

GESTION CURATIVE DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

RAPPORT D'ENQUETE



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :

Titre	Enquête sur la gestion curative des plantes exotiques envahissantes
Correspondant Plante & Cité	Damien Provendier, Maxime Guérin
Auteurs	Maxime Guérin, Damien Provendier
Relecteurs	Catherine Ducatillon (INRA Sophia-Antipolis), Agnès Grapin (ACO-INHP)
Résumé	Une enquête a été réalisée au printemps-été 2013 afin de déterminer quelles techniques de gestion curative sont utilisées par les gestionnaires d'espaces verts et de zones non agricoles pour gérer les plantes invasives. 65 gestionnaires ont répondu à cette enquête. 72 % d'entre eux ont mis en place des mesures de gestion curative. Au total, 20 % des répondants utilisent la lutte chimique pour gérer les plantes invasive, mais l'arrachage mécanique (58 %), le débroussaillage (62%) et l'arrachage manuel (71%) restent les techniques les plus largement utilisées. En termes d'offre, 9 % des gestionnaires souhaitent que la lutte chimique continue à être utilisée, mais les attentes se tournent d'avantage vers des dés herbants d'origine naturelle (43%).
Thématiques Mots clés	Ecologie et biodiversité ; Protection intégrée et gestion de la flore spontanée plantes invasives, envahissant, gestion curative, chimique, produits phytosanitaire, enquête.
Financements	ONEMA dans le cadre du Plan Ecophyto
Date de publication	Juillet 2014

INTRODUCTION

La gestion curative des plantes exotiques envahissantes (PEE) correspond à l'ensemble des mesures et techniques utilisées pour lutter contre et gérer les populations de plantes invasives déjà en place. Cette gestion peut faire appel à un ensemble de techniques, souvent utilisées en complément les unes des autres : désherbage/arrachage manuel, arrachage mécanique, débroussaillage, lutte chimique...

Compte-tenu des dernières évolutions réglementaires et des évolutions à venir (aussi bien en terme d'utilisation des produits phytosanitaires, qu'en terme de gestion des plantes exotiques envahissantes), Plante & Cité a décidé de lancer une enquête s'intéressant spécifiquement à la gestion des plantes invasives par les professionnels des espaces verts, et plus largement par les professionnels des zones non agricoles. Cette enquête a été intégrée au projet sur les usages orphelins (Ministère en charge de l'Agriculture, DGAL/SDPQV), dont le but est d'évaluer les attentes des gestionnaires de zones non agricoles en termes de protection des plantes et de gestion de la flore spontanée.

- *Méthodologie*

Les questionnaires ont été mis en ligne de mai 2013 à septembre 2013 sur les sites www.plante-et-cite.fr et www.ecophytopro-zna.fr. L'information sur la mise en ligne a été diffusée via un e-mailing auprès des têtes de réseaux impliqués en ZNA et aux professionnels ayant répondu aux enquêtes 2011-2012 sur la gestion préventive¹, ainsi que via la newsletter de Plante & Cité.

- *Espèces étudiées*

Les gestionnaires ont été interrogés sur la base de la liste des espèces invasives utilisées dans les enquêtes 2011-2012², soit 34 espèces au total, aquatiques, terrestres herbacées ou ligneuses (cf. Annexe).

SOMMAIRE

SYNTHESE DES RESULTATS.....	4
DONNEES BRUTES.....	7
Echantillonnage	7
Plantes Aquatiques et Sub-Aquatiques.....	8
ESPECES RENCONTREES/GEREES	8
J'INTERVIENS	8
JE N'INTERVIENS PAS	10
Plantes Terrestres Ligneuses	11
ESPECES RENCONTREES/GEREES	11
J'INTERVIENS	11
JE N'INTERVIENS PAS	14
Plantes Terrestres Herbacées	15
ESPECES RENCONTREES/GEREES	15
J'INTERVIENS	15
JE N'INTERVIENS PAS	18
CONCLUSION	19
ANNEXE.....	20

^{1, 2} Duhamel G., Provendier D. (2011). *Gestion préventive des plantes exotiques envahissantes : Rapport d'enquête 2011 auprès des gestionnaires et concepteurs d'espaces verts*. Ed. Plante & Cité, 36 p.

Guérin M., Provendier D. (2012). *Gestion préventive des plantes exotiques envahissantes : Rapport d'enquête 2012 auprès des professionnels de l'horticulture*. Ed. Plante & Cité, 40 p.

SYNTHESE DES RESULTATS

GESTION DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

65 gestionnaires ont répondu à cette enquête. **72% d'entre eux gèrent** au moins une des espèces de la liste. **Une espèce** est quant à elle gérée **en moyenne par 7%** des gestionnaires.

Ce sont **les ligneuses les plus observées** (15 % en moyenne) et **gérées** (9%), suivi des herbacées (11% observées, 7 % gérées) puis des aquatiques (8% observées, 6 % gérées). Cette tendance est la même si l'on s'intéresse aux différentes espèces : **les plus observées** (> 30%) sont **1 herbacée (*Fallopia japonica*) et 3 ligneuses (*Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Robinia pseudoacacia*)**. Elles sont d'ailleurs **largement gérées** (> 50 % des gestionnaires l'ayant observée).

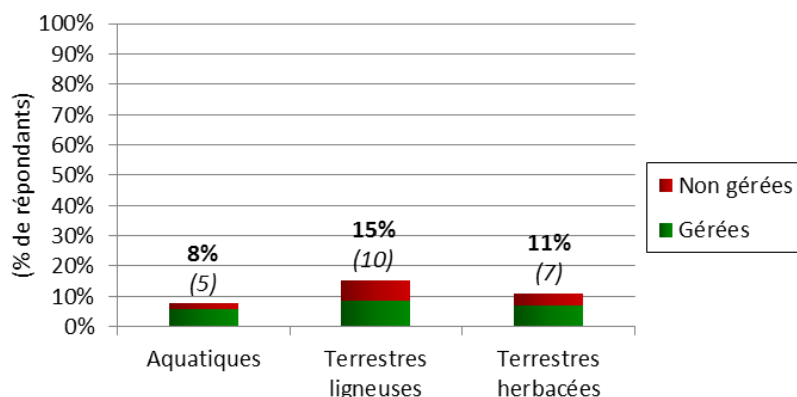


Figure 1 : Pour 1 espèce type donnée, proportion moyenne de gestionnaires l'ayant observée

(En moyenne, 1 espèce aquatique a été observée par 8 % des gestionnaires)

