

Études & documents

n° 130
Septembre
2015

*Analyse économique des espèces
exotiques envahissantes en France
Première enquête nationale (2009-2013)*

ÉCONOMIE ET ÉVALUATION



Avertissement :

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette étude, les données collectées par la présente enquête ne sont pas exhaustives, ni en termes de nombre de répondants, ni en termes de comptabilisation des coûts. Les chiffres présentés, ainsi que les classements par espèces ou par collectivités, sont donc possiblement sous-évalués, à relativiser et représentent davantage des ordres de grandeur.

Collection « Études et documents » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD)

Titre du document : Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France

Directeur de la publication : Xavier **Bonnet**

Auteur(s) : Annelaure **Wittmann**, Alheli **Flores-Ferrer***

Date de publication : Septembre 2015

* Stagiaire du Master 2 « biodiversité, territoire, environnement » (BIOTERRE) de l'Université Paris I Panthéon-Sorbonne

Ce document n'engage que ses auteurs et non les institutions auxquelles ils appartiennent.
L'objet de cette diffusion est de stimuler le débat et d'appeler des commentaires et des critiques.

Sommaire

Résumé en 10 points pour les décideurs	3
Introduction	4
1. Méthodologie de l'enquête nationale	5
1.1. Typologie des coûts et bénéfices identifiés	5
1.2. Coûts et bénéfices non pris en compte par l'analyse.....	7
1.3. Périmètre.....	7
1.3.1. Le questionnaire d'enquête (cf. annexe 1).....	8
1.3.2. Structures sollicitées.....	9
1.3.3. Limites de l'enquête.....	9
1.4. Choix d'analyse.....	13
1.4.1. Concernant les dépenses	13
1.4.2. Concernant les dommages.....	13
1.4.3. Concernant les espèces dont le statut ne fait pas consensus	13
1.4.4. Concernant les frais de personnel et de fonctionnement	14
2. Résultats de l'enquête.....	14
2.1. Répondants au questionnaire.....	14
2.2. Dépenses liées aux actions menées contre les EEE.....	15
2.2.1. Répartition temporelle	15
2.2.2. Répartition territoriale.....	16
2.2.3. Répartition par espèces.....	18
2.2.4. Répartition par nature de coûts.....	30
2.3. Sources de financement des dépenses liées aux actions menées contre les EEE	34
2.3.1. Les différentes politiques publiques mobilisées	37
2.3.2. Spécificités des Outre-mer	38
2.4. Dommages occasionnés par les EEE	40
2.4.1. Estimation chiffrée des dommages	40
2.4.2. Types de dommages déclenchant les actions de lutte les plus coûteuses.....	46
2.5. Impacts résiduels ou dommages à long terme	49
2.6. Le surcoût pour la protection des espèces et des espaces naturels.....	51
2.6.1. Espèces menacées.....	51

2.6.2.	Espaces naturels	52
2.7.	Impacts positifs des EEE	53
2.8.	Analyse du point de vue de la réglementation	58
2.8.1.	Voies d'introduction des EEE	58
2.8.2.	Espèces couvertes par une réglementation	60
2.9.	Résultats des actions menées	64
2.9.1.	Exemples d'actions réussies.....	65
2.9.2.	Exemples d'actions partiellement réussies	65
2.9.3.	Exemples d'actions non réussies	66
2.10.	Synthèse	67
3.	Discussion et perspectives	67
3.1.	Analyse des ordres de grandeur.....	67
3.2.	Compléments issus de sources bibliographiques	69
3.2.1.	Dépenses de recherche sur les EEE.....	69
3.2.2.	Poids économique des EEE dans les secteurs les plus concernés par leurs impacts positifs	70
3.2.3.	Aides publiques contribuant indirectement à la dissémination d'EEE	71
3.3.	Perspectives.....	71
Annexes	72
Annexe 1.	Questionnaire d'enquête	72
Annexe 2 :	Liste des questionnaires traités.....	78
Annexe 3 :	Liste des EEE identifiées par l'enquête	79
Bibliographie	119

Les termes avec un astérisque (*) sont définis dans le glossaire des termes utilisés, en fin de document

Résumé en 10 points pour les décideurs

1. L'étude d'impact du *Règlement (UE) 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE)* estime à 1 500 le nombre d'EEE sur le territoire de l'Union et à 12,5 milliards d'euros (Md€) par an les coûts induits pour les États membres (dont 9,6 Md€ au titre des mesures de lutte et 2,8 Md€ au titre des dommages occasionnés par ces EEE).

2. L'enquête du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie a cherché à évaluer la situation en France (métropole et outre-mer) par le biais d'un questionnaire et d'une analyse bibliographique. Plus de 200 personnes ont été mobilisées au sein des services de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, des établissements publics, des gestionnaires d'espaces naturels, des organismes de recherche, des associations et des entreprises.

3. L'enquête révèle qu'en moyenne, sur la période 2009-2013 :

- 19 millions d'euros par an (M€/an) en comptant le temps de travail et les frais de fonctionnement sont dépensés au titre de la gestion des EEE, dont **68 % en outre-mer et 32 % en métropole** ;

- les dommages occasionnés par les EEE (essentiellement sanitaires) et les impacts résiduels (persistant malgré les actions de gestion) sont estimés à 19 M€/an.

Ceci représente un coût total de **38 M€/an**, qui apparaît relativement faible, d'une part par rapport à l'estimation de 12,5 Md€ au niveau européen, et d'autre part par rapport à la dépense de protection de la biodiversité et des paysages en France, qui s'élevait à 2,2 Md€ en 2012¹.

4. Les répondants à l'enquête ont rapporté la **présence de plus de 600 EEE**, mais **11 d'entre elles concentrent 58 % des dépenses**, soit, dans l'ordre décroissant : le moustique-tigre en métropole et en outre-mer, le cerf de Java et le cochon feral en Nouvelle-Calédonie, les jussies, les élodées, le ragondin et le rat musqué en métropole, le rat, le chat et la souris grise en outre-mer, et les renouées en métropole.

Plus de 50 % des dépenses nationales ont lieu sur **3 territoires : la Réunion, la Nouvelle-Calédonie, et les Terres Australes et Antarctiques Françaises**.

5. Les dépenses sont à la **hausse** entre 2009 et 2013, mais de façon plus marquée en outre-mer, et **principalement à cause de la lutte sanitaire contre le moustique-tigre** (plus de la moitié des dépenses en 2013).

6. Les **sources de financement sont à 41 % les collectivités locales et agences de l'eau, suivies par l'État à 31 %**. De 2009 à 2013, les dépenses du ministère de la Santé ont fortement augmenté (effet moustique-tigre), tandis que **les dépenses des ministères de l'Agriculture et de l'Écologie sont restées relativement stables**.

7. Les dépenses les plus élevées par espèce sont principalement justifiées par des dommages à la fois aux activités économiques (nuisances aux infrastructures, pertes agricoles, sylvicoles...) et à la biodiversité, ainsi que par des dommages sanitaires.

Il n'a pas été possible d'isoler la proportion de dépenses justifiées par les seuls dommages à la biodiversité, alors que les EEE sont reconnues au niveau international comme l'une des 5 causes majeures de son érosion.

8. Les principaux **impacts résiduels** évoqués sont le **surcoût pour la protection des espèces et des espaces naturels**.

9. Les **impacts positifs** évoqués sont essentiellement la **production de bois** et de **plantes ornementales**, avec plus de 30 plantes citées par le secteur horticole.

10. La plupart des EEE qui sont les plus coûteuses aujourd'hui **ont été introduites de façon volontaire**, à l'exception notable du moustique-tigre, de l'ambrosie, du frelon asiatique et de plusieurs champignons.

¹ CGDD/SOES, 2014, *L'économie de l'environnement en 2012, Rapport de la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement*, 140 pages.

Introduction

La France, présente sur deux continents et trois océans, est dotée d'une biodiversité exceptionnelle mais menacée. Même si l'extinction des espèces peut être liée à des causes naturelles, le rythme actuel d'extinction est largement attribuable aux activités humaines. Au niveau international, les espèces exotiques envahissantes* (EEE) ont été identifiées dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique (CDB) parmi les 5 causes principales² d'érosion de la biodiversité.

En effet, ces espèces peuvent avoir 4 types d'effets sur la biodiversité :

- modification de l'écosystème dans lequel elles sont introduites ;
- compétition pour l'utilisation des ressources naturelles au détriment des espèces indigènes ;
- prédation d'espèces indigènes ;
- hybridation avec des espèces indigènes.

C'est pourquoi la lutte contre les EEE est intégrée :

- dans les objectifs d'Aichi³ adoptés lors de la Conférence des Parties à la CDB en 2010 ;
- dans la Stratégie européenne pour la biodiversité 2011-2020 ;
- dans la Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, dans le code de l'environnement et dans des plans d'actions nationaux pour certaines espèces.

Au niveau européen, les institutions ont dès 2006 pris l'engagement de développer une stratégie européenne pour réduire les impacts des EEE. La Commission a proposé le 9 septembre 2013 un règlement relatif aux EEE pour une action coordonnée entre États membres.

La justification du règlement par la Commission repose principalement sur les points suivants :

- **l'ampleur du phénomène** : il y aurait au moins 1 500 EEE⁴ aujourd'hui dans l'Union (soit 10 à 15 % des 12 000 espèces exotiques présentes, les autres n'étant pas à l'origine de dommages) ;
- **l'impact économique** : ces 1 500 EEE coûteraient plus de 12 milliards d'euros par an aux États membres ;
- **la nécessité d'une coordination à l'échelle européenne** : l'étude d'impact cite le cas de la berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) qui occasionnerait des dépenses de lutte à hauteur de 0,5 M€/an pour la Belgique mais qui ne ferait l'objet d'aucune mesure en France⁵.

Le règlement a été adopté par le Parlement européen et le Conseil, et publié au Journal Officiel de l'Union Européenne le 4 novembre 2014 en tant que *Règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes*.

Il prévoit principalement :

- la mise en place d'une liste d'EEE préoccupantes pour l'Union, que les États devront éradiquer ou, le cas échéant, confiner (il ne serait ainsi pas possible de les importer, de les mettre sur le marché, de les utiliser, de les échanger, ou de les libérer dans l'environnement) ;
- des mesures d'urgence en cas de détection de présence ou d'un danger imminent d'entrée sur le territoire ;
- la mise en place de plans d'action relatifs aux voies d'accès des EEE ;

² Les 4 autres causes étant i) la destruction, la réduction et la fragmentation des habitats naturels, ii) la surexploitation de certaines espèces, iii) les pollutions de l'eau, des sols et de l'air, et iv) le changement climatique.

³ La Cible 9 étant : « d'ici à 2020, les EEE et les voies d'introduction sont identifiées et classées en ordre de priorité, les espèces prioritaires sont contrôlées ou éradiquées et des mesures sont en place pour gérer les voies de pénétration, afin d'empêcher l'introduction et l'établissement de ces espèces ».

⁴ Ce chiffre est à mettre en perspective avec les 5 à 30 millions d'espèces qui seraient présentes sur Terre, dont seulement 1,8 million ont été décrites (source : Mora et al., 2011).

⁵ Voir Tableau 9. EEE les plus coûteuses en termes de dépenses de lutte .

- des modalités de surveillance et de contrôle aux frontières pour une détection précoce et une éradication rapide des EEE au début de l'invasion ;
- des mesures de gestion des EEE déjà largement répandues dans l'Union.

L'étude d'impact du règlement estime à 8 le nombre de nouvelles introductions d'EEE chaque année sur le territoire européen. Elle estime que le règlement pourrait en 4 ans, permettre de diviser ce nombre par 2, ce qui représenterait des coûts évités (diminution des dommages et des dépenses de lutte). Ceci se traduirait par l'hypothèse suivante :

En 4 ans, les coûts accrus par la mise en œuvre du règlement européen seront compensés par une diminution des coûts des dommages et de la lutte contre les EEE.

La vérification de cette hypothèse impliquerait de connaître :

- le niveau actuel et tendanciel des dépenses et des coûts (pour l'établissement du scénario « *business as usual* » ou BAU, c'est-à-dire sans modification des politiques publiques actuellement en place) ;
- les dépenses qui seront occasionnées par la mise en œuvre de la nouvelle politique publique ;
- l'efficacité des dépenses actuelles, soit les coûts évités ;
- l'efficacité probable des dépenses futures.

Au moment de la réalisation de l'enquête, le règlement n'était pas adopté officiellement et il était délicat de procéder à une estimation approfondie des coûts induits, d'autant que cela dépend de nombreux paramètres (notamment le nombre et les caractéristiques des espèces que la France pourrait souhaiter inscrire sur les listes prévues au règlement, ainsi que les intentions des autres États membres).

Par ailleurs, la réalisation d'une **analyse coût-efficacité*** des mesures actuelles en France aurait été utile, mais aurait impliqué des moyens plus importants.

1. Méthodologie de l'enquête nationale

Il a donc été décidé que l'enquête se limiterait à récolter des données relatives aux niveaux actuel et tendanciel des dépenses, des coûts occasionnés, et si possible des bénéfices liés aux EEE introduites.

Afin de remplir l'objectif fixé, la démarche suivante a été adoptée :

- Étude bibliographique ;
- Identification des coûts (de la lutte et des dommages), des bénéfices et des externalités positives ou négatives ;
- Enquête nationale auprès des services déconcentrés du ministère chargé de l'environnement et des principaux organismes concernés ;
- Analyse des résultats ;
- Identification des limites et pistes de réflexion pour les prochaines études.

1.1. Typologie des coûts et bénéfices identifiés

Cette typologie s'est inspirée de celle des « Évaluations initiales » réalisées par la France dans le contexte de la Directive-Cadre Stratégie des Milieux Marins (DCSMM) :

- les coûts de la lutte contre les EEE ;
- les coûts des dommages induits par les EEE ;
- les coûts résiduels.

Les **coûts de la lutte** (ou « dépenses ») incluent :

- les coûts de prévention et de suivi de la présence des EEE, préalable à la lutte sur le terrain (*ex-ante*), notamment la recherche scientifique, le suivi-observation, la sensibilisation du public, la formation, la gouvernance, la détection précoce, les bases de données, la réglementation ;
- les coûts associés à la lutte sur le terrain (*ex-post*), ce qui comprend outre les actions de destruction par diverses techniques, les étapes ultérieures d'élimination des déchets et de restauration des écosystèmes.

Il existe des nuances entre le type de dépenses identifiées en métropole et en outre-mer.

L'élimination des déchets est considérée dans la présente enquête sous l'angle « résidus des opérations de lutte » (ex : arrachage de plantes invasives qui doivent ensuite être incinérées ou compostées). Mais en outre-mer, un grand nombre d'opérations d'élimination des déchets correspondent à la résorption des décharges sauvages d'ordures ménagères, afin de lutter contre la prolifération notamment des rats, qui constituent localement une des principales EEE.

Les **coûts des dommages** couvrent :

- les nuisances aux infrastructures (notamment routières, ferroviaires, fluviales...);
- les pertes agricoles, sylvicoles, et piscicoles ;
- les coûts sanitaires, essentiellement du point de vue de la santé humaine.

Les **coûts résiduels** (ou « coûts à long terme ») sont ceux qui persistent dans le temps après la lutte sur le terrain, et ce même si la lutte a réussi.

Tableau 1. Typologie des coûts de la lutte et des dommages occasionnés par les EEE

Coûts de la lutte		Coût des dommages	Coûts résiduels (à long terme)
<i>Ex-ante</i>	<i>Ex-post</i>		
- Suivi et observation - Actions positives pour l'environnement (règlementation, sensibilisation, etc.) - Recherche scientifique	- Lutte sur le terrain - Élimination des déchets - Restauration des écosystèmes	- Nuisances aux infrastructures - Pertes agricoles, sylvicoles, piscicoles - Sanitaires (santé humaine, animale et végétale)	- Perte de services écosystémiques - Baisse de la fréquentation touristique - Coûts accrus pour la protection d'espèces et de leurs milieux - Coûts accrus pour la gestion des espaces naturels

Les bénéfices chiffrables sont de deux natures :

1. les **bénéfices liés aux actions de lutte**, qui sont en réalité des « coûts évités », puisque l'objectif économique de ces actions est d'atténuer les coûts pour les années suivantes ;
2. les **bénéfices liés aux EEE en tant que telles**.

Tableau 2. Typologie des bénéfices

Bénéfices des actions de lutte (coûts évités)	Bénéfices liés aux EEE en tant que telles
- Réduction des coûts des dommages - Réduction des coûts de la lutte	- Impacts économiques directs (horticulture, agriculture, aquariophilie, lutte biologique, etc.) - Augmentation de la fréquentation touristique - Gestion des espèces protégées - Services écosystémiques (pollinisation, purification de l'eau, prévention contre les tempêtes ou contre les inondations, etc.)

À titre d'exemple de bénéfice des EEE en tant que telles, on peut citer la production de bois ou de miel.

1.2. Coûts et bénéfices non pris en compte par l'analyse

Certains coûts liés aux actions de lutte mais aussi aux EEE en tant que telles n'ont pas pu être pris en compte, par manque de données, impossibilité de les évaluer en termes économiques, et des effets dépassant le périmètre de notre analyse.

Tableau 3. Coûts et bénéfices non pris en compte par l'analyse

Coûts	Bénéfices
Impacts négatifs de la lutte : - externalités négatives de la lutte mécanique, biologique et chimique contre les EEE (pollutions, perturbation des milieux)	Impacts positifs de la lutte : - externalités positives de la lutte contre les EEE (création d'emplois, découverte de la présence d'espèces rares lors des chantiers)
Impacts négatifs des EEE : - raréfactions / disparition d'une espèce indigène, - transformation des écosystèmes indigènes	Impacts positifs des EEE : - captage de CO ₂ par les EEE, - valeur d'option (pharmacopée, adaptation au changement climatique), - valeur récréative (chasse, pêche), - valeur d'existence

1.3. Périmètre

Il a été retenu pour l'enquête :

- une couverture spatiale correspondant à **l'ensemble du territoire national** (métropole et outre-mer), **tous milieux confondus** (terrestre, aquatique, marin) ;
- une couverture temporelle sur **5 ans (2009-2013)** pour le rapportage des dépenses.

En effet, les EEE font l'objet de nombreuses publications. Pour la France et l'UE, nous en avons identifié près de 200 publiées depuis 1995 (*cf. bibliographie*). Cependant, centrées sur la description des EEE, des dommages occasionnés, et des moyens de lutte, elles ne fournissent pas ou peu d'informations sur les coûts.

Nous avons identifié une trentaine de publications abordant sans données chiffrées les aspects économiques liés aux EEE. Les données chiffrées sont généralement fournies par les gestionnaires tels que l'ONEMA et les membres du groupe de travail sur les invasions biologiques en milieux aquatiques (GT-IBMA), en particulier sur certaines espèces comme les jussies.

Concernant la métropole, la plupart des données chiffrées étaient concentrées dans deux rapports : Mauzabret et Dutartre (2012) et (Mudgal et *al.*, 2010). Une thèse de doctorat (Frésard, 2008) portant sur une analyse économique de l'invasion des pêcheries de coquilles Saint-Jacques par la crépidule (*Crepidula fornicata*) dans la baie de Saint-Brieuc, a été très utile du point de vue des instruments économiques utilisés mais ces données⁶ n'ont pas été retenues, la période analysée étant antérieure à la période de référence de l'enquête (2009-2013).

Une estimation du coût supporté par l'Assurance Maladie suite aux allergies occasionnées par l'ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*) était disponible pour la région Rhône-Alpes (Chauvel et *al.*, 2013).

Concernant l'Outre-mer, les principaux travaux de recherche en cours sont capitalisés par l'Initiative EEE portée par l'UICN. Un guide méthodologique pour l'évaluation économique des EEE, ainsi qu'un test de réalisation d'Analyses Coûts-Bénéfices pour 4 EEE de l'île de La Réunion ont par ailleurs été réalisées (Micheneau et Duffour, 2010 et Cyathea, 2011).

⁶ Notamment de l'article « *Apports de l'économie à la gestion des espèces invasives : le cas de la crépidule en baie de Saint Brieuc* » (Frésard, M. et Hernandez, S., 2012).

Le tableau 4 illustre l'aspect incomplet des données économiques relevées. Aucune enquête couvrant à la fois la métropole et l'outre mer, les milieux terrestres, aquatiques et marins, et l'ensemble des acteurs concernés n'a été identifiée.

Tableau 4. Synthèse des données économiques disponibles concernant la France

Année	Auteur	Type d'espèce/ milieu	Couverture géographique	Période	Principaux résultats
1998	CEMAGREF - Réserves Naturelles de France	Plantes introduites dans les Réserves Naturelles et les Réserves Naturelles Volontaires / tous milieux	Nationale	1997	Aucune donnée chiffrée sur les coûts.
2005	Gravez et al.	1 espèce végétale : <i>Caulerpa taxifolia</i>	Méditerranée, Californie, Australie	Non spécifiée	Coût de la <u>lutte</u> : le rapport cite le Plan d'action interministériel doté de 762 k€ sur 1998-2002
2010	MNHN - Bio Intelligence Service	6 espèces animales, au moins 15 espèces végétales/ tous milieux	Métropole	Non spécifiée	Coûts de gestion, de suivi, de la <u>lutte</u> et des <u>dommages</u> : 1,4 M€
2011	DREAL Pays de la Loire	Végétales / tous milieux	Pays-de-la-Loire	1994-2010	Coût des 317 chantiers de <u>lutte</u> : 2, 7 M€
2011	ONEMA -IRSTEA	45 espèces animales, 56 espèces végétales/ milieu aquatique	Métropole	Non spécifiée	Coûts de <u>lutte</u> : 960 k€ à 4,2 M€
2012	Frésard M., et Hernandez, S.	1 espèce : <i>Crepidula fornicata</i>	Saint-Brieuc	22 ans	Coûts des <u>dommages</u> (perte de valeur de la pêcherie de coquille Saint-Jacques) : 6 % de la valeur de l'activité de pêche soit 11,5 M€ constants sur 2002-2024.
2013	VNF - FNE	Toutes espèces	Métropole	Non spécifiée	Coûts de la <u>lutte</u> (rat-musqué, ragondin, jussies et myriophylle du Brésil) : 271 k€
2013	CBNA - CBNM	Espèces végétales / tous milieux	PACA (28 structures)	2012	Coûts de la <u>lutte</u> : 490 k€ à 1,2 M€
2013	Agence régionale de santé de Rhône-Alpes	1 espèce végétale : <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Rhône-Alpes	2008-2012	Coûts des <u>dommages</u> pour la santé : 9,8 à 14,1 M€ par an

1.3.1. Le questionnaire d'enquête (cf. annexe 1)

Pour le questionnaire d'enquête, les catégories de coûts et de dépenses pré-identifiées (tableaux 1 et 2) ont été utilisées.

Six onglets ont été conçus :

Onglet 1 : Contact de la personne et de la structure renseignant le questionnaire ;

Onglet 2 : EEE identifiées comme prioritaires pour la structure ou le territoire enquêté (liste sans caractère officiel ni réglementaire, aux seules fins d'analyse) ;

Onglet 3 : Dépenses

3.1. Dépenses en frais de fonctionnement, en équivalents temps plein (ETP),

3.2. Dépenses par année, nature, espèce, et sources de financement ;

Onglet 4 : Coûts des dommages ;

Onglet 5 : Coûts résiduels ou à long terme ;

Onglet 6 : Bénéfices.

1.3.2. Structures sollicitées

Pour l'enquête, il s'agissait de s'appuyer :

- pour les EEE occasionnant des dommages à la **biodiversité**, sur les services déconcentrés du ministère de l'écologie (DREAL et équivalents en outre-mer) pour relayer les données des acteurs locaux. En parallèle, l'enquête était adressée à des organismes travaillant à l'échelle nationale, en particulier les gestionnaires d'espaces naturels terrestres et marins ;
- pour les EEE occasionnant des dommages à la **santé**, sur le ministère de la Santé ;
- pour les EEE occasionnant des dommages à l'**agriculture**, sur le ministère de l'Agriculture et les « Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles » organisés à différentes échelles locales.

Enfin, quelques entreprises ont été approchées pour mieux comprendre les coûts occasionnés par les EEE notamment sur les **infrastructures**.

1.3.3. Limites de l'enquête

Des données non-exhaustives en termes de répondants

L'exhaustivité des réponses des services de l'État aurait été souhaitable mais 13 DREAL sur 22 (pour la métropole) ont adressé un questionnaire rempli, soit un taux de réponse de 59% ; et 5 DEAL ou équivalent sur 10 (pour l'Outre-mer) soit un taux de réponse de 50%.

Toutefois, d'autres acteurs, notamment scientifiques et associatifs, ont adressé des questionnaires rapportant des dépenses y compris sur ces territoires, ce qui a permis de procéder à des vérifications croisées. Ceci explique aussi que même dans les régions pour lesquelles les services de l'État n'ont pas répondu au questionnaire, des dépenses - parfois importantes, comme en Corse - sont malgré tout prises en compte dans l'enquête.

On note l'absence de réponse de FranceAgriMer, pourtant identifié comme un acteur important de la lutte contre les EEE dommageables à l'agriculture, et à la sylviculture (BIO/MNHN, 2011).

Tableau 5. Taux de réponse à l'enquête

Structures	Sollicitées	Questionnaires remplis	Commentaire
Agence des Aires Marines Protégées	1	1	
Agences de l'eau	6	1	
ASTREDHOR / VAL'HOR (horticulture)	1	1	
Biotope	1	0	
Centre national de la propriété forestière	1	0	Contribution qualitative
Comité français de l'UICN	1	0	Contribution qualitative
Conservatoire du littoral	1	0	
Fédération des conservatoires d'espaces naturels (FCEN)*	1	1	
EDF	1	0	
Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN)*	1	1	
Fédération des Parcs Naturels Régionaux*	1	0	Contribution qualitative
Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB)	1	0	Contribution qualitative
FranceAgriMer	1	0	
FREDON France	1	1	FREDON Centre, et contributions qualitatives
IFREMER	1	0	Contribution qualitative
Ligue de Protection des Oiseaux	1	2	+ 3 en tant que gestionnaire de RNN
Ministère chargé de la santé	1	2	2 questionnaires
Ministère chargé de l'agriculture	1	1	
Muséum national d'histoire naturelle	1	2	2 questionnaires
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	1	1	
Office National des Forêts	1	1	
Onema	1	0	Contribution qualitative
Parcs Nationaux de France*	1	0	
Réserves Naturelles de France**	1	0	
Services déconcentrés du ministère chargé de l'environnement en métropole (DIRM)	4	0	Contribution qualitative
Services déconcentrés du ministère chargé de l'environnement en métropole (DREAL)	22	13	
Services déconcentrés du ministère chargé de l'environnement en Outre-mer (DEAL, DAFE...)	10	5	Polynésie française, TAAF, St Martin: cf. questionnaires IRD, IPEV, RNN de St Martin, Société d'Ornithologie de Polynésie ; Nouvelle-Calédonie: questionnaire joint avec CEN; DTAM pour St Pierre et Miquelon
Société Nationale de Protection de la Nature (SNPN)	1	0	
Suez Environnement - activité Eau France	1	3	
Union française des producteurs de granulats (UNPG)	1	0	
Voies Navigables de France	1	1	
<i>Gestionnaires d'espaces naturels*</i>		23	
<i>Répondants spontanés</i>		6	
Total	69	66	

Tableau 6. Taux de réponse des gestionnaires d'espaces naturels

Structures	Total	Répondants	Taux de réponse
Conservatoires Botaniques Nationaux	11	3	27 %
Conservatoires d'Espaces Naturels	29	4	14 %
Parcs Naturels Régionaux	49	1	2 %
Parcs Naturels Marins	5	2	40 %
Parcs Nationaux	10	2	20 %
Réserves Naturelles de Corse	6	0	0 %
Réserves Naturelles Nationales	166	9	5 %
Réserves Naturelles Régionales	163	2	1 %
Total	439	23	5 %

Parmi les répondants, on constate une représentation particulièrement faible des gestionnaires d'espaces naturels. Par exemple, seul un parc naturel régional (PNR) a répondu à l'enquête, alors que plusieurs PNR (notamment les PNR de Brenne, de Cap et Marais d'Opale) disposent de « brigades EEE » et engagent donc des dépenses de gestion, qui n'apparaissent pas ou seulement partiellement dans l'enquête.

Toutefois, les questionnaires ont permis de collecter indirectement des données notamment sur 9 RNN⁷.

Enfin, la RNN des Terres Australes a été un contributeur essentiel à l'enquête. Avec ses 2,27 Mha, cette réserve représente en surface à elle seule 79 % des réserves naturelles de France (2,86 Mha). Ainsi, on peut considérer satisfaisante la représentativité en surfaces d'espaces protégées.

Des données non-exhaustives en termes de dépenses rapportées

L'ensemble des répondants ont alerté sur la non-exhaustivité des dépenses rapportées. En particulier, les services de l'Etat ont signalé des difficultés à identifier les dépenses sur leur territoire de référence, en l'absence d'un système de données partagées sur cette question. La DREAL Poitou-Charentes indique n'avoir renseigné que les coûts pris en charge par l'État, et non par d'autres acteurs, tout en indiquant le maître d'ouvrage de chaque action.

De même, le Conseil Régional de Poitou-Charentes signale que les données sont partielles, car issues :

- de la politique du Conseil Régional dans le cadre du règlement en faveur des rivières (ciblée sur les jussies et les rongeurs déprédateurs),
- du suivi assuré par l'ORENVA, initié par le Conseil Régional, sur les plantes exotiques envahissantes des écosystèmes aquatiques, dépendant de la densité d'observateurs, de l'effort de prospection (temps à y consacrer, nombre d'espèces identifiées...) et de la remontée de données.

Le Conseil Régional Poitou-Charentes estime que seule une enquête menée au plus près du terrain, c'est-à-dire auprès des maîtres d'ouvrage, syndicats de rivière, gestionnaires de cours d'eau, réalisant ces opérations permettrait d'approcher de manière plus juste les dépenses.

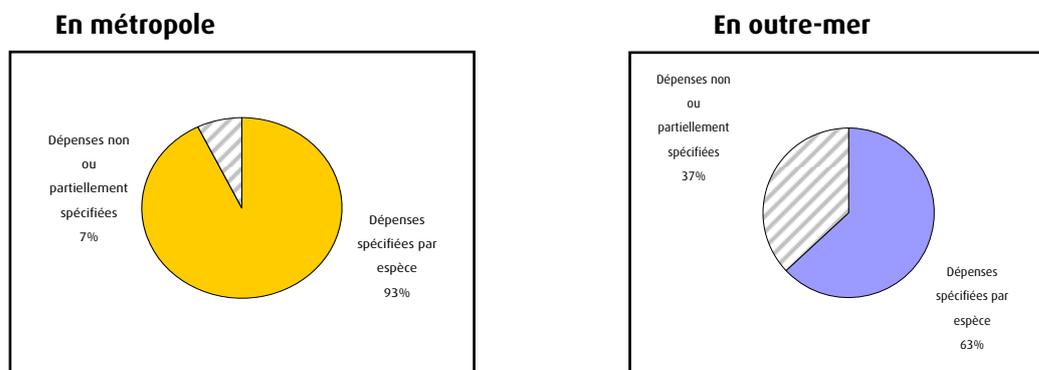
Enfin, seuls 41 répondants ont renseigné le tableau « Nombre de personnels en équivalents temps plein (ETP) et frais de fonctionnement » du questionnaire.

⁷ RNN de Saint Quentin en Yvelines, RN Géologique de l'Essonne, RNN du courant d'Huchet, RNN du Mas Larrieu, RNN Etang Noir, RNN de l'île du Grand Connetable (Guyane), RNN Truchère-Ratenelle, RNR Val-Suzon et RNN des Terres Australes

Des difficultés à isoler les dépenses imputables aux EEE

La figure 1 montre que 7 % des dépenses en métropole, et 37 % des dépenses en outre-mer, n'ont pas pu être rattachées à une espèce en particulier. Elles ont été rapportées sous différents intitulés : « EEE », « EEE animales », « EEE végétales » et parfois « EEE aquatiques ». Le classement est à relativiser au regard de cette imprécision.

Figure 1. Niveau d'identification des dépenses par espèces (2009-2013)



Source : Enquête CGDD 2014

Par exemple, l'Office National des Forêts (ONF) gère 4,7 millions d'hectares (Mha) de forêts et de milieux associés en métropole, et 5,6 Mha en outre-mer. Il est confronté à des problèmes liés aux EEE sur l'ensemble de ces sites. Mais il est difficile d'organiser une comptabilisation systématique car :

- toutes les actions et surcoûts induits ne sont pas identifiés au sein des coûts globaux de travaux (travaux de régénération notamment) ;
- dans le cadre des espaces protégés (réserves biologiques notamment) ou des sites Natura 2000, les actions sont plus facilement identifiables, mais leurs coûts ne sont pas toujours directement accessibles car délicats à isoler de l'ensemble des dépenses ;
- l'ONF intervient également via ses bureaux d'études sur des prestations externes qui peuvent concerner les EEE, mais ces actions n'ont pas été recensées car l'ONF n'en est pas le maître d'ouvrage ;
- certains projets avec des financements particuliers (notamment LIFE) peuvent inclure un volet EEE, mais ces projets locaux ne sont pas tous portés à la connaissance de l'ONF.

Ainsi, seules quelques actions ciblées sur les EEE, avec un financement dédié (budget propre de l'ONF pour des projets emblématiques, innovants ou exemplaires) identifiables avec un coût associé ont été rapportés par l'ONF dans le questionnaire d'enquête.

La DREAL de Basse-Normandie a signalé la même difficulté, les actions EEE étant pour la plupart incluses dans la gestion courante d'un site ou d'un territoire (sauf pour certaines espèces qui font l'objet d'opérations de gestion spécifiques) et donc difficiles à individualiser.

De même, SUEZ environnement, pour son activité Eau France, qui a mobilisé plusieurs sociétés de son groupe pour répondre au questionnaire, n'a pas pu identifier l'ensemble des dépenses au titre des plantes exotiques envahissantes dans le coût total des prestations menées, étant donné qu'elles font partie des plans de gestion des espaces verts des sites gérés par l'entreprise, ou sur certaines ripisylves (plantations le long des berges).

Plusieurs répondants ont signalé qu'il est encore plus difficile d'isoler les dépenses taxon par taxon.

Au-delà des dépenses, des difficultés à chiffrer les dommages et bénéfices liés aux EEE

Sur 66 questionnaires remplis, il convient de noter que :

- seuls 18 répondants ont renseigné l'onglet « dommages » du questionnaire,
- seuls 13 répondants ont renseigné l'onglet « impacts résiduels » du questionnaire,
- seuls 13 répondants ont renseigné l'onglet « impacts positifs » du questionnaire.

Ceci peut s'expliquer par différents facteurs. Certaines EEE peuvent constituer une réelle préoccupation au niveau local, sans toutefois générer des dépenses très élevées, par exemple, à défaut des moyens financiers et humains pour engager de telles dépenses.

Par ailleurs, la majorité des répondants ont indiqué ne disposer d'aucun moyen permettant d'estimer les coûts des dommages, impacts résiduels et positifs. Ils ont notamment regretté de ne pas disposer de chiffrage des coûts représentés par la perte de biodiversité en raison de ces EEE.

D'autres répondants ont rappelé la difficulté à isoler le surcoût occasionné par les EEE dans l'entretien des infrastructures. Ainsi, les dégâts aux berges imputables aux ragondins et aux écrevisses américaines impliquent certes la nécessité de curer plus souvent les canaux, mais il est impossible d'en estimer le surcoût par rapport à un simple curage d'entretien. En effet, parfois, le coût de la lutte contre les EEE se trouve intégré dans un programme plus vaste (Contrat Territorial Milieux Aquatiques, travaux hydrauliques...).

Enfin, plusieurs structures ont regretté le court délai pour répondre à l'enquête, ce qui a conduit l'équipe à le prolonger en procédant à des échanges complémentaires individualisés. Malgré cela, peu de données ont été collectées sur les dommages, ainsi que sur les impacts résiduels et sur les impacts positifs.

1.4. Choix d'analyse

1.4.1. Concernant les dépenses

Certaines dépenses concernaient plus d'une région à la fois. Aussi, pour isoler les dépenses par région, nous les avons divisées par le nombre de régions concernées, sauf lorsqu'il s'agissait de dépenses pour l'ensemble de la métropole.

Lorsque les chiffres étaient rapportés pour plus de trois espèces différentes, nous avons procédé à un classement (EEE, EEE végétales ou EEE animales). Les espèces pouvant vivre en milieu aquatique et terrestre ont été considérées comme relevant des « EEE aquatiques » (ex. ragondin).

Pour un questionnaire, des chiffres ont été communiqués sous forme d'ordres d'intervalles (minimum-maximum). Dans cet unique cas, nous avons utilisé la valeur moyenne. La marge d'incertitude due à ces estimations est inférieure à 5 % du montant total des dépenses sur 2009-2013.

Aucun taux d'actualisation n'a été appliqué, les dépenses ayant été comptabilisées en euros courants.

1.4.2. Concernant les dommages

Les informations relatives aux dommages sanitaires, socio-économiques et sur la biodiversité, ainsi qu'à l'introduction volontaire ou accidentelle des EEE, proviennent de l'enquête mais aussi de la bibliographie, notamment des fiches de la FCBN pour la plupart des EEE végétales.

Les dépenses effectuées au titre de la lutte contre des espèces nuisibles aux cultures végétales ont été classées dans la catégorie des dommages socio-économiques.

1.4.3. Concernant les espèces dont le statut ne fait pas consensus

Au moment de l'enquête, la notion d'EEE⁸ ne faisait pas encore l'objet d'une définition réglementaire. Cela est désormais le cas avec l'entrée en vigueur du règlement (UE) n°1143/2014.

Le référentiel utilisé pour l'enquête a donc été le référentiel taxonomique national TAXREF⁹.

⁸ Il peut même être considéré impropre sur le plan scientifique de parler d'EEE : une espèce ne saurait être exotique et envahissante en tous points du globe et en tous temps. Ce sont certaines populations, dans certains lieux, hors de leur aire de répartition naturelle, et dans certains contextes (activités humaines ou sites sensibles au plan environnemental), qui peuvent occasionner des dommages et justifier un classement en tant qu'EEE.

⁹ Voir <http://inpn.mnhn.fr/downloads/taxref-docs/TAXREFv7.0.pdf>

L'ONF a signalé le risque d'une approche trop « binaire » par rapport à certaines espèces forestières dont le caractère envahissant est limité à certaines configurations connues et peu fréquentes, et qui présentent par ailleurs des avantages, telles que :

- le chêne rouge, qui est une essence de production, se vendant mieux que le hêtre, et dont le pouvoir colonisateur est limité ;
- le robinier faux-acacia, espèce mellifère, bois imputrescible, également pertinente en bois-énergie et pour la production de piquets, ne présente de risques que pour quelques milieux (arrière-dunes, ripisylves, pelouses calcaires par exemple).

L'ONF estime donc que pour de telles espèces, en excluant les habitats sensibles et en surveillant des situations à risque, la dynamique peut être maîtrisée dans la majorité des cas avec des itinéraires sylvicoles adéquats. Mais les écologues considèrent que le robinier faux-acacia est une espèce invasive¹⁰ qui conduit à un appauvrissement considérable de la biodiversité dans certains milieux (Muller, 2004), et que le chêne rouge a un pouvoir colonisateur fort, y compris dans la réserve biologique intégrale de la forêt de Chaux.

Enfin, la question s'est posée de savoir si le moustique-tigre pouvait être considéré comme une EEE dans la mesure où l'on ne constate aucun dommage significatif sur la biodiversité non humaine à ce jour.

Toutefois, il n'appartenait pas à l'équipe chargée de l'enquête de décider si telle ou telle espèce avait vocation à être classée à l'avenir dans les listes réglementaires d'EEE. Ainsi, le présent rapport présente les données transmises par les acteurs sollicités.

1.4.4. Concernant les frais de personnel et de fonctionnement

1 équivalent temps plein (ETP) correspond à 1 salarié à temps plein sur 12 mois. Un salarié à temps partiel (50 %) sur 12 mois est donc traduit par 0,5 ETP. Par ailleurs, 1 ETP correspond à 1 519 heures de travail sur une année civile.

Sauf mention contraire, les ETP et les frais de fonctionnement ne sont pas compris dans l'analyse. En effet, certains répondants ont considéré l'ensemble des moyens humains mobilisés (encadrement, recherche, et chantiers), d'autres se sont limités à chiffrer les ETP correspondant à l'encadrement et à la recherche.

Par ailleurs, les ETP présentés correspondent aussi bien à des contrats en service civique qu'à des cadres ou des chercheurs. Nous avons valorisé tous les ETP au SMIC, à l'exception de ceux valorisés directement par les répondants au questionnaire.

2. Résultats de l'enquête

2.1. Répondants au questionnaire

66 questionnaires ont été reçus et traités, en provenance de :

- 13 DREAL et 9 services déconcentrés de l'État en Outre-mer ;
- 2 ministères (agriculture et santé) ;
- 1 conseil régional, 2 syndicats mixtes, 1 agence de l'eau ;
- 4 entreprises ou fédérations d'entreprises ;
- 3 organismes de recherche (IRD, MNHN, Institut Paul Émile Victor) ;
- 22 gestionnaires d'espaces naturels dont en milieu marin (Agence des Aires Marines Protégées) ;
- la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux et 3 conservatoires botaniques nationaux ; des organismes publics (ONF, ONCFS, VNF) et associatifs (LPO, Société d'Ornithologie de Polynésie).

¹⁰ L'enquête n'a permis d'identifier que 5000 € de dépenses sur la période 2009-2013 au titre de la lutte contre le Robinier faux-acacia en Bourgogne au sein d'une réserve naturelle nationale.

En outre, de nombreuses structures ont, en plus ou à défaut de remplir le questionnaire, partagé des informations par téléphone et par courriel (Comité français de l’UICN, Agence des Aires Marines Protégées, Direction Inter-Régionales de la Mer, Direction Départementale des territoires 71, Fédérations de pêche 54 et 77, Syndicat mixte de gestion du Buëch, Fédération des Parcs Naturels Régionaux, Aprovalbois...).

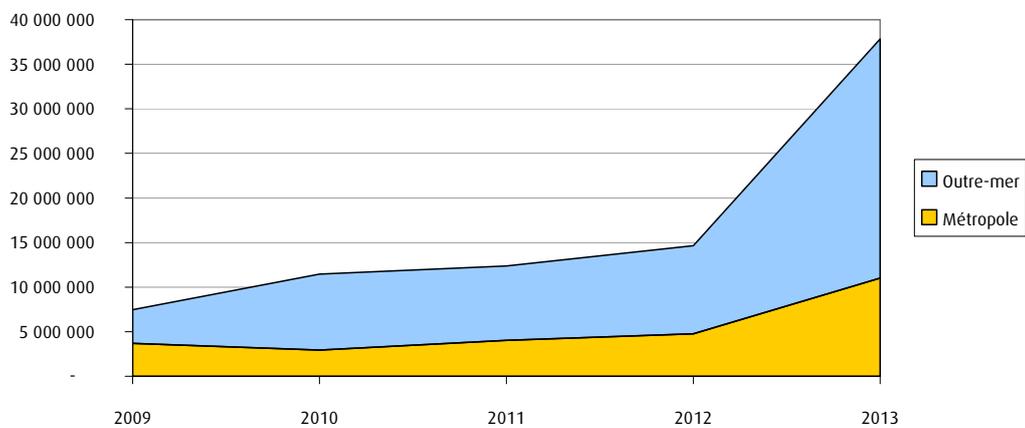
2.2. Dépenses liées aux actions menées contre les EEE

2.2.1. Répartition temporelle

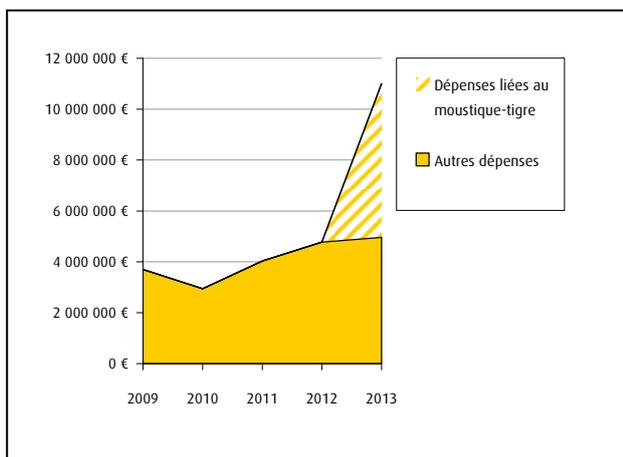
Par souci de fiabilité des informations, le questionnaire ne concernait que la période 2009-2013. Une période de 5 ans ne suffit pas pour dégager une tendance structurelle, mais fournit une trajectoire des dépenses.

Figure 2. Évolution temporelle des dépenses (2009-2013)

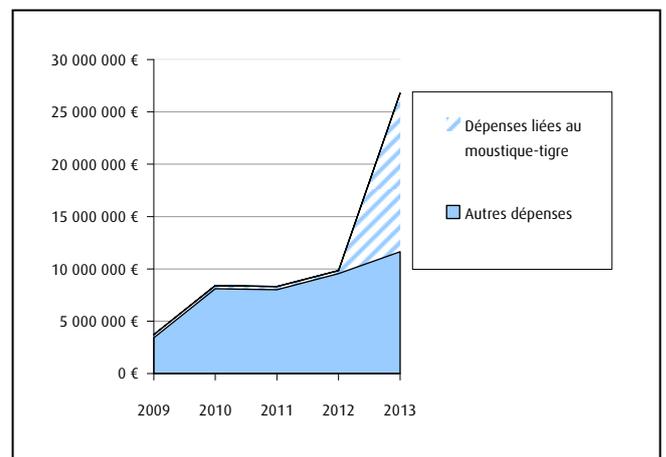
Au niveau national



En métropole



En outre-mer



Source : Enquête CGDD, 2014

La forte augmentation constatée en 2013 est pour l’essentiel due à la comptabilisation des dépenses relatives aux actions de lutte contre le moustique-tigre.

En métropole, en dehors de « l'effet moustique-tigre » (55 % des dépenses en 2013), les dépenses ne connaissent qu'une augmentation très modérée, qui pourrait aussi être due à la disponibilité croissante des données collectées par l'enquête¹¹.

En outre-mer, l'année 2013 affiche un pic de dépenses qui s'explique par trois facteurs :

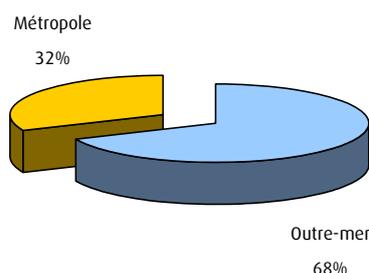
- 56 % des dépenses correspondent à *Aedes albopictus* (moustique-tigre) et sont financées par le ministère de la Santé en Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte et à La Réunion ;
- 7 % des dépenses correspondent à des actions également financées par le ministère de la Santé et liées à *Aedes aegyptii*, moustique apparu en Nouvelle-Calédonie, vecteur de la fièvre jaune et de la dengue ;
- enfin, comme pour la métropole, il s'agit de l'année pour laquelle les données sont disponibles en plus grand nombre¹².

Ainsi sur la période 2009-2013, l'augmentation des dépenses représente + 197 % pour la métropole et + 611 % pour l'outre-mer, mais cette augmentation est ramenée à + 34 % et + 236 % respectivement si l'on met à part les actions liées au moustique-tigre.

2.2.2. Répartition territoriale

Sur 2009-2013, les dépenses hors ETP et frais de fonctionnement au niveau national se sont élevées à 83 M€. Ce montant se répartit pour 32 % en métropole (26 M€) et 68 % en outre-mer (57 M€).

Figure 3. Répartition des dépenses entre la métropole et l'outre-mer (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

Cette situation s'explique essentiellement par l'insularité de la plupart des outre-mer et leur vulnérabilité par rapport à l'introduction d'espèces non-indigènes. Ainsi, les Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF) ont été découvertes entre les 16^e et 18^e siècles. Avant de devenir des territoires à vocation scientifique (installation des bases permanentes dans les années 1940 et 1960), la Grande-Terre de Kerguelen et l'île Amsterdam ont connu des tentatives de développement par l'élevage à la fin du 19^e et au début du 20^e siècle via l'introduction notamment de mammifères (rennes, *Tarandus rangifer*, mouflons de Corse, *Ovis aries musimon*) et de salmonidés qui font aujourd'hui l'objet de mesures de gestion au titre de la lutte contre les EEE¹³.

Le Tableau 7 classe les collectivités en fonction du niveau de dépenses qui y ont été rapportées dans l'enquête. Les collectivités ultramarines se situent en majorité parmi les collectivités comptabilisant plus d'un million d'euros de dépenses par an au titre des EEE.

¹¹ Nombre de lignes de dépenses rapportées : 76 en 2009, 81 en 2010, 101 en 2011, 144 en 2012, 133 en 2013.

¹² Nombre de lignes de dépenses : 50 en 2009, 57 en 2010, 72 en 2011, 83 en 2012 et 109 en 2013.

¹³ Réserve Naturelle des TAAF, 2010, *Document synthétique - Plan de gestion 2011 - 2015*, 36 pages.

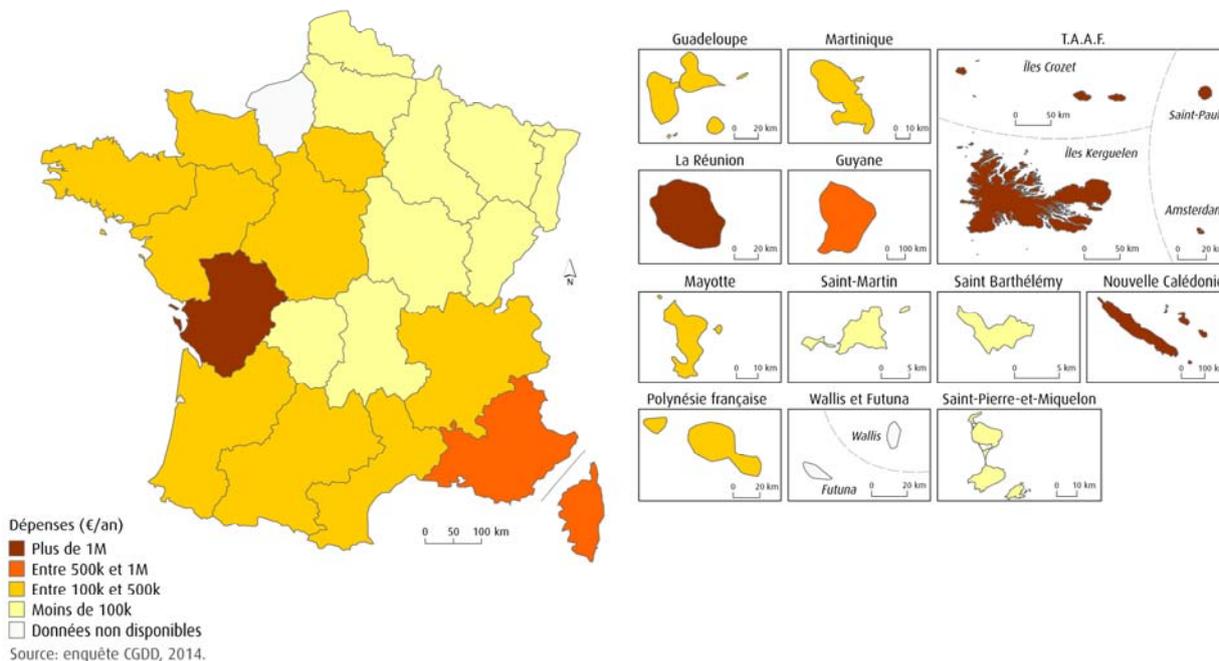
Tableau 7. Dépenses liées aux EEE au niveau national (2009-2013)

Collectivité	Dépenses 2009-2013	Moyenne annuelle
Réunion	19 931 k€	3 986 k€
Nouvelle Calédonie	18 624 k€	3 725 k€
Terres Australes et Antarctiques Françaises (TAAF)	6 494 k€	1 299 k€
Poitou-Charentes	5 664 k€	1 133 k€
Guyane	4 946 k€	989 k€
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 755 k€	751 k€
Corse	3 580 k€	716 k€
Languedoc-Roussillon	2 211 k€	442 k€
Martinique	2 176 k€	435 k€
Mayotte	2 014 k€	403 k€
Pays de la Loire	1 761 k€	352 k€
Guadeloupe	1 636 k€	327 k€
Basse-Normandie	1 619 k€	324 k€
Bretagne	1 454 k€	291 k€
Rhône-Alpes	1 333 k€	267 k€
Polynésie Française	1 195 k€	239 k€
Centre	971 k€	194 k€
Aquitaine	783 k€	157 k€
Midi Pyrénées	784 k€	157 k€
Ile-de-France	545 k€	109 k€
Lorraine	482 k€	96 k€
Saint Pierre et Miquelon	280 k€	56 k€
Nord-Pas-de-Calais	218 k€	44 k€
Franche Comté	200 k€	40 k€
Bourgogne	118 k€	24 k€
Limousin	61 k€	12 k€
Saint-Martin	41 k€	8 k€
Champagne-Ardenne	40 k€	8 k€
Picardie	16 k€	3 k€
Auvergne	0 k€	0 k€
Alsace	1 k€	0 k€
Haute-Normandie	1 k€	0 k€
Wallis et Futuna	0 k€	0 k€
<i>Métropole indifférencié</i>	1 014 k€	203 k€
TOTAL	83 948 k€	16 790 k€

Source : Enquête CGDD, 2014
Données hors ETP et frais de fonctionnement.

Figure 4. Cartographie nationale des dépenses liées aux EEE identifiées par l'enquête

Dépenses liées aux EEE au niveau national (2009-2013)



NB : données hors ETP et frais de fonctionnement.

Ces données font apparaître un niveau de dépenses nettement supérieur dans deux collectivités ultramarines (Réunion, Nouvelle-Calédonie), et dans une moindre mesure en Guyane et dans les TAAF, tandis qu'en métropole, ce sont sur les territoires du Poitou-Charentes, de la Provence-Alpes-Côte-d'Azur et de la Corse où l'enquête a permis d'identifier les dépenses les plus importantes.

Comme précisé au chapitre 1.3.3, la valeur de ce « classement » est toutefois limitée par la non-exhaustivité des données tant en termes de répondants qu'en termes de capacité à comptabiliser les dépenses sur un territoire donné.

2.2.3. Répartition par espèces

Le questionnaire proposait aux répondants d'indiquer parmi une liste d'EEE, celles présentes sur leur territoires et celles leur semblant les plus préoccupantes. L'analyse des réponses a permis d'attribuer des « points » selon la méthode suivante :

- 1 point pour chaque espèce présente sur une région ou collectivité ultramarine,
- 2 points pour une espèce présente et préoccupante sur une région ou collectivité ultramarine,
- 3 points pour une espèce présente et très préoccupante sur une région ou collectivité ultramarine.

La compilation de ces données fait apparaître un total de 600 EEE dont 1/3 en métropole et 2/3 en Outre-mer.

L'espèce recueillant la notation la plus élevée est la Renouée du Japon (28 points), d'une part parce que, selon l'enquête, elle est présente sur pratiquement l'ensemble des régions métropolitaines, d'autre part parce qu'elle est signalée par les répondants comme « préoccupante » voire « très préoccupante » dans 7 régions.

Dans le tableau 8, nous avons retenu les 35 EEE en tête du « classement », qui reflète toutefois uniquement la perception des répondants, laquelle est conditionnée par la nature de ces répondants. En outre, nous nous sommes limités à la métropole.

Tableau 8. Espèces les plus préoccupantes ou les plus largement répandues en métropole

	<i>Nom latin</i>	<i>Nom commun</i>
V	<i>Fallopia / Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon
V	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Ludwigie à grandes fleurs, Jussie
V	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie
A	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin
A	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Écrevisse de Californie
A	<i>Procambarus clarkii</i>	Écrevisse de Louisiane
V	<i>Acer negundo</i>	Érable Négondo
V	<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada
V	<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie
V	<i>Ailanthus altissima</i>	Faux-vernis du Japon, Vernis du Japon, Ailanthé
V	<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes
V	<i>Fallopia / Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline
V	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi
V	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia, Carouge
A	<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué
V	<i>Azolla filiculoides</i>	Azolle fausse-fougère
V	<i>Elodea nuttallii</i>	Élodée à feuilles étroites
V	<i>Fallopia / Reynoutria x-bohemica</i>	Renouée de Bohême
V	<i>Solidago gigantea Aiton / canadensis</i>	Tête d'or, solidago américain
V	<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre
V	<i>Egeria densa</i>	Egérie dense
V	<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine
V	<i>Impatiens glandulifera</i>	Basalmine de l'Himalaya
A	<i>Orconectes limosus</i>	Écrevisse américaine
A	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil
A	<i>Vespa velutina</i>	Frelon à pattes jaunes, frelon asiatique
V	<i>Aster / Symphyotrichum lanceolatus</i>	Aster lancéolé
V	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle aquatique, Myriophylle du Brésil
V	<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine
A	<i>Ameiurus nebulosus</i>	Poisson-chat
A	<i>Trachemys scripta</i>	Tortue de Floride
V	<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs
V	<i>Crassula helmsii</i>	Crassule des étangs
V	<i>Eichhornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau, Calamote
V	<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif, Cerisier noir, Cerisier d'automne

Source : Enquête CGDD, 2014 (classement par niveau de présence/préoccupation décroissant)

Légende : A = espèces animales ; V = espèces végétales.

Le tableau 9 présente les 36 EEE ayant occasionné plus de 100 k€ de dépenses de lutte au niveau national sur 5 ans (2009-2013).

Tableau 9. EEE les plus coûteuses en termes de dépenses de lutte en France

Nom latin	Nom commun	Collectivité	Dépenses 2009-2013	Moyenne annuelle
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre**	Métropole et outre-mer	22 381 k€	4 476 k€
<i>Rusa timorensis russa</i> <i>Sus scrofa</i>	Cerf de Java Cochon feral	Nouvelle Calédonie	10 248 k€	2 050 k€
<i>Ludwigia spp.</i> <i>Elodea spp.</i>	Jussies Elodées	Métropole	7 748 k€	1 550 k€
<i>Myocastor coypus</i> <i>Ondatra zibethicus</i>	Ragondin Rat musqué	Métropole	3 821 k€	764 k€
<i>Rattus spp.</i> <i>Felis catus</i> <i>Mus musculus</i>	Rats Chat Souris grise	Outre-mer	3 359 k€	672 k€
<i>Reynoutria spp.</i>	Renouées	Métropole	1 010 k€	202 k€
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie	Métropole	855 k€	171 k€
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	Métropole	761 k€	152 k€
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	Métropole	707 k€	141 k€
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Ecureuil de Pallas*	Métropole	582 k€	116 k€
<i>Tamias sibiricus</i>	Tamias de Sibérie*	Métropole	500 k€	100 k€
<i>Brontispa longissima</i> <i>Bactrocera tryoni</i>	(coléoptères)	Nouvelle Calédonie	419 k€	84 k€
<i>Rubus alceifolius</i>	Vigne marrone	La Réunion	357 k€	71 k€
<i>Baccharis halimifolia</i>	Baccharis	Métropole	307 k€	61 k€
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	Métropole	302 k€	60 k€
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil	Métropole	288 k€	58 k€
<i>Heracleum mantegazzianum</i> (non spécifié)	Berce du Caucase Salmonidés	Métropole TAAF	257 k€ 250 k€	51 k€ 50 k€
<i>Eichornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau	Martinique	200 k€	40 k€
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse de Californie	Métropole	189 k€	38 k€
<i>Carpobrotus spp.</i>	Griffes de sorcière	Métropole	167 k€	33 k€
<i>Miconia calvescens</i>	Miconia	Nouvelle Calédonie	149 k€	30 k€
<i>Caulerpa taxifolia</i>	Caulerpe	Métropole	143 k€	29 k€
<i>Egeria densa</i>	Elodée dense	Métropole	130 k€	26 k€
<i>Pinus caribaea</i>	Pin des Caraïbes	Nouvelle Calédonie	124 k€	25 k€
<i>Puccinia psidii</i>	Rouille des myrtacées	Nouvelle Calédonie	123 k€	25 k€
<i>Potamogeton ssp.</i>	Potamot***	Métropole	120 k€	24 k€
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Érismature rousse	Métropole	119 k€	24 k€
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Métropole	105 k€	21 k€
Total			55 718 k€	11 144 k€

Source : Enquête CGDD, 2014

Notes : * Données à dire d'expert ; ** Estimations du ministère de la Santé, *** Dépense prise en compte bien que l'espèce ne soit pas considérée comme exotique.

Tableau 10. Dépenses liées aux EEE par région en métropole (2009-2013)

Territoires	Dépenses totales 2009-2013	Moyenne annuelle	Principales espèces visées	Dépenses totales 2009-2013	Moyenne annuelle
Poitou-Charentes	5 664 k€	1 133 k€	Jussies, ragondin, rat musqué	5 320 k€	1 064 k€
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 755 k€	751 k€	Jussies, écureuil de Pallas*, moustique-tigre	2 701 k€	540 k€
Corse	3 580 k€	716 k€	Moustique-tigre	3 580 k€	716 k€
Languedoc-Roussillon	2 211 k€	442 k€	Jussies, renouées, moustique-tigre	1 873 k€	375 k€
Pays de la Loire	1 761 k€	352 k€	Jussies, EEE végétales, égeria dense, renouée du Japon	1 077 k€	215 k€
Basse-Normandie	1 619 k€	324 k€	Ragondin, rat musqué, berce du Caucase	1 250 k€	250 k€
Bretagne	1 454 k€	291 k€	Erisature rousse, ibis sacré	98 k€	20 k€
Rhône-Alpes	1 333 k€	267 k€	Ambrosie, moustique-tigre	1 307 k€	261 k€
Centre	971 k€	194 k€	Ecrevisse de Louisiane, grenouille-taureau	952 k€	190 k€
Aquitaine	783 k€	157 k€	Moustique-tigre, séneçon en arbre, myriophylle du Brésil	730 k€	146 k€
Midi Pyrénées	784 k€	157 k€	Moustique-tigre, EEE végétales	688 k€	138 k€
Ile-de-France	545 k€	109 k€	Tamia de Sibérie*, renouées	520 k€	104 k€
Lorraine	482 k€	96 k€	Elodée, potamot**	240 k€	48 k€
Nord-Pas-de-Calais	218 k€	44 k€	Jussies, ragondin, rat musqué	118 k€	24 k€
Franche Comté	200 k€	40 k€	EEE-végétales	200 k€	40 k€
Bourgogne	118 k€	24 k€	Renouées, écrevisse de Louisiane	60 k€	12 k€
Limousin	61 k€	12 k€	EEE	34 k€	7 k€
Champagne-Ardenne	40 k€	8 k€	EEE végétales	40 k€	8 k€
Picardie	16 k€	3 k€	Cerisier noir	16 k€	3 k€
Auvergne	9 k€	2 k€	Raton laveur, tortue de Floride	0 k€	0 k€
Alsace	1 k€	0 k€	Renouées	1 k€	0 k€
Haute-Normandie	0 €	0 k€	-	0 k€	0 k€
Métropole indifférencié	1 014 k€	203 k€	Moustique-tigre, bernache du Canada, frelon asiatique	922 k€	184 k€
TOTAUX	26 618 k€	5 324 k€		21 726 k€	4 345 k€

Source : enquête CGDD, 2014

Notes : * Données à dire d'expert ; ** Estimations du ministère de la Santé, *** Dépense prise en compte bien que l'espèce ne soit pas considérée comme exotique.

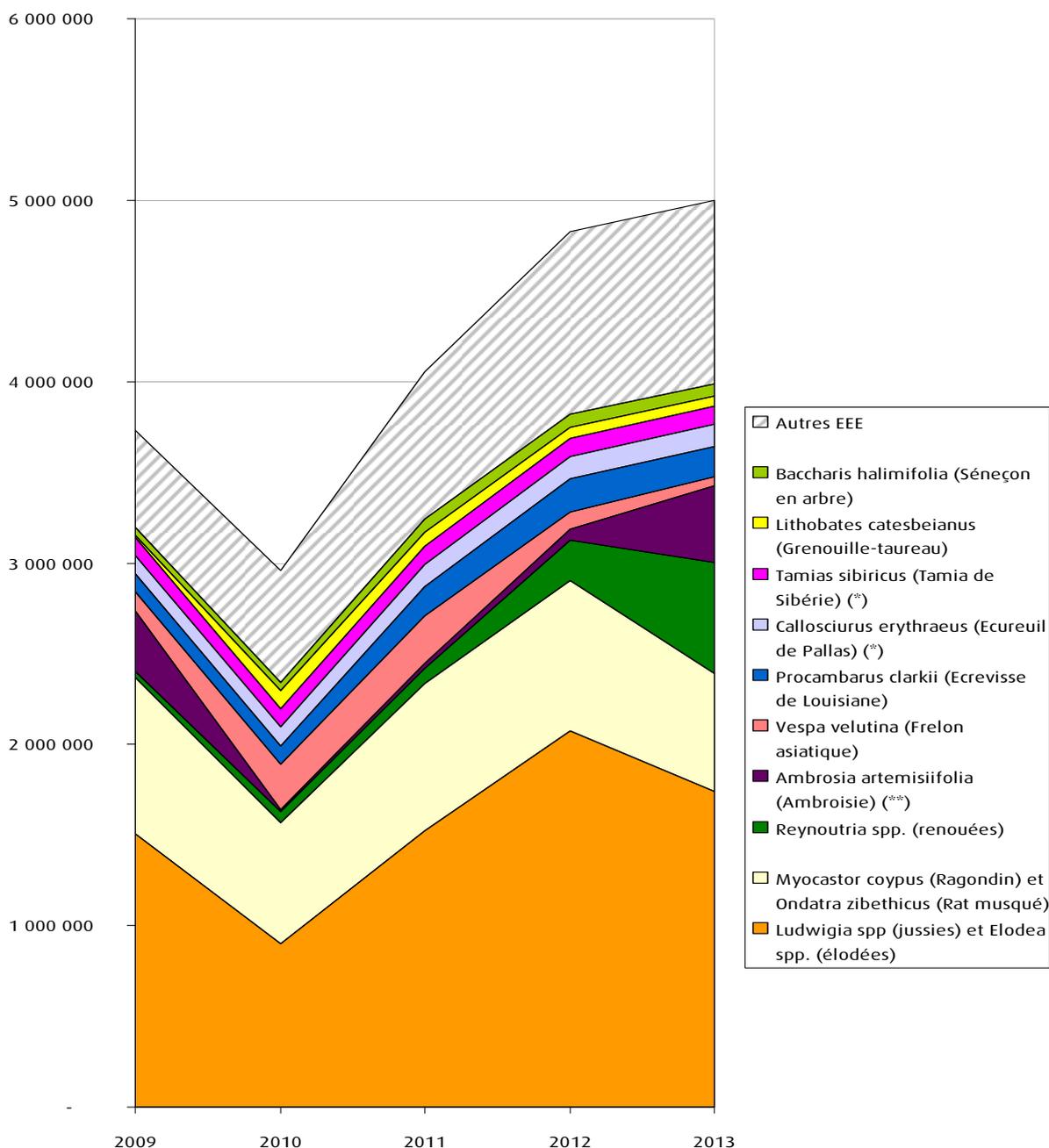
En métropole, les territoires comptabilisant des dépenses supérieures à 1 M€ entre 2009 et 2013 sont : Poitou-Charentes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Corse, Languedoc-Roussillon, Basse-Normandie, Rhône-Alpes, et Pays de la Loire (tableau 10).

Poitou-Charentes, Basse-Normandie et Pays de la Loire ont en commun d'être particulièrement affectés par des EEE aquatiques : les jussies, les renouées, le ragondin, le rat musqué. Les régions au climat plus méditerranéen (PACA,

Corse, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes) sont affectées par le moustique-tigre. La région Rhône-Alpes est en outre affectée par l'ambroisie.

La Figure 5, qui ne tient pas compte des dépenses liées au moustique-tigre (marquées par une explosion en 2013) fait apparaître que les dépenses liées aux EEE aquatiques (jussies, élodées, renouées) sont en augmentation entre 2009 et 2013 tandis que d'autres sont stables voire en recul (ragondin, rat musqué, frelon asiatique).

Figure 5. Evolution temporelle et par espèces en métropole (2009-2013)



Source : Enquête CGDD 2014

Notes : * Données à dire d'expert ; ** Estimations du ministère de la Santé

Ce graphique ne tient pas compte d'*Aedes albopictus* (moustique-tigre).

Tableau 11. Dépenses par collectivité ultramarine (2009-2013)

Collectivité	Dépenses 2009-2013	Moyenne annuelle	Principales espèces visées	Dont dépenses pour ces espèces	Moyenne annuelle
Réunion	19 931 k€	3 986 k€	Moustique-tigre, rat	7 024 k€	1 405 k€
Nouvelle Calédonie	18 624 k€	3 725 k€	Cerf de Java, cochon feral, moustique d'Egypte	12 924 k€	2 585 k€
TAAF	6 494 k€	1 299 k€	Chat, rat, souris grise	1 125 k€	225 k€
Guyane	4 946 k€	989 k€	Moustique-tigre, acacia	4 831 k€	966 k€
Martinique	2 176 k€	435 k€	Moustique-tigre, jacinthe d'eau	1 838 k€	368 k€
Mayotte	2 014 k€	403 k€	Moustique-tigre	2 014 k€	403 k€
Guadeloupe	1 636 k€	327 k€	Moustique-tigre	1 549 k€	310 k€
Polynésie Française	1 195 k€	239 k€	Rat	1 040 k€	208 k€
St Pierre et Miquelon	280 k€	56 k€	Diverses EEE	280 k€	56 k€
Saint-Martin	41 k€	8 k€	Poisson-lion, rat, souris grise	20 k€	4 k€
Wallis et Futuna	nd	nd	nd	nd	nd
Saint Barthélemy	nd	nd	nd	nd	nd
TOTAUX	57 338 k€	11 468 k€		32 644 k€	6 529 k€

Source : Enquête CGDD, 2014

Au delà du niveau important de dépenses de lutte contre le moustique-tigre en outre-mer supportées par le ministère de la Santé, il convient de signaler qu'à La Réunion par exemple, un montant supérieur, soit plus de 10 M€ de dépenses, a été identifié sur la période 2009-2013 et se rapporte à plusieurs dizaines d'EEE végétales terrestres.

Les cartes de la figure 6 mettent en perspective le niveau de préoccupation des répondants à l'enquête vis à vis des EEE, et les dépenses de gestion relatives à ces mêmes EEE. Il était demandé aux répondants d'établir une liste des EEE présentes sur leur territoire d'action, et de qualifier le niveau de préoccupation. Ce dernier peut refléter soit une priorité donnée aux impacts sur la biodiversité, ou bien aux impacts socio-économiques.

Il est exprimé selon 5 catégories :

- espèce présente et très préoccupante ;
- espèce présente et préoccupante ;
- espèce présente ;
- apparition à surveiller, ou présent occasionnellement mais non encore invasif ;
- non préoccupant.

Par souci de lisibilité, seule est présentée une sélection d'espèces signalées dans l'enquête comme les plus répandues, les plus préoccupantes et occasionnant des dépenses dans le plus grand nombre de collectivités.

Il s'agit :

- pour la métropole de l'ambrosie, de l'écrevisse de Californie, de l'écrevisse de Louisiane, de l'érable négondo, du ragondin, des jussies et des renouées ;
- pour l'Outre-mer, du chat domestique (retourné à l'état sauvage), du rat noir et du rat surmulot.

Les listes complètes sont consultables en *Annexe 3*.

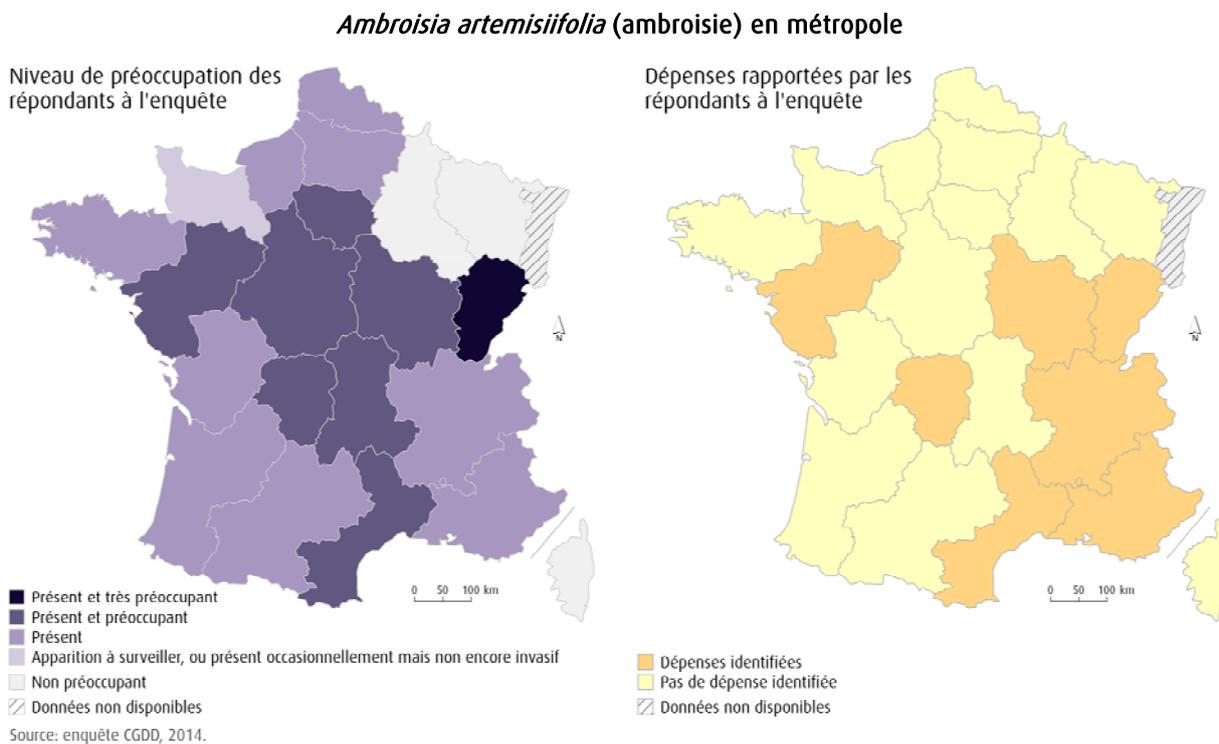
Dans cette sélection ne figure pas le moustique-tigre, qui est pourtant l'espèce occasionnant le plus de dépenses en France, mais dont la présence a été très peu signalée par les répondants à l'enquête. En revanche, l'érable négondo, bien qu'ayant mobilisé moins de 100k€ de dépenses sur 2009-2013, a été retenu car sa présence préoccupe une grande partie des répondants.

Par ailleurs, il n'est pas du ressort de cette enquête d'établir des cartes exhaustives sur la présence des EEE (ce qui aurait nécessité un important travail de compilation et de mise en cohérence des bases de données existantes). Les cartes reflètent les réponses collectées dans le cadre de l'enquête, qui sont manquantes pour certains

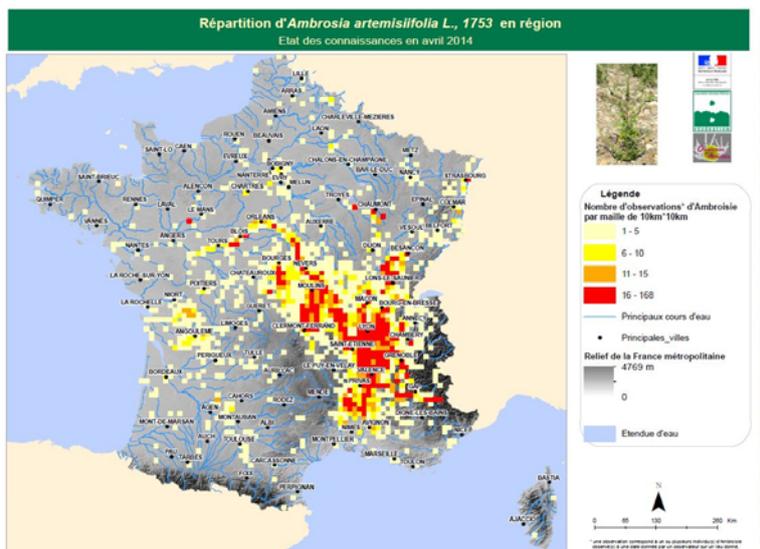
territoires alors même que ces derniers peuvent engager des dépenses importantes sur le terrain (Bretagne, Corse notamment).

Pour des données plus détaillées fondées sur des observations de terrain, le lecteur est invité à se reporter aux bases de données existantes, en particulier de la FCBN¹⁴ et de l'INPN¹⁵.

Figure 6. Niveaux de préoccupation et dépenses identifiées par les répondants à l'enquête



Les résultats de l'enquête sont globalement cohérents avec la cartographie de la présence de l'ambroisie réalisée par la FCBN pour le compte du ministère de la Santé et reproduite ci-après à titre illustratif.

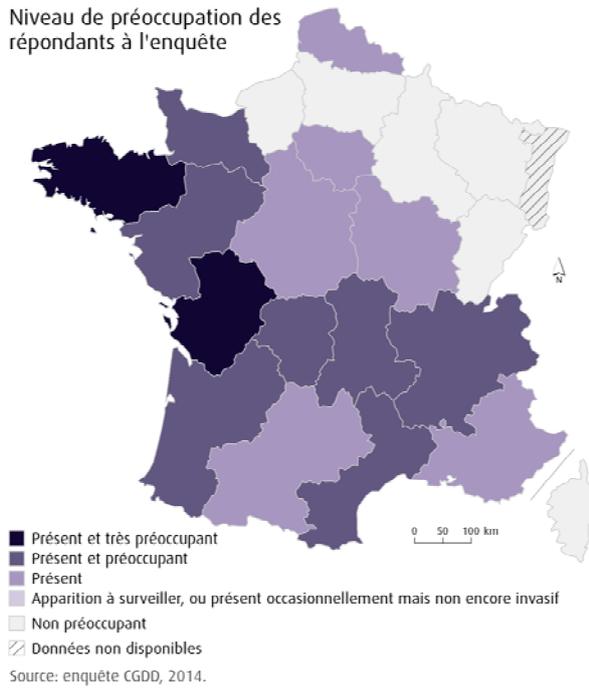


¹⁴ http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=8r=metro

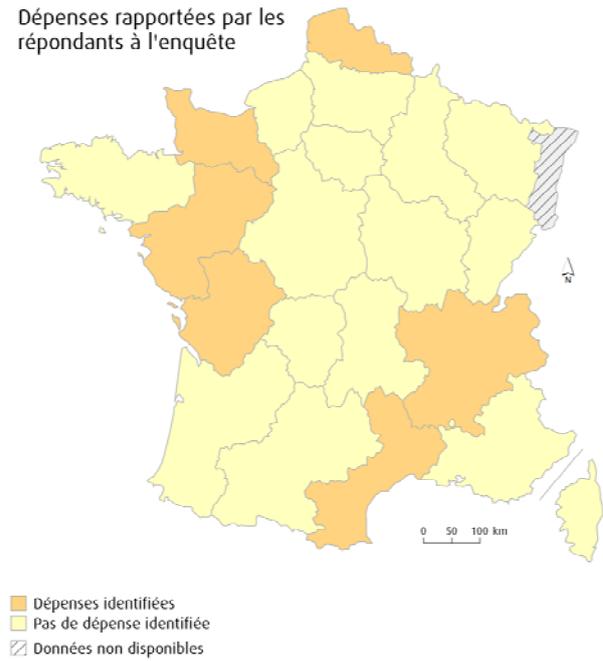
¹⁵ <http://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees>