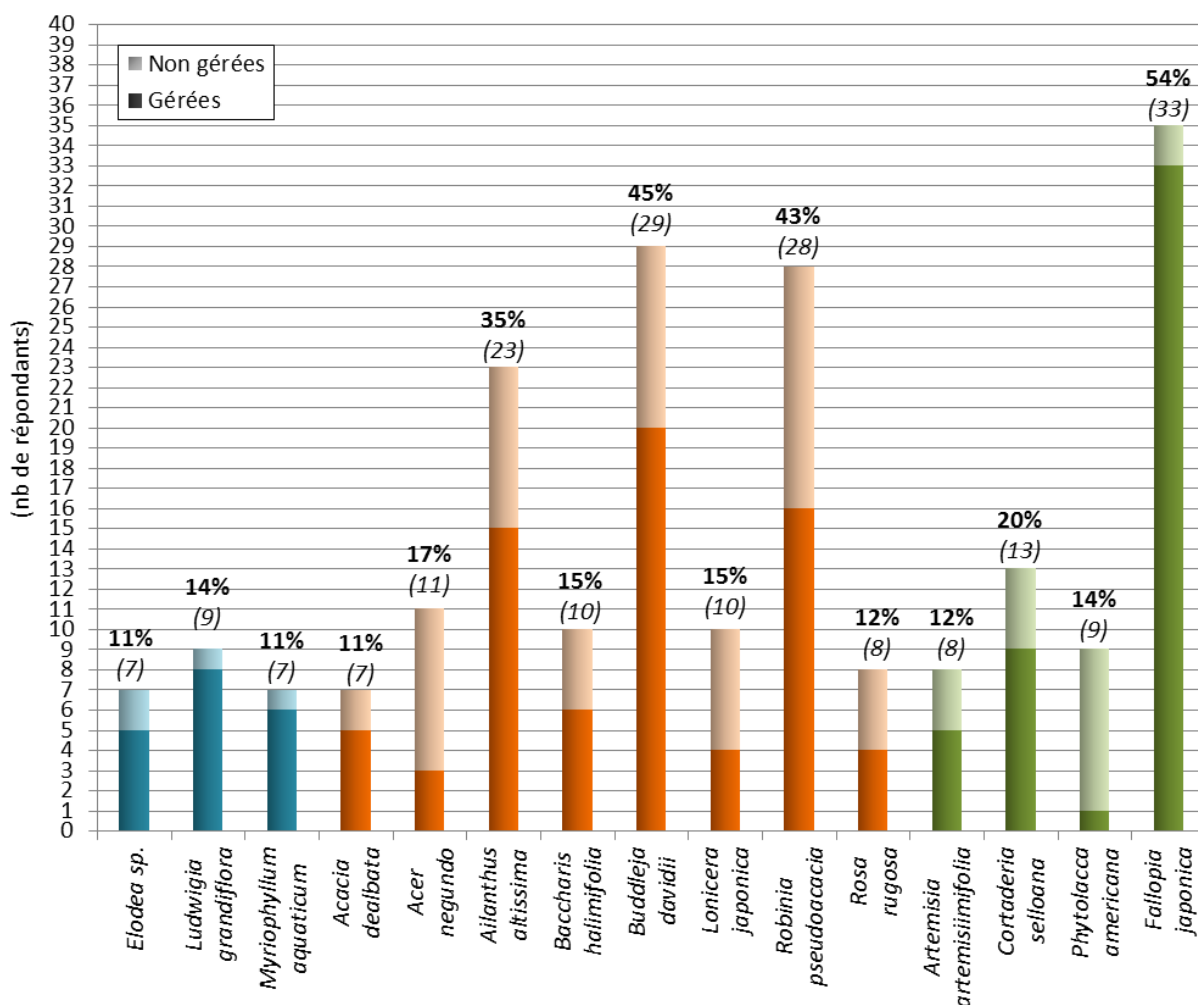


Figure 2 : Espèces observées par plus de 10 % des gestionnaires

Quel que soit le type de PEE, **l'arrachage manuel reste la technique la plus utilisée** (par 71% des gestionnaires pour gérer au moins 1 espèce, 30 % en utilisation relative), viennent ensuite **le débroussaillage pour les espèces terrestres** (62% ; 26%), et **l'arrachage mécanique** (58% ; 24%) en particulier pour les espèces aquatiques. L'utilisation du thermique reste anecdotique (7% ; 3%).

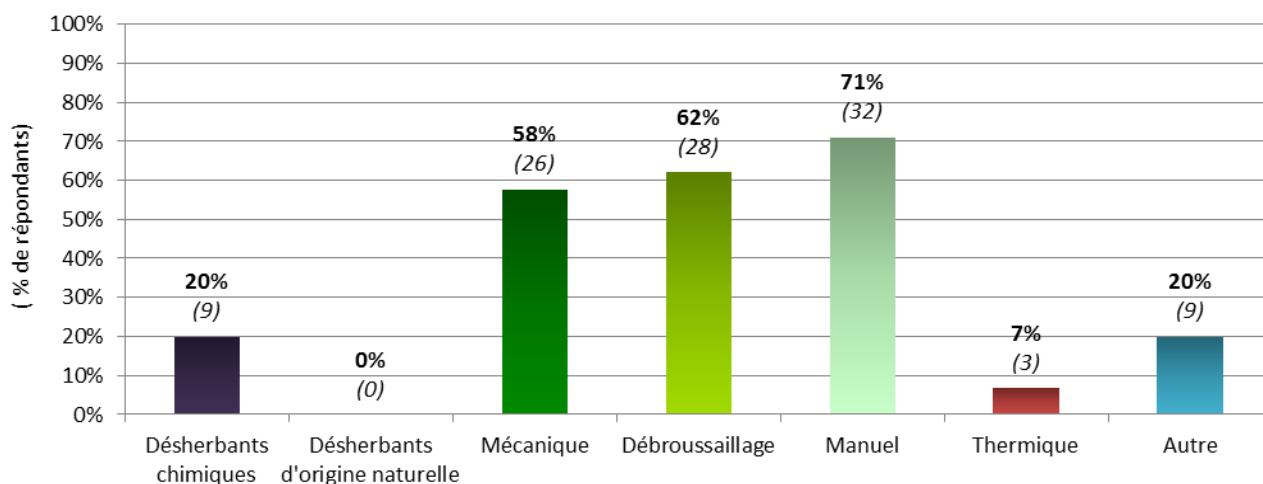


Figure 3 : Proportion de gestionnaires utilisant les différentes méthodes pour gérer au moins 1 espèce