Pacifastacus leniusculus (écrevisse de Californie) en métropole

Niveau de préoccupation des répondants à l'enquête

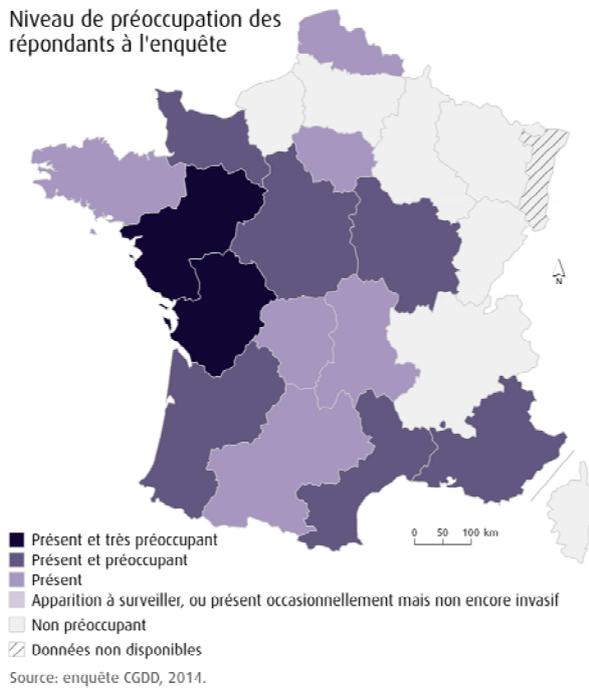


Dépenses rapportées par les répondants à l'enquête

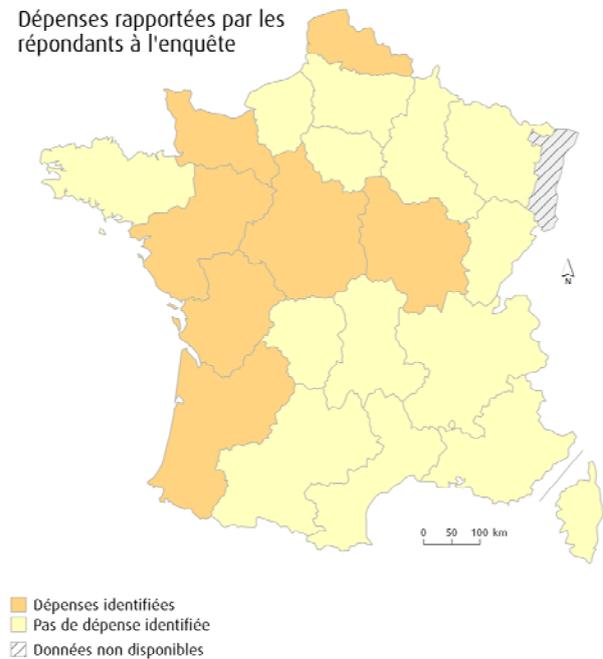


Procambarus clarkii (écrevisse de Louisiane) en métropole

Niveau de préoccupation des répondants à l'enquête

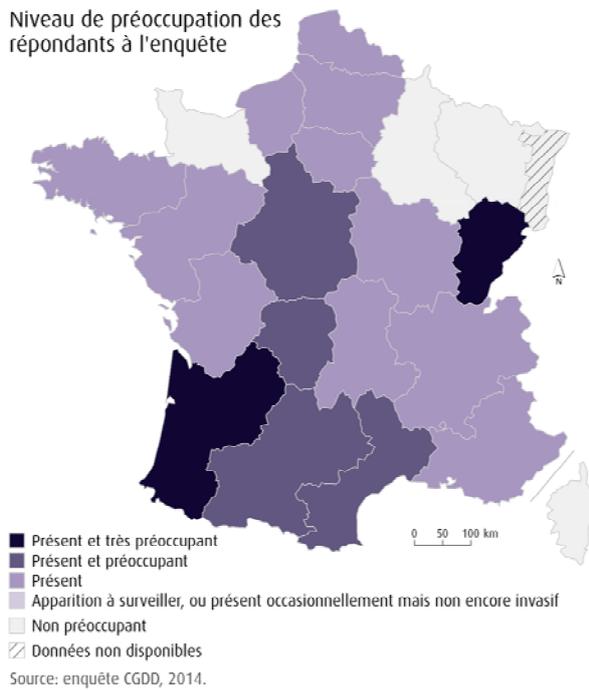


Dépenses rapportées par les répondants à l'enquête

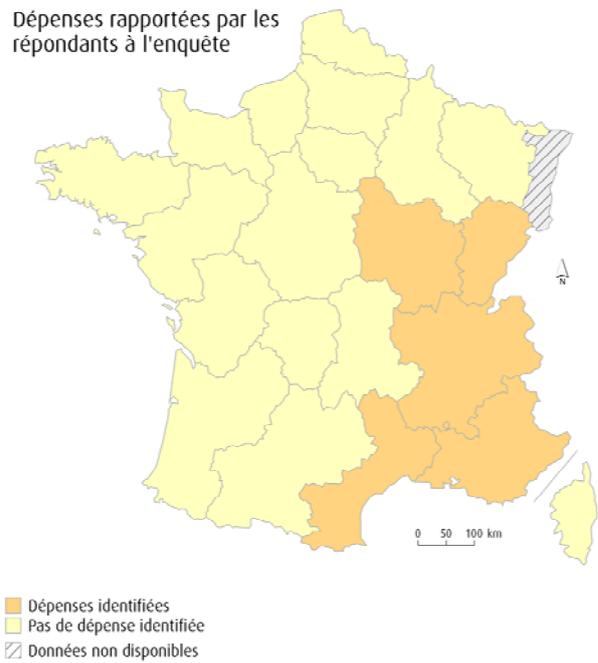


Acer negundo (érable négondo) en métropole

Niveau de préoccupation des répondants à l'enquête

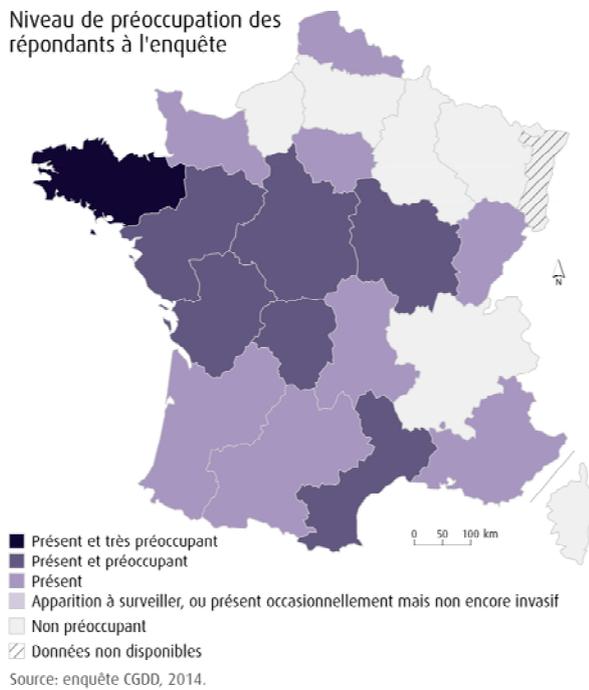


Dépenses rapportées par les répondants à l'enquête

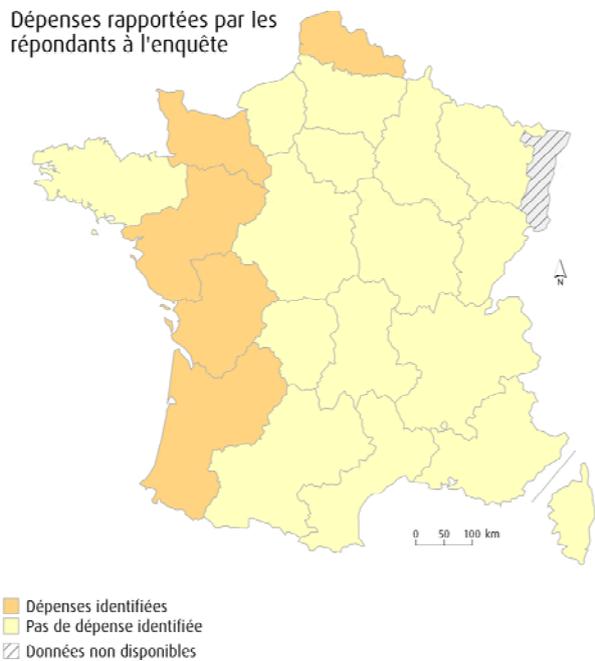


Myocastor coypus (ragondin) en métropole

Niveau de préoccupation des répondants à l'enquête

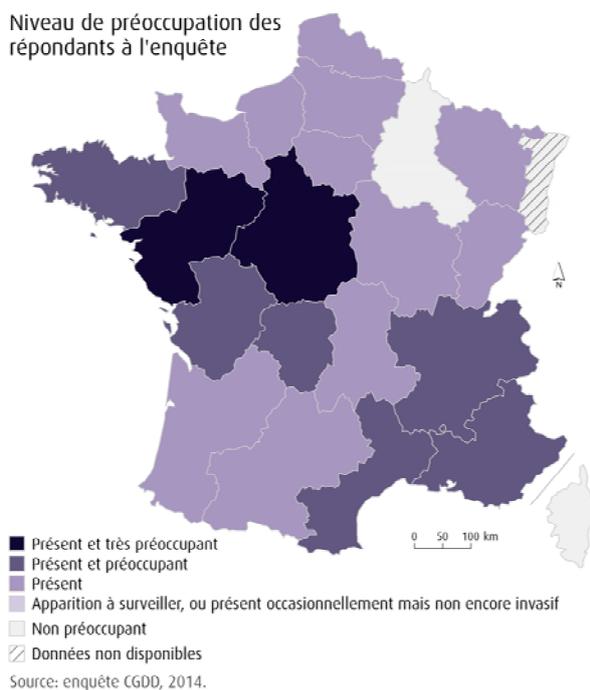


Dépenses rapportées par les répondants à l'enquête

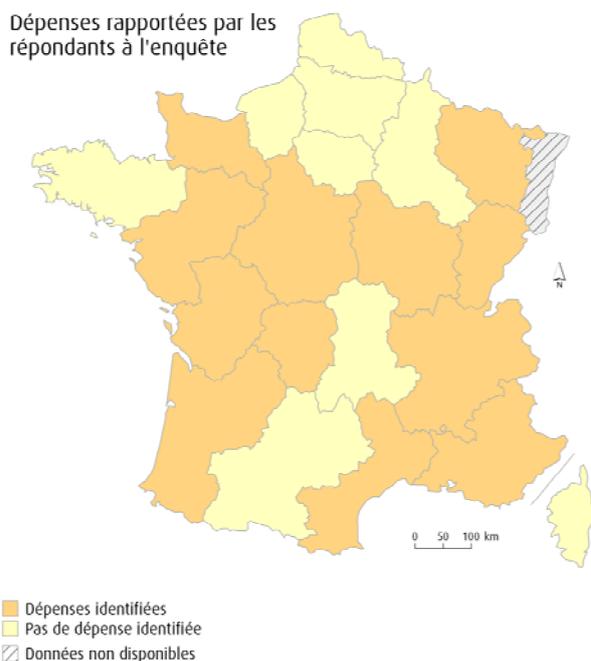


Ludwigia spp. (jussies) en métropole

Niveau de préoccupation des répondants à l'enquête

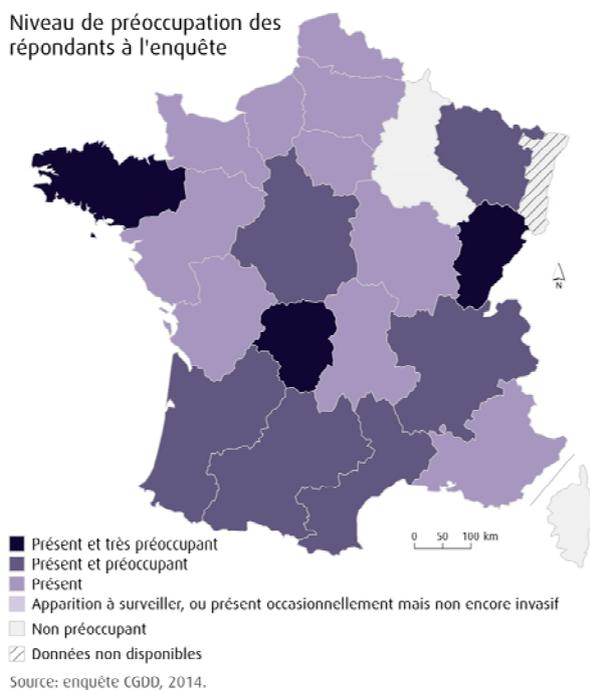


Dépenses rapportées par les répondants à l'enquête

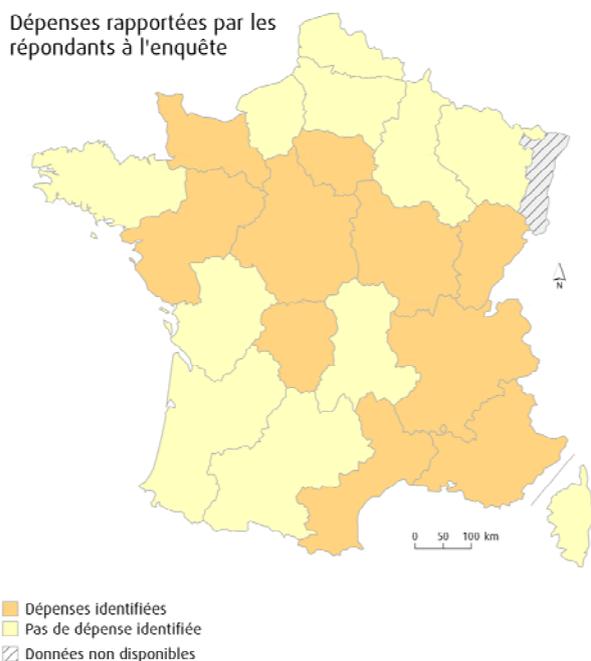


Fallopia spp. (renouées) en métropole

Niveau de préoccupation des répondants à l'enquête

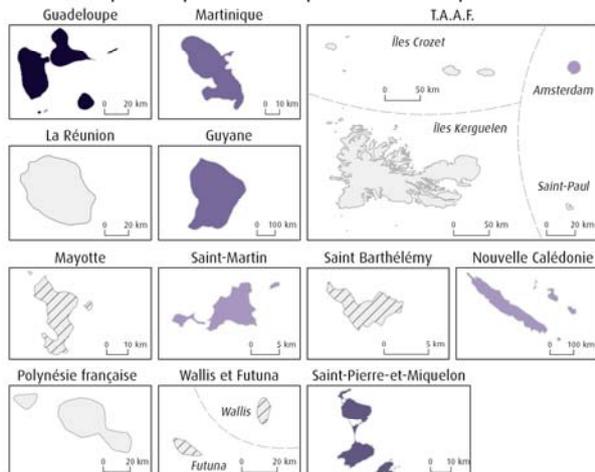


Dépenses rapportées par les répondants à l'enquête



Rattus norvegicus (rat surmulot) en Outre-mer

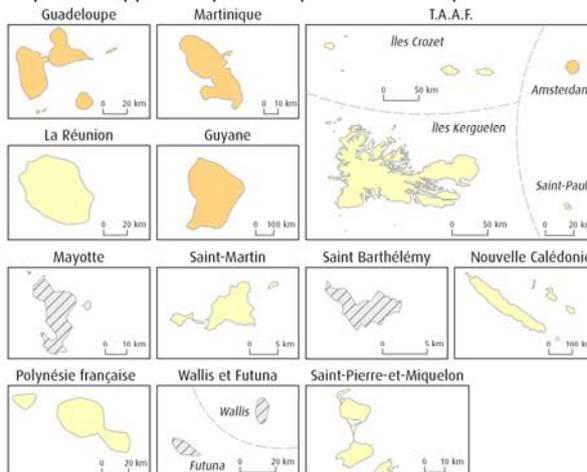
Niveau de préoccupation des répondants à l'enquête



■ Présent et très préoccupant
 ■ Présent et préoccupant
 ■ Présent
 ■ Apparition à surveiller, ou présent occasionnellement mais non encore invasif
 ■ Non préoccupant
 ■ Données non disponibles

Source: enquête CGDD, 2014.

Dépenses rapportées par les répondants à l'enquête

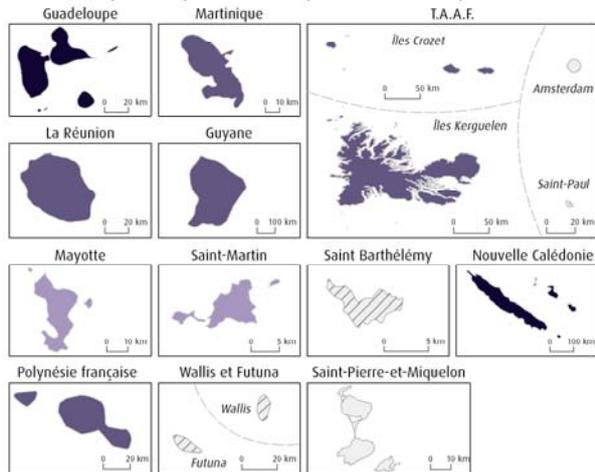


■ Dépenses identifiées
 ■ Pas de dépense identifiée
 ■ Données non disponibles

Note : Les règles de cartographie ne nous ont pas permis de réaliser une carte détaillée des TAAF. Le rat surmulot est absent de Kerguelen, de l'île Saint-Paul, de l'archipel Crozet, mais est présent sur l'île d'Amsterdam.

Rattus rattus (rat noir) en Outre-mer

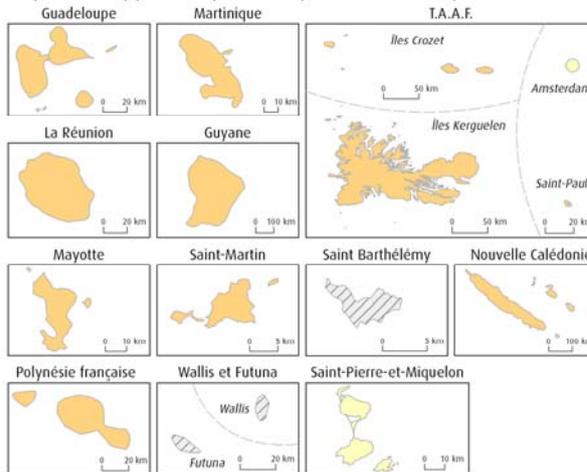
Niveau de préoccupation des répondants à l'enquête



■ Présent et très préoccupant
 ■ Présent et préoccupant
 ■ Présent
 ■ Apparition à surveiller, ou présent occasionnellement mais non encore invasif
 ■ Non préoccupant
 ■ Données non disponibles

Source: enquête CGDD, 2014.

Dépenses rapportées par les répondants à l'enquête

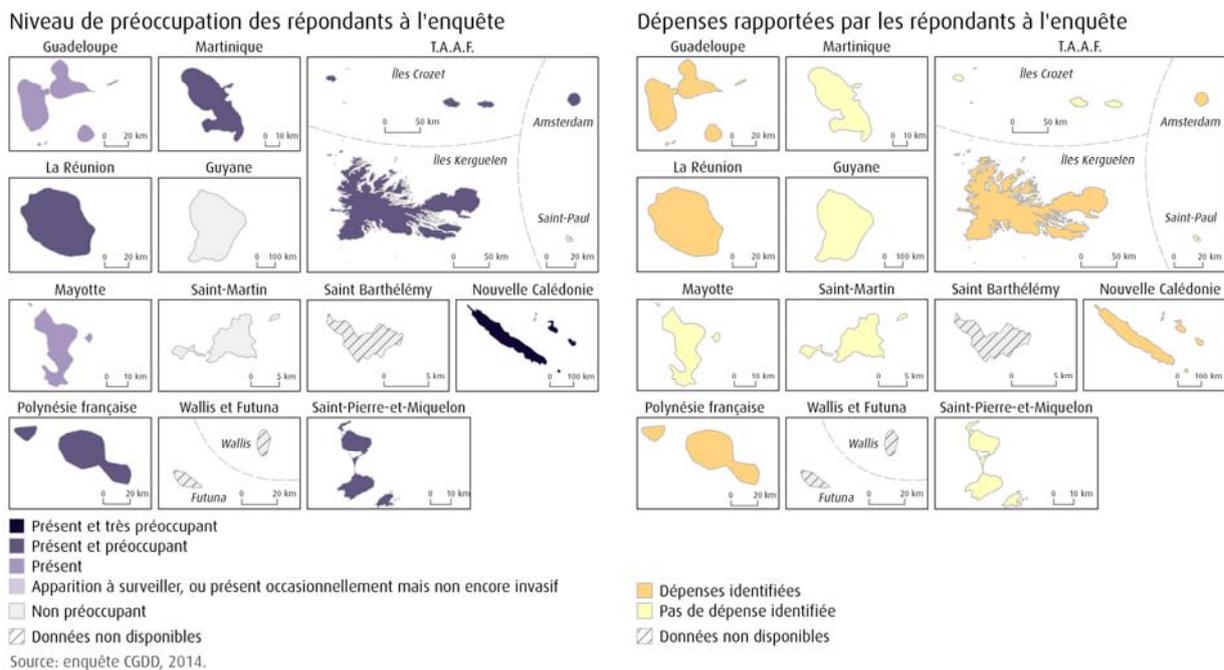


■ Dépenses identifiées
 ■ Pas de dépense identifiée
 ■ Données non disponibles

Notes :

- En Nouvelle-Calédonie, la lutte contre le rat noir et le rat surmulot est incluse dans des actions « rats » multi-espèces, et le niveau de préoccupation peut être considéré comme quasi identique ;
- Le rat noir est présent à Wallis et Futuna et occasionne des dépenses qui n'ont toutefois pas pu être intégrées à l'enquête dans les délais requis ;
- Dans les TAAF, le rat noir est absent de l'île Amsterdam, et a été éradiqué en 1997 de l'île Saint-Paul. Il n'est présent à Kerguelen que sur l'île Longue (30 km²) soit sur 0,4% de l'archipel où il a été éradiqué de 3 petites îles au début des années 2000. Dans l'archipel de Crozet, le rat noir n'est présent que sur l'île de la Possession.

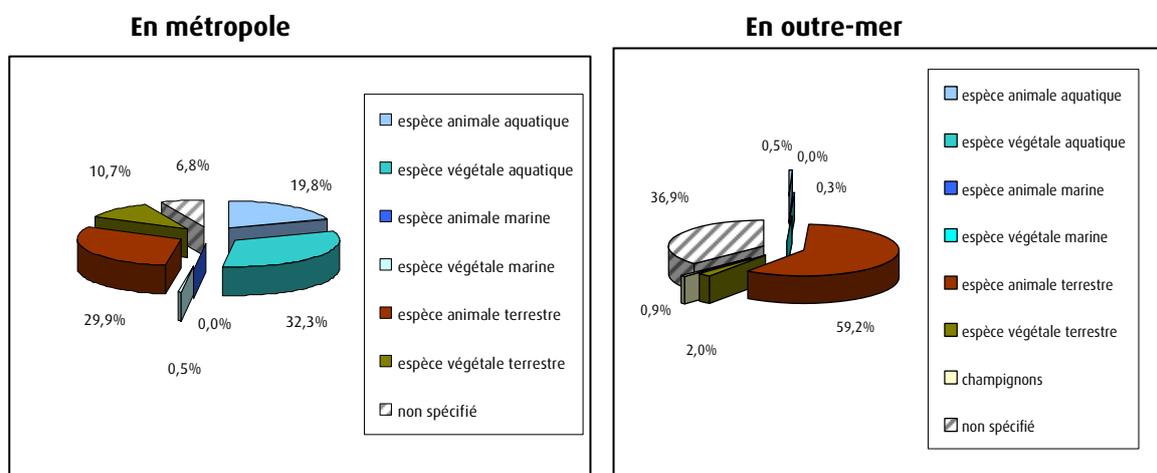
Felis catus (chat domestique) en Outre-mer



Notes :

- cette espèce est désignée en Nouvelle-Calédonie sous le nom de « chat haret » ou « chat feral[®] » ;
- dans les TAAF, l'espèce est absente de Saint-Paul, de l'île de la Possession et de l'île de l'Est, mais présente sur Amsterdam et dans l'archipel de Crozet (uniquement sur l'île aux Cochons).

Figure 7. Dépenses par type d'espèce et de milieu (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

En **métropole**, les dépenses se répartissent de manière équilibrée entre les milieux aquatiques ou marins et les milieux terrestres. Les dépenses liées aux EEE animales terrestres sont les plus importantes (30,1 %). Il s'agit principalement d'*Aedes albopictus* (6 M€), de *Callosiurus erythraeus* (581 k€), et de *Tamias sibiricus* (500 k€).

Moustique-tigre mis à part, le groupe des EEE végétales aquatiques (renouées, jussies) serait majoritaire.

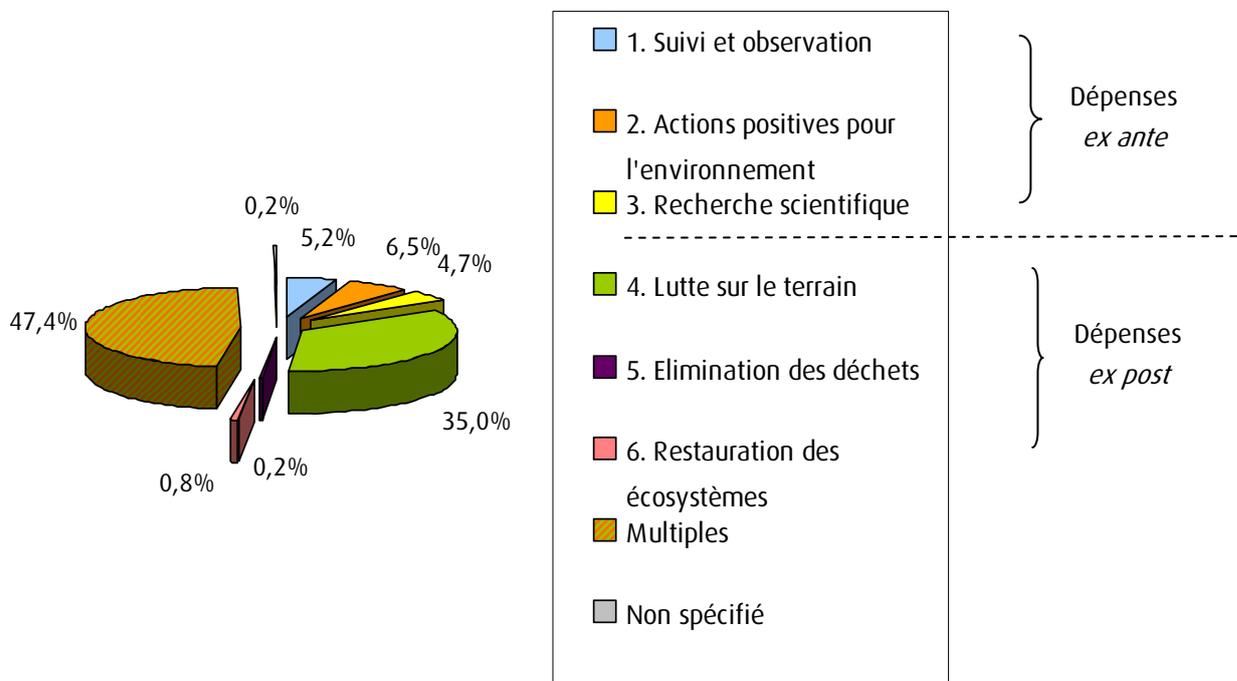
En **outre-mer**, plus de la moitié des dépenses concernent des espèces animales terrestres : il s'agit notamment du cerf de Java et du cochon feral, espèces introduites en Nouvelle-Calédonie et qui sont retournés à l'état sauvage.

2.2.4. Répartition par nature de coûts

Dépenses directes

L'enquête visait à déterminer la nature des dépenses réalisées. Six catégories étaient proposées.

Figure 8. Dépenses par nature au niveau national (2009-2013)



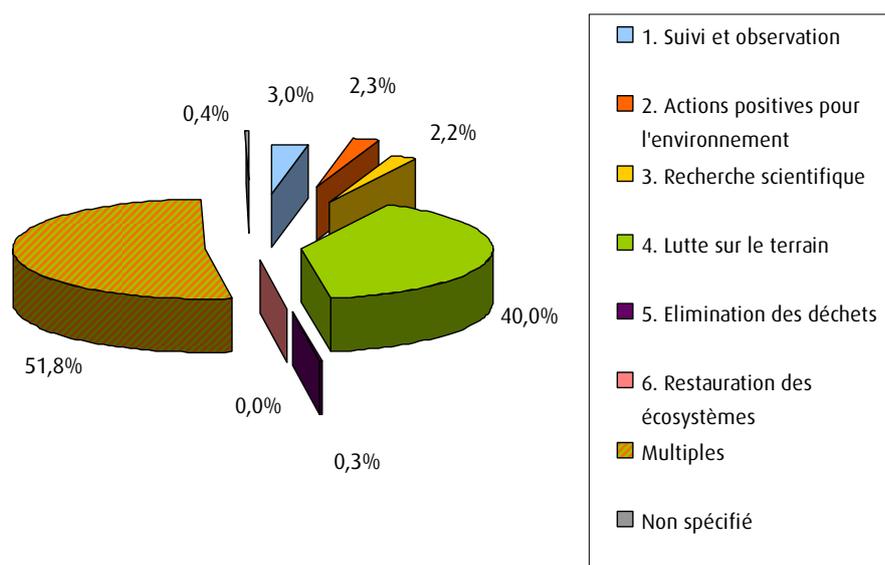
Source : enquête CGDD, 2014

À l'exception de 0,2 % de dépenses non spécifiées, les répondants ont été en mesure de classer les dépenses dans l'une ou plusieurs des catégories proposées. Mais près de la moitié des montants ainsi classés concernaient plus d'une catégorie (ex : un programme de recherche comportant un volet d'interventions de terrain), ce qui n'a pas permis d'établir une répartition fine.

Les dépenses strictement *ex-ante*, c'est-à-dire consacrées à la **prévention** (catégories 1. suivi et observation, 2. actions positives pour l'environnement, et 3. recherche scientifique) représentent 16 % des dépenses. Ceci pourrait être lié à une sous-représentation des organismes de recherche parmi les répondants, et à une difficulté de la plupart des répondants à isoler ce type de dépenses qui s'exprime principalement en temps de travail. Par exemple, l'ONCFS a une activité importante de suivi des EEE, tant en métropole qu'en outre-mer mais ceci n'est pas reflété dans la comptabilité analytique fournie dans le questionnaire.

Les dépenses strictement *ex post* représentent 36 % des dépenses et concernent essentiellement la **lutte sur le terrain**. L'élimination des **déchets** issus des actions de lutte sur le terrain et la **restauration des écosystèmes** représentent respectivement 0,2 % et moins de 0,8 % des dépenses.

Figure 9. Dépenses par nature en métropole (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

En comparaison avec l'outre-mer, la métropole affiche une proportion moindre de dépenses strictement *ex ante* (8,1 % du total). Les **dépenses de suivi et d'observation** correspondent principalement aux espèces et acteurs suivants :

- la tortue de Floride (*Trachemys scripta*) et le chien viverrin (*Procyon lotor*) par la DREAL Auvergne ;
- EEE végétales aquatiques en Poitou-Charentes ;
- EEE par l'Université de Metz ;
- la spartine anglaise (*Spartina anglica*) par la LPO et l'ONCFS dans la réserve naturelle nationale de la Baie de l'Aiguillon (Pays de la Loire/ Poitou-Charentes) ;
- EEE végétales, dont les renouées, par le CBNA, l'ONF, le Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents, et le bureau d'études Naturalia Environnement en PACA ;
- les jussies et renouées par le Syndicat mixte des Gardons en Languedoc-Roussillon.

Parmi les dépenses dites « **actions positives pour l'environnement** », on note :

- la coordination d'un groupe de travail EEE, la réalisation d'un manuel de gestion et d'un guide de reconnaissance des principales EEE présentes sur le bassin Loire-Bretagne par la FCEN (projet cofinancé par l'UE, le ministère de l'Écologie, et l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne)¹⁶ ;
- une plaquette de sensibilisation grand public, une campagne média et un site internet participatif¹⁷ pour la détection précoce des jussies et renouées, par le Syndicat mixte des Gardons en Languedoc-Roussillon ;
- des actions de communication grand public du ministère de la Santé au sujet de l'ambrosie.

Les principales dépenses au titre de la **recherche** concernent les jussies, les renouées, l'élodée dense et autres EEE végétales en Pays de la Loire, le houblon du Japon (*Humulus japonicus*) en Languedoc-Roussillon, le séneçon en arbre (*Baccharis halimifolia*), le vison d'Amérique (*Neovison vison*), la barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*) et la tortue de Floride (*Trachemys scripta*) en Aquitaine.

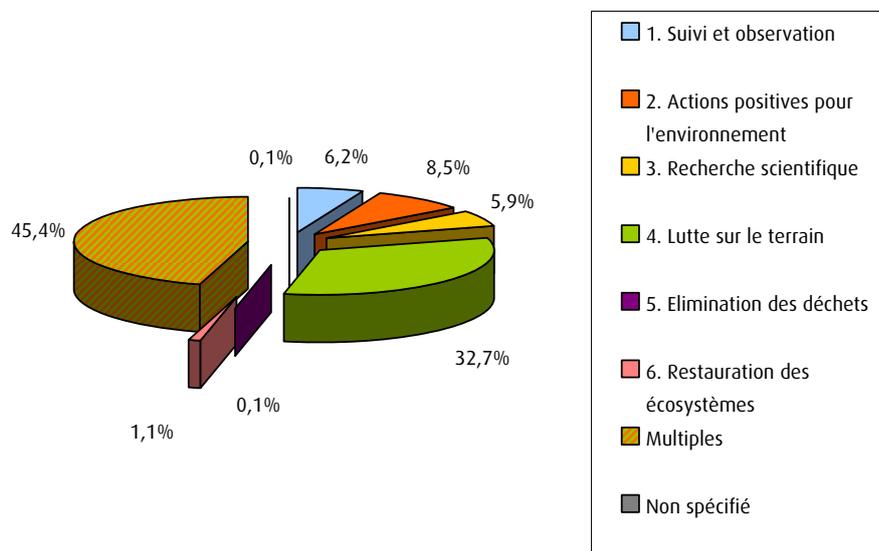
¹⁶ Voir la publication : http://www.reserves-naturelles.org/sites/default/files/news/strategiegestioneee_bassinloirebretagne_fcen.pdf

¹⁷ Voir le site : <http://invasives.les-gardons.com/>

Les dépenses strictement *ex post* sont constituées quasi exclusivement d'actions de **lutte sur le terrain**. Les dépenses d'élimination des **déchets** (0,4 % du total) correspondent à des chantiers de lutte contre les jussies et d'autres EEE végétales en Pays de la Loire.

Même si certaines dépenses incluaient un volet « restauration des écosystèmes », aucune dépense relevant exclusivement de la **restauration des écosystèmes** n'a pu être isolée en métropole¹⁸.

Figure 10. Dépenses par nature en outre-mer (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

En comparaison avec la métropole, les dépenses strictement *ex-ante* représentent près du quart des dépenses en outre-mer. Ceci peut être expliqué par le fait que la lutte contre les EEE a davantage d'ancienneté en outre-mer : par exemple, la lutte contre la vigne marronne a commencé dès les années 1980 à La Réunion.

Parmi les **dépenses de suivi et d'observation** en outre-mer, on note :

- une importante action portée par l'Agence pour la Prévention et l'Indemnisation des Calamités Agricoles ou Naturelles (APICAN) en Nouvelle-Calédonie sur *Rusa timorensis rusa* (1,8 M€ entre 2009 et 2013), et d'autres actions d'ampleur en Nouvelle-Calédonie relatives aux EEE végétales, aux fourmis envahissantes, aux champignons et parasites (*Bunchy top*, *Puccinia psidii*, *Brontispa longissima*, *Bactrocera tryoni*) et au cochon feral (*Sus Scrofa*) ;
- des programmes de surveillance à La Réunion, dans la RNN des TAAF et en Guyane ;
- des actions relatives aux EEE végétales et à *Trachemys scripta elegans* en Martinique ;
- une action relative à *Iguana iguana* dans la RNN de Saint-Martin.

Les répondants ultramarins ont également signalé des dépenses en actions positives pour l'environnement, notamment un plan de biosécurité à terre et en mer dans les TAAF.

Les principaux projets de **recherche** rapportés en outre-mer concernent :

- l'Institut Polaire Paul-Émile Victor (IPEV) sur les espèces non indigènes des TAAF (invertébrés et plantes vasculaires) représentant 1,6 M€ sur 2009-2013 ;
- des EEE animales (rennes, chats et salmonidés à Kerguelen dans les TAAF) ;
- plusieurs EEE animales (fourmi électrique, cerfs, chats, rats...), végétales (pin des Caraïbes) et un champignon (phytophthora) en Nouvelle-Calédonie ;
- l'arbre *Acacia mangium* en Guyane ;
- le moineau domestique (*Passer domesticus*) en Guadeloupe.

¹⁸ Alors que l'objectif d'Aichi n° 15, adopté en 2010 par les Parties à la CDB, dont la France, prévoit la restauration « d'au moins 15 % des écosystèmes dégradés ». La lutte contre les EEE pourrait contribuer à cet objectif.

Les dépenses d'élimination des **déchets** à l'issue des chantiers de lutte en outre-mer correspondent à des EEE végétales, principalement à La Réunion et dans une moindre mesure en Nouvelle-Calédonie.

On note des dépenses *ex-post* de **restauration des écosystèmes** à hauteur de 1,1 % des dépenses. Ces dépenses correspondent à des programmes menés dans les TAAF, tels que rapportés :

- la replantation des plantes endémiques (ex : Phylicas) suite à l'éradication des espèces introduites (ex : bovins) ;
- l'élimination des clôtures permettant de limiter la mortalité des oiseaux marins ;
- l'arrachage des plantes introduites à Crozet, Kerguelen et Europa (îles Eparses) ;
- la pose de caillebotis pour éviter la contamination des espèces végétales invasives.

Dépenses liées aux frais de personnel et de fonctionnement

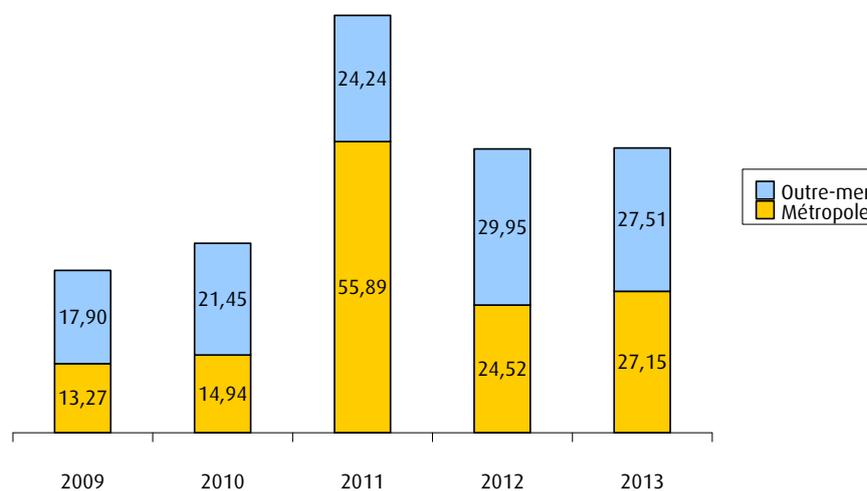
Les données sont à considérer avec précaution car probablement sous-estimées. En effet, la rubrique n'est renseignée que dans 41 des 65 questionnaires analysés.

Par exemple, le Conseil Régional de Poitou-Charentes subventionne les postes de techniciens de rivières, qui consacrent une partie de leur temps aux observations et suivis de chantiers, mais il n'a pas détaillé ces coûts dans le questionnaire d'enquête.

Le PNR Anjou-Touraine a indiqué ne pas avoir de chargés de mission affectés spécifiquement aux EEE, mais que ces actions ne représenteraient que quelques jours par an, relèveraient de l'animation des sites Natura 2000 ou du poste de technicien espaces naturels et n'étaient pas individualisées.

Les brigades EEE de plusieurs PNR n'apparaissent pas non plus dans ces chiffres.

Figure 11. Suivi annuel des dépenses de personnels en équivalents temps plein (ETP) au niveau national (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

On a en moyenne sur 2009-2013 environ **50 ETP/an** consacrés aux EEE au niveau national, se décomposant à parts quasi égales entre la métropole et l'outre mer. En métropole, plus de la moitié sont attribuables à l'ONCFS, dont

l'action explique également le pic d'activité observé en 2011. En outre-mer, plus de la moitié sont en Nouvelle-Calédonie, suivie de la Polynésie française et de La Réunion¹⁹.

Traduits en termes monétaires (base SMIC), les ETP dédiés aux EEE sur la période 2009-2013 représentent plus de 3 M€ en métropole et 2,8 M€ en outre-mer.

Concernant les frais de fonctionnement imputables à la lutte contre les EEE entre 2009 et 2013, les répondants ont indiqué les montants suivants :

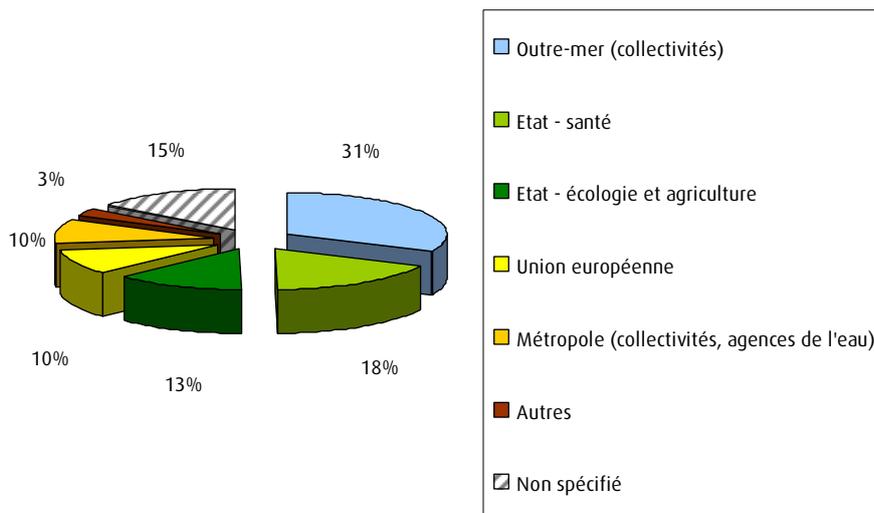
- 1,3 M€ en métropole ;
- 6,3 M€ en outre-mer²⁰.

On obtient ainsi un total de **13,4 M€ sur la période 2009-2013 en ETP et frais de fonctionnement, soit 2,6 M€ en moyenne annuelle**. Mais il existe un risque de double comptabilisation avec les dépenses directes, que nous n'avons pas pu estimer avec suffisamment de précision.

2.3. Sources de financement des dépenses liées aux actions menées contre les EEE

Les dépenses de prévention et de gestion des EEE sont prises en charge majoritairement par les collectivités locales et les agences de l'eau, qui représentent 41 % des financements mobilisés au niveau national, suivies par l'État (31 %, soit le ministère de la Santé pour 18 % et les ministères de l'Agriculture et de l'Écologie pour 13 %).

Figure 12. Répartition des financements au niveau national (2009-2013)



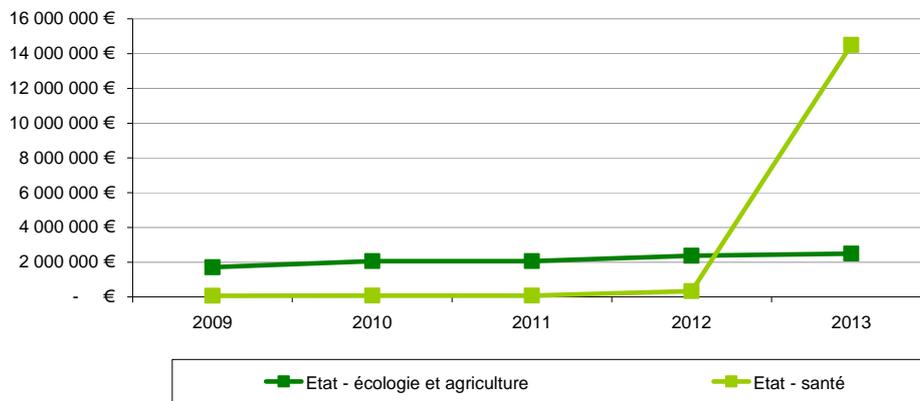
Source : Enquête CGDD, 2014

Dans la catégorie « Etat », les répondants n'ont pas toujours spécifié « Ecologie » ou « Agriculture ». Aussi, nous n'avons pu qu'isoler les dépenses relevant du ministère de la Santé, car circonscrites à des espèces identifiables (moustique-tigre, ambrosie). Ces dépenses ont connu une forte hausse en 2013, tandis que les dépenses couvertes par l'Agriculture et l'Écologie sont restées stables.

¹⁹ Les TAAF signalent pour l'année 2014, un total de 14 ETP qui travaillent directement pour la restauration des écosystèmes, la lutte contre les espèces introduites, et la mise en place de la biosécurité. Parmi eux, 5 sont des « volontaires du service civique » nourris et logés à la charge du budget environnement des TAAF.

²⁰ Les frais de fonctionnement rapportés pour les TAAF (2,5 M€ pour 2009-2013) correspondent à une partie des frais logistiques, liées directement aux programmes de restauration des écosystèmes. Il s'agit de frais de transport spécifiques au contexte local (bateaux techniques, hélicoptère), de frais d'acheminement des vivres pour le personnel technique, et de construction des cabanes. La rotation du bateau ravitailleur des TAAF, le *Marion Dufresne* n'est pas prise en compte. Or chaque rotation (4 fois par an) représente pour la collectivité une dépense d'1,2 M€.

Figure 13. Evolution des financements de l'État au niveau national (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

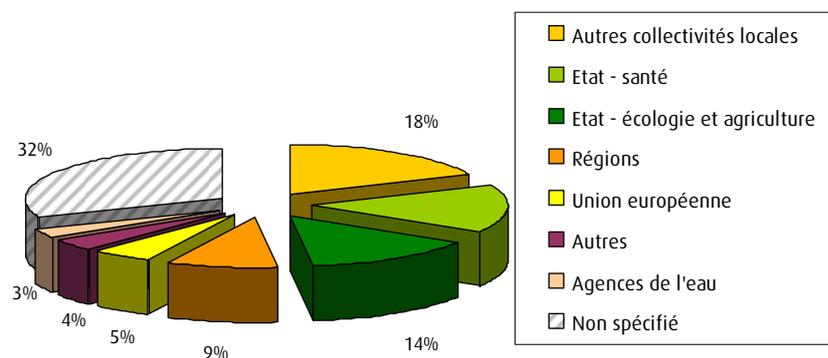
Les catégories « bénévolat » et « privé » n'ont pratiquement pas été renseignées.

Concernant le **bénévolat**, cela peut soit signifier que les répondants ne sont pas en mesure de quantifier cet apport, soit que les opérations reposent relativement peu sur ce mode de mobilisation.

Aucun répondant n'a fait référence au dispositif des Travaux d'Intérêt Général (TIG), un dispositif du ministère de la Justice qui existe en France depuis plus de 30 ans. Chaque année en moyenne, 30 000 peines incluant des TIG sont prononcées et mises en œuvre. Pour bénéficier d'heures de TIG, il suffit d'être une structure menant une mission de service public (institution ou association). Les actions liées aux EEE sont éligibles au titre de « *travaux d'amélioration de l'environnement et développement durable (entretien des espaces verts ou des plages, débroussaillage, élagage, reboisement, réparation de dégâts divers)* »²¹.

Les **financements privés** semblent être peu mobilisés, mises à part quelques contributions de fondations et ONG environnementales notamment dans les outre-mer. En métropole, il n'a pas été possible d'identifier une contribution significative du secteur privé. SUEZ environnement, pour ses activités Eau France, précise que les actions menées sont financées dans le cadre d'une délégation de service public ou d'une prestation de service. Les actions menées par les filiales de l'activité Eau France qui ont participé à l'enquête sont financées par des fonds publics suite des appels d'offres de Conseils généraux, régions, VNF, etc.

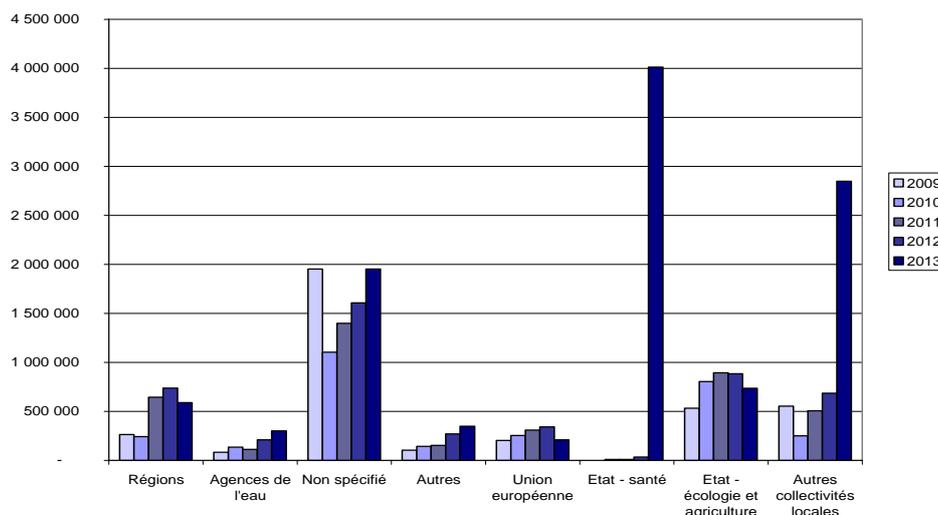
Figure 14. Répartition des financements en métropole (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

²¹ Source : Ministère de la Justice, 2013, Guide des TIG. http://www.justice.gouv.fr/publication/guide_tig.pdf

Figure 15. Evolution annuelle des financements en métropole (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

Près d'un tiers des dépenses n'ont pas été spécifiées en métropole. Cela est dû entre autres aux montages financiers parfois complexes (cofinancements collectivités locales / aides de l'État / UE).

Mise à part cette incertitude, les tendances en métropole sont :

- une stabilité des financements régionaux et des agences de l'eau ;
- une **très forte progression des financements du ministère de la Santé**, avec une année 2013 « record » dans la lutte contre le moustique-tigre ;
- une relative stabilité des financements des ministères de l'Écologie et de l'Agriculture ;
- une très forte progression en 2013 des financements des autres collectivités (conseils généraux, communes, syndicats mixtes de bassin...).

Par exemple, le Conseil Régional de Poitou-Charentes a signalé que cette région est particulièrement touchée par les ragondins, rats musqués et jussies. Aussi dès 2006, il s'est engagé en faveur de la gestion des rivières, en concentrant son action notamment sur ces EEE²² dans les zones historiquement les plus fortement touchées par les jussies.

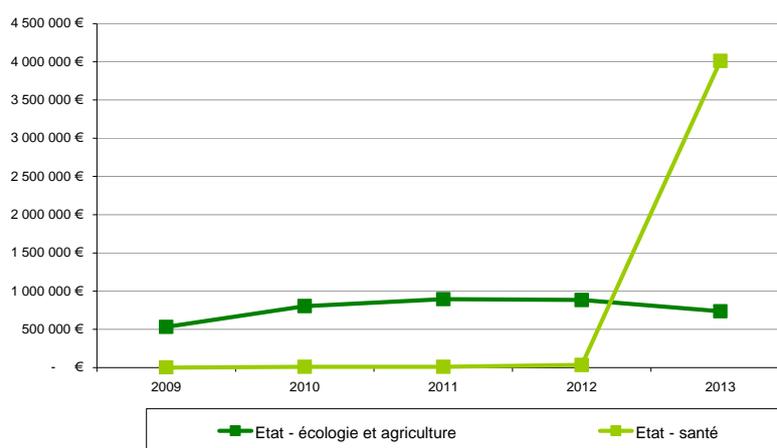
En 2008, il a initié l'Observatoire Régional des plantes exotiques ENVahissantes des écosystèmes Aquatiques (ORENVA) en s'appuyant sur les compétences de l'Observatoire Régional de l'Environnement en Poitou-Charentes (ORE) et du Forum des Marais Atlantiques²³.

A partir de 2012, le Conseil régional a étendu son appui aux zones récemment affectées de façon conséquente.

²² Voir les aides régionales présentées dans le règlement pp. 4-6 : http://www.poitou-charentes.fr/files/guide_aides/riviere-reglement.pdf

²³ Voir <http://www.orenva.org/>

Figure 16. Evolution des financements de l'État en métropole (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

2.3.1. Les différentes politiques publiques mobilisées

Certaines EEE mobilisent une gouvernance et des modes de financement spécifiques, au titre de leurs impacts sur la santé publique, l'agriculture (santé des végétaux) ou au titre de leur caractère maritime.

2.3.1.1. Les EEE, « vecteurs de maladies » au regard de la santé publique

La lutte anti-vectorielle²⁴ (LAV) et notamment la lutte contre les moustiques est encadrée en France par la loi n°64-1246 du 16 décembre 1964. La loi de finances pour 1975 prévoyait un partage des coûts à 50 % pour l'État (santé publique) et à 50 % pour les communes et départements affectés par les moustiques.

En 2014, la lutte contre le moustique-tigre concerne 18 départements en métropole classés par arrêté des ministères de la santé et de l'écologie. Les acteurs mobilisés sont :

- le ministère de la Santé qui finance la surveillance et la lutte en cas d'introduction via notamment une convention avec des opérateurs de démoustication (0,6 M€ par an) ;
- les conseils généraux, souvent via les ententes interdépartementales de démoustication (3 EID en France). Mais selon le ministère de la Santé, moins de 10 % du budget de l'EID Méditerranée concernerait le moustique-tigre ;
- le centre national d'expertise contre les vecteurs (CNEV) au sein de l'ANSES, cofinancé par les ministères de la Santé et de l'Écologie.

Dès lors qu'un département est reconnu comme colonisé, la charge de la LAV lui incombe et génère une dépense pour ces derniers estimée à ce jour par le ministère de la Santé à 0,15 M€ par an en moyenne, mais qui peut varier en fonction du degré d'implantation des moustiques vecteurs et du volume d'activité de la lutte (ex : en 2012, le Conseil général de la Corse-du-Sud a consacré 1,6 M€ à la LAV, incluant le moustique vecteur du paludisme, dans le cadre d'une convention avec l'ARS).

2.3.1.2. Les EEE, « organismes nuisibles » au regard des enjeux agricoles

La principale base légale des actions menées au sein de l'UE pour lutter contre les « organismes nuisibles » est la *Directive 2000/29/CE du Conseil du 8 mai 2000 concernant les mesures de protection contre l'introduction dans la Communauté d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux et contre leur propagation à l'intérieur*

²⁴ On parle de lutte anti-vectorielle car une espèce peut être vectrice de différentes maladies. Ainsi le moustique-tigre (*Aedes albopictus*), et dans une moindre mesure le moustique japonais (*Aedes japonicus*) peuvent transmettre à la fois la dengue et le chikungunya.

de la Communauté, qui a fait l'objet de plusieurs mises à jour et révisions de ses annexes, qui incluent des listes d'espèces.

Au niveau international, la Convention Internationale pour la Protection des Végétaux adoptée en 1951 sous l'égide de la FAO, faisait suite aux impacts importants générés par des organismes nuisibles, dont par exemple le phylloxera de la vigne (*Viteus vitifoliae*) qui avait suscité la signature d'un accord entre 5 pays affectés dès 1881.

2.3.1.3. Les EEE, « espèces non-indigènes » dans le contexte maritime

Les EEE en milieu marin sont principalement gérées selon les dispositions prévues de la Directive-Cadre Stratégie pour le milieu marin 2008/56/CE du 17 juin 2008 (DCSMM).

L'objet de cette directive est de mettre en place « un cadre permettant aux États membres de prendre toutes les mesures nécessaires pour réaliser ou maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020 ». Ceci implique plusieurs étapes :

- évaluations initiales de l'état des milieux marins ;
- définitions d'objectifs environnementaux, d'indicateurs et de programmes de surveillance ;
- rédaction et mise en œuvre de stratégies marines, incluant des programmes de mesures.

Les « espèces non-indigènes » (ENI) sont mentionnées parmi les facteurs défavorables au bon état écologique des milieux marins et des actions doivent donc être prises à ce titre dans le cadre des programmes de mesure.

En métropole, la DCSMM est mise en œuvre principalement par les Directions Interrégionales de la Mer (DIRM) couvrant 4 zones : Manche Est-mer du Nord, Nord Atlantique-Manche Ouest, Sud-Atlantique.

Les DIRM coordonnent les Plans d'action pour le milieu marin (PAMM). Une première approche des coûts liés aux EEE marines a été faite en 2012 dans les « Évaluations initiales des eaux marines » dans le territoire de chaque DIRM. Ce travail ne couvre pas encore l'outre-mer.

Le programme de mesures du PAMM, qui devrait être adopté fin 2015, comporte des mesures pour lutter contre les ENI, par exemple l'adaptation des techniques de pêche, l'étude de la faisabilité réglementaire, économique et écologique de la valorisation d'espèces invasives en vue de réguler leurs développements, ou la mise en place d'un système de veille et d'alerte.

2.3.2. Spécificités des Outre-mer

Les collectivités ultramarines ont des statuts spécifiques, ce qui a des implications sur l'applicabilité de la législation et de la réglementation nationale et européenne.

On distingue ainsi en droit français :

- les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM) et le département de Mayotte, qui relèvent de l'article 73 de la constitution ;
- les Collectivités d'Outre-mer, qui relèvent de l'article 74 de la constitution ;
- les collectivités ultramarines à statut spécifique.

Par ailleurs, l'Union européenne distingue :

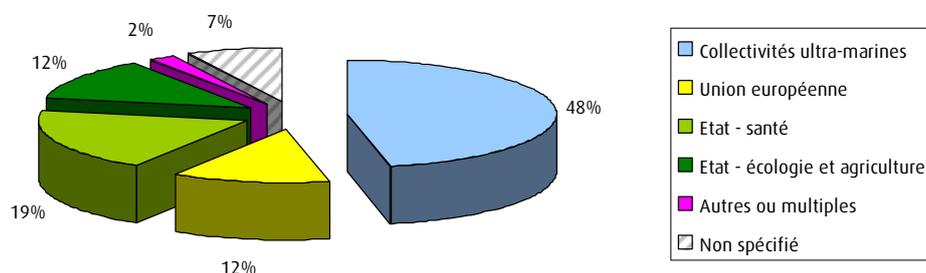
- les pays et territoires d'outre-mer (PTOM) qui ont un statut d'association avec les États membres dont ils dépendent ;
- les régions ultra-périphériques (RUP) où les droits et les obligations qui découlent des traités européens (directives, règlements...) s'appliquent pleinement, moyennant le cas échéant l'adoption de mesures spécifiques adaptées aux réalités des RUP.

Tableau 12. Statut administratif des collectivités ultramarines

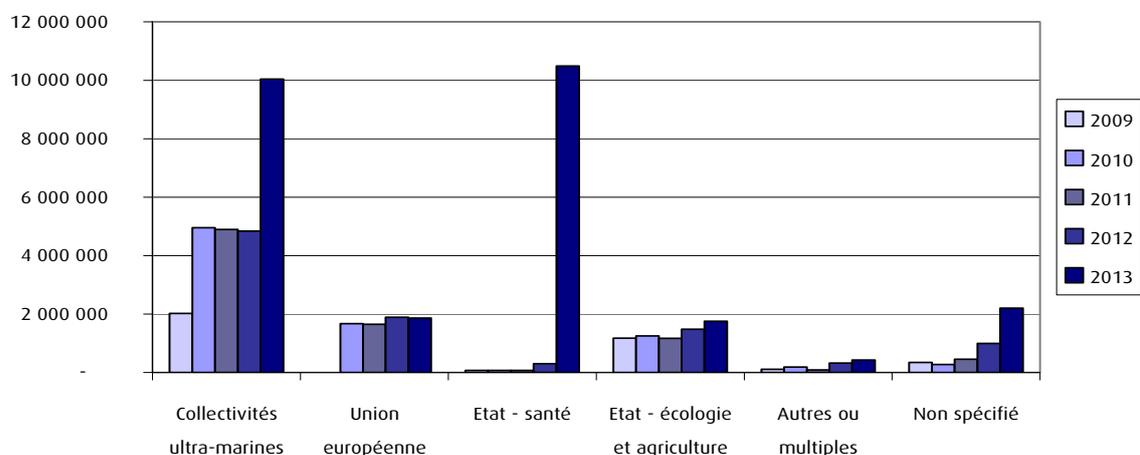
	Statut au niveau national	Application du droit national	Statut au niveau européen	Application du droit européen	Mode d'organisation locale
Guadeloupe	DROM	Idem métropole, parfois avec mesures d'adaptation.	RUP	Idem métropole, parfois avec mesures d'adaptation.	1 conseil régional et 1 conseil général
Martinique					
Guyane					
La Réunion					
Mayotte	D(R)OM				1 assemblée unique
Saint-Martin	COM	Idem métropole, avec des dérogations.	PTOM	Non	1 collectivité
Saint-Barthélemy					1 collectivité
Saint-Pierre et Miquelon					1 collectivité
Polynésie française					1 assemblée territoriale
Wallis et Futuna					1 administrateur supérieur (préfet) et 3 royaumes (autorités coutumières)
Nouvelle-Calédonie					<i>sui generis</i>
Terres Australes et Antarctiques Françaises	Loi du 6 août 1955		PTOM	Non	Pas d'assemblée territoriale (pas d'habitants permanents). 1 préfet et des districts.

Source : Ministère des outre-mer

Cette organisation administrative a également un impact sur les montages financiers mobilisés au titre de la politique relative aux EEE. On observe notamment une forte contribution du gouvernement de Nouvelle-Calédonie, ainsi que des provinces et de certaines communes néo-calédoniennes, à hauteur de 27 % des dépenses totales en outre-mer. Il n'est toutefois pas exclu qu'une partie de ces dépenses soient d'origine étatique ou européenne.

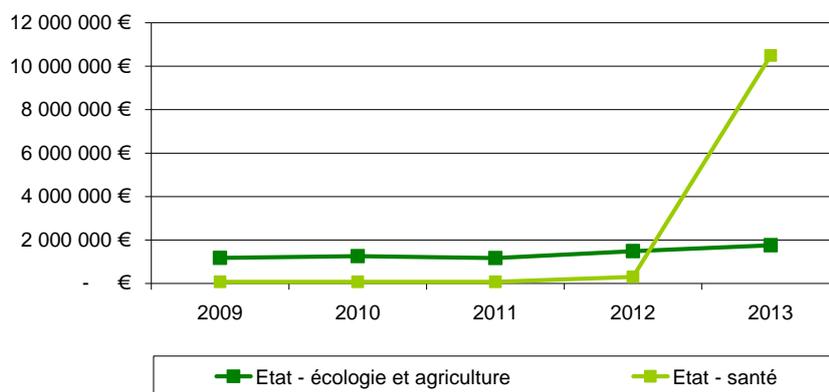
Figure 17. Répartition des financements en outre-mer (2009-2013)


Source : Enquête CGDD, 2014

Figure 18. Evolution des financements en outre-mer (2009-2013)


Source : Enquête CGDD, 2014

Figure 19. Evolution des financements de l'État en outre-mer (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

À titre d'illustration, la DEAL Guadeloupe et la DAFE de Nouvelle-Calédonie signalent que le montant des crédits EEE accordés par le ministère en charge de l'Écologie se situe entre 80 et 100 k€/an sur 2009-2013.

2.4. Dommages occasionnés par les EEE

2.4.1. Estimation chiffrée des dommages

Le questionnaire invitait à estimer les dommages causés par les EEE selon 3 catégories :

- nuisances aux infrastructures ;
- pertes agricoles, piscicoles et sylvicoles ;
- santé humaine et animale.

Nous n'avions pas prévu ici les dommages à la biodiversité, compte tenu de la difficulté à en établir une évaluation monétaire, mais la perte de services écosystémiques, le surcoût pour la protection des espèces et la gestion des espaces naturels, ont été traités dans les « impacts résiduels ».

Deux répondants des TAAF signalent toutefois :

- la grande importance de la problématique des EEE, qui y ont totalement transformé les écosystèmes, amenant même à la disparition d'espèces ;
- la difficulté à chiffrer le « risque diplomatique » qu'encourrait la France en cas de non-respect des conventions internationales (traité de l'Antarctique, protocole de Madrid, convention sur la conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique,...) ;
- que la dégradation de la biodiversité entraînerait une réduction des programmes de recherche dans les TAAF, avec une perte économique probablement de plusieurs millions d'euros.

Seules 18 structures sur 65 ont renseigné l'onglet « dommages » du questionnaire. Des estimations chiffrées ont été fournies pour 6 espèces, représentant un total de plus de **92 M€ de dommages sur la période 2009-2013, soit en moyenne annuelle 18 M€** (Tableau 13).

Une description qualitative des dommages a été fournie pour 44 autres espèces (Tableau 14).

Tableau 13. Estimation chiffrée des dommages occasionnés par les EEE en France

Nom latin	Nom vernaculaire	Territoire concerné	Dommages	Estimation chiffrée
<i>Aedes aegypti</i>	Moustique d'Égypte	Nouvelle-Calédonie	Santé humaine : Epidémies de dengue ²⁵ (2012,2013), de chikungunya (2012, 2013), de zika (2013).	10,8 M€ en 2010 (financé par le gouvernement de Nouvelle-Calédonie et les communes)
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie	Rhône-Alpes, Centre (5 % du linéaire des autoroutes gérées par la société APPR soit 180 km en cumul des deux sens)	Santé humaine : Coût des soins en rapport avec l'allergie au pollen de l'ambrosie pour 200 000 personnes en 2013 (médicaments, tests, consultations, arrêts de travail...). Pertes agricoles : Jusqu'à 2/3 de perte de rendement sur le tournesol, 1/3 sur le soja, le sorgho, et le pois. Ceci s'ajoute au coût des mesures de lutte en milieu agricole**.	15 M€/an * (financé par l'Assurance maladie)
<i>Anaplophora grabripennis</i>	Capricorne asiatique	Alsace, Corse	Pertes sylvicoles Insecte xylophage.	150 k€/an (financé notamment par l'UE)
<i>Ceratocystis Plantani</i>	Chancre coloré du platane	Languedoc-Roussillon, PACA	Biodiversité : Dépérissement de 42 000 platanes centenaires, impact indirect sur la faune cavernicole. Pertes sylvicoles : Difficulté à valoriser les arbres abattus dans la filière bois ²⁶ .	4,2 M€ *** (abattage de 4 200 arbres entre 2006 et 2013)
EEE végétales		Canal des Ardennes	Nuisances aux infrastructures	50 k€ à 100 k€ / an (financé par VNF)
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	3 sites de Suez environnement-activité Eau France	Biodiversité Nuisances aux infrastructures : dégradation des berges et des végétaux.	1 k€ / an
<i>Rubus alceifolius</i>	Vigne marronne	La Réunion	Biodiversité Compétition sur la lumière avec les espèces indigènes et endémiques, résorption de certains habitats (notamment la forêt humide) ; perte de valeur d'option (pharmacopée). Pertes agricoles : 10 à 20% de surcoût dans l'itinéraire technique des plantations de canne à sucre. Nuisances aux infrastructures : inaccessibilité des retenues collinaires, retard des secours dans un incendie local, surcoût pour l'entretien des sentiers de randonnée.	49 k€/an**** (aspect agricole uniquement : surcoût financé par les exploitants canniers au titre de la lutte chimique : 1,1 M€ au total estimé sur 1986-2010)

Source : enquête CGDD, 2014

Notes : * estimations du ministère de la Santé (agence régionale de la santé de Rhône-Alpes), 2015.

** estimations de la société Autoroutes Paris Rhin Rhône (APPR), 2012.

*** à dire d'expert.

**** données extraites de Cyathea, 2011 (à titre illustratif car ce document réalisé pour le compte de la DIREN de La Réunion comprend au total 4 études de cas).

²⁵ L'épidémie de dengue, qui affecte dans le monde chaque année près de 100 millions de personnes, a également suscité la mise en place par Sanofi Pasteur d'une R&D sur 20 ans pour trouver un vaccin, et l'investissement de 300 M€ entre 2008 et 2015 dans le centre de recherche contre la dengue de Neuville-sur-Saône. Ce centre emploie 220 salariés. (Source : Sanofi Pasteur)

²⁶ L'étude d'impact du règlement (UE) n°1143/2014 souligne le cas des arbres du canal du Midi en tant que dommage au patrimoine culturel, le site étant inscrit par l'UNESCO, en particulier pour la beauté de ses paysages et de ses arbres, au patrimoine mondial de l'humanité.

Tableau 14. Caractérisation des dommages occasionnés par les EEE en France

<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	Territoire concerné	Biodiversité
<i>Acer negundo</i>	Erable négondo	Sud-Ouest	Pertes sylvoles : Gêne ou empêche la régénération des autres essences forestières
<i>Acromyrmex octospinosus</i>	Fourmi manioc	Guadeloupe (espace protégé)	Biodiversité : Atteinte à certains végétaux protégés en cœur de parc (ex : fougères arborescentes). Nuisances aux infrastructures et pertes agricoles
<i>Ameirus nebulosus</i>	Poisson-chat	Métropole	Santé humaine
<i>Azolla filiculoides</i>	Fougère d'eau	3 sites de Suez environnement-activité Eau France	Biodiversité : Dégradation de la qualité en sortie des zones de rejet végétalisées (espaces aménagés entre une station de traitement des eaux usées et le milieu récepteur). Détérioration de la biodiversité des compartiments couverts.
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre	Milieux lagunaires du littoral atlantique et méditerranéen	Biodiversité : Fermeture des milieux (en Méditerranée). Pertes agricoles : En limitant la circulation de l'air, il bloque l'évaporation de l'eau, impactant la production des marais salants (130 sauniers exploitants de marais sur la seule île de Noirmoutier). Il souille également la production de sel. À terme, ses racines, dans un marais asséché, peuvent détruire le fond des salines.
<i>Bactrocera tryoni</i>	Mouche de Queensland	N.-Calédonie	Pertes agricoles : Productions fruitières (agrumes), coûts de traitement des cargaisons export.
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou commun	Guadeloupe (espace protégé)	Biodiversité : En cœur de parc national
<i>Buddeia davidii</i>	Arbre aux papillons	Métropole (dont un espace protégé en L.-Roussillon)	Nuisances aux infrastructures : Envahit les pistes forestières, gêne les accès
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Écureuil de Pallas	Métropole	Biodiversité : Compétition avec l'écureuil roux (espèce protégée) Nuisances aux infrastructures : Rongement de câbles téléphoniques Pertes agricoles : Dégâts sur les cultures fruitières
<i>Carcinus maenas</i>	Crabe vert	St Pierre et Miquelon	Biodiversité : Cet animal fouisseur (qui creuse le sol) conduit à la dispersion des herbiers à zostères et a également un impact sur le crabe indigène. Pertes économiques : S'attaque aux larves de homard et aux bivalves. Impacts économiques importants au Canada.
<i>Ciona intestinalis/ Botrylloides violaceus/ Botryllus schlosseri</i>	(tuniciers : animaux marins)	St Pierre et Miquelon	Biodiversité : Concurrence avec les tuniciers locaux. Nuisances aux infrastructures : Se fixe aux objets marins (bouées, pontons, bateaux, etc...), alourdissant leur maintenance et leur entretien. Pertes économiques : Impact sur les filières de mollusques bivalves (moules).
<i>Codium fragile</i>	Codium fragile	St Pierre et Miquelon	Biodiversité : Risque fort de déstabiliser les herbiers à zostère (plantes marines) dans les lagunes. Pertes économiques : Impact sur les filières de mollusques bivalves : "l'algue voleuse" se laisse dériver accrochée aux moules, coquilles et autres bivalves.
<i>Coptotermes grandiceps</i>	Termites de sol	N.-Calédonie (communes du grand Nouméa)	Nuisances aux infrastructures : Coûts supportés par les particuliers et parfois les collectivités pour leurs bâtiments.
EEE végétales		Canal des Ardennes	Nuisances aux infrastructures
<i>Felis catus</i>	Chat	TAAF	Biodiversité : Prédation populations aviaires (1 million d'oiseaux par an) Nuisances aux infrastructures

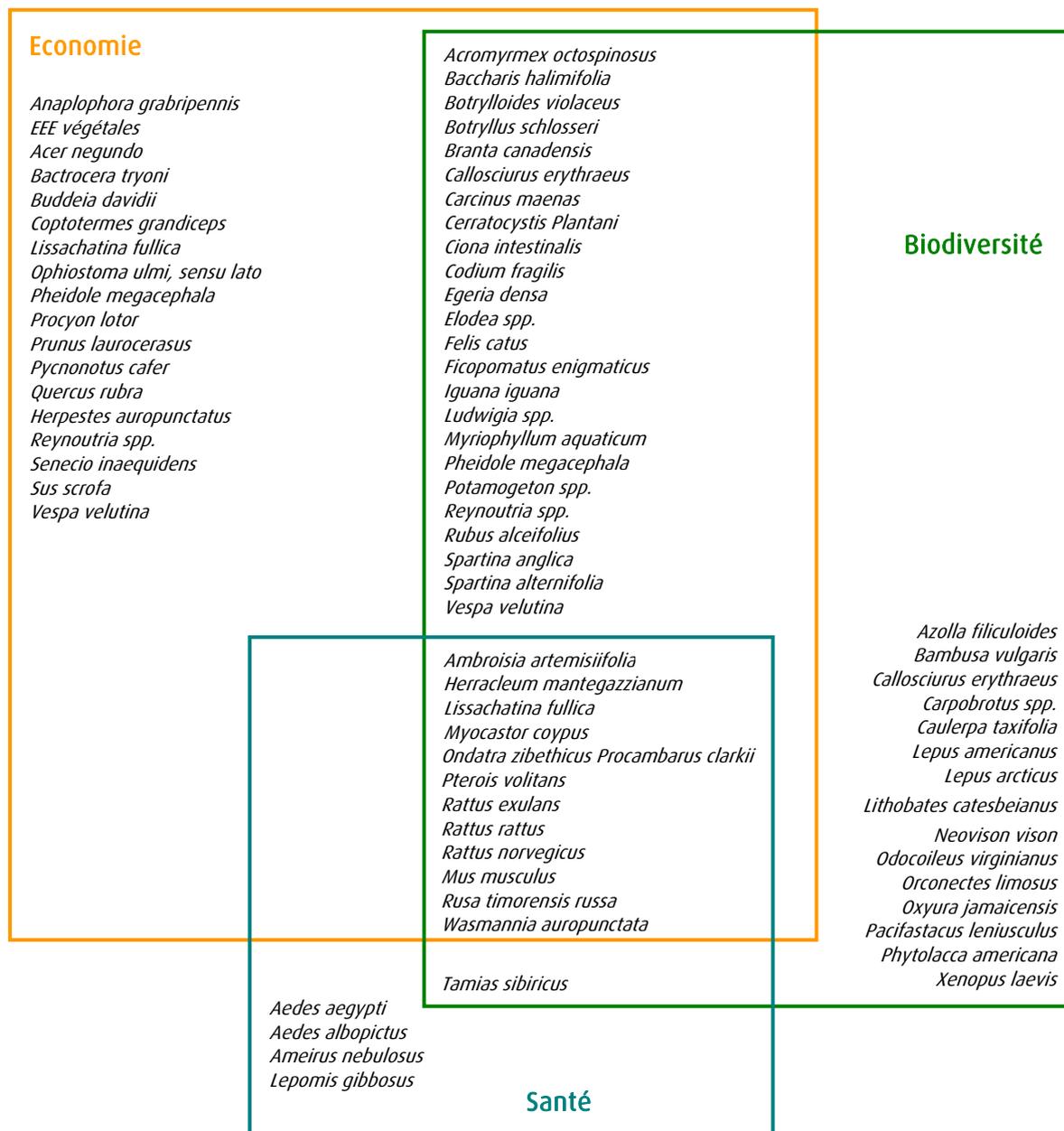
<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	Territoire concerné	Biodiversité
<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	Mercierelle	RNR Polder de Sébastopol (Ile de Noirmoutier)	Biodiversité : En colonisant des milieux sablonneux et vaseux, modifie la composition des lagunes, détruit les herbiers et impacte l'alimentation des oiseaux. Ce ver qui apprécie les eaux saumâtres, bouche les ouvrages hydrauliques de la RNR, empêchant ainsi le bon fonctionnement des bassins d'eau de mer (refuges pour les oiseaux protégés). Nuisances aux infrastructures : Sur une dizaine de bassins d'eau de mer dans la réserve. Ce ver peut se fixer sur tous types de supports y compris des coques de bateaux. Sa reproduction est très rapide : une buse de 500 mm de diamètre peut être bouchée à 90 % en 3 mois de colonisation.
<i>Iguana iguana</i>	Iguane commun	Guadeloupe et St-Martin (espaces protégés)	Nuisances aux infrastructures (St Martin) Biodiversité : Impact fort sur l'Iguane endémique des petites Antilles
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil	Métropole	Santé humaine
<i>Lepus arcticus</i>	Lièvre arctique	St Pierre et Miquelon	Biodiversité : Disparition de 40 % de la surface forestière en 50 ans de présence. Lourd impact sur la végétation de "pied de mornes" (substrat rocheux érodé) notamment sur les arbustifs et landes (bouleau nain, cyprès, etc...).
<i>Lepus americanus</i>	Lièvre d'Amérique	St Pierre et Miquelon	Biodiversité : Disparition de 40 % de la surface forestière en 50 ans de présence
<i>Lissachatina fulica</i>	Achatine	N.-Calédonie	Pertes agricoles : Coûts de lutte individuels par les maraîchers et particuliers dans les jardins. Biodiversité : Constitue une menace indirecte pour les populations de bulimes, endémiques à la NC, en entrant en compétition pour l'habitat et l'accès à la nourriture. Santé humaine : Potentiellement porteuse d'un ver parasite qui peut provoquer une maladie grave chez l'homme (Méningo-encéphalite à éosinophiles).
<i>Ludwigia spp., Elodea canadensis</i>	Jussies, Elodée	Pays de la Loire, Bretagne	Biodiversité : Jussie : asphyxie du milieu. Nuisances aux infrastructures : Jussie et élodée : diminution de la fréquentation des bateaux, de la pêche (annulation de concours de pêche etc.)
EEE végétales aquatiques		Guadeloupe (dont espace protégé)	Biodiversité : eutrophisation milieu aquatique Nuisances aux infrastructures et pertes agricoles
<i>Myocastor coypus, Ondatra zibethicus</i>	Ragondin, Rat musqué	Métropole	Biodiversité : impact sur la végétation Nuisances aux infrastructures (berges) et pertes agricoles Santé humaine : douve du foie et leptospirose
<i>Neovison vison</i>	Vison d'Amérique	Métropole	Biodiversité : concurrence avec le vison d'Europe (prédation, maladie)
<i>Odocoileus virginianus</i>	Cerf de Virginie	St Pierre et Miquelon	Disparition de 40 % de la surface forestière en 50 ans de présence
<i>Ophiostoma ulmi, sensu lato</i>	Graphiose de l'Orme	Métropole	Pertes agricoles : Dépérissement des ormes champêtres.
<i>Orconectes limosus</i>	Ecrevisse américaine	Métropole	Biodiversité
<i>Pheidole megacephala</i>	Fourmi à grosse tête	N.-Calédonie	Nuisances aux infrastructures (habitations) et pertes agricoles (désinsectisation) Biodiversité : Impact direct négatif sur de nombreux animaux invertébrés, entraînant une altération de la biodiversité des communautés d'invertébrés (déplacement des populations).

<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	Territoire concerné	Biodiversité
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	L.-Roussillon (RNN)	Biodiversité
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	Pays de la Loire	Biodiversité Nuisances aux infrastructures : dégradation des berges Santé humaine : transmet une zoonose (l'aphanomyose).
<i>Procyon lotor</i>	Raton-laveur	Guadeloupe (espace protégé)	Nuisances aux infrastructures
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	Sud-Ouest	Pertes sylvicoles : Gêne ou empêche la régénération des autres essences forestières
<i>Pterois volitans</i>	Poisson-lion	Guadeloupe, St-Martin (espaces protégés)	Biodiversité : Destruction des équilibres trophiques côtiers Nuisances aux infrastructures et pertes agricoles Santé humaine
<i>Pycnonotus cafer</i>	Bulbul à ventre rouge	N.-Calédonie	Pertes agricoles : Dégâts sur les productions fruitières (vergers)
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique	Sud-Ouest	Pertes agricoles : Gêne ou empêche la régénération des chênes de pays et autres essences forestières
<i>Rattus exulans</i> , <i>Rattus rattus</i> , <i>Rattus norvegicus</i>	Rat polynésien Rat noir Rat brun	N. -Calédonie	Nuisances aux infrastructures : Coûts de dératisation en zone rurale (<i>Rattus exulans</i>), en agriculture et dans les maisons et bâtiments en milieu urbain (<i>Rattus rattus</i> et <i>Rattus norvegicus</i>) Santé humaine : Leptospirose (coûts médicaux et économiques dus aux arrêts de travail) Biodiversité : Impact négatif important sur les petits mammifères, les oiseaux, les reptiles et les invertébrés insulaires indigènes.
<i>Rattus rattus</i> , <i>Herpestes auropunctatus</i>	Rat noir Petite mangouste indienne	Guadeloupe (espace protégé)	Nuisances aux infrastructures et pertes agricoles
<i>Rattus rattus</i> , <i>Mus musculus</i>	Rat noir Souris grise	St-Martin (RNN)	Biodiversité Pertes agricoles Santé humaine
<i>Reynoutria spp.</i>	Renouées	Limousin	Nuisances aux infrastructures Berges de la rivière Corrèze et abords de la RD 1089. Action de la Direction des infrastructures routières (plan "Route durable")
<i>Rusa timorensis russa</i>	Cerf de Java	N.-Calédonie	Pertes agricoles : Régénération forestière, compétition sur les pâturages avec le bétail Santé animale : Réservoir pour tiques du bétail Biodiversité : Arrêt de la régénération naturelle, propagation des végétaux envahissants, érosion des sols...
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	L.-Roussillon (200 ha RNN)	Pertes agricoles
<i>Spartina anglica</i> , <i>spartina alternifolia</i>	Spartine anglaise, Spartine à feuilles alternes	Baie de Somme (espace protégé)	Biodiversité : Atterrissement des estuaires, qui s'ensablent ou s'ensavent, permettant peu à peu le développement de prés salés. Pertes agricoles : Impact sur la production de salicorne.
<i>Sus scrofa</i>	Cochon feral	N.-Calédonie	Pertes agricoles : notamment les cultures traditionnelles.
<i>Tamias sibiricus</i>	Écureuil de Corée	Île-de-France	Biodiversité : 40 000 individus en compétition avec l'écureuil roux (espèce protégée) Santé humaine : Réservoir de la maladie de Lyme, et contamination des tiques <i>Ixodes ricinus</i> , vecteur de cette maladie à l'homme. Coûts pour la sécurité sociale.

<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	Territoire concerné	Biodiversité
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	L. -Roussillon (espace protégé)	Pertes agricoles
<i>Wasmannia auropunctata</i>	Fourmi électrique	N.-Calédonie	<p>Nuisances aux infrastructures : Désinsectisation des habitations</p> <p>Pertes agricoles : Désinsectisation</p> <p>Biodiversité : Impact direct négatif sur de nombreux animaux invertébrés et vertébrés. Responsable d'une altération de la biodiversité des communautés d'invertébrés, y compris une diminution de l'abondance des insectes volants et des insectes arboricoles.</p> <p>Santé humaine : Occasionne des piqûres très irritantes</p>
<i>Xenopus laevis</i> , <i>Lithobates catesbeianus</i>	Xénope lisse, Grenouille taureau	Métropole	Biodiversité

Source : Enquête CGDD, 2014.

Figure 20. Classification des EEE selon les dommages occasionnés en France



Source : enquête CGDD, 2014.

2.4.2. Types de dommages déclenchant les actions de lutte les plus coûteuses

Nous avons établi la liste des espèces ayant occasionné des dépenses supérieures à 100 k€ sur la période 2009-2013 et les avons classées selon le type de dommages qui leur sont imputés, en 3 catégories :

- dommages à la **biodiversité** ;
- dommages **socio-économiques** ;
- dommages à la **santé**.

En **métropole**, les actions les plus coûteuses sur 2009-2013 sont justifiées essentiellement par :

- des dommages à la fois sur la biodiversité et économiques (47 % des dépenses) ce qui correspond majoritairement aux EEE aquatiques ;

- des dommages sanitaires (25 % des dépenses pour le seul moustique-tigre) ; il s'agit de dépenses de santé (soins, médicaments, arrêts de travail) ;
- des dommages multiples, c'est à dire à la fois sanitaires, socio-économiques et pour la biodiversité (en milieu aquatique notamment).

Alors que les EEE sont l'une des 5 causes d'érosion de la biodiversité, les actions uniquement justifiées par ce critère constituent seulement 6 % des dépenses supérieures à 100 k€ sur 2009-2013 (Figure 21).

En **outre-mer**, les actions les plus coûteuses sur la période 2009-2013 sont justifiées :

- pour plus de la moitié par des dommages uniquement sanitaires (moustique-tigre) ;
- par des dommages à la fois sur la biodiversité et économiques (30 % des dépenses), correspondant essentiellement au cerf de Java et au cochon feral;
- par des dommages multiples (10 % des dépenses) occasionnés par le chat, le rat et la souris.

Les dépenses justifiées exclusivement par des dommages à la biodiversité représentent une proportion encore plus faible qu'en métropole (4 %). Mais cette analyse n'a pu être réalisée que sur 32 M€, et non sur la totalité des dépenses en outre-mer (57 M€). Les dépenses non prises en compte (25 M€) sont inférieures à 100 k€ par espèce entre 2009 et 2013, et pourraient relever pour l'essentiel de dépenses justifiées par des dommages à la biodiversité.

Tableau 15. Dommages justifiant la lutte contre les 21 EEE les plus coûteuses en métropole

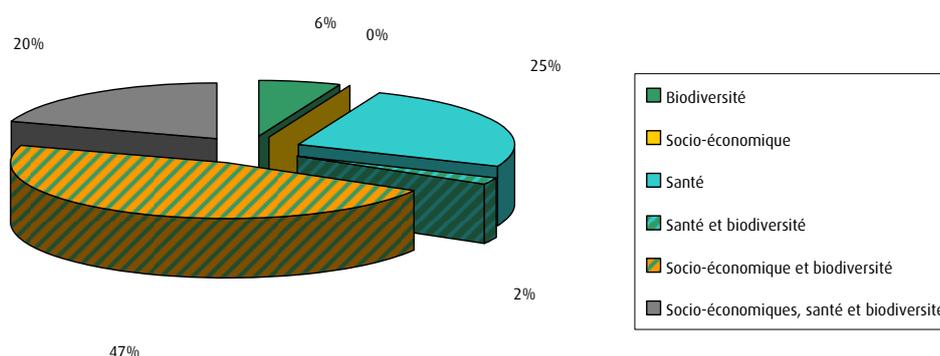
Nom latin	Nom commun	Dépenses sur 2009-2013	Moyenne annuelle	Type de dommages		
				Biodiversité	Socio-économiques	Santé
<i>Ludwigia spp., Elodea spp.</i>	Jussies, Elodées	7748 k€	1550 k€			
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre***	6040 k€	1208 k€			
<i>Myocastor coypus,</i> <i>Ondatra zibethicus</i>	Ragondin Rat musqué	3821 k€	764 k€			
<i>Reynoutria spp.</i>	Renouées	1010 k€	202 k€			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie***	855 k€	171 k€			
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	761 k€	152 k€			
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	707 k€	141 k€			
<i>Callosciurus erythraeus*</i>	Ecureuil de Pallas*	582 k€	116 k€			
<i>Tamias sibiricus*</i>	Tamias de Sibérie *	500 k€	100 k€			
<i>Baccharis halimifolia</i>	Seneçon en arbre	307 k€	61 k€			
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	302 k€	60 k€			
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil	288 k€	58 k€			
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	257 k€	51 k€			
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse de Californie	189 k€	38 k€			
<i>Carpobrotus spp.</i>	Griffes de sorcière	167 k€	33 k€			
<i>Caulerpa taxifolia</i>	Caulerpe	143 k€	29 k€			
<i>Egeria densa</i>	Elodée dense	130 k€	26 k€			
<i>Potamogeton spp.</i>	Potamot**	120 k€	24 k€			
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Érismature rousse	119 k€	24 k€			
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	105 k€	21 k€			
Total		24149 k€	4830 k€			

Source : Enquête CGDD, 2014

Ce tableau concerne 21 espèces ayant occasionné des dépenses > à 100 k€ sur 2009-2013.

* Données à dire d'expert ; ** Espèce indigène ; *** Estimations du ministère de la Santé.

Figure 21. Dépenses par type de dommages en métropole (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

Ce graphique concerne 21 espèces ayant occasionné des dépenses > à 100 k€.

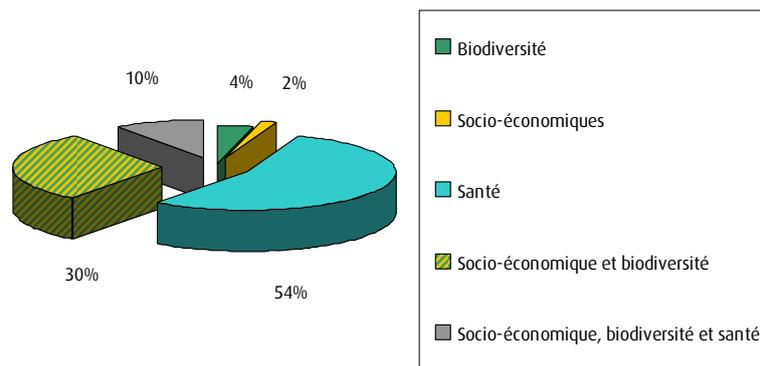
Tableau 16. Dommages justifiant la lutte contre les 18 EEE les plus coûteuses en outre-mer

Nom latin	Nom commun	Dépenses 2009-2013	Moyenne annuelle	Type de dommages		
				Biodiversité	Socio-économiques	Santé
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre	16342 k€	3268 k€			
<i>Rusa timorensis russa</i>	Cerf de Java	10248 k€	2050 k€			
<i>Sus scrofa</i>	Cochon feral					
<i>Rattus spp.</i>	Rat	3335 k€	667 k€			
<i>Felis catus</i>	Chat					
<i>Mus musculus</i>	Souris grise					
<i>Aedes aegyptii</i>	Moustique vecteur de la fièvre jaune et de la dengue	2676 k€	535 k€			
<i>Ovis ammon</i>	Argali (capriné sauvage)	494 k€	99 k€			
<i>Ovis aries</i>	Mouton feral					
<i>Bos Taurus</i>	Bovin feral					
<i>Brontispa longissima, Bactrocera tryoni</i>	Mouche de Queensland et insecte pathogène pour certains végétaux	419 k€	84 k€			
<i>Rubus alceifolius</i>	Vigne marrone	357 k€	71 k€			
(non spécifié)	Salmonidés	250 k€	50 k€			
<i>Eichornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau	200 k€	40 k€			
<i>Miconia calvescens</i>	Miconia	149 k€	30 k€			
<i>Pinus caribaea</i>	Pin des Caraïbes	124 k€	25 k€			
<i>Puccinia psidii</i>	Rouille des myrtacées	123 k€	25 k€			
Total		34716 k€	6943 k€			

Source : Enquête CGDD, 2014

Ce tableau concerne 18 espèces ou types d'espèces ayant occasionné des dépenses > 100 k€ sur 2009-2013.