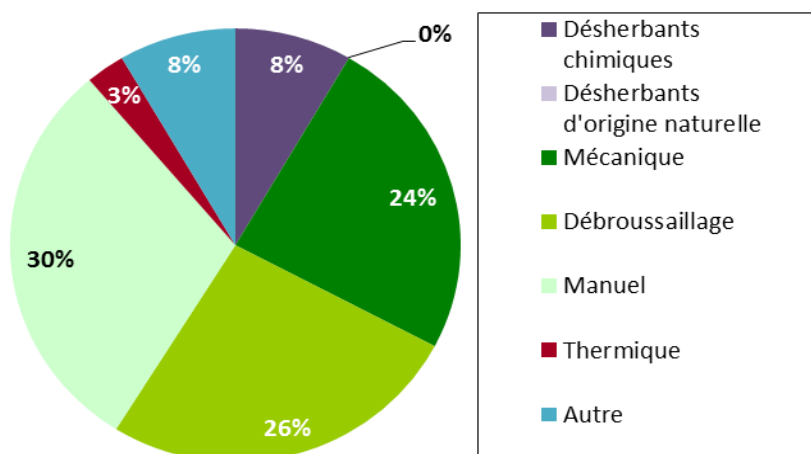


Figure 4 : Utilisation relative des différentes méthodes de gestion

Pour la gestion des **herbacées**, les gestionnaires sont **plutôt peu** satisfaits des méthodes existantes. Pour les **aquatiques et ligneuses**, la **proportion de satisfaits/peu satisfaits est globalement équivalente**.

Les principales limites/difficultés d'utilisation qui ressortent sont le **temps de travail** nécessaire et l'**efficacité** des méthodes. Le **coût** ressort également pour **l'arrachage mécanique**. De plus, de manière générale, les répondants évoquent également d'autres difficultés : le fait de **réussir à intervenir suffisamment tôt pour maximiser l'efficacité et limiter les coûts**, ainsi que la **gestion des aspects organisationnels et logistiques** (mobilisation des acteurs ...).

UTILISATION DU CHIMIQUE POUR LA GESTION DES PLANTES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Au total, **20 % des gestionnaires utilisent le désherbage chimique** pour gérer au moins une espèce. Il représente plus de **8% en utilisation relative**. Le chimique est **exclusivement utilisé sur les espèces terrestres**. Parmi les substances actives utilisées, on retrouve le **glyphosate** (4 gestionnaires), le **2,4-D** (3 gestionnaires), le **dichloprop-P** (2 gestionnaires), le **triclopyr** (2 gestionnaires) et le **fluroxypyr** (1 gestionnaire). La **fréquence des traitements est de 2 à 3/an**.

32 % des espèces de notre liste sont gérées chimiquement par au moins 1 gestionnaire, en particulier ***Buddleja davidii*, *Robinia pseudoacacia* et *Fallopia japonica***.

Tableau I : Espèces gérées chimiquement par les répondants
(uniquement ou en partie)

Type	Espèce	Nombre de gestionnaires gérant l'espèce chimiquement/Nombre de gestionnaires gérant l'espèce
Terrestres ligneuses	<i>Acacia dealbata</i>	1/5
	<i>Ailanthus altissima</i>	2/15
	<i>Buddleja davidii</i>	3/20
	<i>Cornus sericea</i>	1/1
	<i>Ligustrum lucidum</i>	1/3
	<i>Lonicera japonica</i>	1/4
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	3/16
Terrestres herbacées	<i>Artemisia artemisiifolia</i>	1/5
	<i>Cortaderia selloana</i>	1/9
	<i>Phytolacca americana</i>	1/6
	<i>Fallopia japonica</i>	5/33

Les gestionnaires utilisant cette technique en sont **plutôt insatisfaits**, non pour des raisons techniques ou d'efficacité mais d'avantage du fait des **impacts environnementaux** engendrés.

ATTENTES EN TERMES DE METHODES DE GESTION

En termes d'attentes (complément de l'offre, nouvelles techniques), les **dés herbants d'origine naturelle ressortent** (43 % des répondants), quel que soit le type de PEE. L'arrachage mécanique (23 %) et le débroussaillage sont également plébiscités (14 %). Même si la proportion de gestionnaires reste faible (9%), **des gestionnaires ont exprimé des attentes en terme de dés herbants chimiques**. Peu d'attentes sont exprimées pour la lutte thermique (5%).

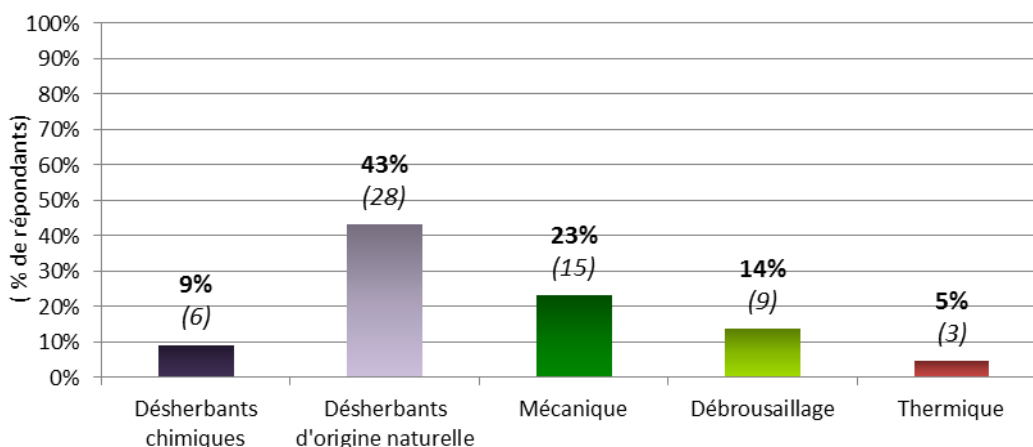


Figure 5 : Attentes des gestionnaires en termes de méthodes de gestion

En complément de ces méthodes curatives, des attentes sont également exprimées en termes de partage d'expériences de **génie écologique** (replantation de végétaux).

DONNEES BRUTES

ECHANTILLONNAGE

65 gestionnaires ont répondu à cette enquête. Parmi eux, 71 % sont des collectivités territoriales. Les autres gestionnaires appartiennent notamment à des entreprises de paysage ou des EPCI².

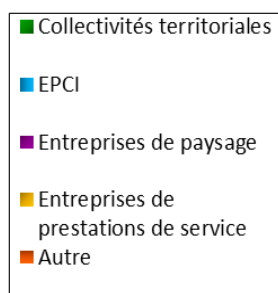


Figure 6 : Type de structure

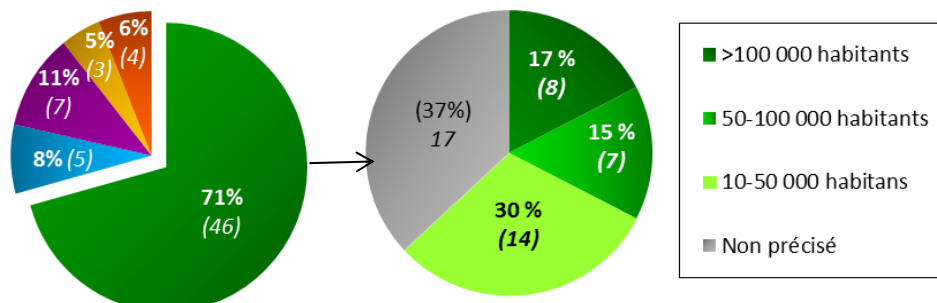


Figure 7 : Collectivités territoriales par nombre d'habitants

On observe une répartition nationale des répondants, principalement originaire du N-O (33 %). Les principales régions représentées sont l'Ile-de-France (14 % des répondants), la Bretagne (12 %) et la région Rhône-Alpes (12%).

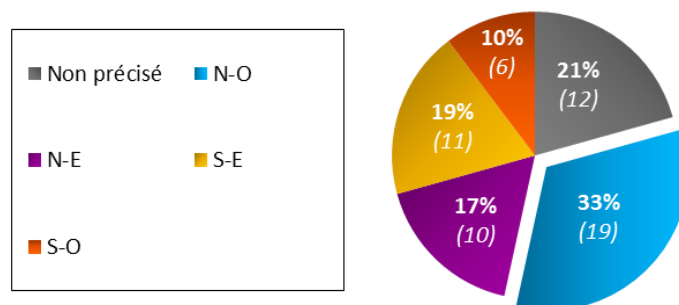


Figure 8 : Répartition géographique des répondants

² Etablissements publics de coopération intercommunale tels que les communautés d'agglomérations, les conseils généraux ...

PLANTES AQUATIQUES ET SUB-AQUATIQUES

26 % des répondants (=17) sont confrontés à des PEE invasives dans le cadre de leur activité. Parmi eux, 82 % interviennent pour gérer au moins une espèce (=14).

ESPECES RENCONTREES/GEREES

→ Parmi ces plantes invasives, lesquelles rencontrez-vous dans le cadre de votre activité ?

Toutes sont observées par au moins un gestionnaire. Cependant, la proportion de gestionnaires confrontés à une espèce donnée reste relativement faible (< 15 % dans tous les cas).

→ Sur lesquelles réalisez-vous des interventions de gestion ?

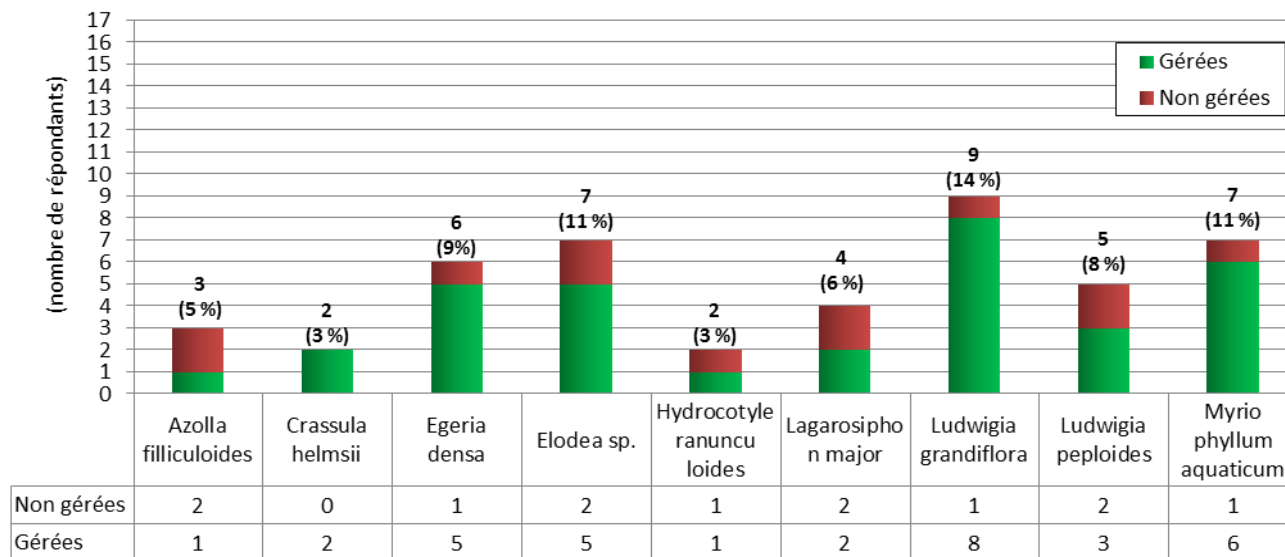


Figure 9 : PEE aquatiques rencontrées par les gestionnaires dans le cadre de leur activité

Toutes sont gérées par au moins 1 gestionnaire, la proportion variant de 33 à 100 % des gestionnaires l'ayant observée selon les espèces.

Les espèces les plus fréquemment observées sont la jussie à grandes fleurs (*L. grandiflora*, 14 %), le myriophylle du Brésil (*M. aquaticum*, 11 %) et les élodées (*Elodea sp.*, 11 %). La plupart des gestionnaires confrontés à ces espèces les gèrent (89 % pour *L. grandiflora*, 86 % pour *M. aquaticum*, 71 % pour *Elodea sp.*).

J'INTERVIENS

→ Quelle(s) méthode(s) de lutte/gestion utilisez-vous ?

Les méthodes les plus largement utilisées sont l'arrachage mécanique (57%) et l'arrachage manuel (67%). En revanche, aucun des gestionnaires du panel n'utilise de désherbants chimiques, conformément à la réglementation³. Parmi les autres méthodes, on trouve l'utilisation d'aérateur-circulateur ou oxygénateur, ou encore l'introduction de carpes herbivores.