Figure 22. Dépenses par type de dommages en outre-mer (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

Ce graphique concerne 18 espèces ou types d'espèces ayant occasionné des dépenses > 100 k€ sur 2009-2013.

2.5. Impacts résiduels ou dommages à long terme

Le questionnaire invitait à estimer les impacts résiduels causés par les EEE, ou dommages à long terme, c'est-à-dire persistant même après une mesure de lutte, selon 4 catégories :

- **perte de services écosystémiques (SE) ;**
- **baisse de la fréquentation touristique ;**
- **coûts accrus pour la protection des espèces protégées et de leurs milieux ;**
- **coûts accrus pour la gestion des espaces naturels.**

Seules 13 structures sur 65 ont renseigné l'onglet « impacts résiduels » du questionnaire.

Les estimations chiffrées sur un nombre limité d'EEE et de territoires, représentent un total de plus de **7 M€ sur la période 2009-2013 soit en moyenne annuelle 1,4 M€** (Tableau 17). Une description qualitative des dommages a été fournie pour 36 autres espèces (Tableau 18).

Les principaux impacts résiduels évoqués sont les coûts accrus pour la protection des espèces et des espaces naturels, et dans une moindre mesure la perte de services écosystémiques.

La baisse de la fréquentation touristique n'est mentionnée que dans le cas des jussies et élodées en Pays de la Loire et en Bretagne, sans toutefois être quantifiée précisément.

Tableau 17. Estimation chiffrée des impacts résiduels des EEE en France (2009-2013)

Nom latin	Nom vernaculaire	Territoire	Type d'impact résiduel				Estimation chiffrée
			Perte de SE	Baisse fréquentation touristique	Coûts accrus (espèces protégées)	Coûts accrus (espaces naturels)	
EEE		Bretagne					206 k€*
Mammifères, insectes et plantes		TAAF					5 M€
<i>Ludwigia spp.</i>	Jussies	Centre, Pays de la Loire					404 k€
<i>Xenopus laevis</i>	Xénope du Cap						5 k€
EEE		TAAF					1,5 M€
<i>Ratus ratus</i>	Rat noir	St-Martin					20 k€**
<i>Mus musculus</i>	Souris grise						
<i>Pterois volitans</i>	Poisson-lion						15 k€**
<i>Iguana iguana</i>	Iguane commun						6 k€**

Source : Enquête CGDD, 2014. Notes : * 289 k€ sur 2007-2013 ; ** sur 2011-2013 uniquement

Tableau 18. Caractérisation des impacts résiduels des EEE en France

Nom latin	Nom vernaculaire	Territoire	Type d'impact résiduel			
			Perte de SE	Baisse fréquentation touristique	Coûts accrus (espèces protégés)	Coûts accrus (espaces naturels)
<i>Acromyrmex octospinosus</i>	Fourmi manioc	Guadeloupe	■		■	■
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante	L. -Roussillon				■
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou commun	Guadeloupe	■		■	■
<i>Buddeia davidii</i>	Arbre à papillons	L. -Roussillon				■
<i>Carpobrotus spp.</i>	Griffes de Sorcières				■	■
<i>Felis catus</i>	Chat	TAAF			■	■
<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	Mercierelle	Pays de la Loire	■		■	■
<i>Iguana iguana</i>	Iguane commun	Guadeloupe			■	
		St-Martin	■			
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie	Poitou-Charentes				■
<i>Ludwigia spp.</i> <i>Elodea canadensis</i>	Jussies, Elodées	Pays de la Loire, Bretagne		■	■	
<i>Merizodus soledadinus</i>	Carabe	TAAF				■
<i>Mustela vison</i>	Vison d'Amérique	Aquitaine			■	
<i>Myocastor coypus</i> <i>Ondatra zibethicus</i>	Ragondin Rat musqué	Poitou-Charentes				■
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin	TAAF			■	■
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Erismature rousse	Métropole			■	
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	L. -Roussillon				■
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	Poitou-Charentes				■
<i>Pterois volitans</i>	Poisson-lion	Guadeloupe	■		■	■
		St-Martin	■			
<i>Rattus rattus</i> <i>Herpestes auropunctatus</i>	Rat noir Petite mangouste indienne	Guadeloupe			■	■
<i>Rattus spp.</i>	Rats	TAAF				■
<i>Rattus rattus</i> <i>Rattus norvegicus</i> <i>Herpestes auropunctatus</i>	Rat noir, rat brun, petite mangouste indienne	Martinique			■	■
<i>Rattus rattus</i> <i>Mus musculus</i>	Rat noir, souris	St-Martin	■			
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Ile de France				■
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon du Cap	L. -Roussillon				■
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique		■			
EEE végétales aquatiques		Guadeloupe	■		■	■

Source : Enquête CGDD, 2014

2.6. Le surcoût pour la protection des espèces et des espaces naturels

Dans le cadre de l'enquête, lorsque les répondants étaient des gestionnaires d'espaces naturels, il n'était pas aisé de distinguer les coûts relevant de l'onglet « dépenses » du questionnaire, de ceux relevant de l'onglet « impacts résiduels ». En effet, l'ensemble des actions qu'ils engagent relèvent de la gestion des espèces protégées ou des espaces naturels. Dans ce cas précis, il aurait été plus pertinent de distinguer les actions ponctuelles, des actions récurrentes. Par commodité, nous reprenons donc ci-dessous des chiffres indiqués dans l'onglet « dépenses » du questionnaire.

2.6.1. Espèces menacées

Certaines espèces menacées font l'objet de Plans Nationaux d'Action (PNA) établis par le ministère de l'écologie sur une période généralement de 5 ans, qui incluent une description de l'état de conservation de l'espèce, les pressions pesant sur sa conservation, et les actions à mener. Sur les 71 PNA en cours, 6 comportent un volet d'actions liées à la lutte contre les EEE. En moyenne, 17 à 18 % du budget de ces 6 PNA est destiné à des mesures contre une ou plusieurs EEE qui représentent une menace contre l'espèce menacée.

Les EEE peuvent représenter des menaces à trois titres :

- compétition au sein du même habitat (ex : le grand gecko de Madagascar avec le gecko vert de Manapany) ;
- hybridation avec une espèce menacée (ex : l'iguane commun avec l'iguane des Petites Antilles, ou l'érismature à tête rousse avec l'érismature à tête blanche) ;
- prédation sur une espèce menacée (ex : les rats et les chats sur les oiseaux).

Figure 23. Surcoûts liés aux EEE dans 6 Plans Nationaux d'Action espèces menacées

PNA	Période	Pilote	Montant total	Dont EEE	En %	EEE visée(s)
Gecko vert de Manapany (<i>Phelsuma inexpectata</i>)	2012-2016	DEAL Réunion	1 847 000	94 000	5%	Grand gecko de Madagascar
Iguane des petites Antilles (<i>Iguana delicatissima</i>)	2011-2015	DEAL Martinique	1 342 500	156 500	12%	Iguane commun
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	2011-2015	DREAL Rhône-Alpes	270 000	70 000	26%	Principalement <i>Trachemys Scripta</i> + autres (écrevisse américaine, ragondin, carpes chinoises, rat musqué, Black-bass, jussie, etc.)
Vison d'Europe (<i>Mustela Lutreola</i>)*	2007-2011	DREAL Aquitaine	1 244 991	348 542	28%	Vison d'Amérique
Tortue d'Hermann (<i>Testudo hermanni hermanni</i>)	2009-2014	DREAL PACA	1 889 450	112 000	6%	Tortues exotiques
Pétrel noir de Bourbon (<i>Pseudobulweria aterrima</i>) – hyp basse	2012-2016	DEAL Réunion	925 300	239 000	26%	Rats et chats
Pétrel noir de Bourbon (<i>Pseudobulweria aterrima</i>) – hyp haute	2012-2016	DEAL Réunion	1 045 300	359 000	34%	Rats et chats
Total hyp basse/moyenne			7 519 241	1 020 042	17%	
Total hyp haute/moyenne			7 639 241	1 140 042	18%	

* sur la base du bilan des actions (les autres montants sont des budgets prévisionnels)

Source : Plans nationaux d'actions (PNA)

C'est à La Réunion que cette problématique semble la plus prégnante : 3 PNA sont concernés. L'enquête y constate de nombreuses dépenses de lutte contre les rats et les chats, ainsi qu'une dépense au titre de la lutte contre *Iguana iguana* en Guadeloupe dans le cadre du PNA *Iguana delicatissima*.

Par ailleurs, il serait intéressant dans une analyse complémentaire, d'étudier l'impact des EEE sur les espèces classées dans la liste rouge nationale (faune et flore pour la métropole et l'outre-mer) ainsi que les listes rouges régionales.

2.6.2. Espaces naturels

Au niveau national, un tiers des dépenses sont explicitement rattachées à des espaces protégés (Parc National, Réserve Naturelle...) ou gérés (site Natura 2000...).

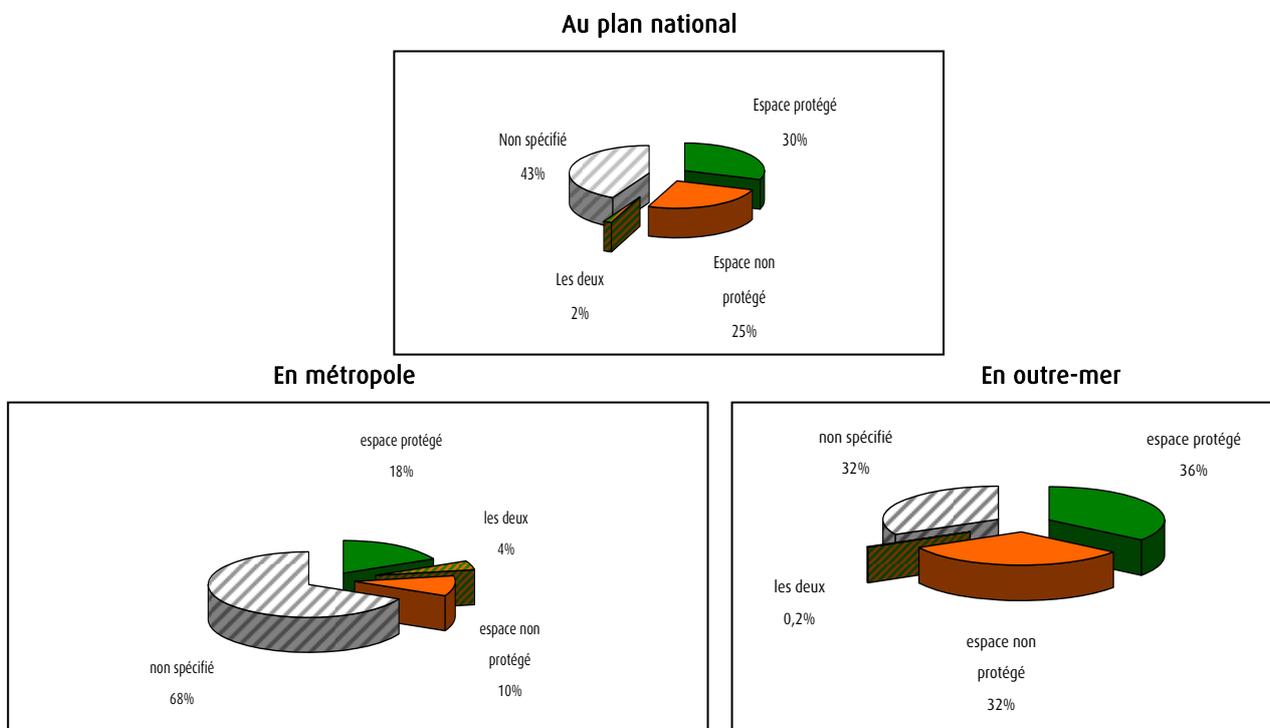
Cette tendance semble davantage accentuée en outre-mer, mais est à relativiser au regard du faible nombre de réponses à cette partie du questionnaire. Par ailleurs, la problématique varie d'une collectivité ultramarine à l'autre :

- Sur l'île de La Réunion, la création du Parc National en 2007 et la labellisation par l'UNESCO du Bien « Pitons, Cirques et Remparts » en 2010 sont les principaux facteurs qui ont déclenché la stratégie réunionnaise sur les EEE (la stratégie EEE était l'un des éléments du dossier de demande) ;
- Dans les TAAF, les actions de lutte contre les EEE sont menées au sein de la Réserve Naturelle ;
- En Guyane, les gestionnaires des deux principaux espaces protégés (Parc Amazonien de Guyane et PNR) ne mènent aucune action sur les EEE. Seules des actions d'éradication de *Rattus norvegicus* sont menées dans la RNN de l'île du Grand Connétable.

En métropole, à titre d'illustration, la DREAL Bretagne (voir Tableau 17) a indiqué que d'après le bilan 2007-2013 des contrats Natura 2000 en Bretagne, 1 contrat sur 10 et 1 euro sur 5 ont été consacrés à la limitation ou l'élimination d'EEE. Ceci représente 16 contrats sur 168, et 20 % des crédits (soit 289 k€ sur 1,4 M€). Le montant moyen d'un contrat Natura 2000 consacré aux EEE est de 19,5 k€.

Il serait nécessaire d'appliquer la même grille de lecture à toutes les régions pour établir s'il s'agit d'une règle ou d'une exception.

Figure 24. Part des dépenses dans les espaces protégés (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

2.7. Impacts positifs des EEE

Le questionnaire invitait à estimer les impacts positifs des EEE, selon 4 catégories :

- Augmentation de la fréquentation touristique ;
- Gestion des espèces protégées ;
- Agriculture, pêche et sylviculture ;
- Services écosystémiques (SE).

La chasse et l'horticulture ornementale n'étaient pas incluses, mais ont été citées par deux répondants. Nous pouvons donc les ajouter *a posteriori* à la rubrique « agriculture, pêche et sylviculture ». Par ailleurs, l'impact positif de la création d'emplois lié à l'exploitation du bois de goyavier par 60 personnes en insertion à La Réunion a été cité.

Seules 13 structures sur 65 ont renseigné cette partie du questionnaire. Parmi elles, 3 ne voient « aucun impact positif » des EEE²⁷. Ceci est dû au fait que les répondants sont majoritairement des structures publiques et des gestionnaires d'espaces naturels dont l'appréhension des impacts positifs est différente de celle d'opérateurs économiques.

Les seules estimations chiffrées portent sur 3 EEE et 3 territoires. Elles représentent **7,9 M€ sur 2009-2013 soit en moyenne annuelle 1,5 M€** (Tableau 19). Une description qualitative des impacts positifs a été fournie pour 39 autres EEE (Tableau 20). Il convient de souligner qu'il ne s'agit pas d'une analyse scientifique, mais d'une collecte des données fournies par les répondants.

Les principaux impacts positifs rapportés concernent l'horticulture, la sylviculture, la pêche, la chasse et le tourisme. Deux impacts positifs sur les espèces protégées ont été évoqués :

- un impact direct, les écrevisses américaines qui servent à l'alimentation de la Loutre d'Europe,
- un impact indirect, l'intérêt pour une fleur protégée (*Malcolmia ramosissima* (Desf.) Gennari) en Languedoc-Roussillon, des actions de restauration des milieux liés à la lutte contre le figuier de Barbarie (*Opuntia stricta*).

En outre, l'une des EEE identifiées par l'enquête (quoique de façon non consensuelle), l'ibis sacré (*Treskiornis aethiopicus*) a un impact positif en termes de régulation d'une EEE, l'écrevisse de Louisiane, dont il se nourrit.

Tableau 19. Estimation chiffrée des impacts positifs des EEE en France (2009-2013)

Nom latin	Nom vernaculaire	Territoire	Nature de l'impact positif	Estimation 2009-2013
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia	Bourgogne	Sylviculture (production de piquets, échelas de vigne, parquets - 18 500 ha en Bourgogne. La production sur les bons sols est de l'ordre de 10 m ³ /ha/an)	2,5 M€ / 5 ans
			Apiculture (miel dit « d'acacia »)	250 k€/ 5 ans
<i>Psidium cattleianum</i>	Goyavier	Réunion	Sylviculture (60 emplois dans la filière locale de bois de goyavier utilisé notamment pour des clôtures et de l'ameublement)	5,2 M€/ 5 ans
<i>Rubus alceifolius</i>	Vigne marronne	Réunion	Apiculture (la vigne marronne contribuant entre 10% à 20% à la production de miel estimée à 150 t/an en 2010, soit 6,75t à 2,89€/kg prix de rachat par la coopérative locale)	97 k€* / 5 ans

Source : Enquête CGDD, 2014

Note : * données extraites de Cyathea, 2011 (à titre illustratif car ce document réalisé pour le compte de la DIREN de La Réunion comprend au total 4 études de cas).

²⁷ Il s'agit d'écologues et de gestionnaires d'espaces naturels : le MNHN concernant *Callosciurus erythraeus* et *Tamias sibiricus*, la RNN des TAAF et le Parc National de Port Cros.

Tableau 20. Caractérisation des impacts positifs des EEE en France d'après l'enquête

Nom latin	Nom vernaculaire	Territoire	Nature de l'impact positif
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté	PACA	Tourisme : production de rameaux fleuris pour les "corsos fleuris" (défilés traditionnels de chars fleuris) Horticulture : ornementale, papeterie SE : plante mellifère, lutte contre l'érosion, fixation d'azote (améliore la fertilité des sols), industrie de la parfumerie.
<i>Acer negundo</i>	Erable négondo	Métropole	Horticulture : ornementale
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante	Métropole	Horticulture : ornementale SE : récupération des terres de sites d'enfouissement, médicinale (racines pour épilepsie et asthme), fourrage pour les vers à soie, bois (construction, papeterie), herbicide (racines et feuilles).
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Égypte	Est de la métropole	Chasse
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie	Métropole	SE : fixation de métaux lourds (plomb, cadmium) dans les sols contaminés, médicinale (son huile essentielle est un agent antimicrobien, possède des composés antibactériens et antifongiques)
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux Indigo	Métropole	Horticulture : ornementale SE : attire les papillons, haie brise-vent, mellifère, médicinale, parfumerie, cosmétologie, dépollution des sols, contient un insecticide naturel (roténone)
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise de Chine	Métropole	SE : médicinale, parfumerie
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre	Métropole	Horticulture : ornementale (résistance au sel, aux maladies) SE : haie brise-vent, récupération de certains sols humides, zones de rétention et de drainage ; abri pour les oiseaux, mellifère, médicinale (favoriserait la perte de poids)
<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou commun	Guadeloupe	SE : matière première pour l'artisanat
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	IDF	Tourisme (ornement de sites publics)
		Métropole	Chasse (gibier complémentaire)
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre aux papillons	France	Horticulture : ornementale, très apprécié des papillons et insectes
<i>Carpobrotus spp.</i>	Griffes de sorcières	Métropole	Horticulture : ornementale (talus, ronds-points) SE : lutte contre l'érosion des dunes, talus et remblais ; couverture de surfaces stériles.
<i>Cervus nippon</i>	Cerf Sika	Métropole	Chasse
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	Métropole	Horticulture : ornementale SE : stabilisation des sols
<i>Crassula helmsii</i>	Crassule de Helms	Métropole	Horticulture : aquariophilie
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux	Métropole	Horticulture : ornementale SE : lutte contre l'érosion dans des zones de pente, stabilisation et restauration de zones perturbées (déboisées, brûlées), comestible (substitut au café, farine pour animaux)
<i>Dama dama</i>	Daim européen	Métropole	Chasse
<i>Ensis directus</i>	Couteau américain	Nord pas de Calais, Picardie	Pêche (au printemps, peut être une espèce supplémentaire en tant que ressource de pêche)

Nom latin	Nom vernaculaire	Territoire	Nature de l'impact positif
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour	Métropole	Horticulture : ornementale SE : comestible, culture fourragère
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	Métropole	Horticulture : ornementale SE : artistique (mouvement Art nouveau de l'École de Nancy)
<i>Iguana iguana</i>	Iguane commun	St Martin	Tourisme (observations depuis 2011 par les clients des <i>day charters</i>)
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	Métropole	Horticulture : ornementale SE : mellifère
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier	Métropole	SE : condiment
<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	Métropole	Horticulture : ornementale SE : médicinale, mellifère
<i>Lycium barbarum</i>	Lyciet de barbarie	Métropole	SE : plante culinaire (baies de goji) et médicinale
<i>Paspalum distichum</i>	Paspale à deux épis	Métropole	SE : lutte contre l'érosion
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	Métropole	Horticulture : ornementale SE : médicinale, jadis utilisée en teinture des vins de moindre qualité
<i>Potamogeton spp.</i>	Potamot	Métropole	Aquaculture : plante oxygénante utile à l'élevage des jeunes poissons.
<i>Procambarus clarkii</i>	Écrevisse de Louisiane	Bourgogne	Pêche (demande d'autorisation d'un entrepreneur local) Gestion des espèces protégées : régime alimentaire de la loutre d'Europe
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier noir	Métropole	Horticulture : ornementale, bois pour les meubles
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	Métropole	Horticulture
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	IDF notamment	Ornement urbain Impacts économiques : plus de 1 100 perruches sont nourries principalement dans des mangeoires (achat de graines)
<i>Pterois volitans</i>	Poisson-lion	St Martin	Tourisme (plongée) Pêche
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge	Métropole	Sylviculture
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	IDF	Horticulture : ornementale SE : médicinale (contient du resvératrol dans ses racines qui aurait des propriétés cardio-protectrices), mellifère
<i>Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline	Métropole	SE : comestible, accumule les métaux lourds, lutte contre les champignons pathogènes des cultures.
<i>Reynoutria x bohemica</i>	Renouée de Bohême	Métropole	Horticulture : ornementale SE : médicinale (contient du resvératrol dans ses racines qui aurait des propriétés cardio-protectrices), accumule les métaux lourds
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	France	Sylviculture : « excellent bois de catégorie inexistante en espèce européenne » (selon l'ONF) Horticulture : ornementale SE : très mellifère, médicinale, parfumerie, comestible (beignets de fleurs), fixation d'azote, contrôle de l'érosion des sols dénudés, réhabilitation de sites perturbés.

Nom latin	Nom vernaculaire	Territoire	Nature de l'impact positif
<i>Rhus typhina</i>	Sumac hérissé	Métropole	Horticulture : ornementale SE : médicinale, mellifère
<i>Rusa timorensis</i> <i>rusa</i> , <i>Sus scrofa</i>	Cerf de Java, Cochon feral	Nouvelle- Calédonie	Chasse et alimentation
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Métropole	Horticulture : ornementale SE : mellifère
<i>Treskiornis aethiopicus</i>	Ibis sacré	Métropole	SE : régulation de l'écrevisse de Louisiane (EEE) qui occupent une place importante dans son régime alimentaire.

Source : enquête CGDD, 2014

Les impacts positifs sont particulièrement ressentis par le secteur de l'horticulture.

L'étude de Plante & Cité (Guérin et Provendier, 2012) a analysé 53 questionnaires remplis par des professionnels de l'horticulture en métropole et 109 catalogues, soit 2 % des 5 000 horticulteurs et pépiniéristes français recensés par FranceAgriMer en 2010. Ce travail a permis :

- d'identifier les plantes considérées comme EEE et proposées à la vente (voir Tableau 21). Les espèces les plus produites sont des ligneuses (arbres ou arbustes). Parmi elles, *Acer negundo*, *Buddleja davidii*, *Lonicera japonica*, et *Robinia pseudoacacia* ont « une importance économique notable » selon les producteurs interrogés ;
- de constater que certaines EEE sont absentes des catalogues. S'agissant des jussies (*Ludwigia spp.*), les producteurs sont ainsi en conformité avec l'arrêté du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides*.

En 2014, dans le cadre de sa participation à la présente enquête, l'interprofession de l'horticulture, de la fleuristerie et du paysage VAL'HOR a réalisé une enquête auprès des professionnels de la filière (paysagistes, distributeurs, producteurs) avec le soutien d'ASTREDHOR, Institut technique de l'horticulture.

Par souci de lisibilité, le Tableau 21 ne reprend pas l'ensemble des catégories distinguées par VAL'HOR (production, distribution, paysage). De même, le système de gradation reflétant l'intensité d'usage des plantes utilisées et considérées comme EEE a été simplifié.

Certaines espèces sont particulièrement produites, vendues ou utilisées : *Acacia dealbata* ; *Aster novi-belgii* ; *Buddleja davidii* ; *Cortaderia selloana* ; *Laurus nobilis* ; *Lonicera japonica* ; *Parthenocissus quinquefolia* ; *Prunus laurocerasus* ; *Rhododendron ponticum*.

À l'inverse, VAL'HOR signale :

- que le recours à certaines espèces (ex : *Ambrosia artemisiifolia*, *Reynoutria spp.*) est très anecdotique ;
- que d'autres EEE ne sont pas commercialisées (*Azolla filiculoides* ; *Caulerpa taxifolia* ; *Elodea nuttallii* ; *Ludwigia spp.* ; *Paspalum dilatatum* ; *Paspalum distichum* ; *Sorghum halepense* ; *Spartina anglica* ; *Spartina x townsendii*).

Tableau 21. Plantes utilisées dans la filière de l'horticulture ornementale et du paysage et considérées comme des EEE en métropole

Nom latin	Nom commun	Usage	Nom latin	Nom commun	Usage
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté	3	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Hydrocotyle fausse-renoncule	1
<i>Acacia farnesiana</i>	Mimosa de Farnèse	2	<i>Impatiens glandulifera</i>	Basalmine de l'Himalaya	1
<i>Acacia mearnsii</i>	Mimosa vert	2	<i>Impatiens parviflora</i>	Basalmine à petites fleurs	1
<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia à bois dur	2 *	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce	3
<i>Acacia saligna</i>	Mimosa à feuilles de saule	2	<i>Ligustrum spp.</i>	Troène du Japon	3
<i>Acer negundo</i>	Erable négondo	3	<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	3
<i>Agave americana</i>	Agave américain	2	<i>Lycium barbarum</i>	Lyciet commun	2
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanthé	2	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil	1
<i>Akebia quinata</i>	Akébie à cinq feuilles	3	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figuier de Barbarie	2
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux-indigo	2	<i>Opuntia rosea</i>	Oponce	1
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie	1	<i>Opuntia stricta</i>	Oponce stricte	2
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise de Chine	2	<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge	1
<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	3	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Vigne vierge vraie	3
<i>Aster lanceolatus</i>	Aster lancéolé	2 †	<i>Periploca graeca</i>	Bourreau des arbres	1
<i>Aster novi-belgii</i>	Aster de Virginie	3	<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	1
<i>Aster x salignus</i>	Aster à feuille de saule	2 †	<i>Potamogeton</i>	Potamot	2**
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre	2 ‡	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier cerise	3
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs	1	<i>Prunus serotina</i>	Cerisier noir	2
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre à papillons	3	<i>Pueraria lobata</i>	Kudzu	1
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	3	<i>Reynoutria spp.</i>	Renouées	1
<i>Carpobrotus spp.</i>	Griffes de sorcière	2 *	<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron pontique	3
<i>Chasmanthe bicolor</i>	Chasmanthe bicolore	1	<i>Rhus typhina</i>	Sumac amaranthe	3
<i>Crassula helmsii</i>	Crassule des étangs	1	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier pseudo acacia	3
<i>Cornus sericea</i>	Cornouiller soyeux	3	<i>Rosa rugosa</i>	Rosier rugueux	2
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet robuste	3	<i>Rubrivena polystachya</i>	Renouée à épis nombreux	2
<i>Egeria densa</i>	Egérie dense	2	<i>Rudbeckia laciniata</i>	Rudbeckia lacinié	2
<i>Elæagnus angustifolia</i>	Olivier de Bohême	2	<i>Saururus cernuus</i>	Lézardelle penchée	1
<i>Elodea canadensis</i>	Elodée du Canada	2	<i>Senecio angulatus</i>	Séneçon anguleux	1
<i>Freesia alba</i>	Freesia blanc	2	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	1
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour	2	<i>Solidago canadensis</i>	Tête d'or	1 ††
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	1	<i>Solidago gigantea</i>	Solidago américain	1 ††
<i>Humulus japonicus</i>	Houblon japonais	1	<i>Yucca filamentosa</i>	Yucca	2

Légende : Evaluation qualitative de l'intensité d'usage : 1 : Utilisation anecdotique, plante de collection, vue sur Internet (achat en ligne) ; 2 : Utilisation moyenne (ou importante pour des usages ou milieux spécifiques) ; 3 : Utilisation importante et fréquente pour de nombreux usages. **Autres précisions :** * : utilisation localisée dans le bassin méditerranéen ; ** : le Potamot est une espèce indigène ; † : confusion possible avec *Aster novi-belgii* ; ‡ : production localisée en région sud-ouest ; †† : confusion possible avec des hybrides pour la fleur coupée (*Solidago 'Super'* = *S. canadensis* x *S. ptarmicoide*) et confusion possible avec des cultivars pour la plante vivace (cultivars le plus souvent issus de *S. caesia*).

Sources : Enquête CGDD 2014 pour les dépenses 2009-2013 ; Guérin & Provendier (2013) et VAL'HOR (2014) pour les données commerciales.

2.8. Analyse du point de vue de la réglementation

2.8.1. Voies d'introduction des EEE

Nous avons considéré que :

- la catégorie « introduction volontaire » englobe les introductions intentionnelles dans le milieu naturel, et les espèces introduites en captivité ou commercialisées qui se sont répandues dans le milieu naturel ;
- la catégorie « introduction accidentelle » ne désigne que les espèces dont l'arrivée sur le territoire national est purement fortuite.

Plutôt que de centrer l'analyse sur le nombre d'espèces introduites²⁸, nous avons analysé les dépenses de gestion occasionnées par ces espèces.

Tableau 22. Voies d'introduction des 21 EEE les plus coûteuses en métropole

Nom latin	Nom commun	Dépenses sur 2009-2013	Moyenne annuelle	Voie d'introduction	
				Volontaire	Accidentelle
<i>Ludwigia spp., Elodea spp.</i>	Jussies, Elodées	7748 k€	1550 k€		
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre***	6040 k€	1208 k€		
<i>Myocastor coypus,</i> <i>Ondatra zibethicus</i>	Ragondin Rat musqué	3821 k€	764 k€		
<i>Reynoutria spp.</i>	Renouées	1010 k€	202 k€		
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie***	855 k€	171 k€		
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	761 k€	152 k€		
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	707 k€	141 k€		
<i>Callosciurus erythraeus*</i>	Ecureuil de Pallas*	582 k€	116 k€		
<i>Tamias sibiricus*</i>	Tamias de Sibérie*	500 k€	100 k€		
<i>Baccharis halimifolia</i>	Seneçon en arbre	307 k€	61 k€		
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	302 k€	60 k€		
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil	288 k€	58 k€		
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	257 k€	51 k€		
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse de Californie	189 k€	38 k€		
<i>Carpobrotus spp.</i>	Griffes de sorcière	167 k€	33 k€		
<i>Caulerpa taxifolia</i>	Caulerpe	143 k€	29 k€		
<i>Egeria densa</i>	Elodée dense	130 k€	26 k€		
<i>Potamogeton spp.</i>	Potamot**	120 k€	24 k€		
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Érismature rousse	119 k€	24 k€		
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	105 k€	21 k€		
Total		24149 k€	4830 k€		

Source : Enquête CGDD, 2014

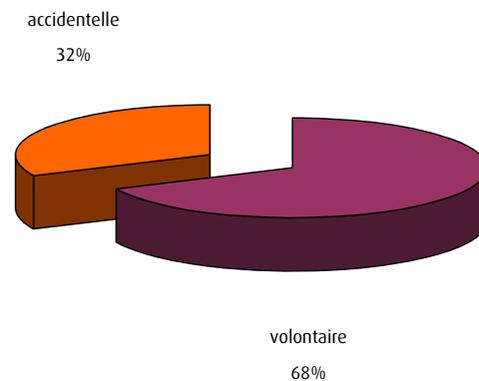
Ce graphique concerne 21 espèces ayant occasionné des dépenses > 100 000 € sur 2009-2013.

* Données à dire d'expert ; ** Le potamot est une espèce indigène ; *** Estimations du ministère de la Santé.

²⁸ L'étude d'impact du règlement (UE) No 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes cite notamment une étude de Genovesi et Scalerà (2007) analysant 380 espèces introduites en Europe et concluant que 27 % l'ont été de manière intentionnelle et 76 % de manière accidentelle.

Sur les 21 EEE ayant occasionné les dépenses les plus importantes, seules 3 ont été introduites de manière accidentelle sur le territoire métropolitain (moustique-tigre, ambroisie et frelon asiatique), mais elles comptent parmi les plus coûteuses et dommageables.

Figure 25. Dépenses par voies d'introduction en métropole (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

Ce graphique concerne 21 espèces ayant occasionné des dépenses > 100 000 € sur 2009-2013.

Ces chiffres montrent que 66 % des dépenses auraient pu être évitées en prévenant l'introduction volontaire de ces espèces sur le territoire national, mais aussi que ces espèces introduites volontairement, ont généralement et au moins initialement une utilité socio-économique (voir chapitre sur les impacts positifs des EEE).

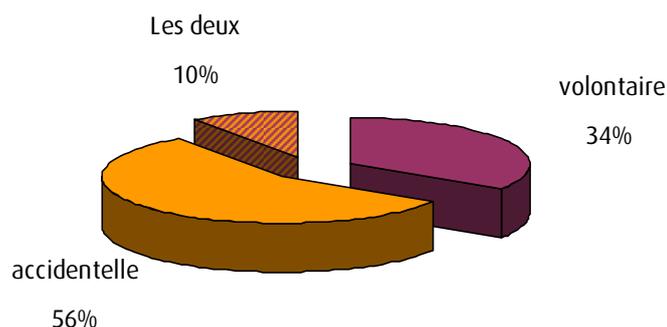
Tableau 23. Voies d'introduction des 18 EEE les plus coûteuses en outre-mer

Nom latin	Nom commun	Dépenses 2009-2013	Moyenne annuelle	Voie d'introduction	
				volontaire	accidentelle
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre	16342 k€	3268 k€		
<i>Rusa timorensis russa</i>	Cerf de Java	10248 k€	2050 k€		
<i>Sus scrofa</i>	Cochon feral				
<i>Rattus spp.</i>	Rat				
<i>Felis catus</i>	Chat	3335 k€	667 k€		
<i>Mus musculus</i>	Souris grise				
<i>Aedes aegyptii</i>	Moustique vecteur de la fièvre jaune et de la dengue	2676 k€	535 k€		
<i>Ovis ammon</i>	Argali (capriné sauvage)				
<i>Ovis aries</i>	Mouton feral	494 k€	99 k€		
<i>Bos Taurus</i>	Bovin feral				
<i>Brontispa longissima</i> , <i>Bactrocera tryoni</i>	Mouche de Queensland et insecte pathogène pour certains végétaux	419 k€	84 k€		
<i>Rubus alceifolius</i>	Vigne marrone	357 k€	71 k€		
(non spécifiée)	Salmonidés	250 k€	50 k€		
<i>Eichornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau	200 k€	40 k€		
<i>Miconia calvescens</i>	Miconia	149 k€	30 k€		
<i>Pinus caribaea</i>	Pin des Caraïbes	124 k€	25 k€		
<i>Puccinia psidii</i>	Rouille des myrtacées	123 k€	25 k€		
Total		34716 k€	6943 k€		

Source : Enquête CGDD, 2014

Ce graphique concerne 18 espèces ayant occasionné des dépenses > 100 000 € sur 2009-2013.

Figure 26. Dépenses par voies d'introduction en outre-mer (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

NB : Ce graphique concerne 18 espèces ayant occasionné des dépenses > 100 000 € sur 2009-2013.

Les principales EEE en outre-mer sont traditionnellement les espèces domestiques introduites de façon intentionnelles et retournées à l'état sauvage (chiens, chats, lapins, cochons, chèvres...). Toutefois, d'autres EEE sont apparues (moustiques, parasites et champignons) et occasionnent des dépenses importantes.

2.8.2. Espèces couvertes par une réglementation

Les tableaux 24 et 25 présentent le statut réglementaire des EEE ayant occasionné des dépenses supérieures à 100 k€ entre 2009-2013, selon les données du questionnaire d'enquête. Ils indiquent :

- si l'espèce en question est classée en tant qu'EEE ou en tant qu'organisme nuisible dans la collectivité qui a réalisé les dépenses ;
- si la pêche ou la chasse de cette espèce est autorisée, et si sa commercialisation est soumise à conditions ou pas (les cases jaunes indiquant l'absence d'obstacles à la commercialisation).

Ils n'ont pas vocation à présenter un état des lieux exhaustif de la réglementation applicable.

Tableau 24. Statut réglementaire des 20 EEE les plus coûteuses en métropole

Nom latin	Nom commun	Dépenses 2009-2013	Moyenne annuelle	Statut en métropole			
				EEE	Nuisible ou vecteur de maladies	Chassable	Commercialisable
<i>Ludwigia spp.</i>	Jussies	7748 k€	1550 k€	a			
<i>Elodea spp.</i>	Elodée			c			
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre **	6040 k€	1208 k€		h		
<i>Myocastor coypus</i> , <i>Ondatra zibethicus</i>	Ragondin rat musqué	3821 k€	764 k€	b	j	e	m
<i>Reynoutria spp.</i>	Renouées	1010 k€	202 k€	c			
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie	855 k€	171 k€	c	i		
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	707 k€	141 k€	d			d
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Ecureuil de Pallas *	582 k€	116 k€	b			k, m
<i>Tamias sibiricus</i>	Tamias de Sibérie *	500 k€	100 k€	b			
<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre	307 k€	61 k€	c			
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	302 k€	60 k€	b			
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil	288 k€	58 k€	c			
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	257 k€	51 k€				
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse de Californie	189 k€	38 k€			(g)	
<i>Carpobrotus spp.</i>	Griffes de sorcière	167 k€	33 k€	c			
<i>Caulerpa taxifolia</i>	Caulerpe	143 k€	29 k€				
<i>Egeria densa</i>	Elodée dense	130 k€	26 k€				
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Érismature rousse	119 k€	24 k€	b			k, l
<i>Brania canadensis</i>	Bernache du Canada	105 k€	21 k€	b		f	k, l
TOTAL		23267 k€	4653 k€				

Légende

interdiction de commercialisation
autres interdictions

Source : Enquête CGDD, 2014

Ce graphique concerne 20 espèces ayant occasionné des dépenses > 100 000 € sur 2009-2013.

Légende : législation et réglementation applicables aux 20 EEE les plus coûteuses en métropole

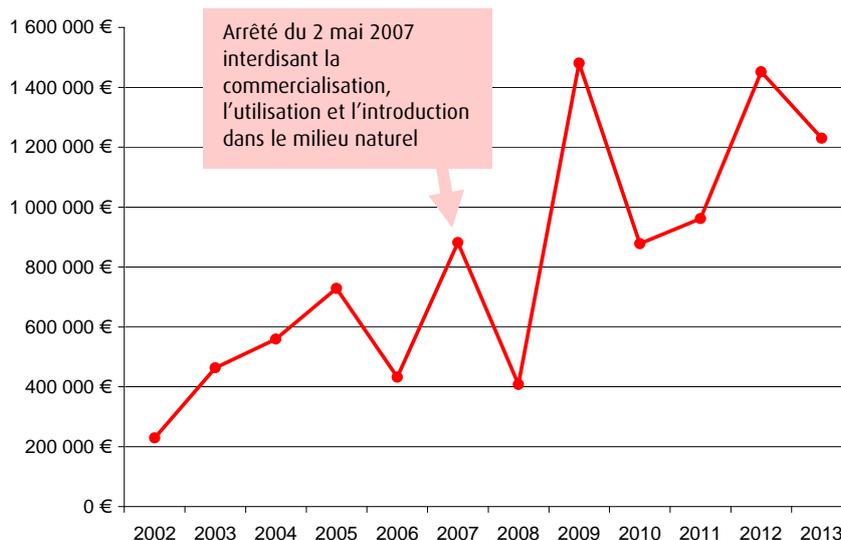
- a)** Arrêté du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides* (jussies)
- b)** Arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés
- c)** Annexe IV de l'Arrêté du 13 juillet 2010 relatif aux règles de bonnes conditions agricoles et environnementales, modifié par l'arrêté du 1er août 2011 du ministère de l'agriculture (Interdiction d'utiliser ces plantes invasives comme couverts des bandes tampons le long des cours d'eau)
- d)** Arrêté ministériel du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones (pêche de régulation autorisée, mais importation, transport et commercialisation à l'état vivant soumis à autorisation)
- e)** Arrêté du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
- f)** Arrêté du 23 décembre 2011 autorisant la chasse de la bernache du Canada (*Branta canadensis*) jusqu'en 2015
- g)** Pêche autorisée toute l'année
- h)** Loi n°64-1246 du 16 décembre 1964 relative à la lutte contre les moustiques, et arrêtés préfectoraux
- i)** Arrêtés préfectoraux
- j)** Arrêté ministériel modifié du 31 juillet 2000 établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire
- k)** Règlement (UE) n°101/2012 de la Commission du 6 février 2012 modifiant le règlement (CE) n°338/97 du Conseil relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce
- l)** Arrêté du 10 août 2004 modifié fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques (espèce soumise à autorisation préfectorale de détention)
- m)** Arrêté du 10 août 2004 modifié fixant les règles générales de fonctionnement des installations d'élevage d'agrément d'animaux d'espèces non domestiques (espèce dont la détention ne peut être autorisée, sauf dérogation accordée pour certaines à titre transitoire, qu'au sein d'un établissement d'élevage ou de présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques autorisé conformément aux articles L. 413-2 et L. 413-3 du code de l'environnement à détenir des animaux de l'espèce considérée)

Sur les 20 EEE occasionnant le plus de dépenses en métropole :

- 15 sont couvertes par une réglementation « EEE », à l'exception du moustique-tigre, de la berce du Caucase, de l'écrevisse de Californie, de la caulerpe et de l'élodée dense ;
- 3 sont couvertes par une réglementation « organismes nuisibles », « dangers sanitaires » pour la santé animale et végétale (ministère de l'Agriculture) ou « santé publique » (ministère de la Santé) ;
- 3 sont chassables (ragondin, rat musqué, bernache du Canada) ; les écrevisses peuvent être pêchées librement ;
- toutes sont commercialisables librement ou moyennant une dérogation, à l'exception des jussies (interdiction stricte).