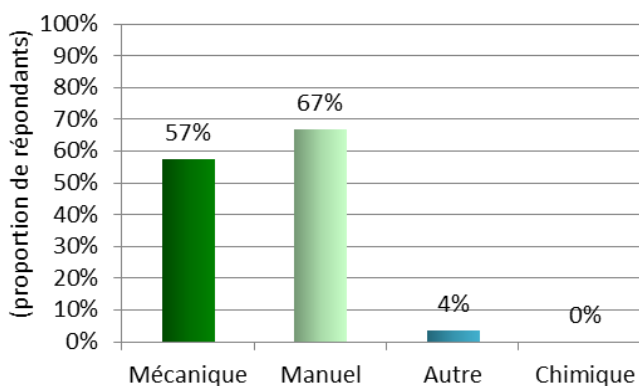


Figure 10 : Méthodes de gestion utilisées

Si l'on s'intéresse aux méthodes espèce par espèce, 8/9 sont gérées *a minima* manuellement. 5 font en plus ou uniquement l'objet d'une gestion mécanique.

³ Il n'existe actuellement aucun produit homologué en France pour désherber les espaces aquatiques et bords de plans/cours d'eau.

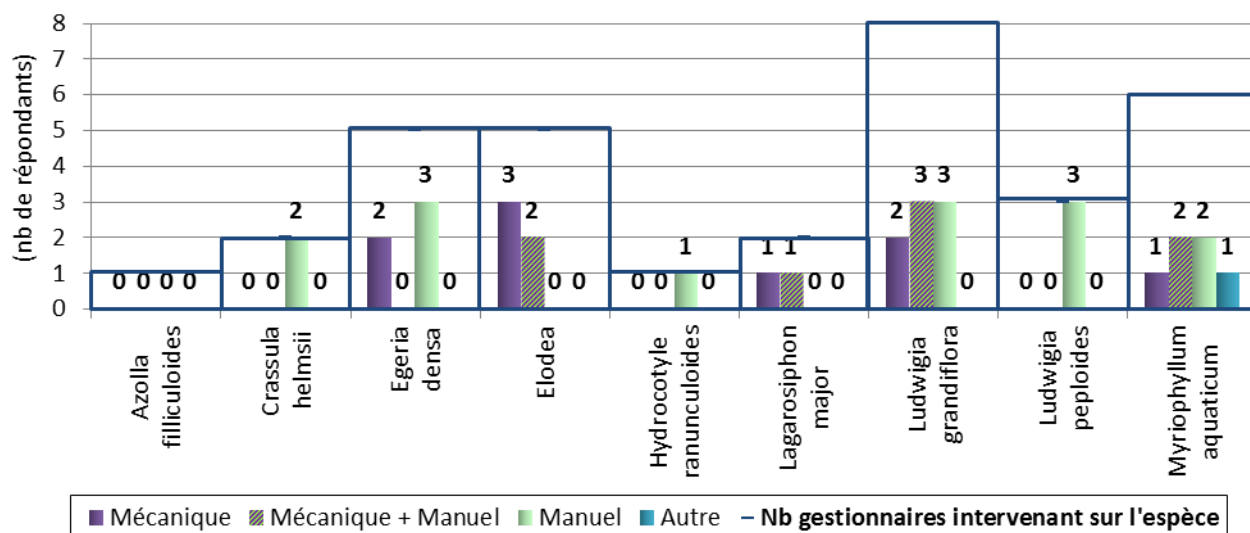


Figure 11 : Méthodes de gestion utilisées par espèce

→ Etes-vous satisfait des techniques de gestion actuellement disponibles ?

Pour la **gestion mécanique et manuelle**, on trouve une proportion équivalente de «(très) satisfaits» (respectivement 4 et 5) et de « peu/non satisfaits » (respectivement 6 et 5)⁴.

→ Quelles sont les difficultés/limites que vous rencontrez à leur utilisation ?

Selon la méthode utilisée, les limites et difficultés mises en avant par les gestionnaires varient. Quelle que soit la technique, les répondants évoquent cependant les difficultés suivantes : **le fait de réussir à intervenir suffisamment tôt pour maximiser l'efficacité et limiter les coûts, la gestion des aspects organisationnels et logistiques (mobilisation des acteurs ...)**.

Pour les désherbants **chimiques**, ce sont les **impacts environnementaux** qui ressortent. Pour l'**arrachage mécanique**, le **coût** est le principal facteur limitant. Enfin pour l'**arrachage manuel**, c'est le **temps de travail** nécessaire qui pose le plus problème.

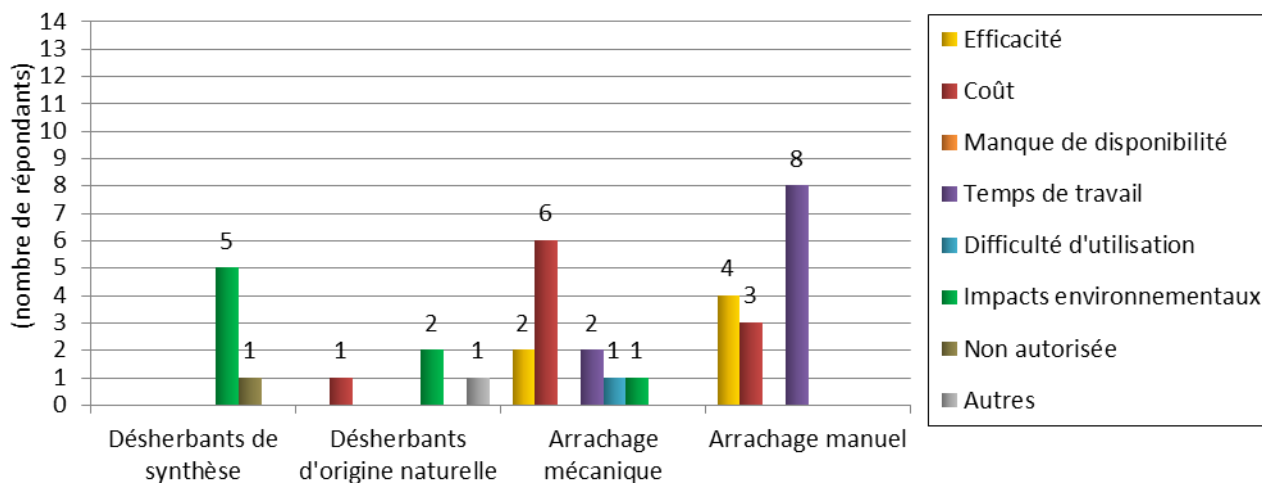


Figure 12 : Limites/difficultés d'utilisation des méthodes de gestion

⁴ Peu/pas de données pour les produits phytosanitaires sur cet aspect : 1 réponse pour ceux de synthèse, 0 pour ceux d'origine naturelle

→ Quelles sont vos attentes en termes de nouvelles solutions ?

En ce qui concerne les attentes, elles portent sur **les outils d'arrachage mécanique** (6 répondants) et les **produits phytosanitaires d'origine naturelle** (5 répondants). 1 gestionnaire a exprimé des attentes en termes de produits phytosanitaires de synthèse.

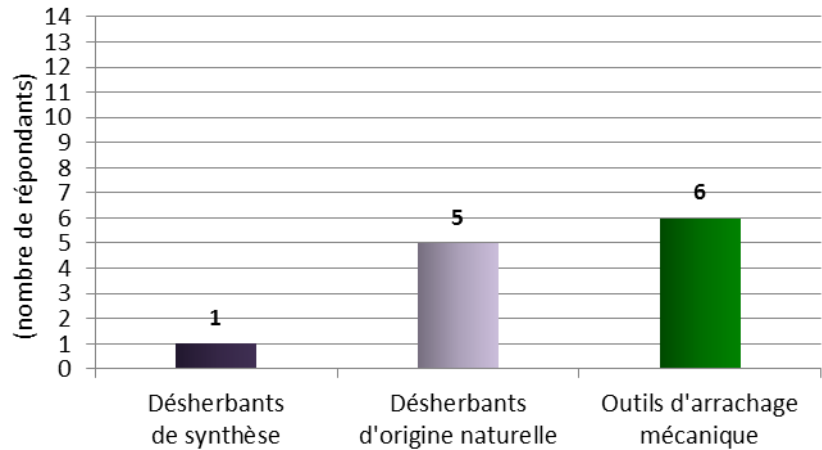


Figure 13 : Attentes en termes de méthodes de gestion

JE N'INTERVIENS PAS

→ Si vous n'intervenez pas, quelles en sont les raisons ?

5 gestionnaires se sont exprimés sur cet aspect. Les raisons évoquées sont le **manque de disponibilité des outils** (1), **des difficultés techniques d'utilisation** (1), et la **non nécessité d'agir** (1).

PLANTES TERRESTRES LIGNEUSES

63 % des gestionnaires (=41) sont confrontés à des plantes terrestres ligneuses invasives dans le cadre de leur activité. Parmi ces gestionnaires, 76 % interviennent pour gérer au moins une espèce (=31).

ESPECES RENCONTREES/GEREES

→ Parmi ces plantes invasives, lesquelles rencontrez-vous dans le cadre de votre activité ?

2 espèces (*Akebia quinata*, *Amorpha fruticosa*) n'ont été observées par aucun gestionnaire. Pour les autres, la proportion de gestionnaires étant confrontés à une espèce est faible à moyenne (de 3% à 45%).

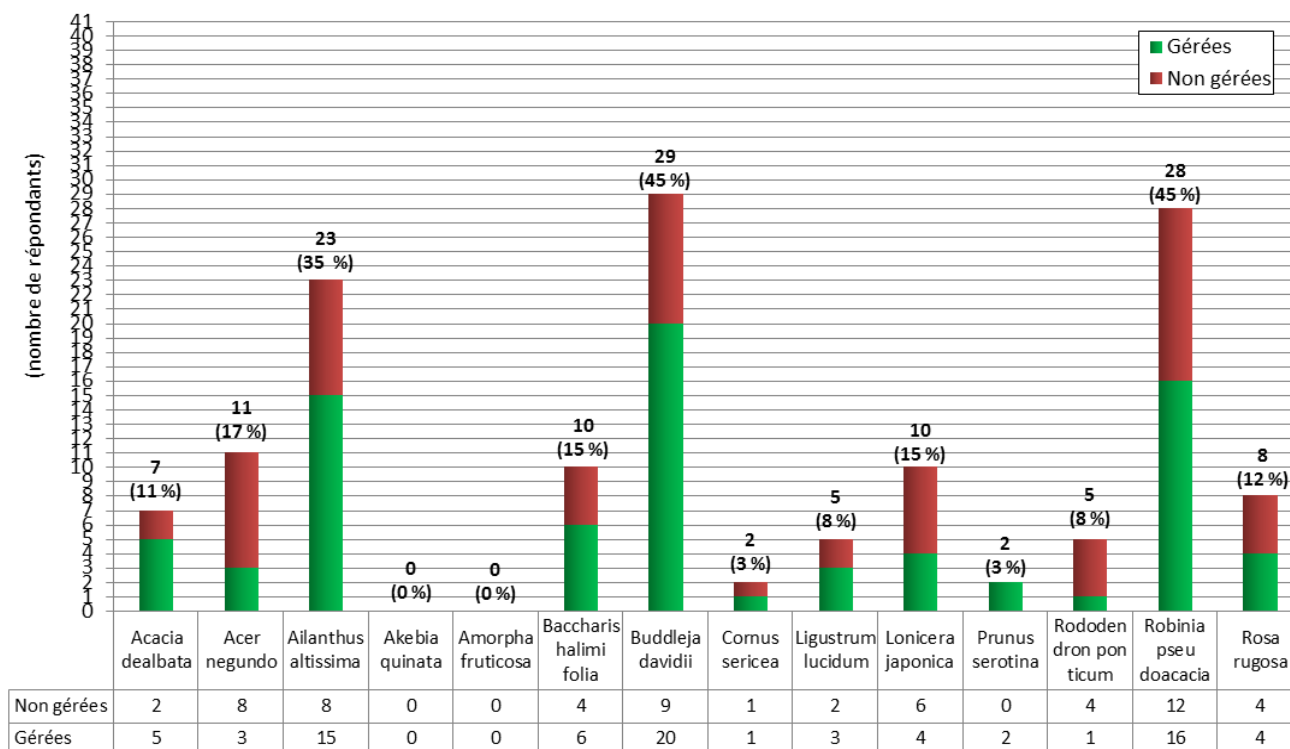


Figure 14 : PEE ligneuses rencontrées par les gestionnaires dans le cadre de leur activité

Parmi les espèces observées, toutes sont gérées par au moins 1 gestionnaire, la proportion allant de 27 à 100 % des gestionnaires l'ayant observée selon les espèces.

Les espèces les plus fréquemment observées sont l'arbre aux papillons (*Buddleja davidii*, 45 %), le robinier (*Robinia pseudoacacia*, 45 %) et l'ailanthe (*Ailanthus altissima*, 35%). La majorité des gestionnaires confrontés à ces espèces les gèrent (69 % pour *Buddleja davidii*, 57 % pour *Robinia pseudoacacia*, 65 % pour *Ailanthus altissima*).

J'INTERVIENS

→ Quelle(s) méthode(s) de lutte/gestion utilisez-vous ?