L'érisma Rousse et l'écreuil de Pallas font en outre l'objet de Plans Nationaux de Lutte (PNL), tout comme l'herbe de la Pampa.

La figure 27 illustre le fait qu'en dépit d'un cadre réglementaire strict, les dépenses liées aux jussies ont suivi une trajectoire nettement ascendante.

Figure 27. Evolution des dépenses liées aux jussies (2002-2013)


Sources : Matrat et al. (2011), Dutartre (2006), IFFCAM (2007), Institution d'Aménagement de la Vilaine (2012) pour les données entre 2002 et 2008. Enquête CGDD 2014 pour les données entre 2009 et 2013.

Le tableau 25 présente le statut réglementaire des 18 EEE occasionnant le plus de dépenses, selon les résultats de l'enquête en Outre-mer.

Tableau 25. Statut réglementaire des 18 EEE les plus coûteuses en Outre-mer

Nom latin	Nom vernaculaire	Dépenses 2009 2013	Collectivité	Statut dans la collectivité		
				EEE	Nuisible	Chassable
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre	16 341 514 €	Guadeloupe, Martinique, Guyane, Mayotte, Réunion		Mayotte seulement	
<i>Rusa timorensis</i> <i>Sus scrofa</i>	Cerf de Java Cochon feral	10 248 185 €	NC			
<i>Rattus spp.</i> , <i>Felis catus</i> , <i>Mus musculus</i>	Rat Chat Souris grise	3 334 844 €	Martinique, Guadeloupe, Réunion, NC, Polynésie française, TAAF, Guyane, St-			
<i>Aedes aegyptii</i>	Moustique vecteur de la fièvre jaune et de la dengue	2 675 606 €	NC			
<i>Brontispa longissima</i> <i>Bactrocera tryoni</i>	Mouche de Queensland et insecte pathogène pour certains végétaux	419 000 €	NC			
<i>Ovis ammon</i> <i>Ovis aries</i> <i>Bos Taurus</i>	Argali (capriné sauvage), mouton, bovin	434 101 €	NC, TAAF			
<i>Rubus alceifolius</i>	Vigne marrone	356 537 €	La Réunion			
<i>Eichornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau	200 000 €	Martinique			
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	172 650 €	Guyane			
<i>Miconia calvescens</i>	Miconia	148 517 €	NC			
<i>Pinus caribaea</i>	Pin des Caraïbes	124 024 €	NC			
<i>Puccinia psidii</i>	Rouille des myrtacées	122 678 €	NC			

Légende

interdiction de commercialisation
autres interdictions

Source : Enquête CGDD, 2014

Ce graphique concerne 18 espèces ayant occasionné des dépenses > 100 000 € sur 2009-2013.

Légende : législation et réglementation applicables aux 18 EEE les plus coûteuses en outre-mer***Nouvelle-Calédonie***

Article 261-1 du code de l'environnement (CE) de la Province Nord

Délibération n° 2012-236/BPN du 12 octobre 2012 portant modification du CE de la Province Nord en matière de réglementation sur les espèces envahissantes

Délibération n°05-2009 du 18 février 2009 de la Province Sud de NC relative à la lutte contre les EEE

Article 250-2 et suivants (EEE), art 233-1 et suivants (espèces nuisibles) du CE de la Province Sud.

Arrêté d'application n°2014-333/GNC du 13 février 2014 relatif aux conditions d'importation des produits à risque sanitaire

Délibération n°238/GNC du 15 décembre 2006 relative à la biosécurité aux frontières internationales de la NC

Arrêté n°3/AEM du 13 juillet 2006 relatif aux conditions de déballastage des navires dans les eaux territoriales de la NC

Délibération n°334/CP du 11 août 1992 relative à la protection des végétaux et permettant d'organiser la lutte contre les fléaux agricoles

Délibération de la commission permanente du congrès n°235/CP du 27 mai 1993 relative à l'importation de carnivores domestiques en Nouvelle Calédonie

Délibération modifiée n°133 du 22 août 1985 réglementant la mise en vente, l'achat, le transport, le colportage et l'exportation du gibier et des animaux de même espèce que les différents gibiers nés et élevés en captivité.

Polynésie française

Espèces animales menaçant la biodiversité en Polynésie française (article unique)

Réunion

Arrêté préfectoral n°1140 du 25 juillet 2012 relatif aux bonnes conditions agricoles et environnementales à La Réunion (Annexe II "EEE contre lesquelles il convient de lutter")

Arrêté préfectoral n° 2011-001479 fixant les conditions phytosanitaires requises pour l'introduction sur le territoire de l'île de La Réunion de végétaux, produits végétaux et autres objets

Arrêté préfectoral relatif à l'interdiction d'introduction d'animaux à La Réunion

Martinique

Arrêté préfectoral n° 001157 (bis) du 24 mai 2000 portant ouverture d'une campagne de lutte collective contre les rongeurs des cultures vise à lutter contre le rat noir et le surmulot

Guadeloupe

Arrêtés préfectoraux portant ouverture d'une campagne de lutte collective contre les rongeurs des cultures visent à lutter contre le rat noir et le surmulot

Guyane, Martinique, Guadeloupe

Arrêté ministériel modifié du 31 juillet 2000 établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire

Mayotte

Arrêté préfectoral 91/DAF/2007 relatif à l'interdiction d'introduction d'animaux à Mayotte

TAAF

Arrêté n° 2001-25 interdisant l'introduction d'animaux domestiques ou de compagnie et arrêté n° 2001-39 du 12 octobre 2001 interdisant l'introduction d'espèces animales ou végétales non indigènes (administrateur supérieur des TAAF).

Ainsi, sur les 18 EEE occasionnant le plus de dépenses en outre-mer :

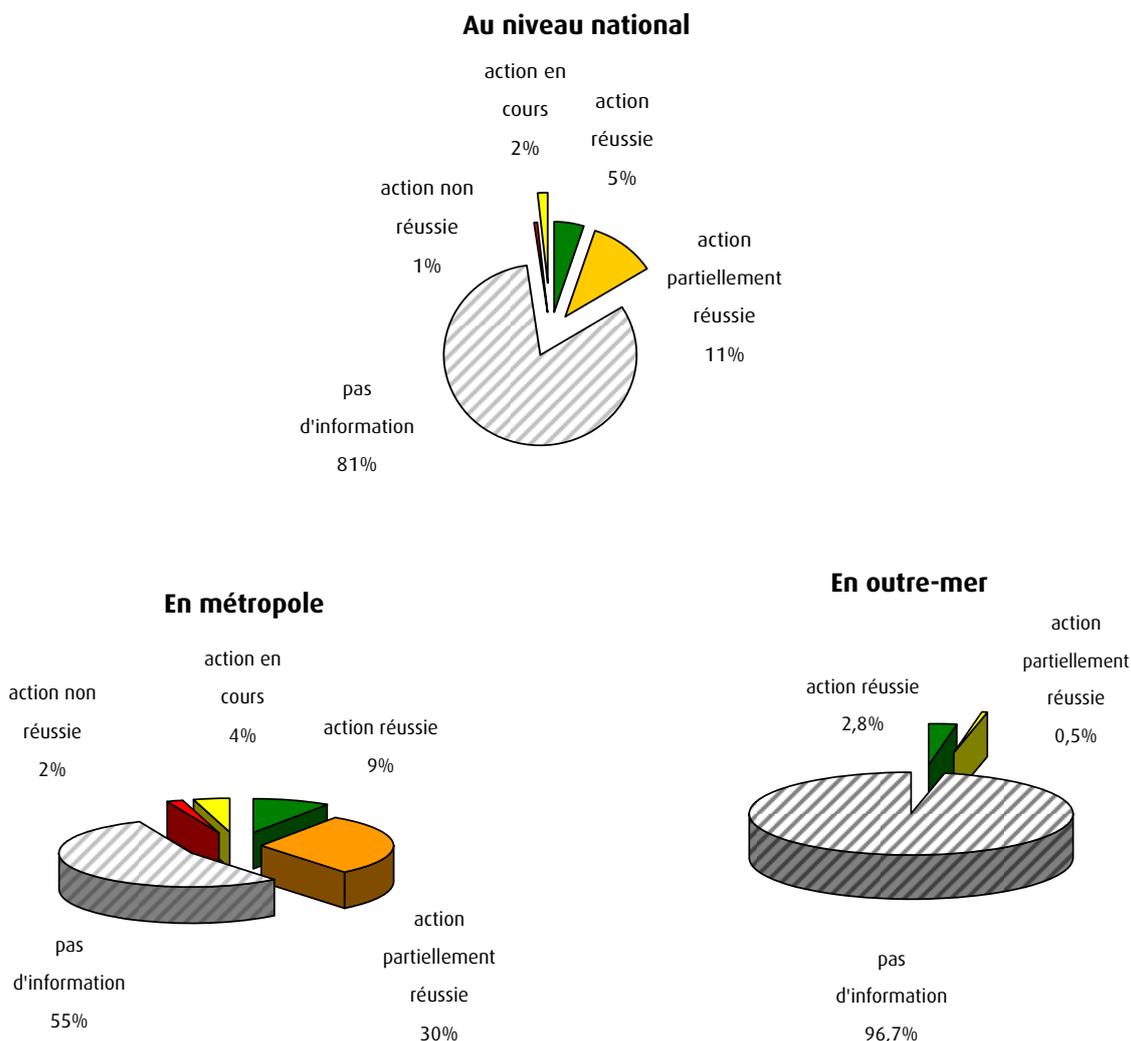
- 12 sont couvertes par une réglementation au titre de la lutte contre les EEE ;
- 5 sont couvertes par une réglementation « nuisibles » ou « dangers sanitaires » (santé animale et végétale) ou « santé publique » ;
- 3 sont chassables ;
- 6 sont commercialisables sans restriction.

2.9. Résultats des actions menées

Nous avons ici exclu les dépenses ex-ante (observation, actions positives pour l'environnement, recherche), dans la mesure où la rédaction d'un document ou la mise à jour d'un tableau de suivi sont à distinguer par rapport aux résultats sur le terrain.

Le principal constat est que le résultat des actions menées n'est pas mentionné par les répondants, pour 81 % du montant des dépenses réalisées au niveau national.

Figure 28. Résultat des actions menées (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

Toutefois, plusieurs répondants ont apporté des réponses circonstanciées concernant le résultat de leurs actions, citant notamment des plateformes ou outils de suivi : base de données ASTABASE du Groupe Écrevisse bourguignon, site web www.invabio.fr de l'université de Metz...

2.9.1. Exemples d'actions réussies

Certains répondants ont rapporté que plusieurs populations d'EEE ont été éradiquées :

- le boeuf (*Bos taurus*) sur l'île Amsterdam dans les TAAF ;
- le mouflon (*Ovis ammon*) sur Kerguelen dans les TAAF ;
- un départ de population de *Castor canadensis* dans l'Yonne en 1984-85 (ONCFS) ;
- la caulerpe (*Caulerpa taxifolia*) sur l'île de Port-Cros après 20 ans de lutte par le Parc National de Port-Cros ;
- le rat noir sur l'île de Bagaud (59 ha), réserve intégrale gérée par le Parc National de Port-Cros qui fait l'objet d'un suivi permanent eu égard à la problématique des EEE.

Enfin, le mouton (*Ovis aries*) serait en voie d'éradication à Kerguelen (TAAF).

Le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de Basse-Normandie a rapporté que la lutte contre *Pacifastacus leniusculus* a été réussie pour un site (étang curé, vidangé, mis en assec puis remis en eau). Sur le territoire du PNR concerné, le protocole de stérilisation des mâles n'a pas été prolongé mais un plan de conservation des écrevisses pattes blanches a été mis en place, incluant la gestion des écrevisses allochtones.

Le Syndicat mixte des Gardons estime réussies plusieurs actions de lutte contre :

- *Ludwigia spp.* avec une réduction très importante sur les 50 km de rivière traités par arrachage manuel, une réduction par arrachage mécanique sur 1 km de rivière très fortement colonisé et situé en amont de toute colonisation, et une réduction massive de 8 000 m² en 2011 à 500 m² en 2014 ;
- *Reynoutria spp.*, une très forte régression suite à l'arrachage manuel sur 3 km de traversée urbaine inaccessible aux engins, permettant la réimplantation d'une végétation diversifiée, bien que le maintien de l'action soit nécessaire à moyen terme ;
- *Ambrosia artemisiifolia* suite à un fauchage avant la floraison sur des secteurs de rivière fortement fréquentés (l'ensemble du bassin versant étant colonisé), ce qui a permis une réduction très importante de ces fleurs allergènes au contact de la population.

SUEZ environnement, pour ses activités Eau France, considère comme réussies les actions menées sur 3 sites du groupe en Aquitaine, Auvergne, Franche-Comté et Languedoc-Roussillon, contre :

- *Azolla filiculoides*, bien qu'il s'agisse d'une régulation, l'entreprise ayant renoncé à l'éradication ;
- *Myocastor coypus*, pour les mêmes raisons.

2.9.2. Exemples d'actions partiellement réussies

Dans la majorité des cas, les actions de lutte sont partiellement réussies, pour différentes raisons :

- la nécessité de **maintenir une pression** d'arrachage ou de piégage suffisante pour maîtriser l'envahissement (ex : ragondin et jussies en Poitou-Charentes, jussies au sein des hélrophytes sur plusieurs sites de SUEZ environnement, pour ses activités Eau France ; *Pacifastacus leniusculus* dans le PN Cévennes, *Lithobates catesbeianus* en région Centre, bien qu'elle ait disparu de 90 % des étangs où elle était connue ; *Myocastor coypus* et *Ondatra zibethicus* dans la RNN de St Denis du Payré avec actuellement 100 animaux piégés/an) ;
- la **réinfestation permanente** en provenance des marais riverains concernant le ragondin, le rat musqué et la jussie (LPO Marais de Rochefort) ;
- la difficulté de **l'accès aux terrains privés** concernant la lutte contre *Heracleum mantegazzianum* et *Ludwigia spp.* en Basse-Normandie ;
- **l'échec de certaines méthodes** (ex : la gestion mécanique mal réalisée a conduit à une dissémination de *Crassula helmsii* en Basse-Normandie) ;

- **des moyens humains et financiers insuffisants** (ex : *Neovison vison* en Midi-Pyrénées) ;
- **l'impossibilité d'une éradication totale** car il faudrait assécher complètement le site (ex : *Ficopomatus enigmaticus* sur l'île de Noirmoutier) ;
- selon le Parc National de Port Cros et l'ONCFS, il reste à ce jour 1 seule femelle de Cerf sika sur l'île de Porquerolles, dont l'élimination a été abandonnée après plusieurs tentatives non fructueuses.

La nécessité de **s'inscrire sur le long terme** et dans le cadre de plans nationaux de lutte est mise en avant par l'ONCFS, très impliquée dans le suivi des effectifs, la répartition des populations, et la régulation par la chasse de divers oiseaux et mammifères, et qui illustre ce propos par des exemples :

- les actions de prévention, de suivi et d'éradication d'*Oxyura jamaicensis* sont en cours depuis 1997. Le Plan National de Lutte (PNL) est en cours de rédaction ;
- concernant *Branta canadensis*, outre la prévention, l'action est limitée depuis 2012 au tir d'oiseaux dans des zones sensibles ou urbanisées. Au delà, la régulation est assurée par la chasse (arrêté du 23/12/2011) jusqu'en 2015 ;
- la pression actuelle sur *Alopochen aegyptiaca* est insuffisante pour stopper l'extension et le développement de l'espèce ;
- suivi de l'ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*) depuis 1980 en Bretagne-Pays de Loire et un contrôle des effectifs sur commande du ministère de l'environnement (2007) pour Bretagne-Pays de Loire, Languedoc-Roussillon et PACA. Des résultats significatifs ont été obtenus dans l'Ouest et la population méditerranéenne ne comporte plus que 4 ou 5 individus. Toutefois, d'autres acteurs signalent que la lutte contre cet oiseau est loin d'être consensuelle (IFFCAM 2007, Rémy 2008, Marion 2013) ;
- concernant *Cygnus atratus* en Midi-Pyrénées, l'action des chasseurs locaux a été ponctuelle à ce jour (destruction d'un couple et de sa nichée en 2010), tout comme pour *Dama dama* et *Cervus nippon* dans le cadre des plans de chasse ;
- un PNL *Callosciurus erythraeus* est en cours (MNHN / ONCFS) ;
- suivi et contrôle frontalier de *Castor Canadensis* dans l'Aisne et les Ardennes depuis 2011, l'espèce ayant été éradiquée en France mais risquant de revenir depuis la Belgique.

2.9.3. Exemples d'actions non réussies

Les actions considérées comme non réussies concernent :

- *Elodea canadensis*, *Potamogeton spp.* (Syndicat Mixte de Madeine) et *Periploca graeca* (CBNA et CBNMed), par manque de moyens humains et financiers suffisants ;
- *Rhododendron ponticum*, dont l'arrêt de la gestion par le CEN de Basse-Normandie est en cours, car il s'agit d'un site ouvert au public, qui apprécie les rhododendrons en fleurs et ne comprend pas pourquoi il faudrait les éradiquer.

D'une manière générale, l'Agence de l'Eau Rhin Meuse considère que les actions de lutte sont assez peu efficaces au regard de leur coût et de la difficulté de travailler sur des propriétés privées. Des programmes sur les espèces d'écrevisses exotiques ont ainsi été abandonnés et l'agence a choisi :

- de limiter ses interventions aux démarrages d'invasion, lorsqu'il semble encore possible de limiter ou de freiner le phénomène ;
- pour les EEE largement répandues telles que la Renouée du Japon, d'orienter les maîtres d'ouvrage vers des réflexions globales de restauration de sites.

2.10. Synthèse

Le tableau 26 résume les données chiffrées que l'enquête a permis de collecter.

Tableau 26. Synthèse des données chiffrées collectées

Typologie des coûts et des bénéfiques	Total 2009-2013	Moyenne annuelle	Observations
- Coûts de la lutte	97 M€	19 M€	Sur plus de 600 EEE
Dont dépenses directes (suivi et observation, actions positives pour l'environnement, recherche, lutte sur le terrain, élimination des déchets et restauration des écosystèmes)	84 M€	17 M€	
Dont frais de fonctionnement et ETP	13 M€	3 M€	
- Coûts des dommages	92 M€	18 M€	Sur 6 EEE
- Coûts des impacts résiduels	7 M€	1 M€	Sur 6 EEE (et sur la totalité des EEE en Bretagne et dans les TAAF)
+ Impacts positifs	8 M€	2 M€	Sur 3 EEE

Source : Enquête CGDD, 2014

3. Discussion et perspectives

3.1. Analyse des ordres de grandeur

Les ordres de grandeur sont cohérents au niveau national...

Préalablement à l'enquête, nous avons tenté de repérer les dépenses publiques spécifiquement affectées aux EEE dans le budget de l'État. Nous avons également analysé les projets de lois de finances (PLF) depuis 2006 en fonction de leur accessibilité. Sur 2006-2008, il est mentionné qu'une ligne de l'action 07 « *Dépenses d'intervention - transfert à divers partenaires* » est entre autres consacrée aux EEE, mais le montant n'est pas indiqué.

A partir de 2008, les montants dédiés aux EEE sont exprimés séparément dans les PLF, ce qui est peut être le résultat de la sensibilisation des décideurs publics lors du Grenelle de l'Environnement fin 2007. Ils correspondent à des études (2008-2011) ainsi qu'à des dépenses d'intervention. Ces dépenses ont atteint un pic en 2011 (peut être suite à la parution de listes d'EEE par arrêtés) mais sont en 2014 retombées à 900 k€ en autorisations d'engagement (AE) et 920 k€ en crédits de paiement (CP).

Tableau 27. Dépenses explicitement dédiées aux EEE dans le projet de loi de finances 2014

	Autorisations d'engagement (en M€) ²⁹	Crédits de paiement (en M€) ³⁰
Mission « Ecologie, développement et aménagement durable » ³¹	10 242	9 771
Programme 113 : Paysage, eau et biodiversité	279	278
Action 07 : Gestion des milieux et biodiversité	265	264
> Dont pour EEE en métropole et outre-mer	0,9	0,8

²⁹ Les autorisations d'engagements (AE) représentent le maximum de dépenses pouvant être engagées par l'État durant l'année, leur paiement pouvant s'étaler sur plusieurs années.

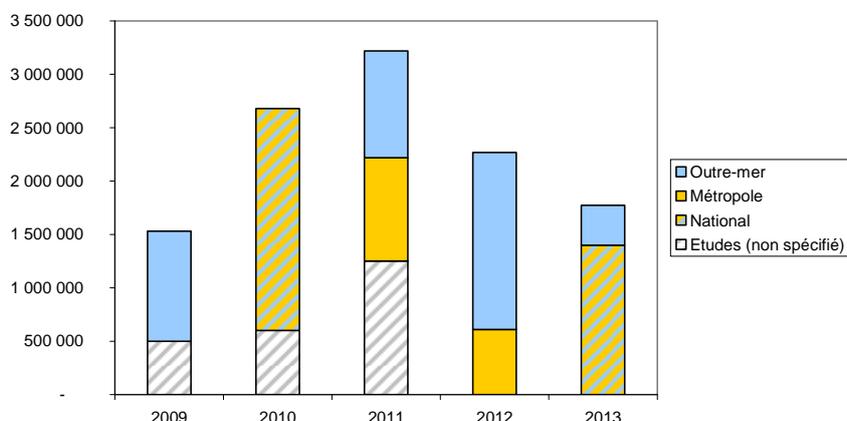
³⁰ Les crédits de paiements (CP) représentent le maximum de dépenses pouvant être réglées par l'État durant l'année, correspondant à des engagements pris au préalable dans le cadre des AE.

³¹ L'État s'est doté d'une cinquantaine de missions, parmi lesquelles « *Ecologie, développement et mobilité durables* », du ressort du MEDDE. Au sein de cette mission, on distingue des programmes comportant chacun plusieurs actions. Le programme 113 « Paysage, eau et biodiversité » est subdivisé en 4 actions, dont Action 07 : Gestion des milieux et biodiversité.

La comparaison entre les montants dans les PLF et ceux de l'enquête montre que les ordres de grandeur sont cohérents (voir Figures 29 et 30).

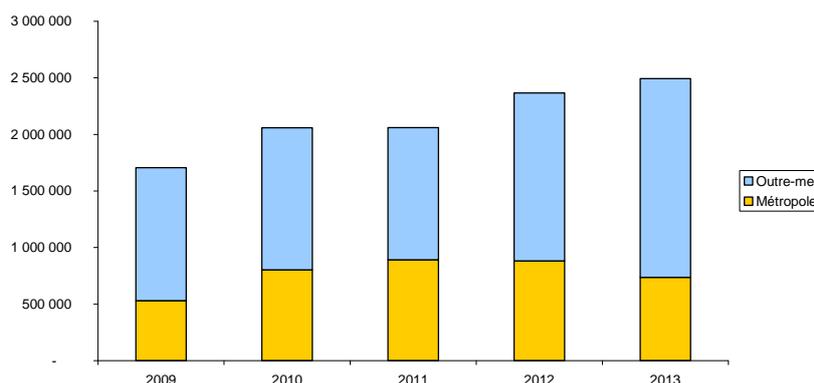
L'enquête n'a toutefois pas permis d'isoler les dépenses des ministères de l'Agriculture et de l'Écologie.

Figure 29. Montants dédiés aux EEE dans les projets de lois de finances (2009-2013)



Source : PLF 2009-2013 (crédits de paiement)

Figure 30. Dépenses EEE des ministères de l'agriculture et de l'écologie (2009-2013)



Source : Enquête CGDD, 2014

Par ailleurs, nous n'avons pas pu procéder à cette vérification des ordres de grandeur s'agissant des budgets des collectivités territoriales et des agences de l'eau, qui sont pourtant identifiés par l'enquête comme la principale source de financement de la lutte contre les EEE.

... mais bien en-deçà des extrapolations européennes et internationales

L'étude qui a servi d'aide à la décision pour la Commission européenne concernant le règlement 1143/2014 (Kettunen et al, 2009) a institutionnalisé le chiffre de 12,5 milliards € (Md€) par an dont 9,6 au titre des mesures de lutte et 2,8 au titre des dommages. Ceci représenterait 0,1 % du PIB de l'Union européenne en 2014 (13 920,5 Md€, source Commission européenne).

L'écart significatif avec les résultats de la présente enquête qui aboutit à un total de 38M€/an pour la France peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- L'étude de Kettunen et al/ se fonde sur une analyse de la bibliographie, tandis que l'enquête du CGDD est une comptabilisation de chiffres fournis par des gestionnaires de terrain ;
- Dans le périmètre des espèces considérées, Kettunen et al/ incluent des pathogènes pour 4,7 Md€/an, ainsi que le pigeon et le lapin européen pour 1,3Md€/an, soit un total de 6Md€/an. Ces espèces n'ont pas été identifiées dans l'enquête CGDD, à part le chancre des platanes du Canal du Midi, quelques champignons et le lapin européen en Nouvelle Calédonie ;
- L'étude de Kettunen et al/ a réalisé des extrapolations à partir des zones pour lesquelles ont été rapportés des coûts dans la bibliographie (principalement en Europe du Nord), en les étendant à l'aire de répartition potentielle de

l'espèce en Europe. Un biais possible de cette démarche est que les études scientifiques sont menées là où les EEE posent de sérieux problèmes, et là où se concentrent les coûts les plus élevés. En outre, il conviendrait de vérifier la validité de chaque étude utilisée. La présente enquête du CGDD n'a réalisé aucune extrapolation ;

- Kettunen et al soulignent parmi les limites de leur étude, que les données collectées dans la bibliographie ne permettaient pas de distinguer si les coûts identifiés étaient des dépenses récurrentes (annuelles) ou ponctuelles ;
- Enfin, très peu des données collectées par Kettunen et al provenaient de sources françaises.

Le Tableau 28 compare ainsi les coûts identifiés par Kettunen et al/aux résultats de l'enquête pour les 10 EEE les plus coûteuses en France métropolitaine, Kettunen et al/n'ayant pas couvert les outre-mers européens.

Tableau 28. Chiffres européens et français sur les 10 EEE les plus coûteuses en métropole

Nom latin	Nom vernaculaire	Coûts dans l'UE (M€ 2009 par an)			Dépenses en France métropolitaine (M€ par an)*	Soit % France au total
		Réels et estimés	Extrapolés	Total		
<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre	1,3	15,5	15,5	1,2	7,7%
<i>Ludwigia spp.</i>	Jussies				1,3	
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	6,8	65,7	65,7	0,7	1,1%
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	50,0	599,2	599,2		0,0%
<i>Reynoutria spp.</i>	Renouées	2 298,3	1 727,6	1 727,6	0,2	0,0%
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie	38,7	225,4	225,4	0,2	0,1%
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique				0,2	
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	2,2	400,9	400,9	0,1	0,0%
<i>Callosciurus erythraeus</i>	Ecureuil à ventre rouge				0,1	
<i>Tamias sibiricus</i>	Tamias de Sibérie				0,1	
Autres EEE		10 060,7		17 051,1	22,5	0,1%
Total		12 458,0		20 085,3	26,6	0,1%

Sources : Kettunen, et al. (2009) pour les coûts en UE ; enquête CGDD (2014) pour les dépenses en France.

* Moyenne des coûts 2009-2013 (dommages exclus) ; les chiffres pour *Ludwigia spp.* incluent *Elodea spp.*

À l'échelle internationale, Pimentel et al. (2000) a estimé les impacts économiques des EEE dans 6 pays (USA, Australie, Royaume-Uni, Afrique du Sud, Inde et Brésil) à 336 Md USD/an. En extrapolant à l'échelle internationale, les auteurs avançaient le chiffre de 1 400 Md USD/an soit environ 5 % du PIB mondial.

Ce montant inclut des coûts de contrôle, ainsi que les dommages causés y compris par des virus humains et des bactéries, ce qui n'a pas été le cas de l'enquête conduite par le CGDD. En France, le coût annuel moyen du contrôle, des dommages et des impacts résiduels des EEE sur la période 2009-2013, selon les chiffres collectés par l'enquête, est estimé à 38 M€ soit 0,002 % du PIB national en 2013 (2 113,7 Md €, source Insee).

3.2. Compléments issus de sources bibliographiques

3.2.1. Dépenses de recherche sur les EEE

L'enquête n'ayant pas permis de mobiliser l'ensemble des acteurs de la recherche sur les EEE, nous avons cherché à établir une estimation du volume des projets de recherche sur la période 2009-2013, à partir de deux sources d'informations :

- l'annuaire³² de la recherche sur la biodiversité, qui indique 40 projets liés aux EEE sur 834 projets de recherche en France sur la période 1996-2014 ;
- l'appel à projets *BiodivERSA* 2012-2013 sur les espèces invasives et les invasions biologiques. Cet appel à projets est géré par le réseau européen ERA-Net qui programme et finance la recherche sur la biodiversité et les services écosystémiques. Les appels à projets *BiodivERSA* sont lancés depuis 2008 mais ne concernaient jusqu'à présent pas spécifiquement les espèces invasives.

L'appel à projets *BiodivERSA* 2012-2013 a suscité un fort intérêt dans la communauté scientifique :

- 77 projets ont été soumis par 541 équipes pour un montant total sollicité de 66,7 M€ ;
- sur ces 77 projets, 9 ont été sélectionnés pour un financement total de **8,9 M€**.

Le budget réservé pour la France était de 29 % de l'enveloppe totale de l'appel à projets.

Les projets soumis par des équipes de recherche françaises représentaient 26 % du total soit 17,3 M€. Ils concernaient à 60 % des milieux terrestres, à 20 % aquatiques, à 15 % côtiers, à moins de 5 % marins et le reste concernait d'autres types de milieux. Ceci est cohérent avec les résultats de l'enquête.

45 % du montant correspondant aux 9 projets sélectionnés, soit **4 M€**, relève de projets coordonnés par une institution de recherche française. Ces projets ont été lancés officiellement en octobre 2014.

Tableau 29. Projets coordonnés par des institutions de recherche françaises

Acronyme	Partenaires (coordinateur)	Contenu	Durée	Subvention <i>BiodivERSA</i>
<i>EXOTIC</i>	<u>INRA</u> + Belgique, Allemagne	Analyse génétique de la coccinelle asiatique utilisée en biocontrôle en substitution aux pesticides chimiques contre les pucerons.	2013 - 2017	696 k€
<i>GC- INVAMOFECT</i>	<u>CNRS, université de Lyon</u> + Autriche, Allemagne	Analyse de deux moustiques (<i>Aedes albopictus</i> et <i>Ochlerotatus japonicus</i>) : capacité d'adaptation et pathogènes transmis.	2013 - 2016	1 M€
<i>INVAXEN</i>	<u>MNHN –CNRS Paris</u> + Belgique, Allemagne, Portugal, Afrique du Sud.	<i>Xenopus laevis</i> est un crapaud invasif en Europe. Le projet compte contribuer à son éradication en France et au Portugal.	2014 - 2018	746 k€
<i>PROBIS</i>	<u>CNRS Moulis</u> + Allemagne, Suède, Turquie, UK.	Étude génétique et des trajectoires d'invasion de 3 espèces modèles : un poisson (<i>Pseudorasbora parva</i>), un parasite (<i>Tracheliastes polycolpus</i>) et un insecte (<i>Crocothemis erythraea</i>).	2013 - 2016	675 k€

Source : Résultats de l'appel à projets BiodivERSA 2012-2013 « Espèces invasives et invasions biologiques ».

3.2.2. Poids économique des EEE dans les secteurs les plus concernés par leurs impacts positifs

D'après l'enquête (tableaux 19 et 20), les principaux secteurs économiques bénéficiant des impacts positifs de la valorisation des espèces susceptibles de devenir des EEE dans des contextes non maîtrisés seraient l'horticulture et l'exploitation du bois. Toutefois, nous n'avons pas pu trouver de données sur le poids économique global des EEE dans ces secteurs en France.

L'étude d'impact du règlement (UE) n°1143/2014 a établi les estimations suivantes :

- Sur les 167 EEE les plus dommageables de la liste *Streamlining European Biodiversity Indicators (SEBI)*, 27 animaux et 11 plantes sont commercialisées en Europe soit 25 % ;
- La majorité des EEE animales ne sont pas commercialisées à grande échelle en Europe, mais échangées par des passionnés, à l'exception de la carpe koi (*Cyprinus carpio carpio*) et du vison d'Amérique (*Neovison vison*).
- La fédération professionnelle *European Pet Association* estime la contribution à l'industrie de la carpe koi à plusieurs dizaines de millions d'euros au sein de l'UE.

³² Accessible en ligne : <http://www.portailfrb.fr/portailFRB/faces/index.jsp>

- Le Danemark et les Pays-Bas sont les deux principaux producteurs de fourrure de vison et la fédération professionnelle *European Fur Breeders' Association* estime à 7 200 le nombre d'emplois directs dans ce secteur en Europe.

3.2.3. Aides publiques contribuant indirectement à la dissémination d'EEE

Le rapport Sainteny relatif aux aides publiques dommageables à la biodiversité (2011), a documenté les formes indirectes d'encouragement à la dissémination d'EEE en France :

- des **taux réduits de TVA pour les produits d'origine agricole, de la pêche, de la pisciculture et de l'aviculture n'ayant subi aucune transformation** (3° de l'article 278 bis du code général des impôts), que ces produits soient exotiques ou non, cultivés en France ou non, ainsi que pour les **parcs zoologiques et botaniques**, qu'ils hébergent des espèces exotiques susceptibles de devenir envahissantes ou non ;
- des **dépenses fiscales en faveur des infrastructures routières, fluviales et portuaires** qui contribuent à la dégradation des milieux naturels et à la création d'espaces vides et déséquilibrés favorables à la dissémination des EEE (ex : l'ambrosie en vallée du Rhône, le crabe *Eriocheir sinensis* qui a profité de la connexion fluviale Danube-Rhin) ;
- des **aides publiques à l'agriculture intensive** qui, par la dispersion des nitrates et l'eutrophisation des cours d'eaux, favorise la jacinthe d'eau (*Eichhornia crassipes*), les jussies (*Ludwigia spp.*) ou la crépidule (*Crepidula fornicata*) ;
- des **aides publiques à la production forestière**, que les essences plantées soient exotiques ou non ;
- un **encouragement à la production d'agrocarburants** notamment par la canne de Provence (*Arundo donax*) pourtant déjà considérée comme invasive sur une partie du sous-continent nord-américain.

3.3. Perspectives

Les répondants à l'enquête ont déjà pris **conscience de la nécessité de mieux organiser le suivi des actions et des coûts liés aux EEE**. Par exemple, la DEAL de Guadeloupe a prévu un marché de recensement sur la Guadeloupe en 2014-2015 sur l'évaluation des impacts économiques (coûts engendrés, pertes économiques) des EEE et leur valorisation monétaire pour appuyer la nécessité de mettre en place des actions de prévention de leur introduction sur le territoire.

Il serait utile de **renouveler l'enquête périodiquement, par exemple tous les 2 ans**, afin de suivre l'évolution des dépenses et les tendances en termes d'espèces, de milieux, de territoires et d'acteurs.

Par ailleurs, les EEE les plus coûteuses étant désormais identifiées, des **analyses coûts-bénéfices** pourraient être menées sur certaines d'entre elles, afin de déterminer la pertinence de demander leur inscription sur l'une des listes prévues au règlement (UE) n°1143/2014.

Ces ACB nécessiteront toutefois un effort de collecte de données supplémentaires concernant :

- **le coût des dommages**. Ceci nécessiterait une enquête plus approfondie auprès des structures qui font face à ces situations :
 - o concernant les dommages aux infrastructures linéaires, les Directions Interdépartementales des Routes (DIR) et les sociétés concessionnaires d'autoroutes, pour identifier les actions relatives aux EEE menées dans le cadre du plan national « Route durable », qui concernent des EEE telles que l'ambrosie et les renouées ;
 - o concernant les dommages aux infrastructures, les secteurs de l'énergie, de l'eau et de l'assainissement, ainsi que les industries des mines et carrières.
- **les éventuels bénéfices retirés des EEE**. Ceci nécessiterait d'adresser un questionnaire non pas uniquement aux gestionnaires des mesures de lutte contre les EEE, mais aussi aux secteurs concernés (horticulture, aquaculture, sylviculture, bio-contrôle*, élevage...).
- **les dépenses et dommages qui pourraient être évités par des mesures de prévention et de lutte réussies**. Ceci nécessiterait une enquête plus approfondie auprès des gestionnaires pour collecter des données quantitatives et qualitatives (coûts à l'hectare ou au mètre linéaire, taux de progression annuel de l'espèce avant/après la mesure, suivi de la population ciblée...);
- l'intégration des **effets des EEE sur les services écosystémiques**. Les travaux de l'Évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE) pourraient être mobilisés en ce sens.

Enfin, ces ACB pourraient inclure un **volet prospectif**, qui pourrait être une estimation des coûts futurs liés à la mise en œuvre du règlement (UE) n°1143/2014, de la convention de gestion des eaux de ballast, et de la DCSMM.

Annexes

Annexe 1. Questionnaire d'enquête

Onglet 1

 	<p>Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie</p> <p>Les espèces exotiques envahissantes,</p> <p>Quel coût pour la France ?</p> <p>Questionnaire d'enquête nationale</p> <p>2009-2013</p>
1. Contact	
Nom :	_____
Adresse :	_____
Tél :	_____
Courriel :	_____
Structure :	_____
Date du remplissage :	_____

Onglet 2

2.1. Merci de cocher avec « X » les EEE préoccupantes pour votre organisme. Signaler avec « XX » les espèces que votre organisme considère les plus préoccupantes (au maximum 3 « XX » par région). Merci de rajouter autant d'espèces que nécessaire.

La liste proposée ci-dessous n'a aucun caractère réglementaire ou officiel et vise simplement à faciliter l'usage du questionnaire.

Onglet 3

3.1. Merci de nous indiquer l'équivalent à temps plein (ETP) et si possible les frais de fonctionnement (coûts salariaux, loyer, missions, fournitures, etc.) alloués aux EEE dans votre organisme.

	Année 2009	Année 2010	Année 2011	Année 2012	Année 2013	Total 2009- 2013
ETP						
Frais de fonctionnement (€)						- €

3.2. Les dépenses associées à la lutte et à la prévention des dommages causés par les EEE, sont de nature diverse. Veuillez consulter la liste ci-après afin de remplir le tableau. Si vous n'avez pas de chiffres pour chaque espèce, merci de nous indiquer le montant global ainsi que les noms des espèces comprises.

Nature des dépenses	
1	Suivi et information (observation et bases de données)
2	Actions positives pour l'environnement (sensibilisation, contrôle aux frontières, mesures de quarantaine, mise en œuvre des politiques publiques et de la réglementation, prévention)
3	Recherche scientifique
4	Lutte sur le terrain (arrachage des plants, piégeage des animaux, etc.)
5	Élimination des déchets (séchage, incinération, etc.)
6	Restauration des écosystèmes

Annexe 2 : Liste des questionnaires traités

	Structure	Région	Catégorie
1	Agence de l'Eau Rhin-Meuse	Métropole	Etablissement public
2	Agence des Aires Marines Protégées	Métropole	Organismes
3	CBN	Languedoc-Roussillon	Organismes
4	CBN Bailleul-Picardie	Picardie, Haute-Normandie, Nord pas de Calais	Organismes
5	CBNA et CBNMed	PACA, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes	Organismes
6	CEN Centre	Centre	Organismes
7	CEN et DAFE de Nouvelle-Calédonie	Nouvelle-Calédonie	Organismes / Services de l'Etat
8	CEN- Languedoc Roussillon	Languedoc-Roussillon	Organismes
9	CEN- Basse Normandie	Basse-Normandie	Organismes
10	Conseil Régional de Poitou-Charentes	Poitou-Charentes	Collectivités locales
11	DEAL Guadeloupe	Guadeloupe	Services de l'Etat
12	DEAL Guyane	Guyane	Services de l'Etat
13	DEAL La Réunion	La Réunion	Services de l'Etat
14	DEAL Martinique	Martinique	Services de l'Etat
15	DREAL Aquitaine	Aquitaine	Services de l'Etat
16	DREAL Auvergne	Auvergne	Services de l'Etat
17	DREAL Bourgogne	Bourgogne	Services de l'Etat
18	DREAL Bretagne	Bretagne	Services de l'Etat
19	DREAL Centre	Centre	Services de l'Etat
20	DREAL Franche-Comté	Franche-Comté	Services de l'Etat
21	DREAL Limousin	Limousin	Services de l'Etat
22	DREAL Midi-Pyrénées	Midi-Pyrénées	Services de l'Etat
23	DREAL Nord-Pas-de-Calais	Nord pas de Calais	Services de l'Etat
24	DREAL PACA	PACA	Services de l'Etat
25	DREAL Pays de la Loire	Pays de la Loire	Services de l'Etat
26	DREAL Poitou-Charentes	Poitou-Charentes	Services de l'Etat
27	DRIEE Ile de France	Ile de France	Services de l'Etat
28	DTAM	St Pierre et Miquelon	Services de l'Etat
29	FCEN	Métropole	Organismes
30	Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN)	Métropole	Organismes
31	FREDON Centre	Centre	Organismes
32	Institut Paul Emile Victor (IPEV)	TAAF	Organismes
33	IRD de Nouméa	Nouvelle-Calédonie	Organismes
34	Marais de Rochefort (gestionnaire: LPO)	Poitou-Charentes	Organismes
35	Ministère de la santé (ambroisie)	Métropole	Services de l'Etat
36	Ministère de la santé (moustique-tigre)	National	Services de l'Etat
37	Ministère de l'Agriculture	Métropole	Services de l'Etat
38	MNHN	Métropole	Organismes
39	MNHN (frelon asiatique)	Métropole	Organismes
40	ONCFS	Métropole	Organismes
41	ONF	Métropole	Organismes
42	Parc National de Port-Cros	PACA	Organismes
43	Parc National des Cévennes	Languedoc-Roussillon	Organismes
44	Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la mer d'Opale	Nord pas de Calais, Picardie	Organismes
45	Parc Naturel Marin Mer d'Iroise	Bretagne	Organismes
46	PNR Loire-Anjou-Touraine	Centre, Pays de la Loire	Organismes
47	RNN "Michel Brosselin" de Saint-Denis-du-Payré (gestionnaire: LPO)	Pays de la Loire	Organismes
48	RNN Baie de l'Aiguillon (gestionnaire: LPO)	Pays de la Loire, Poitou-Charentes	Organismes
49	RNN de Nohèdes (gestionnaire: Association Gestion RN Nohèdes)	Languedoc-Roussillon	Organismes
50	RNN de St Martin (gestionnaire: AGRNNSM)	St Martin	Organismes
51	RNN des TAAF	TAAF	Organismes
52	RNN du Bagnas (gestionnaire: ADENA)	Languedoc-Roussillon	Organismes
53	RNN du Ravin de Valbois (gestionnaire: CEN Franche-Comté)	Franche-Comté	Organismes
54	RNN Marais d'Yves (gestionnaire: LPO)	Poitou-Charentes	Organismes
55	RNN-du Mas Larrieu (gestionnaire: commune d'Argelès sur mer)	Languedoc-Roussillon	Organismes
56	RNR Polder de Sébastopol (gestionnaire: Communauté de communes Ile de Noirmoutier)	Pays de la Loire	Organismes
57	RNR Vallon de Fontenelay (gestionnaire: CEN Franche Comté)	Franche-Comté	Organismes
58	Société d'Ornithologie de Polynésie	Polynésie française	Organismes
59	Station LPO de l'Ile Grande (gestionnaire: LPO)	Bretagne	Organismes
60	Suez Environnement pour ses activités Eau France	Métropole	Secteur privé
61	Suez Environnement pour ses activités Eau France (CDES)	Métropole	Secteur privé
62	Suez Environnement pour ses activités Eau France (HLB)	Métropole	Secteur privé
63	Syndicat Mixte de Madeine	Lorraine	Collectivités locales
64	Syndicat mixte Gardons	Languedoc-Roussillon	Collectivités locales
65	VAL'HOR / Astredhor	Métropole	Secteur privé
66	Voies Navigables de France	Métropole	Organismes

Annexe 3 : Liste des EEE identifiées par l'enquête

Espèces dont la présence est constatée par les répondants à l'enquête en outre-mer

Certains répondants ont fait référence à des listes plus détaillées, non reprises dans le présent fichier. Lorsque plusieurs questionnaires correspondant à un même territoire (collectivité) ont indiqué des classements différents, nous avons retenu la note la plus élevée.