Les méthodes les plus utilisées sont l'arrachage manuel (55%) et l'arrachage mécanique (34 %). On note également une utilisation non négligeable du débroussaillage (28%) et du désherbage chimique (15%). L'utilisation du thermique reste anecdotique (1%). Les autres méthodes évoquées sont l'annélation du tronc et le dessouchage.

Pour le désherbage chimique, parmi les substances actives utilisées, on retrouve le glyphosate (1 gestionnaire), le 2,4-D (1 gestionnaire), le dichloprop-P (1 gestionnaire).

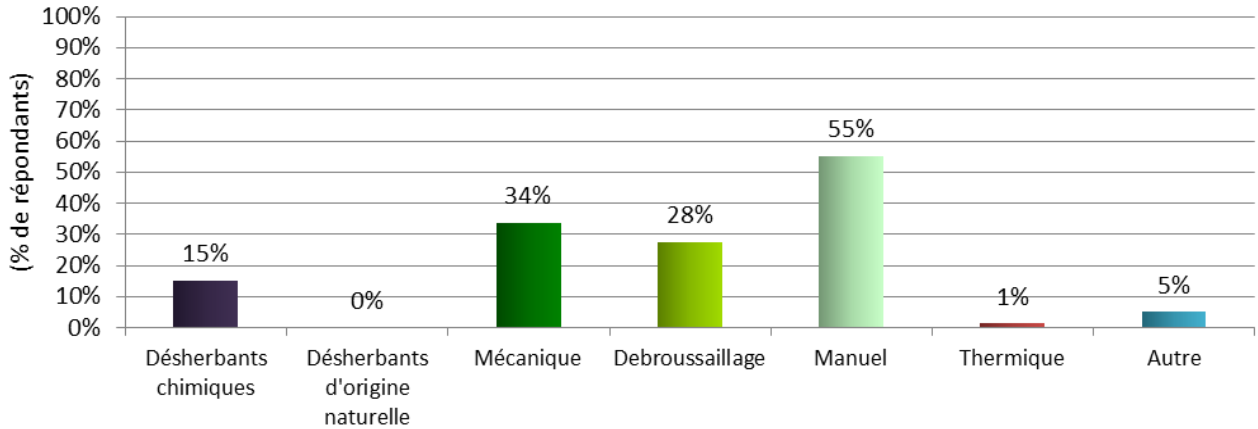


Figure 15 : Méthodes de gestion utilisées

11/12 espèces sont gérées *a minima* mécaniquement ou manuellement. Le désherbage chimique est utilisé pour gérer l'*Acacia dealbata*, *Ailanthus altissima*, *Buddleja davidii*, *Cornus sericea*, *Ligustrum lucidum*, *Lonicera japonica* et *Robinia pseudoacacia*.

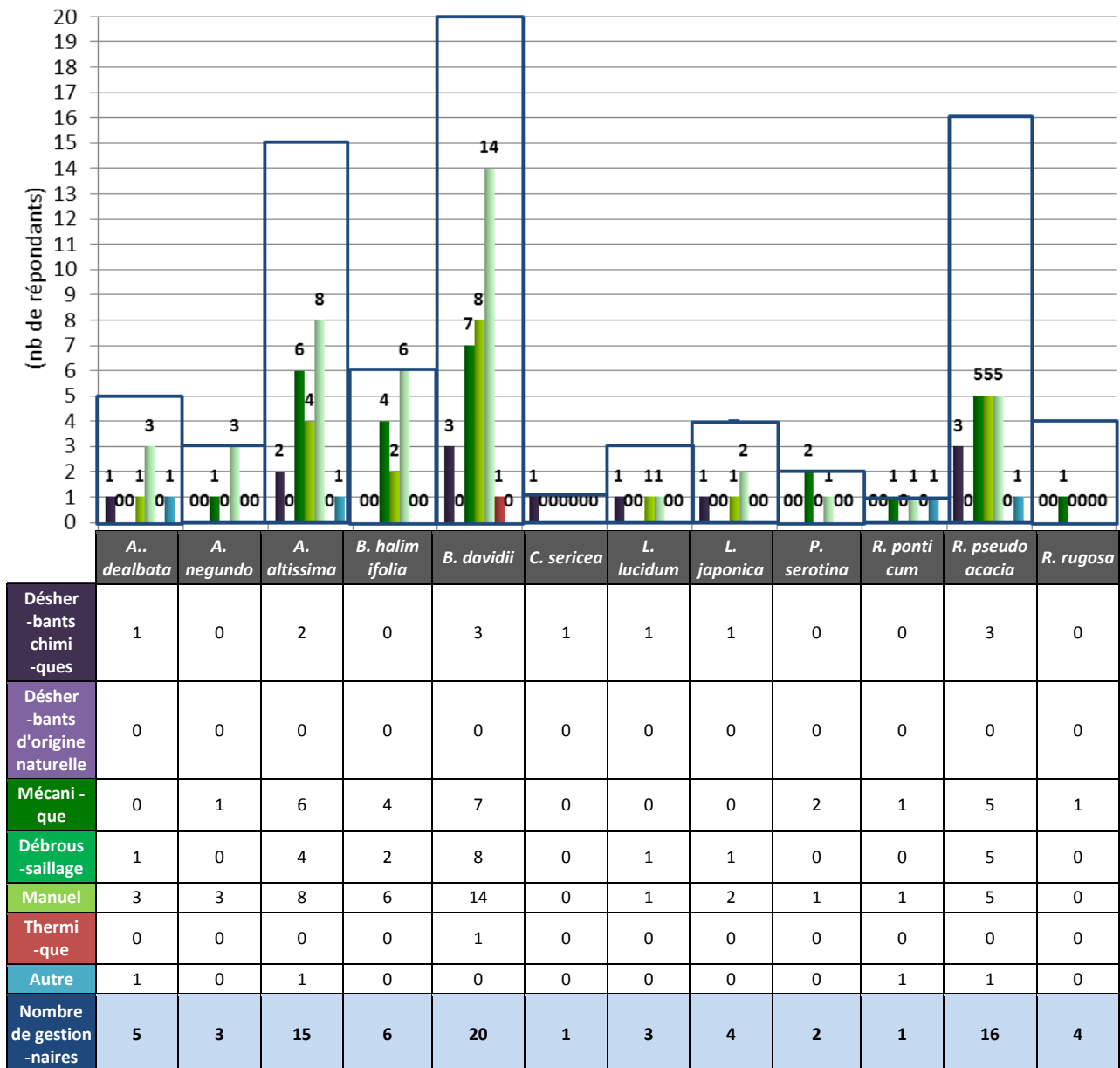


Figure 16 : Méthodes de gestion utilisées par espèce

→ Etes-vous satisfait des techniques de gestion actuellement disponibles ?