Légende

- 0** Apparition à surveiller, ou présent occasionnellement mais non encore invasif
- 1** Présent
- 2** Présent et préoccupant
- 3** Présent et très préoccupant

- M** Espèces marines
- À Espèces animales
- V Espèces végétales
- T Espèces terrestres

TAAF : Terres Australes Antarctiques Françaises

GUA : Guadeloupe

GU : Guyane

PF : Polynésie française

NC : Nouvelle-Calédonie

RE : Réunion

MA : Martinique

SM: St Martin

	Nom latin	Nom vernaculaire	TAAF	GUA	MA	SM	GU	PF	NC	RE
A	<i>Achatina fulica / Lissachatina fulica</i>	Achatine, Escargot géant africain		2	1	1			2	
A	<i>Achatina immaculata</i>	Achatine					2			1
A	<i>Acridotheres tristis</i>	Martin triste						2	1	2
A	<i>Acromyrmex octospinosus</i>	Fourmi de manioc		2						
A	<i>Adoretus versutus</i>	(coléoptère)							2	
A	<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre					2			
A	<i>Aedes aegypti</i>	Moustique d'Égypte							1	
A	<i>Agama agama</i>	Agame des Colons								2
A	<i>Aleurodicus dispersus</i>	(insecte)							2	
A	<i>Amandava amandava</i>	Bengali rouge			1					
A	<i>Anas aucklandica</i>	Sarcelle de Nouvelle-Zélande							1	
A	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert							2	
A	<i>Anolis cristatellus</i>	Anolis à crête				1				
A	<i>Anolis sagrei ssp</i>	Anolis marron				1				
A	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	Fourmi folle jaune							2	
A	<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique							2	
A	<i>Apis mellifera carnica</i>	Abeille carniolienne							2	
A	<i>Apis mellifera mellifera</i>	Abeille noire							2	
A	<i>Aspidimorpha quiuefasciata</i>	(coléoptère)							1	
A	<i>Bactrocera tryoni</i>	Mouche des fruits du Queensland							1	
A	<i>Batrachochytrium dendrobatidis</i>	Chytridiomycose					1			
A	<i>Bemisia tabaci</i>	Mouche blanche		1						
A	<i>Bradybaena similaris</i>	(escargot)				1				
A	<i>Bos taurus</i>	Bœuf							1	0
A	<i>Brontispa longissima</i>	Brontispa							1	
A	<i>Bunchy top</i>	(parasite)							1	
A	<i>Calliphora vicina</i>	Mouche bleu	1							
A	<i>Canis familiaris</i>	Chien					1		1	
A	<i>Capra hircus</i>	Chèvre domestique		1		1			2	2

	Nom latin	Nom vernaculaire	TAAF	GUA	MA	SM	GU	PF	NC	RE
A	<i>Pheidole megacephala</i>	Fourmi à grosse tête							2	
A	<i>Platydemus manikwari</i>	Plathelminthe de Nouvelle-Guinée							2	
A	M <i>Poecilia reticulata</i>	Guppy		1					1	1
A	<i>Polistes olivaceus</i>	(guêpe)							2	
A	<i>Polistes stigma townsvillensis</i>	(guêpe)							2	
A	<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur		1	1					
A	<i>Pulvinaria urbicola</i>	(insecte)							1	
A	<i>Pycnonotus cafer</i>	Bulbul à ventre rouge							2	
A	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Bulbul Orphée abondant								3
A	<i>Python curtus</i>	Python				1				0
A	<i>Python regius</i>	python				1				0
A	<i>Raoiella indica</i>	Red palm mite		1						
A	<i>Ramphotyphlops braminus</i>	Typhlops brame				1				
A	<i>Rangifer tarandus</i>	Renne	1							
A	<i>Rattus exulans</i>	Rat du Pacifique, rat polynésien							2	
A	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	1	1	2	1	2		2	2
A	<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	2	1	2	1	2	2	2	3
A	<i>Rhinella marina</i>	Crapaud géant		1	1					
A	<i>Rusa timorensis russa</i>	Cerf de Java							3	
A	M <i>Salmo salar</i>	Saumon d'atlantique	1							
A	<i>Salmo trutta</i>	Truite fario	1							
A	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Saumon des fontaines	1							
A	<i>Sarotherodon occidentalis</i>	Tilapia							1	
A	M <i>Sciaenops ocellatus</i>	Loup caraïbes, Ombrine tropicale/osselée		1						
A	<i>Scina x-ruber</i>	Rainette des maisons			1					
A	<i>Scinax x-signatus</i>	Rainette x-signée, Rainette à tâches orange		1	1					
A	<i>Solenopsis germinata</i>	Fourmi de feu tropicale							2	
A	<i>Streptopelia chinensis</i>	Tourterelle tigrine							1	
A	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		1		1				
A	<i>Sus scrofa</i>	Cochon féral							2	0
A	<i>Tarebia granifera</i>	Mélanie granuleuse		1						

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	TAAF	GUA	MA	SM	GU	PF	NC	RE
A	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Tortue de Floride, trachémyde à tempes rouges		1	2	1			1	0
A	<i>Topinoma melanocephalum</i>	(insecte)		1						
A	<i>Trichogaster trichopterus</i>	Gourami bleu							2	1
A	<i>Trichogaster pectoralis</i>	Gourami perlé							1	
A	<i>Wasmannia auropunctata</i>	fourmi électrique							3	
A	<i>Xiphophorus hellerii</i>	Porte-épée							2	1
A	<i>Zachrysis provisoria</i>	Escargot cubain		1		1				
V	<i>Acacia crassicarpa</i>	Acacia					1			
V	<i>Acacia macracantha</i>	Acacia			1					
V	<i>Acacia mangium</i>	Acacia					2			
V	<i>Acacia mearnsii</i>	Acacia								3
V	<i>Acanthocereus pentagonus</i>	(cactus)							1	
V	<i>Agave sisalana</i>	Sisal							1	
V	<i>Ageratina riparia</i>	Orthochifon								2
V	<i>Albizia lebbek</i>	Bois noir			1				1	1
V	<i>Anredera cordifolia</i>	Boussingaultie à feuilles cordées							1	
V	<i>Antigonon leptopus</i>	Liane corail		1		1	1			0
V	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante								2
V	<i>Ardisia crenata</i>	Bois de Noël								2
V	<i>Argemonemexicana var. mexicana</i>	(fleur)							1	
V	<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence							2	
V	<i>Asystasia gangetica</i>	Herbe le rail				1				1
V	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	1							
V	<i>Bambusa vulgaris</i>	Bambou		2	3					0
V	<i>Bidens pilosa</i>	bident hérissé				1				0
V	<i>Boehmeria penduliflora</i>	Bois chapelet								2
V	<i>Brachiaria humidicola / Urochloa humidicola</i>	Kikuyu					1			
V	<i>Cassia tora</i>	Casse							1	
V	<i>Castilla elastica</i>	Arbre à caoutchouc			1					
V	<i>Cedrela odorata</i>	Cèdre							2	
V	<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun	1							

	Nom latin	Nom vernaculaire	TAAF	GUA	MA	SM	GU	PF	NC	RE
V	<i>Psidium guajava</i>	Goyavier							1	0
V	<i>Pueraria phaseoloides</i>	Kudzu					1			
V	<i>Rhoeo spathacea</i>	Gros curage, Rhoeo Hance			1					
V	<i>Rhus longipes</i>	Faux poivrier blanc								2
V	<i>Ricinus communis</i>	Ricin							1	0
V	<i>Rubus alceifolius</i>	Raisin marron								2
V	<i>Salvinia molesta</i>	Fougère d'eau			1				2	0
V	<i>Sansevieria laurentii</i>	Langue de belle-mère							1	
V	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Langue de belle-mère			1					
V	<i>Sagina procumbens</i>	Sagine couchée	2							
V	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Bais rose, Faux poivrier du Brésil							1	2
V	<i>Schefflera actinophylla</i>	Arbre-pieuvre, arbre-ombrelle							1	
V	<i>Senna occidentalis</i>	Faux kinkéliba							1	
V	<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux, stellaire intermédiaire	1							0
V	<i>Solanum mauritianum</i>	Bringellier marron								2
V	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipier du Gabon		1	2				2	1
V	<i>Spathoglottis plicata</i>	(orchidée)		1						
V	<i>Speciosa sanchezia</i>	(fleur)								
V	<i>Strobilanthes hamiltonianus</i>	Califon								2
V	<i>Syzygium jambos</i>	Jamrosa, Pomme rose		1						3
V	<i>Taraxacum laevigatum</i>	Pissenlit lisse	1							
V	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit, Dent de Lion	2							0
V	<i>Tecoma stans</i>	Trompette d'or, Bois pissenlit							1	2
V	<i>Terminalia catappa L.</i>	Badamier, Amandier des Indes			1					
V	<i>Tradescantia zebrina</i>	Misère							1	
V	<i>Triphasia trifolia</i>	Orangine, Petite citronnelle		1	2					1
V	<i>Thunbergia grandiflora</i>	(plante grimpante)							2	
V	<i>Ulex europaeus</i>	Genêt ou Ajonc d'Europe								3
V	<i>Urochloa mutica</i>	Para grass			1					
V	<i>Yucca sp.</i>	Yucca							1	

Source : Enquête CGDD, 2014.

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	TAAF	GUA	MA	SM	GU	PF	NC	RE
A	<i>Carassius auratus</i>	Carassin doré								
A	<i>Carassus gibelio</i>	Carassin argenté								
A	<i>Chlorocebus sabaues</i>	Singe vert								
A	<i>Rusa timorensis russa</i>	Cerf de Java, Cerf rusa								
A	<i>Columba livia</i>	Pigeon biset								
A	<i>Coptotermes grandiceps</i>	termite sous terrain, termite à "béton"								
A	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune								
A	<i>Chaunus marinus</i>	Crapaud géant			1					
A	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Tortue charbonnière								
A	<i>Cherax quadricarinatus</i>	Ecrevisse							1	
A	<i>Diaphorina citri</i>	Psylle de l'oranger								
A	<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylode de Johnstone			1		1			
A	<i>Eleutherodactylus martinicensis</i>	Hylode de la Martinique								
A	<i>Epicrates cenchria</i>	Boa arc-en-ciel								
A	<i>Equus caballus</i>	Cheval								
A	<i>Estrilda astrild</i>	Astrild ondulé								
A	<i>Estrilda troglodytes</i>	Astrild cendré			1					
A	<i>Euglandina rosea</i>	Euglandine, Glandine, Escargot carnivore								
A	<i>Euplectes franciscanus</i>	Euplecte franciscain			1					
A	<i>Euplectes orix</i>	Euplecte ignicolore			1					
A	<i>Felis catus</i>	Chat	1					1	1	1
A	<i>Gallus gallus</i>	Coq bankiva								
A	<i>Gambusia affinis</i>	Gambusie, guppy sauvage								
A	<i>Geopelia striata</i>	Géopelie zébrée								
A	<i>Gekko gekko</i>	Tockay			1					
A	<i>Gracula religiosa</i>	Mainate religieux								1
A	<i>Gymnophthalmus underwoodi</i>	Gymnophthalme d'Underwood								
A	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gecko des maisons								
A	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Hémidactyle mabouia								
A	<i>Herpestes auropunctatus</i>	Petite mangouste indienne		1	1					

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	TAAF	GUA	MA	SM	GU	PF	NC	RE
V	<i>Leucaena leucocephala</i>	Faux mimosa			1		1		1	1
V	<i>Ligustrum robustum</i>	Privet								
V	<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Troenes								1
V	<i>Litsea glutinosa</i>	Avocat marron								1
V	<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille								
V	<i>Melaleuca quinquenervia</i>	Niaouli					1			
V	<i>Merremia peltata</i>	(liane)								
V	<i>Michelia champaca</i>	Champac								1
V	<i>Miconia calvescens</i>	Miconia							1	
V	<i>Mimosa malacocentra</i>	(plante)			1					
V	<i>Mimosa pigra</i>	Amourette			1					
V	<i>Nephrolepis brownii</i>	(fougère)			1					
V	<i>Ocimum gratissimum</i>	Faux-basilic								
V	<i>Oeceoclades maculata</i>	(orchidée)			1					
V	<i>Opuntia spp</i>	Figuier de Barbarie								
V	<i>Panicum maximum / Urochloa maxima</i>	Herbe de guinée, fataque			1		1			
V	<i>Panicum umbellatum / Brachiaria umbellata</i>	Panic en ombelle					1			
V	<i>Passiflora mollissima</i>	Passiflore banane								1
V	<i>Pinus caribaea</i>	Pin des Caraïbes			1				1	
V	<i>Pistia stratiotes</i>	Laitue d'eau			1				1	1
V	<i>Pithecellobium dulce</i>	campêche								
V	<i>Pluchea odorata</i>	Pluchea (arbuste)								
V	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel								
V	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés								
V	<i>Pennisetum purpureum</i>	Herbe à éléphants			1					
V	<i>Prosopis juliflora</i>	Épinard								1
V	<i>Psidium cattleianum</i>	Goyavier								1
V	<i>Psidium guajava</i>	Goyavier								
V	<i>Pueraria phaseoloides</i>	Kudzu					1			
V	<i>Rhoeo spathacea</i>	Gros curage, Rhoeo Hance			1					

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	TAAF	GUA	MA	SM	GU	PF	NC	RE
V	<i>Rhus longipes.</i>	Faux poivrier blanc								1
V	<i>Ricinus communis</i>	Ricin								
V	<i>Rubus alceifolius</i>	Raisin marron								1
V	<i>Salvinia molesta</i>	Fougère d'eau			1				1	
V	<i>Sansevieria laurentii</i>	Langue de belle-mère								
V	<i>Sansevieria trifasciata</i>	Langue de belle-mère			1					
V	<i>Sagina procumbens</i>	Sagine couchée								
V	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Bais rose, Faux poivrier du Brésil								
V	<i>Senna occidentalis</i>	Faux kinkéliba								
V	<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux, stellaire intermédiaire								
V	<i>Solanum mauritianum</i>	Bringellier marron								1
V	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipier du Gabon			1				1	
V	<i>Spathoglottis plicata</i>	(orchidée)								
V	<i>Speciosa sanchezia</i>	(fleur)								1
V	<i>Strobilanthes hamiltonianus</i>	Califon								1
V	<i>Syzygium jambos</i>	Jamrosa, Pomme rose								1
V	<i>Taraxacum laevigatum</i>	Pissenlit lisse								
V	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit, Dent de Lion								
V	<i>Tecoma stans</i>	Trompette d'or, Bois pissenlit							1	1
V	<i>Terminalia catappa</i>	Badamier, Amandier des Indes			1					
V	<i>Tradescantia zebrina</i>	Misère								
V	<i>Triphasia trifolia</i>	Orangine			1					
V	<i>Triphasia trifolia</i>	Petite citronnelle			1					
V	<i>Ulex europaeus</i>	Genêt ou Ajonc d'Europe								1
V	<i>Urochloa mutica</i>	Para grass			1					
V	<i>Yucca spp.</i>	Yucca							1	

Source : enquête CGDD, 2014.

Espèces dont la présence est constatée par les répondants à l'enquête en métropole

Certains répondants ont fait référence à des listes plus détaillées, non reprises dans le présent fichier :

- DREAL Pays de la Loire : liste d'EEE élaborée par le Conservatoire Botanique National de Brest ;
- Conservatoire d'Espaces Naturels de Bretagne : liste des plantes exotiques envahissantes élaborée par la FCEN et l'Agence de l'Eau Loire Bretagne en 2002 et actualisée en 2008 dans le cadre du Plan Loire Grandeur Nature ;
- DREAL Bourgogne : liste provisoire d'EEE présentes sur son territoire établie en 2009 ;
- Conservatoire botanique national alpin (CBNA) et méditerranéen de Porquerolles (CBNMed) : listes élaborées dans le cadre de l'enquête menée en 2013 en PACA
- Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (FCBN) : liste nationale actualisée en juin 2014, comprenant 458 espèces végétales.

Lorsque plusieurs questionnaires correspondant à un même territoire (collectivité) ont indiqué des classements différents, nous avons retenu la note la plus élevée.

Légende

- 0** Apparition à surveiller, ou présent occasionnellement mais non encore invasif
- 1** Présent
- 2** Présent et préoccupant
- 3** Présent et très préoccupant

- M** Espèces marines
- À** Espèces animales
- V** Espèces végétales
- T** Espèces terrestres

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
		d'Arbousier	1																					
V	<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence														1								
V	<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine		1			1		1			1	1	1		2	1	1	1			1	1	1
V	<i>Aster salignus</i>	Aster à feuille de saule																1						
V	<i>Aster squamatus</i>	Aster écaillé														1	1							
V	<i>Aster / Symphyotrichum lanceolatus</i>	Aster lancéolé		1		1	1		1		2	1	1	1		1		1	1			1	1	1
V	<i>Azolla filiculoides</i>	Azolle fausse-fougère		1	1	1	1		1		1	1	1	1		2	1	1	1	1	1	1	1	2
V	<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre	1		2		2					1		1		2		1	1	3	1	1	1	1
V	<i>Berteroa incana</i>	Alysson blanc											1											
V	<i>Bidens connata</i>	Bident soudé										1						1				1		
V	<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs				2			1		3	1	1			1	1	1				1		
V	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	Barbon Andropogon															1							
V	<i>Bromus catharticus</i>	Brome faux Uniola, Brome purgatif															1							
V	<i>Broussonetia papyrifera</i>	Mûrier à papier, Broussonétia à papier																						
V	<i>Buddleia davidii</i>	Buddleia du père David	1						1		3		1			2	1	1		1				1
V	<i>Bunias orientalis</i>	Bunias d'Orient									2													
V	<i>Cabomba caroliniana</i>	Cabomba de Caroline															1							
V	<i>Campylopus introflexus</i>	Mousse cactus									2					1							1	
V	<i>Carpobrotus edulis</i>	Griffe de sorcière	1		1		1									2			2			1	2	
V	<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa	1																					
V	M <i>Caulerpa taxifolia</i>	Caulerpe					1																	
V	<i>Chasmanthe bicolor</i>	Chasmanthe bicolor																						
V	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chénopode fausse Ambroisie														1								
V	<i>Chenopodium pumilio</i>	Chénopode couché																						
V	<i>Conyza canadensis et sumatrensis</i>	Vergerette											1			1	1							
V	<i>Cornus alba</i>	Cornouiller blanc										1						1				1		
V	<i>Cornus sericea</i>	Cornouiller soyeux										1						1				1		
V	<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	1		1		3		1			1		1		2	1	1	2	1	1	2	1	2

<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
V	<i>Cotoneaster dammeri</i>									1													
V	<i>Cotoneaster horizontalis</i>							1		2													
V	<i>Crassula helmsii</i>			2		1		1			2						2		1	2	1		
V	<i>Croscomia x croscomiiflora</i>	1																					
V	<i>Cyperus eragrostis</i>														1	1							
V	<i>Datura stramonium</i>									3					1		1		1				
V	<i>Duchesnea indica</i>											1											
V	<i>Egeria densa</i>	1	1	1	1	2		1			1	1	1		2	1		1	1		2	1	1
V	<i>Eichhornia crassipes</i>	1				1		1			1		1	1			1	1	1	1	1	1	1
V	<i>Elæagnus angustifolia</i>														2				2				
V	<i>Eleocharis bonariensis</i>															1							
V	<i>Eleusine indica</i>															1							
V	<i>Eleusine tristachya</i>															1							
V	<i>Elide asparagoides</i>																						
V	<i>Elodea callitrichoides</i>										0			1			0			0			
V	<i>Elodea canadensis</i>		1		1	1		1		3	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V	<i>Elodea nuttallii</i>		1	1	1	1		1		3	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
V	<i>Epilodium ciliatum</i>											1											
V	<i>Eragrostis pectinacea</i>															1							
V	<i>Erigeron canadensis</i>									1													
V	<i>Erigeron annuus</i>									1		1				1							
V	<i>Euphorbia x pseudovirgata</i>										2						2			2			
V	<i>Fallopia / Reynoutria japonica</i>	1	1	1	1	3		2		3	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1
V	<i>Fallopia / Reynoutria sachalinensis</i>		1	1	1	3		1		3	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
V	<i>Fallopia/ Reynoutria x-bohemica</i>		1	1	1	3		1		3		1	2		1	1	1	1	1		1	1	
V	<i>Freesia alba</i>																						
V	<i>Galega officinalis</i>							1		3		1											
V	<i>Galinsoga parviflora</i>															1							

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
V	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Galinsoge velu															1							
V	<i>Gamochaeta falcata</i>	Gamochaeta falcata															1							
V	<i>Gazania rigens</i>	Gazanie																						
V	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Févier d'Amérique															1							
V	<i>Glyceria striata</i>	Glycérie striée										1						1			1			
V	<i>Glyceria stricta</i>	Glycérie droite									3													
V	<i>Hakea sericea</i>	Silky Hakea																						
V	<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour									3		1			1	1							
V	<i>Heteranthera reniformis</i>	Hétéranthère réniforme																						
V	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	1	1	1	1	1		1		2	1	1	1		2	1	1	2	1	1	1	2	
V	<i>Humulus japonicus</i>	Houblon japonais														1								
V	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Hydrocotyle fausse-renoncule			1				1			2	1					2			2			
V	<i>Hypericum gentianoides</i>	Millepertuis fausse gentiane	1																					
V	<i>Hypericum majus</i>	Grand millepertuis									1													
V	<i>Impatiens balfouri</i>	Basalmine du Balfour														1	1			1				
V	<i>Impatiens capensis</i>	Basalmine du Cap							1			1						1			1			
V	<i>Impatiens glandulifera</i>	Basalmine de l'Himalaya			1		1		1		3	1		2		2	1	1		1	1			1
V	<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs									3	1					1	1			1			
V	<i>Ipomoea indica</i>	Volubilis bleu																						
V	<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle, Jonc fin															1							
V	<i>Lagarosiphon major</i>	Grand Lagarosiphon	1		1		2		1			1		1				1			1	1		
V	<i>Lapsana communis subsp. intermedia</i>	Lapsane intermédiaire															1							
V	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce																		2				
V	<i>Lavandula dentata</i>	Lavande dentée																						
V	<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau	1						1		1	1	1				1	1		1	1			
V	<i>Lemna turionifera</i>	Lentille d'eau à turions																1						
V	<i>Lepidium latifolium</i>	Passerage à larges feuilles																1						
V	<i>Lepidium virginicum</i>	Passerage de Virginie															1							
V	<i>Ligustrum robustum</i>	Troène du Japon	1													1								
V	<i>Lindernia dubia</i>	Lindernie fausse-gratiolle							1		1						1							

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
V	<i>Prunus cerasus</i>	Cerisier acide, Griottier							1															
V	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise				3			1				1				1							1
V	<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif, Cerisier noir	1			1			1		1	1	1	1				1	1		1		1	2
V	<i>Pseudosasa japonica</i>	Bambou du Japon															1							
V	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	Noyer du Caucase	1									1						1			1			
V	<i>Pyracantha spp.</i>	Buisson ardent														1	1							
V	<i>Pistia stratiotes</i>	Laitue d'eau							1											1				
V	<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge																						1
V	<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron pontique			1		1		1				1											
V	<i>Rhus typhina</i>	Sumac amaranthe															1			1				
V	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	1	1	1	1			3		3		1	3		1	1	1	1	1	1		1	1
V	<i>Rosa rugosa</i>	Rosier rugueux										1						1			1			
V	<i>Rudbeckia laciniata</i>	Rudbeckia lacinié									1													
V	<i>Salpichroa origanifolia</i>	Muguet des pampas	1													1								
V	<i>Salvinia molesta</i>	Fougère d'eau																						
V	<i>Saururus cernuus</i>	Lézardelle penchée							1													1		
V	<i>Senecio angulatus</i>	Séneçon anguleux																						
V	<i>Senecio cineraria</i>	Séneçon Cinéraire				2																		
V	<i>Senecio deltoitius</i>	Séneçon																						
V	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	1								3	1	1			2	1	1			1			1
V	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Morelle à feuilles de chalef																						
V	<i>Solidago gigantea Aiton / canadensis</i>	Tête d'or, solidago américain		1	1	1	1		1		3	1	1	2		1	1	1	1	1	1		1	1
V	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	Spirée à feuille de sorbier																1						
V	<i>Sorghum halepense</i>	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba														1								
V	<i>Spartina anglica</i>	Spartine anglaise			1		1					1						1		2	1	2		
V	<i>Spartina alterniflora</i>	Spartine à feuilles alternes				2												1			1			
V	<i>Spartina x townsendii</i>	Spartine de Townsend																1						
V	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipier du Gabon																						
V	<i>Spiraea alba</i>	Spirée blanche									1													
V	<i>Spiraea japonica</i>	Spirée du Japon															1							

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
V	<i>Spirea douglasii</i>	Spirée de Douglas							1		1	1						1			1			
V	<i>Spiraea X billardii</i>	Spirée de Billard									1													
V	<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile														1	1							1
V	<i>Staphylea pinnata</i>	Staphylier penné ; Faux-pistachier										1						1			1			
V	<i>Symphoricarpos albus</i>	Symphorine blanche										1						1			1			
V	<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>	Aster à feuilles lancéolées									1													
V	<i>Symphyotrichum novae-angliae</i>	Aster de la Nouvelle- Angleterre									1													
V	<i>Symphyotrichum X salignum</i>	Aster à feuilles de saule									3													
V	<i>Triphasia trifolia</i>	Orangine																						
V	<i>Toxodium distichum</i>	Cyprès chauve	1																					
V	M <i>Undaria pinnatifida</i>	Wakame				2																		
V	<i>Veronica filiformis</i>	Véronique filiforme															1							
V	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse, Véronique commune									1													
V	<i>Vitis riparia</i>	Vitis riparia														1								
V	<i>Xanthium gr. strumarium</i>	Lampourde épineuse															1							
V	<i>Xanthium italicum</i>	Lampourde d'Italie														1								
V	<i>Xanthium orientale subsp. Italicum</i>	Lampourde d'Italie																						
V	<i>Yucca filamentosa</i>	Yucca																		2				
V	<i>Yucca gloriosa</i>	Yucca	1													2								
A	<i>Aedes albopictus</i>	Moustique-tigre	1							1						1	1		1				1	1
A	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge																1						
A	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Égypte											1					1						2
A	<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat commun, greffier Barbicho																1						
A	<i>Ameiurus nebulosus</i>	Poisson-chat	1	1		1	1		1				1	1		1		1	1	3		2		
A	<i>Ammotragus lervia</i>	Mouflon à manchettes																	1					
A	<i>Anoplophora glabripennis</i>	Longicorne asiatique							1										0			1		
A	<i>Astacus leptodactylus</i>	Ecrevisse à pattes grêles				1																		
A	M <i>Balanus amphitrite amphitrite</i>	Balane rose																1			1			
A	M <i>Balanus improvisus</i>	Balane bernache																1			1			

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
A	<i>Bemisia tabaci</i>	Aleurode du tabac																	0					
A	<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada		1	1				1				2					1						2
A	<i>Cacyreus marshallii</i>	Brun du pélargonium												1										
A	<i>Callosciurus erythraeus</i>	Écureuil de Pallas																	2					1
A	<i>Carassius gibelio</i>	Carassin argenté																1						
A	<i>Carassius auratus</i>	Carassin doré																1						
A	<i>Castor canadensis</i>	Castor du Canada																						1
A	<i>Cervus nippon</i>	Cerf sika																						1
A	<i>Corbicula fluminea</i>	Corbicule asiatique, palourde asiatique		1										1										
A	<i>Crepidula fornicata</i>	Crépidule	1		1		3																	
A	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Amour blanc																1						
A	<i>Cygnus atratus</i>	Cygne noir																						1
A	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	Carpe commune, Kerpaille				2			1				1	1		1						1		
A	<i>Dama dama</i>	Daim																						1
A	<i>Dikerogammarus villosus</i>	Crevette tueuse ou Gammare du Danube				1													1			1		
A	<i>Dreissena polymorpha</i>	Moule zébrée		2	1	1			1				0			1		1	0	1		1		
A	M <i>Elminius modestus</i>	Balane croix de malte																1			1			
A	M <i>Ensis directus</i>	Couteau américain																1			1			
A	<i>Eriocheir sinensis</i>	Crabe chinois		1	1													1	0		1	1		
A	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	Mercierelle																				1		
A	<i>Gambusia affinis</i>	Gambusie														1								
A	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusie														1								
A	<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique		1	1	1	1		1		1		1	2		1		1	0					
A	M <i>Hemigrapsus sanguineus</i>	Crabe japonais																1			1			
A	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Carpe argentée																1						
A	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil	1	1		2	2		1				1	2		1		1	1	1		1		2
A	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	doryphore												1										
A	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Punaise du pin												1		1								
A	<i>Micropterus salmoides</i>	Achigan à grande bouche																1						
A	<i>Mytilopsis leucophaeata</i>	Moule d'Amérique																	0					
A	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	1	0		1			1				0				1							

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
A	M	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>					1									1								
A	M	<i>Crassostrea gigas</i>					3																	
A	M	<i>Mytilopsis leucophaeata</i>					1																	
A	M	<i>Ruditapes philippinarum</i>					1																	
A	M	<i>Gibbula albida</i>					1																	
A	M	<i>Pteropurpura inornatus</i>					1																	
A	M	<i>Hemigrapsus takanoi</i>					1																	
A	M	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>					1																	
A	M	<i>Mytilicola intestinalis</i>					1																	
A	M	<i>Balanus amphitrite amphitrite</i>					1																	
A	M	<i>Balanus improvisus</i>					1																	
A	M	<i>Corella eumyota</i>					1																	
A	M	<i>Molgula manhattensis</i>					1																	
A	M	<i>Perophora japonica</i>					1																	
A	M	<i>Styela clava</i>					1																	
C		<i>Cerraticystis Plantani</i>																						2

Source : enquête CGDD, 2014.

Espèces occasionnant des dépenses (2009-2013) pour les répondants à l'enquête en métropole

Légende

AQ Aquitaine	LI Limousin
AV Auvergne	LO Lorraine
BO Bourgogne	LR Languedoc-Roussillon
BN Basse Normandie	MP Midi-Pyrénées
BR Bretagne	NC Nord pas de Calais
CA Champagne-Ardennes	PL Pays de la Loire
CE Centre	PI Picardie
CO Corse	PA Provence Alpes Côte d'Azur
FC Franche-Comté	PC Poitou-Charentes
HN Haute Normandie	RA Rhône-Alpes
IF Île de France	

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié	
V	<i>Abutilon theophrasti</i>	Abutilon d'Avicenne														1			1					1	
V	<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté, Mimosa des fleuristes														1			1					1	
V	<i>Acacia farnesiana</i>	Mimosa de Farnèse, Cassie														1			1					1	
V	<i>Acacia mearnsii</i>	Mimosa argenté, Mimosa vert														1			1					1	
V	<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia à bois dur, Acacia à bois noir														1			1					1	
V	<i>Acacia saligna</i>	Mimosa à feuilles de Saule														1			1					1	
V	<i>Acer negundo</i>	Érable negundo				1					1					1			1					1	
V	<i>Agave americana</i>	Agave américain														1			1					1	1
V	<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanthé														1			1	1				1	
V	<i>Allium triquetrum</i>	Ail à trois angles														1			1					1	
V	<i>Aloe maculata</i>	Aloé maculé														1			1					1	
V	<i>Amaranthus spp</i>	Amarante														1			1					1	
V	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambroisie				1					1			1		1			1					1	1
V	<i>Ambrosia coronopifolia</i>	Ambroisie														1			1					1	
V	<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux-indigo									1					1			1					1	
V	<i>Andropogon virginicum</i>	Andropogon de Virginie, Herbe à whisky	1													1			1					1	

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
V	<i>Araujia sericifera</i>	Faux kapok														1			1				1	
V	<i>Aronia arbutifolia</i>	Aronie à feuille d'Arbousier														1			1				1	
V	<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence														1			1				1	
V	<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine														1			1				1	
V	<i>Aster salignus</i>	Aster à feuille de saule														1			1				1	
V	<i>Aster squamatus</i>	Aster écailléux														1			1				1	
V	<i>Aster / Symphyotrichum lanceolatus</i>	Aster lancéolé														1			1				1	
V	<i>Azolla filiculoides</i>	Azolle fausse-fougère									1					1			1	1			1	1
V	<i>Baccharis halimifolia</i>	Séneçon en arbre	1													1			1	1		1	1	
V	<i>Berteroa incana</i>	Alysson blanc														1			1				1	
V	<i>Bidens connata</i>	Bident soudé														1			1				1	
V	<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs									1					1			1				1	
V	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	Barbon Andropogon														1			1				1	
V	<i>Bromus catharticus</i>	Brome faux Uniola, Brome purgatif														1			1				1	
V	<i>Broussonetia papyrifera</i>	Mûrier à papier, Broussonétia à papier														1			1				1	
V	<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia du père David									1					1			1				1	
V	<i>Bunias orientalis</i>	Bunias d'Orient									1					1			1				1	
V	<i>Cabomba caroliniana</i>	Cabomba de Caroline														1			1				1	
V	<i>Campylopus introflexus</i>	Mousse cactus									1					1			1				1	
V	<i>Carpobrotus edulis</i>	Griffe de sorcière														1			1				1	
V	<i>Catalpa bignonioides</i>	Catalpa														1			1				1	
V	M <i>Caulerpa taxifolia</i>	Caulerpe																	1					
V	<i>Chasmanthe bicolor</i>	Chasmanthe bicolor														1			1				1	
V	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Chénopode fausse Ambroisie														1			1				1	
V	<i>Chenopodium pumilio</i>															1			1				1	
V	<i>Conyza canadensis et sumatrensis</i>	Vergerette														1			1				1	
V	<i>Cornus alba</i>	Cornouiller blanc														1			1				1	
V	<i>Cornus sericea</i>	Cornouiller soyeux														1			1				1	
V	<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa												1		1			1	1		1	1	

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
V	<i>Cotoneaster dammeri</i>	Cotonéaster de Damner									1					1			1				1	
V	<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Cotonéaster horizontal									1					1			1				1	
V	<i>Crassula helmsii</i>	Crassule des étangs			1											1			1			1	1	
V	<i>Croscomia x croscomiiflora</i>	Croscomia														1			1				1	
V	<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux														1			1				1	
V	<i>Datura stramonium</i>	Datura officinal, Stramoine commune									1					1			1				1	
V	<i>Duchesnea indica</i>	Fraisier des Indes														1			1				1	
V	<i>Egeria densa</i>	Egérie dense														1			1			1	1	
V	<i>Eichhornia crassipes</i>	Jacinthe d'eau, Calamote														1			1				1	
V	<i>Elægnus angustifolia</i>	Olivier de Bohême														1			1	1			1	
V	<i>Eleocharis bonariensis</i>	Souchet de Buenos Aires														1			1				1	
V	<i>Eleusine indica</i>	Éleusine des Indes														1			1				1	
V	<i>Eleusine tristachya</i>	Éleusine à deux épis														1			1				1	
V	<i>Elide asparagoides</i>															1			1				1	
V	<i>Elodea callitrichoides</i>	Élodée à feuilles allongées														1			1				1	
V	<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada									1				1	1			1				1	1
V	<i>Elodea nuttallii</i>	Élodée à feuilles étroites									1					1			1				1	
V	<i>Epilodium ciliatum</i>	Épilobe cilié														1			1				1	
V	<i>Eragrostis pectinacea</i>	Éragrostide en peigne														1			1				1	
V	<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada														1			1				1	
V	<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle, Érigéron annuel														1			1				1	
V	<i>Euphorbia x pseudovirgata</i>	Euphorbe fausse-baguette														1			1				1	
V	<i>Fallopia / Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon				1			1		1		1	1		1			1			1	1	
V	<i>Fallopia / Reynoutria sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline									1			1		1			1			1	1	
V	<i>Fallopia/ Reynoutria x-bohemica</i>	Renouée de Bohême									1			1		1			1				1	
V	<i>Freesia alba</i>	Freesia blanc														1			1				1	
V	<i>Galega officinalis</i>	Galéga officinal									1					1			1				1	
V	<i>Galinsoga parviflora</i>	Galinsoge à petites fleurs														1			1				1	
V	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Galinsoge velu														1			1				1	
V	<i>Gamochoeta falcata</i>	Gamochoeta falcata														1			1				1	

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
	<i>Gazania rigens</i>															1			1				1	
V	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Févier d'Amérique														1			1				1	
V	<i>Glyceria striata</i>	Glycérie striée														1			1				1	
V	<i>Glyceria stricta</i>	Glycérie droite									1					1			1				1	
V	<i>Hakea sericea</i>	Silky Hakea														1			1				1	
V	<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour, Patate de Virginie									1					1			1				1	
V	<i>Heteranthera reniformis</i>	Hétéranthère réniforme														1			1				1	
V	<i>Heraclium mantegazzianum</i>	Berce du Caucase, Berce de Mantegazzi			1						1			1		1		1	1				1	
V	<i>Humulus japonicus</i>	Houblon japonais														1			1				1	
V	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Hydrocotyle fausse-renoncule														1			1			1	1	
V	<i>Hypericum gentianoides</i>	Millepertuis fausse gentiane														1			1				1	
V	<i>Hypericum majus</i>	Grand millepertuis									1					1			1				1	
V	<i>Impatiens balfourii</i>	Basalmine du Balfour														1			1				1	
V	<i>Impatiens capensis</i>	Basalmine du Cap														1			1				1	
V	<i>Impatiens glandulifera</i>	Basalmine de l'Himalaya									1			1		1		1	1				1	
V	<i>Impatiens parviflora</i>	Balsamine à petites fleurs									1					1			1				1	
V	<i>Ipomoea indica</i>	Volubilis bleu														1			1				1	
V	<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle, Jonc fin														1			1				1	
V	<i>Lagarosiphon major</i>	Grand Lagarosiphon, Elodée crépue												1		1			1				1	
V	<i>Lapsana communis subsp. intermedia</i>	Lapsane intermédiaire														1			1				1	
V	<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce														1			1				1	
V	<i>Lavandula dentata</i>	Lavande dentée														1			1				1	
V	<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau									1					1			1				1	
V	<i>Lemna turionifera</i>	Lentille d'eau à turions														1			1				1	
V	<i>Lepidium latifolium</i>	Passerage à larges feuilles														1			1				1	
V	<i>Lepidium virginicum</i>	Passerage de Virginie														1			1				1	
V	<i>Ligustrum robustum</i>	Troène du Japon														1			1				1	
V	<i>Lindernia dubia</i>	Lindernie fausse-gratiolle									1					1			1				1	
V	<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon														1			1				1	
V	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie	1		1				1		1			1		1			1	1		1	1	

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
V	<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie	1			1			1						1	1			1	1		1	1	1
V	<i>Lycium barbarum</i>	Lyciet commun														1			1				1	
V	<i>Medicago arborea</i>	Luzerne en arbre														1			1				1	
V	<i>Melilotus albus</i>	Mellilot Blanc														1			1				1	
V	<i>Mimulus guttatus</i>	Mimulus guttatus														1			1				1	
V	<i>Miscanthus sinensis</i>	Roseau chinois, Eulalia														1			1				1	
V	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle du Brésil			1						1			1		1			1			1	1	1
V	<i>Nicotiana glauca</i>	Tabac glauque														1			1				1	
V	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figuier de Barbarie														1			1				1	1
V	<i>Opuntia rosea</i>	Oponce														1			1				1	
V	<i>Opuntia stricta</i>	Oponce														1			1				1	
V	<i>Oenothera gr. biennis</i>	Onagre bisannuelle														1			1				1	
V	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalis pied-de-chèvre														1			1				1	
V	<i>Panicum capillare</i>	Millet capillaire									1					1			1				1	
V	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Millet des rizières									1					1			1				1	
V	<i>Panicum miliaceum</i>	Millet cultivé									1					1			1				1	
V	<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge									1					1			1				1	
V	<i>Partina townsendii</i>	Spartine de Townsend														1			1				1	
V	<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté														1			1				1	
V	<i>Paspalum distichum</i>	Paspale à deux épis									1					1			1				1	
V	<i>Periploca graeca</i>	Bourreau-des-arbres														1			1				1	
V	<i>Persicaria wallichii</i>	Renouée à nombreux épis														1			1				1	
V	<i>Petasites pyrenaicus</i>	Pétasite odorant, Héliotrope d'hiver														1			1				1	
V	<i>Pinus nigra</i>	Pin noir														1			1				1	
V	<i>Pittosporum tobira</i>	Arbre des Hottentots														1			1				1	
V	<i>Phoenix canariensis</i>	Phénix des Canaries														1			1				1	
V	<i>Phyllostachys spp</i>	Phyllostachys														1			1				1	
V	<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique									1			1		1			1				1	
V	<i>Polygonum polystachyum</i>	Renouée à épis nombreux														1			1				1	
V	<i>Potamogeton spp.</i>	Potamot													1	1			1				1	
V	<i>Prunus cerasus</i>	Cerisier acide, Griottier														1			1				1	
V	<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise, Laurier-palme														1			1				1	
V	<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif,									1					1			1				1	1

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié
		Cerisier noir																						
V	<i>Pseudosasa japonica</i>	Bambou du Japon														1			1				1	
V	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	Noyer du Caucase	1													1			1				1	
V	<i>Pyracantha spp.</i>	Buisson ardent														1			1				1	
V	<i>Pistia stratiotes</i>	Laitue d'eau														1			1				1	
V	<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge														1			1				1	
V	<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron pontique				1										1			1				1	
V	<i>Rhus typhina</i>	Sumac amaranthe														1			1				1	
V	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia				1					1					1			1				1	
V	<i>Rosa rugosa</i>	Rosier rugueux														1			1				1	
V	<i>Rudbeckia laciniata</i>	Rudbeckia lacinié									1					1			1				1	
V	<i>Salpichroa origanifolia</i>	Muguet des pampas														1			1				1	
V	<i>Salvinia molesta</i>	Fougère d'eau														1			1				1	
V	<i>Saururus cernuus</i>	Lézardelle penchée							1							1			1			1	1	
V	<i>Senecio angulatus</i>	Séneçon anguleux														1			1				1	
V	<i>Senecio cineraria</i>	Séneçon Cinéraire														1			1				1	
V	<i>Senecio deltoitus</i>	Séneçon														1			1				1	
V	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap									1					1			1				1	
V	<i>Solanu elaeagnifolium</i>	Morelle à feuilles de chalef														1			1				1	
V	<i>Solidago gigantea Aiton / canadensis</i>	Tête d'or, solidago américain				1					1					1			1				1	
V	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	Spirée à feuille de sorbier														1			1				1	
V	<i>Sorghum halepense</i>	Sorgho d'Alep														1			1				1	
V	<i>Spartina anglica</i>	Spartine anglaise														1			1	1		1	1	
V	<i>Spartina alterniflora</i>	Spartine à feuilles alternes														1			1				1	
V	<i>Spartina x townsendii</i>	Spartine de Townsend														1			1				1	
V	<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipier du Gabon														1			1				1	1
V	<i>Spiraea alba</i>	Spirée blanche									1					1			1				1	
V	<i>Spiraea japonica</i>	Spirée du Japon														1			1				1	
V	<i>Spirea douglasii</i>	Spirée de Douglas									1					1			1				1	
V	<i>Spiraea X billardii</i>	Spirée de Billard									1					1			1				1	
V	<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile														1			1				1	
V	<i>Staphylea pinnata</i>	Staphylier penné, Faux-pistachier														1			1				1	
V	<i>Symphoricarpos albus</i>	Symphorine blanche														1			1				1	

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié	
A	<i>Cervus nippon</i>	Cerf sika																						1	
A	<i>Corbicula fluminea</i>	Corbicule asiatique																							
A	<i>Crepidula fornicata</i>	Crépidule																							
A	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	Amour blanc																1							
A	<i>Cygnus atratus</i>	Cygne noir																							1
A	<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	Carpe commune, Kerpaille																							
A	<i>Dama dama</i>	Daim																							1
A	<i>Dikerogammarus villosus</i>	Crevette tueuse, Gammare du Danube																							
A	<i>Dreissena polymorpha</i>	Moule zébrée																1							
A	M <i>Elminius modestus</i>	Balane croix de malte																							
A	M <i>Ensis directus</i>	Couteau américain																							
A	<i>Eriocheir sinensis</i>	Crabe chinois																1							
A	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	Mercierelle																				1			
A	<i>Gambusia affinis</i>	Gambusie																							
A	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusie																							
A	<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique																1							
A	M <i>Hemigrapsus sanguineus</i>	Crabe japonais																							
A	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Carpe argentée																1							
A	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil																1		1					
A	<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	doryphore																							
A	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Punaise du pin																							
A	<i>Micropterus salmoides</i>	Achigan à grande bouche																1							
A	<i>Mytilopsis leucophaeata</i>	Moule d'Amérique																							
A	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	1						1																
A	<i>Mugil cephalus</i>	Mulet à grosse tête																							
A	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	1		1													1		1		1			1
A	<i>Neovison vison</i>	Vison d'Amérique	1														1			1					1
A	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Chien viverrin, Tanuki																							1
A	<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué			1													1		1		1			
A	<i>Orconectes limosus</i>	Écrevisse américaine	1															1		1					
A	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Érismature rousse																							1
A	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Écrevisse de Californie			1											1		1		1			1		
A	<i>Procambarus clarkii</i>	Écrevisse de Louisiane	1		1	1			1									1		1					

	<i>Nom latin</i>	Nom vernaculaire	AQ	AV	BN	BO	BR	CA	CE	CO	FC	HN	IF	LI	LO	LR	MP	NC	PA	PC	PI	PL	RA	Non spécifié	
A	M	<i>Balanus amphitrite</i> <i>amphitrite</i>																							
A	M	<i>Balanus improvisus</i>																							
A	M	<i>Corella eumyota</i>																							
A	M	<i>Molgula manhattensis</i>																							
A	M	<i>Perophora japonica</i>																							
A	M	<i>Styela clava</i>																							
C		<i>Cerratosystis Plantani</i>																							1

Source : enquête CGDD, 2014

Glossaire des termes utilisés pour cette étude

Analyse coûts-bénéfices (ACB)	Outil d'aide à la décision pour évaluer l'intérêt d'un investissement, ou dans le cas de décideurs publics, d'une nouvelle politique impliquant de nouvelles dépenses. Les calculs doivent intégrer un éventail le plus large possible de coûts et de bénéfices sociaux, économiques et environnementaux.
Analyse coût-efficacité	Ratio entre les moyens déployés et les résultats obtenus. Cet outil permet généralement d'évaluer l'efficacité d'une mesure, avant ou après sa mise en œuvre.
Aire de dispersion potentielle d'une espèce	Expansion de l'aire naturelle de répartition d'une espèce sans intervention humaine. Cette expansion peut être induite par une modification de milieu suite aux activités humaines.
Aire de répartition naturelle d'une espèce	Domaine géographique occupé naturellement par l'ensemble des populations d'une espèce sur la planète.
Biens et services écosystémiques	<p>L'ensemble des bénéfices retirés par les sociétés humaines des écosystèmes. Les biens extraits des écosystèmes ont un caractère tangible avéré (eau, aliments, matériaux...), au contraire des services retirés des écosystèmes (purification de l'eau, captation du CO₂...).</p> <p>La valeur des biens et services écosystémiques traduit un degré de dépendance de l'économie vis-à-vis des écosystèmes étudiés.</p>
Bio-contrôle	Substitution de produits chimiques (insecticides, herbicides notamment) par des animaux ou des végétaux qui sont des prédateurs ou des compétiteurs naturels des espèces considérées comme nuisibles aux productions agricoles ou sylvicoles (par exemple, la coccinelle asiatique pour lutter contre les pucerons).
Espèce allochtone	Espèce qui se trouve à l'extérieur de son aire de répartition naturelle ou de son aire de dispersion potentielle. Ce terme concerne également les espèces que les sous-espèces, les entités d'un niveau taxonomique inférieur et les parties d'un individu susceptible de survivre et de se reproduire. <i>Synonymes</i> : exogène, exotique, introduite, étrangère, non-indigène. <i>Antonymes</i> : indigène, autochtone.
Espèce autochtone	Espèce qui se trouve à l'intérieur de son aire de répartition naturelle ou dans son aire de dispersion potentielle. <i>Synonyme</i> : indigène.
Espèce cryptogène	Espèce dont l'origine est inconnue.
Espèce envahissante	Espèce autochtone ou allochtone dans un domaine géographique et qui étend son aire de distribution géographique liée à une augmentation de la densité des populations. <i>Synonyme</i> : Proliférant.
Espèce exotique envahissante	<p><u>Définition TAXREF</u></p> <p>Taxon introduit dans la zone géographique considérée, qui produit des descendants fertiles souvent en grand nombre, et qui a le potentiel pour s'étendre de façon exponentielle sur une grande aire, augmentant ainsi rapidement son aire de répartition. Cela induit souvent des conséquences écologiques, économiques ou sanitaires négatives.</p> <p><u>Définition Règlement (UE) 1143/2014</u></p> <p>Une espèce exotique [tout spécimen vivant d'une espèce, d'une sous-espèce ou d'un taxon de rang inférieur d'animaux, de végétaux, de champignons ou de micro-organismes introduit en dehors de son aire de répartition naturelle, y compris toute partie, gamète, semence, oeuf ou propagule de cette espèce, ainsi que tout hybride ou toute variété ou race susceptible de survivre et, ultérieurement, de se reproduire] dont l'introduction ou la propagation s'est révélée constituer une menace pour la biodiversité et les services écosystémiques associés, ou avoir des effets néfastes sur la biodiversité et lesdits services.</p>

Espèce « marronne » ou « feral »	Une espèce animale domestique ou végétale cultivée qui est retournée à l'état sauvage. Ex : la vigne marronne à La Réunion, le cochon feral en Nouvelle-Calédonie.
Espèce naturalisée	Espèce introduite qui s'implante de façon durable dans le temps et dans le domaine géographique où elle a été introduite. Son établissement est indépendant de l'homme.
Invasion biologique	Augmentation de la répartition d'une espèce au cours d'une période donnée.
Taxon	Unité de classification des êtres vivants. Une espèce comprend généralement plusieurs taxons.

Sources utilisées pour ces définitions : INVMED, 2004 ; Jacquemart A-L. et al, 2009 ; Kull, C. et Tassin J., 2012 ; Menozzi, M., 2010 ; Pascal M et al, 2000 ; Thévenot, J. (Coord.), 2013 ; Muller, S. et Soubeyran, Y., (Coord.), 2010 ; Soubeyran, Y. (Coord), 2010.

Bibliographie

A) France

Données économiques en métropole

Communauté de communes d'Erdre et Gesvres, 2011, *Lutte contre les espèces végétales aquatiques exotiques envahissantes. Bilan 2011*, pp 16-92.

Conseil Général de l'Ain. 2013. *Plan de gestion départemental des jussies*. p.32.

Cook, N., 2011, *La problématique des oies Bernaches sur la base de loisirs de Cergy-Pontoise*. Espèces envahissantes en Île-de-France : questions d'écologie et de gestion. 2 juin 2011.

Della Valle, P. et Damien, J-P., 2011, *Le Baccharis du littoral aux marais de Brière, le point sur douze années de lutte. Parc naturel régional de Brière*. Intervention lors du Colloque régional Les plantes invasives en Pays de la Loire, des 11-12 mai 2011, p. 22.

Dortel, F., Lacroix, P. et Magnanon S., 2011, *Plan de lutte contre l'Hydrocotyle fausse-renoncule (Hydrocotyle ranunculoides L.f.) en Région Pays de la Loire*. Conservatoire national de Brest, p. 85.

Frésard, M., 2011, *L'analyse économique du contrôle des invasions biologiques : Une Revue de Littérature*, in *Revue d'économie politique*. 2011/4. Vol. 121, pp. 489-525.

Frésard, M. et Cujus, A., 2012, *Coûts liés aux impacts des espèces non indigènes invasives SRM/MO*. IFREMER, p.17.

Frésard, M., 2008. *Analyse économique du contrôle d'une invasion biologique. Modélisation théorique et application à la pêche de coquille Saint-Jacques de la baie de Saint-Brieuc envahie par la crépidule*. Thèse de Doctorat. Université de Bretagne occidentale. Ecole Doctorale des Sciences de la Mer, p. 152.

Frésard, M. et Hernandez, B., 2012, *Apports de l'économie à la gestion des espèces invasives : le cas de la crépidule en baie de Saint Brieuc*. in *Sciences Eaux et Territoires* n°06-2012, pp. 100-106.

Fontaine, D. (Dir.). 2012, *3e rapport sur l'ambrosie en Région Rhône-Alpes : analyse des données environnementales et médico-économiques*. Observatoire régional de la Santé Rhône-Alpes. Groupe de travail régional sur l'ambrosie, p. 47.

Gozlan, E. et Thomas, A. 2009, *Une espèce invasive, combien ça coûte?* in *Dossiers pour la science* n°65, pp. 102-107.

Guérin, M. et Provendier, D., 2013, *Gestion préventive des plantes exotiques envahissantes : rapport d'enquête 2012 auprès des professionnels de l'horticulture*. Plante & cité – Ecophyto, 46 p.

Hernandez, S., 2011, *Perspectives d'analyse économique au niveau national. Les plantes envahissantes en Pays de Loire*. Intervention lors du Colloque régional Angers Terra Botanica organisé par l'ONEMA le 12 mai 2011.

Institution d'Aménagement de la Vilaine, 2012, *Les outils de surveillance et de suivi de la renouée - Télédétection de la Jussie : retour d'expérience et possibilités de transfert à la problématique des renouées ?* Intervention lors du Colloque national sur les renouées asiatiques, 13 p.

Issanchou A., 2012, *Analyse économique d'une invasion biologique aquatique. Le cas de la Jussie (Ludwigia sp.)*. Ecole Supérieure d'Agriculture d'Angers, INRA - UMR LERNA, p. 100.

Langevin, A., 2010, *Analyse des informations sur les chantiers de gestion des plantes exotiques envahissantes et évaluation de leur efficacité*, Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, p.90.

Les amis des marais du Vigueirat, 2010, *Rapport annuel d'activités provisoire 2010*. *Revue de direction*. p. 251.

Matrat, R. et Langevin, A., 2010, *Analyse des coûts de chantier en Pays de la Loire*. Intervention lors de la Journée d'échanges sur les plantes aquatiques exotiques envahissantes Poitiers – 18 novembre 2010, p. 36.

Matrat, R., Haury, J., Langevin A. et Astier, D., 2011, *Analyse des coûts de chantiers en Pays de la Loire*. Intervention lors du Colloque régional Les plantes invasives en Pays de la Loire les 11-12 mai 2011.

Milon, A., 2012. *Discours d'Accueil du 2e Rencontres du Réseau des Acteurs de la Biodiversité*. Sorgues, 27 Janvier 2012.

Mudgal, S. et al, 2010, *Recensement des actions de lutte menées en France métropolitaine contre les espèces exotiques envahissantes*. BIO Intelligence Service/MNHN.

Morelle, S. 2013, *Résultats de l'enquête relative aux espèces animales et végétales envahissantes du réseau de Voies Navigables de France*, p.37.

Observatoire Régional de la Santé Rhône-Alpes, 2014, *Etude de la prévalence de l'allergie à l'ambrosie en Rhône-Alpes*, 77 p.

Parc Naturel régional de Bière, 2010, *Programme d'intervention par récolte manuelle pour le marais de Grande Brière Mottière, Bilan*, p. 37.

Sainteny, G. (dir.) 2012, *Rapport sur les aides publiques dommageables à la biodiversité*, Centre d'analyse stratégique, pp. 351-377.

Syndicat de Bassin versant de Grand Lieu, 2012, *Campagne d'arrachage de la jussie sur le bassin versant de Grand Lieu. Rapport d'activité 2011*, p. 20.

Syndicat intercommunal du bassin versant du Don, 2011, *Les plantes envahissantes sur le bassin versant du Don. Cartographie et travaux de lutte contre la jussie. Bilan 2011*, p. 15.

Syndicat Mixte Loire et Goulaine, (année inconnue), *Lutte contre la jussie. Recrutement de personnel saisonnier pour l'arrachage des végétaux aquatiques et le suivi de leur développement. Bilan d'actions 2011*, p. 12.

Syndicat Mixte de la Vallée de l'Orge Aval, (année inconnue), *Bilan du programme de lutte contre la Renouée du Japon 2005-2009*, p. 88.

Terrin, E., Gavotto, O., Diadema K. et Fort N., 2013, *Synthèse de l'enquête régionale sur les espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Etat des lieux 2013*. Conservatoire Botanique National Alpin et Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, p. 75.

URCAM Rhône-Alpes. 2003, *Consommation des antiallergiques et allergie à l'ambrosie en Rhône-Alpes*. Observatoire du Médicament. P. 5.

VAL'HOR, 2014, *Enquête de l'interprofession de l'horticulture et du paysage sur les EEE, avec le soutien de l'Astredhor*, Institut Technique de l'horticulture, 19 p.

Vermeil, M., 2005, *Nuisances, méthodes de gestion et coûts de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes*. Agence de l'eau Loire-Bretagne, p. 9.

Données économiques en Outre-mer

Beauvais, M.-L., Coléno, A. et Jourdan H. (Dir.). 2006, *Les espèces envahissantes dans l'archipel néo-calédonien*. IRD. Paris. p. 258.

Cyathea, 2011, *Etude test du guide d'évaluation économique des programmes de lutte contre les EEE à La Réunion*. Direction régionale de l'environnement de La Réunion. 141 pages.

Floret A., 2013. *Étude socio-économique des cerfs et cochons envahissants en Province-Nord, Nouvelle-Calédonie*. Document non publié. ICONE. Paris. 54 pp

Goarant, A-C., 2010, *Situation des EEE en Nouvelle-Calédonie*. Intervention lors de l'Atelier de travail sur les EEE dans les collectivités françaises du pacifique, UICN, Nouvelle Calédonie, 29 novembre - 2 décembre 2010, p. 20.

InfoRéunion, 2013, *La filière "Bois de goyavier", est un réel exemple d'innovation économique et sociale*.

Jamet V., 2013. « *Vivre avec les espèces envahissantes* », l'exemple du cerf rusa et du cochon feral dans la communauté kanake, commune de Touho, Nouvelle-Calédonie. SCO/ISTOM. 88 pp.

Micheneau, C. et Duffourc, V., 2010, *L'évaluation économique des programmes de lutte contre les EEE à la Réunion. Guide Méthodologique*. Direction Régionale de l'Environnement de La Réunion, 143 pages.

Soumahoro, M-K. et al., 2011, *The Chikungunya Epidemic on La Réunion Island in 2005-2006: A Cost-of-Illness Study*. In *PLoS Negl Trop Dis* N°5, p.1-9.

Autres références sur les EEE en métropole

Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2013, *Renouée du Japon. Quelles actions possibles ?*, p. 4.

Agence de l'eau Rhin-Meuse, 2005, *Plantes invasives des milieux aquatiques et des zones humides du Nord-Est de la France, une menace pour notre environnement*, 20 p.

Anzivino, L., 2014, *Ambrosie, le combat permanent de la région Rhône-Alpes*, in Métropolitiques.

Barcelo, A. et al., 2013, *Deux décennies d'amélioration des techniques de recherche et de contrôle du Chlorobionte invasif *Caulerpa taxifolia* (Vahl) C. Agardh dans les eaux du Parc national de Port-Cros (Méditerranée, France)*. *Sci. Rep. Port-Cros natl Park* n° 27, pp. 437-450.

Barbault R., Teyssède A., 2009, *Invasions d'espèces : cause ou conséquence de la perturbation des écosystèmes ?* Pour la Science n°376. Février 2009, pp. 22-25.

Boyer, M., 2009, *Stratégie de lutte contre les renouées du Japon sur le haut bassin versant de Buech*. Rapport d'étude SMIGBIA, p. 29.

Borde, B., 2011, *Le robinier faux acacia en Bourgogne. Sylviculture et orientation de gestion*. Centre Régional de la Propriété Forestière, p. 19.

Chapuis, J-L., Joicey, J. et Tillon, L., 2007, *Les écureuils introduits en France et en Europe occidentale : de la connaissance à la prévention*. Intervention lors du 13ème forum des gestionnaires. EEE, une menace majeure pour la biodiversité. MNHN, Paris, p. 31.

Chapuis-Lardy, L. et al, 2006, *Les plantes exotiques envahissantes et leurs impacts*. Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Rapport analytique *Les espèces exotiques envahissantes*, pp.109-120.

CEMAGREF/Réserves Naturelles de France, 1998, *Enquête sur les plantes introduites dans les réserves naturelles - Bilan 1998*, 102 p.

Clergeau, P., Yésou, P. et Chadenas, C., 2005, *Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*). Etat actuel et impacts potentiels des populations introduites en France métropolitaine*. DREAL Pays de la Loire, DREAL Bretagne, INRA, ONCFS, p.53.

Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). 2013. *Peu de zones humides échappent à la colonisation par des espèces envahissantes et proliférantes. Le point sur* n° 165.

CGDD, 2012, *Résultats de l'enquête nationale à dire d'experts sur les zones humides. État en 2010 et évolution entre 2000 et 2010. Études & documents, n° 70*, Octobre.

Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel et de la Biodiversité, 2011, *Rapport sur l'impact de certaines espèces exotiques envahissantes sur les services rendus par les écosystèmes*, p. 14.

Conseil Général du Rhône, 2006, *Opération de lutte contre l'ambrosie. Bilan année 2006. Chiffres clés*.

Cottalorda J.-M. et al, 2010, *Le Parc national de Port-Cros : une structure référence dans la mise en oeuvre de stratégies de contrôle de la Chlorobionte envahissante *Caulerpa taxifolia* (Valh) C. Agardh*. In *Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros* n°24, pp. 105-126.

- Cujus, A. et Hay, J., 2012, *Coûts liés aux marées noires et aux rejets illicites d'hydrocarbures / SRM GDG. Plan d'action pour le milieu marin sous-région marine mers celtiques. Évaluation initiale des eaux marines. Analyse économique et sociale*. Ifremer, pp. 76-83.
- Dutartre, A. 2002. *Panorama des modes de gestion des plantes aquatiques : nuisances, usages, techniques et risques induits*. Ingénieries n° 30, pp. 29-42.
- Dutartre, A., Mazaubert, E., et Spiegelberger, T., 2010, *Évaluation critique des politiques publiques mises en œuvre pour gérer les espèces envahissantes*. IRSTEA, in *Sciences Eaux & Territoires* n°3/2010, pp. 140-145.
- Dutartre, A., Meningaux, H., 2012, *Les EEE : éléments des stratégies nationale et communautaire*. In *Sciences eaux et territoires* n°6, pp. 70-73.
- Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, 2013, *Tableau de bord*, p. 4.
- Gargominy, O. et al, 2013, *TAXREF v7.0, référentiel taxonomique pour la France. Méthodologie, mise en oeuvre et diffusion*. Service du Patrimoine Naturel, p. 54.
- Gosselin, M., 2014, *Réflexions sur les EEE et les recherches à mener pour la Réserve de Biosphère de Fontainebleau*. Document préparatoire au Conseil Scientifique du 13 février 2014, IRSTEA, p. 4.
- Gravez, V., Bouderesque, C-F. et Ruitton, S., 2005, *Proposition d'une stratégie pour le contrôle des espèces envahissantes marines dans le parc national de Port-Cros illustrée par le cas de deux espèces de Caulerpa*, p. 68.
- Guérin, M. 2011. *Guide d'observation et de suivi des organismes nuisibles en zones non agricoles*. Plante & Cité, p. 480.
- IFFCAM, 2007, *Actes du colloque : Comment communiquer sur les espèces « invasives » ?*, organisé le 7 décembre 2007, p. 78.
- INVMED. *Glossaire des termes de biologie des invasions*. Consulté le 5 février 2014. (<http://invmed.fr/terminologie>).
- Jacquemart, A-L. et al, 2009, *Invasions biologiques : un peu de vocabulaire*. In *Silva Belgica* n°116/6, pp. 18-22.
- Kull, C., Tassin J., 2012, *Pour une autre représentation métaphorique des invasions biologiques*. In *Natures Sciences Sociétés* 2012/4 Vol. 20, pp.404-414.
- Leveque, C., Tabacchi E., Menozzi M-J.2012. *Les espèces exotiques envahissantes, pour une remise en cause des paradigmes écologiques*. In *Sciences eaux et territoires* n°6, pp. 2-9.
- Maisonneuve, J-L. et al, 2013, *Chantiers bénévoles d'arrachage de la jussie*. Edre, p. 23.
- Marion, L., 2013, *L'Ibis sacré est-il une menace réelle pour la biodiversité ? Etude à long terme de son régime alimentaire en zone d'introduction comparativement à son aire d'origine*. In C. R. Biologies 336 (2013) 207-220, 14 pages.
- Mazaubert, E. et Dutartre, A. 2012, *Enquête sur les espèces exotiques envahissantes et leur gestion en milieux aquatiques en France métropolitaine. Bilan 2011*. ONEMA-IRSTEA. P. 35.
- Meinesz, A., Chancollon, O. et Cottalorda, J-M., 2010, *Observatoire sur l'expansion de Caulerpa taxifolia et Caulerpa racemosa en Méditerranée : Campagne janvier 2008 – juin 2010*. Université Nice Sophia Antipolis, p. 50.
- Menozzi, M. 2010, *Comment catégoriser les EEE*. In *Études rurales* n°185, pp. 51-66.
- Michalowski, J-M. 2006, *La Renouée du Japon ... Oasis de biodiversité !* In *Le Genévrier*. 3/2006, p. 4.
- Ministère des affaires sociales et de la santé, 2014, *Guide relatif aux modalités de mise en oeuvre du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole*, p.89.
- Muller, S., Soubeyran, Y., (Coord.). 2010. *Mieux agir contre les EEE*, in Conférence française pour la biodiversité des 10-12 mai 2012, p. 25.

Ornithomedia, 2013, *La campagne d'extermination des Ibis sacrés français est probablement injustifiée.*

Pascal, M., Clergeau P., et Lorgelec O., 2000, *Invasions biologiques et biologie de la conservation, essai de synthèse* in *Courrier de l'environnement de l'INRA* n° 40, pp. 23-32.

Pluvinet, C., 2012, *Deuxième Plan national d'actions du vison d'Europe (Mustela lutreola) 2007-2011. Tome 2. Description et analyse des actions prévues dans le Plan national d'actions du vison d'Europe.* Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Université Paris Diderot, p. 96.

Rémy, E., Beck, C. 2008. *Allochtone, autochtone, invasif : catégorisations animales et perception d'autrui* in *Politix* 2008/2 n° 82, pp.139-209.

Renard, J. et Bouron, D., 2011, *La gestion des plantes exotiques envahissantes en Vendée.* Intervention lors du Colloque régional Les plantes invasives en Pays de la Loire les 11-12 mai 2011, p. 16.

Sarat, E. (coord.). 2012, *Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors Poissons) : connaissances et expériences de gestion.* Plan Loire Grandeur Nature. Office national de la chasse et de la faune sauvage. p. 128.

SMAGE des Gardons. 2014. *Principes du Plan de Gestion des Espèces Végétales Invasives. Mise en oeuvre sur le bassin versant des Gardons.* Intervention au Groupe de contribution au SDAGE 2016-2021, Lyon.

Thévenot, J. (Coord.), 2013, *Synthèse et réflexions sur des définitions relatives aux invasions biologiques. Préambule aux actions de la stratégie nationale sur les EEE ayant un impact négatif sur la biodiversité.* Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, p. 31.

Varray, S., 2010, *EEE animales sur le bassin de la Loire : Quelles sont les espèces présentes? Etablissement d'une liste et d'une hiérarchisation des vertébrés (hors poissons) pour orienter les priorités de gestion.* ONCFS, délégation Centre-Île de France, p. 38.

Autres références sur les EEE en Outre-mer

Asconit consultants, 2011, *Diagnostic sur l'invasion biologique aux Antilles Françaises / Stratégie de suivi et de prévention,* p. 33.

Barrière, P. 2008. *4e Rapport de la Mission « Cerf rusa », suite à l'expertise effectuée par P.B. du 15 Novembre au 10 Décembre 2007. Organisation et Mise en Place d'un Schéma de Gestion Concertée des populations de Cerf rusa sur un massif provincial test ; Étude de mise à disposition de la FFCNC d'un domaine provincial ; Avant-projet de création d'un « Centre de REGulation des gros gibiers ».* Province Sud, Direction du Développement Rural. Convention n° C.225-07 / DDR-SEDEL. 136 p.

Beauvais, M.-L., Coléno, A. et Jourdan H. (Dir.). 2006. Les espèces envahissantes dans l'archipel néo-calédonien. IRD. Paris. P.258. (http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/ed-06-08/010039995.pdf)

Biotop, Asconit consultants, Biotop. 2012 Étude sur procédure de réponses rapides et de lutte précoce en cas de nouvelle invasion. P.163.

Blanfort V. Orapa W. (eds) ; 2008 ; *Ecologie, impact et gestion des plantes envahissantes dans les espaces pastoraux – Actes de l'atelier régional (IAC – CPS).* P.202.

Cire Antilles Guyane, 2014, *Le chikungunya dans les Antilles-Guyane.* In Bulletin du 26 mai au 1er juin 2014, *Le point épidémiologique* n° 21 / 2014, p. 10.

Conservatoire Botanique des Antilles Françaises/Antenne de la Martinique, 2005, *Les espèces végétales invasives.* In *Lobelia* n° 2.

DEAL Guadeloupe et DEAL Martinique, 2011, *Diagnostic sur l'invasion biologique Aux Antilles Françaises. Stratégie de suivi et de prévention. Phase 1 : Etat des lieux des connaissances.* p. 143.

DEAL Guadeloupe et DEAL Martinique, 2013, *Les invasions biologiques aux Antilles Françaises. Diagnostic et état des lieux des connaissances,* p. 88.

De Garine-Wichastitsky M., Barré N., L'Huilier Laurent. 2006. *Comptes rendus du séminaire « Rusa 2006 »*.

Gargominy O. Bouchet P. Pascall M. Jaffré T, Tourneur J.C. 1996. *Conséquences des introductions d'espèces animales et végétales sur la biodiversité en Nouvelle-Calédonie* - Rev Ecol (Terre et vie), Vol. 5.
(http://www.issg.org/database/species/reference_files/Gargominy1996.pdf).

Groupe espèces envahissantes. 2011. *Plantes envahissantes pour les milieux naturels de Nouvelle-Calédonie*. p. 223. Agence pour la prévention et l'indemnisation des calamités agricoles ou naturelles
(http://www.davar.gouv.nc/portal/page/portal/davar/actualites/1actualite?p_id=38661857)

Hecquet V., Le Corre M., Rigault F., Blanfort V. 2009 ; Les espèces exotiques envahissantes de Nouvelle-Calédonie. p. 87.
(http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-08/010052239.pdf)

Hequet V., 2009. Proposition pour la mise en place d'une cellule de veille et de détection précoce des espèces envahissantes en Nouvelle-Calédonie. IRD.

Hecquet V., Le Corre M. 2010. Révision du catalogue des plantes introduites de H.S. mac kee, 1994, p. 199.

Le Bel S., Sarrailh J.M., Brescia F., Cornu A. 2001 ; Présence du cerf rusa dans le massif de l'Aoupinié en Nouvelle-Calédonie et impact sur le reboisement en kaoris. BOIS ET FORÊTS DES TROPIQUES. n° 269 (3). (http://bft.cirad.fr/cd/BFT_269_5-18.pdf)

Ministère des Affaires sociales, de la Santé et des Droits des femmes, 2013, *Chikungunya : réponses aux questions les plus fréquentes*, p. 7.

Robinet, O. (Dir.). 2010, *Stratégie de lutte contre les espèces invasives à la Réunion*. Parc national de La Réunion, p. 99.

Simmons, W.J. 2007. *Proposition d'une gestion du Cerf Rusa et de son impact sur la Grande Terre, Nouvelle-Calédonie, suite à l'expertise effectuée par W.J.S. du 24 Novembre au 02 Décembre 2006*. Agence pour la Prévention et l'Indemnisation des Calamités Agricoles ou Naturelles. 52 p.

Soubeyran, Y., 2008, *EEE dans les collectivités françaises d'outre-mer. Etat des lieux et recommandations*. Comité français de l'UICN. Paris, 55.

Shine, C. 2008. Etat des lieux et recommandations sur les outils juridiques portant sur les espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer. Comité français de l'UICN, Paris, France. p. 16.

Terres australes et antarctiques françaises, 2013, *Bilan d'activités 2012 de la réserve naturelle*.

B) À l'international

Données économiques

Kaphengst, T. et al, 2011, *Taking into account opportunity costs when assessing costs of biodiversity and ecosystem action*, Institute for European Environmental Policy, 197 p.

Kettunen, M., et al, 2009, *Technical support to EU strategy on Invasive Alien Species (IAS). Assessment of the impact of IAS in Europe*, Institute for European Environmental Policy, p. 131.

Life, 1995, *Control of the Caulerpa Taxifolia extension in the Mediterranean Sea*. Projet n°LIFE95 ENV/F/000782. p. 3.

Pimentel, D. et al, 2000, *Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions, in Agriculture, Ecosystems and Environment*. Vol. 84, pp. 1-20.

Autres références

Commission Européenne, 2005, *Espèces exotiques invasives. Relever le défi posé par les espèces invasives*, in Lettre d'information Natura 2000.

Règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes.

Règlement (CE) n° 708/2007 du Conseil du 11 juin 2007 relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes.

Directive 2000/29/CE du conseil du 8 mai 2000 concernant les mesures de protection contre l'introduction dans la Communauté d'organismes nuisibles aux végétaux ou aux produits végétaux et contre leur propagation à l'intérieur de la Communauté, p. 112.

Vanderhoeven, S. et Branquat, E., 2007, *Les espèces exotiques envahissantes. Dans le rapport analytique sur l'état de l'environnement wallon 2006-2007*, Belgique, pp. 606-611.

C) Sites internet

France

<http://especies-envahissantes-outremer.fr>

<http://inpn.mnhn.fr>

<http://invmed.fr>

<http://www.ambroisie.info>

<http://www.assemblee-nationale.fr>

<http://www.colloque-renouee.com>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr>

http://www.eau-loire-bretagne.fr/Plan_Loire/eau_espaces_especes/plante_invasive

<http://www.fcbn.fr/>

http://www.gouv.nc/portal/page/portal/gouv/droit/sommaire_jonc

<http://www.gt-ibma.eu>

<http://www.onema.fr>

International

<http://environnement.wallonie.be>

<http://www.eppo.int/>

<http://www.europe-aliens.org>

<http://www.issg.org>

Index des tableaux

Tableau 1. Typologie des coûts de la lutte et des dommages occasionnés par les EEE.....	6
Tableau 2. Typologie des bénéfices.....	6
Tableau 3. Coûts et bénéfices non pris en compte par l'analyse.....	7
Tableau 4. Synthèse des données économiques disponibles concernant la France.....	8
Tableau 5. Taux de réponse à l'enquête.....	10
Tableau 6. Taux de réponse des gestionnaires d'espaces naturels.....	11
Tableau 7. Dépenses liées aux EEE au niveau national (2009-2013).....	17
Tableau 8. Espèces les plus préoccupantes ou les plus largement répandues en métropole.....	19
Tableau 9. EEE les plus coûteuses en termes de dépenses de lutte en France.....	20
Tableau 10. Dépenses liées aux EEE par région en métropole (2009-2013).....	21
Tableau 11. Dépenses par collectivité ultramarine (2009-2013).....	23
Tableau 12. Statut administratif des collectivités ultramarines.....	39
Tableau 13. Estimation chiffrée des dommages occasionnés par les EEE en France.....	41
Tableau 14. Caractérisation des dommages occasionnés par les EEE en France.....	42
Tableau 15. Dommages justifiant la lutte contre les 21 EEE les plus coûteuses en métropole.....	47
Tableau 16. Dommages justifiant la lutte contre les 18 EEE les plus coûteuses en outre-mer.....	48
Tableau 17. Estimation chiffrée des impacts résiduels des EEE en France (2009-2013).....	49
Tableau 18. Caractérisation des impacts résiduels des EEE en France.....	50
Tableau 19. Estimation chiffrée des impacts positifs des EEE en France (2009-2013).....	53
Tableau 20. Caractérisation des impacts positifs des EEE en France d'après l'enquête.....	54
Tableau 21. Plantes utilisées dans la filière de l'horticulture ornementale et du paysage et considérées comme des EEE en métropole.....	57
Tableau 22. Voies d'introduction des 21 EEE les plus coûteuses en métropole.....	58
Tableau 23. Voies d'introduction des 18 EEE les plus coûteuses en outre-mer.....	59
Tableau 24. Statut réglementaire des 20 EEE les plus coûteuses en métropole.....	60
Tableau 25. Statut réglementaire des 18 EEE les plus coûteuses en outre-mer.....	62
Tableau 26. Synthèse des données chiffrées collectées.....	67
Tableau 27. Dépenses explicitement dédiées aux EEE dans le projet de loi de finances 2014.....	67
Tableau 28. Chiffres européens et français sur les 10 EEE les plus coûteuses en métropole.....	69
Tableau 29. Projets coordonnés par des institutions de recherche françaises.....	70

Index des illustrations

Figure 1. Niveau d'identification des dépenses par espèces (2009-2013).....	12
Figure 2. Évolution temporelle des dépenses (2009-2013).....	15
Figure 3. Répartition des dépenses entre la métropole et l'outre-mer (2009-2013).....	16
Figure 4. Cartographie nationale des dépenses liées aux EEE identifiées par l'enquête.....	18
Figure 5. Evolution temporelle et par espèces en métropole (2009-2013).....	22
Figure 6. Niveaux de préoccupation et dépenses identifiées par les répondants à l'enquête	24
Figure 7. Dépenses par type d'espèce et de milieu (2009-2013).....	29
Figure 8. Dépenses par nature au niveau national (2009-2013).....	30
Figure 9. Dépenses par nature en métropole (2009-2013).....	31
Figure 10. Dépenses par nature en outre-mer (2009-2013).....	32
Figure 11. Suivi annuel des dépenses de personnels en équivalents temps plein (ETP) au niveau national (2009-2013).....	33
Figure 12. Répartition des financements au niveau national (2009-2013).....	34
Figure 13. Evolution des financements de l'État au niveau national (2009-2013).....	35
Figure 14. Répartition des financements en métropole (2009-2013).....	35
Figure 15. Evolution annuelle des financements en métropole (2009-2013).....	36
Figure 16. Evolution des financements de l'État en métropole (2009-2013).....	37
Figure 17. Répartition des financements en outre-mer (2009-2013).....	39
Figure 18. Evolution des financements en outre-mer (2009-2013).....	39
Figure 19. Evolution des financements de l'État en outre-mer (2009-2013).....	40
Figure 20. Classification des EEE selon les dommages occasionnés en France.....	46
Figure 21. Dépenses par type de dommages en métropole (2009-2013).....	48
Figure 22. Dépenses par type de dommages en outre-mer (2009-2013).....	49
Figure 23. Surcoûts liés aux EEE dans 6 Plans Nationaux d'Action espèces menacées.....	51
Figure 24. Part des dépenses dans les espaces protégés (2009-2013).....	52
Figure 25. Dépenses par voies d'introduction en métropole (2009-2013).....	59
Figure 26. Dépenses par voies d'introduction en outre-mer (2009-2013).....	60
Figure 27. Evolution des dépenses liées aux jussies (2002-2013).....	62
Figure 28. Résultat des actions menées (2009-2013).....	64
Figure 29. Montants dédiés aux EEE dans les projets de lois de finances (2009-2013).....	68
Figure 30. Dépenses EEE des ministères de l'agriculture et de l'écologie (2009-2013).....	68

Liste des abréviations

ACB	Analyse Coûts-Bénéfices
AE	Autorisation d'Engagement
BAU	<i>Business as usual</i> (poursuite d'une politique ou d'une tendance)
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CBNMED	Conservatoire Botanique National Méditerranéen
CBNA	Conservatoire Botanique National Alpin
CELRL	Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres
CEN	Conservatoire d'Espaces Naturels
CP	Crédit de Paiement
CP(I)ER	Contrat de projet (interrégional) Etat-Région(s)
COM	Collectivité d'Outre Mer
DAFE	Direction du Service d'Etat de l'Agriculture, de la Forêt et de l'Environnement
DCSMM	Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DIRM	Direction Inter-Régionale de la Mer
DOCOB	Documents d'Objectifs (dans le cadre du réseau Natura 2000)
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DROM	Départements et Régions d'Outre Mer
DTAM	Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer
EEE	Espèce Exotique Envahissante
ENS	Espaces Naturels Sensibles
ETP	Equivalent Temps Plein
FCBN	Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux
FCEN	Fédération Nationale des Conservatoires d'Espaces Naturels
FEADER	Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
FEDER	Fonds Européen de Développement Régional
FNE	France Nature Environnement
FRB	Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité
FDGDON	Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles
FREDON	Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles
GT-IBMA	Groupe de Travail sur les Invasions Biologiques en Milieux Aquatiques
LAV	Lutte Anti Vectorielle
LIFE	Instrument Financier pour l'Environnement (de la Commission européenne)
MNHN	Museum National d'Histoire Naturelle
ONCFS	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONEMA	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
ONF	Office National des Forêts
ORE	Observatoire Régional de l'Environnement
ORENVA	Observatoire Régional des plantes exotiques Envahissantes des Ecosystèmes Aquatiques
PACA	Provence Alpes Côte d'Azur
PLF	Projet de Loi de Finances
PNL	Plan National de Lutte
PNR	Parc Naturel Régional
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNR	Réserve Naturelle Régionale
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SE	Services Ecosystémiques
SMIC	Salaires Minimum Interprofessionnel de Croissance
TAAF	Terres Australes et Antarctiques Françaises
TAXREF	Référenciel Taxonomique pour la France
UE	Union Européenne
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VNF	Voies Navigables de France

Commissariat général au développement durable

Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable

Tour Séquoia

92055 La Défense cedex

Tél : 01.40.81.21.22

Retrouvez cette publication sur le site :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/developpement-durable/>

Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France Première enquête nationale (2009-2013)

Le Règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes, adopté après plusieurs années de travaux préparatoires, vise à mieux coordonner et à rendre plus efficace la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) au sein de l'Union européenne.

En effet, les EEE sont reconnues au niveau international comme étant l'une des cinq causes majeures de l'érosion de la biodiversité et mobilisent en France de nombreux acteurs tant en métropole qu'en outre-mer. Introduites par voie accidentelle ou volontaire, elles peuvent être source de bénéfices économiques, mais aussi de dommages pour la biodiversité et la société.

L'étude d'impact du règlement européen rappelle que selon les études disponibles, il y aurait au moins 1 500 EEE aujourd'hui dans l'Union, coûtant plus de 12 milliards d'euros par an aux États-membres.

Quel est le coût et la nature des dommages occasionnés par les EEE en France ? Quelles sont les dépenses menées contre les EEE ? Quelles sont les sources de financement mobilisées pour ces dépenses ? Comment évoluent ces dépenses dans le temps, l'espace et selon les espèces ciblées ?

Tel était l'objet de l'enquête menée par le Commissariat Général au Développement Durable qui a permis de recueillir des données sur la période 2009-2013, en s'appuyant sur un questionnaire d'enquête complété par une analyse bibliographique et des entretiens en métropole et en outre-mer, auprès des services de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, des établissements publics, des gestionnaires d'espaces naturels, des chercheurs, et des entreprises.

Cette enquête a montré en particulier que les EEE coûtent en moyenne 38 millions d'euros par an en France à la fois en termes de dépenses et de dommages occasionnés.



Dépôt légal : Septembre 2015
ISSN : 2102 - 4723