La proportion des gestionnaires ayant répondu varie selon les techniques. Ils sont cependant dans leur ensemble **plutôt satisfaits de l'arrachage mécanique, l'arrachage manuel et du débroussaillage, moyennement du désherbants chimiques, peu des désherbants d'origine naturelle et du thermique.**

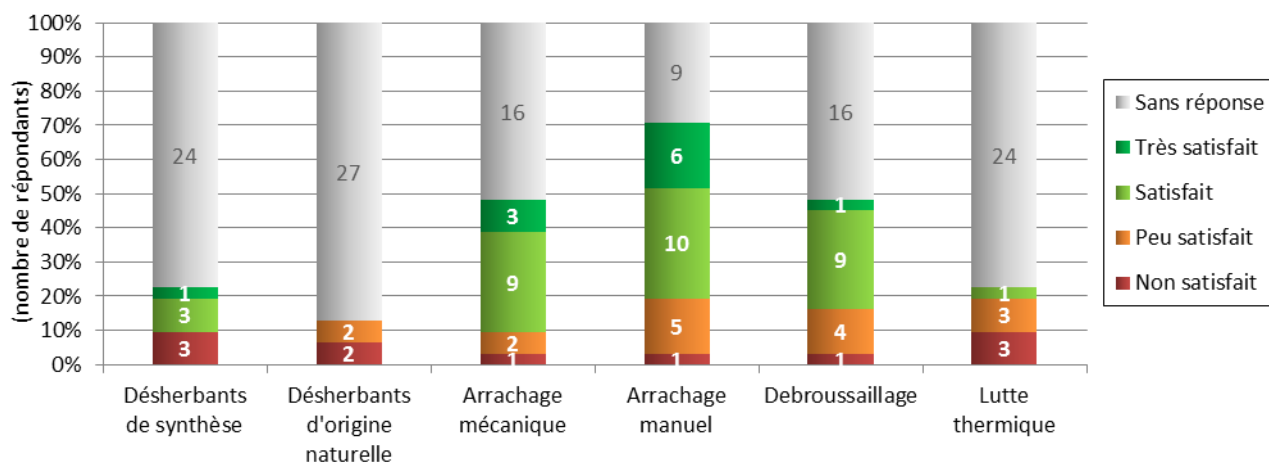


Figure 17 : Avis sur les méthodes de gestion existantes

→ Quelles sont les difficultés/limites que vous rencontrez à leur utilisation ?

Selon la méthode utilisée, les limites et difficultés mises en avant par les gestionnaires varient. Pour le **désherbage chimique**, ce sont les **impacts environnementaux** qui ressortent. Pour **l'arrachage mécanique, l'arrachage manuel, le débroussaillage et le thermique**, ce sont le **temps de travail** nécessaire et **l'efficacité** qui posent le plus problème, ainsi que le **coût** pour l'arrachage mécanique. Rien ne ressort en particulier en ce qui concerne les désherbants d'origine naturelle.

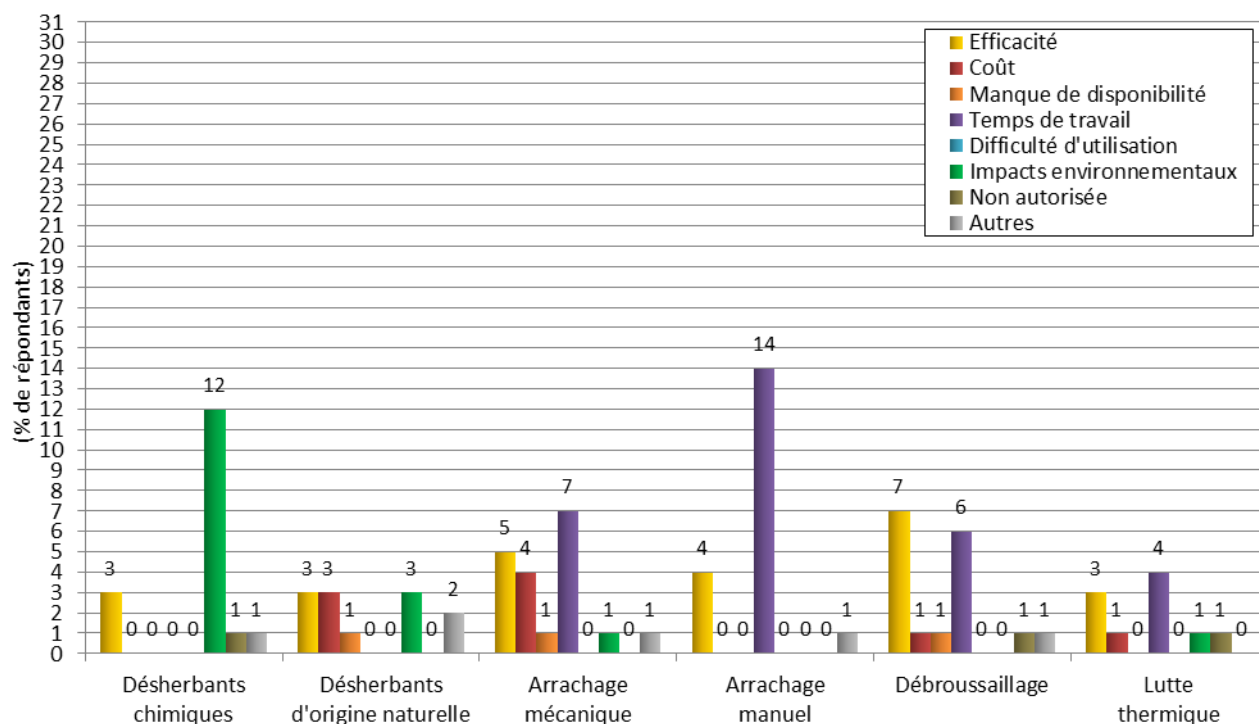


Figure 18 : Limites/difficultés d'utilisation des méthodes de gestion

→ Quelles sont vos attentes en termes de nouvelles solutions ?

Les plus fortes attentes concernent les **désherbants d'origine naturelle** (13 répondants), viennent ensuite **l'arrachage mécanique et le débroussaillage** (7 répondants). 1 gestionnaire a exprimé des attentes en termes de désherbants chimiques. 1 gestionnaire exprime des attentes en termes de lutte biologique.

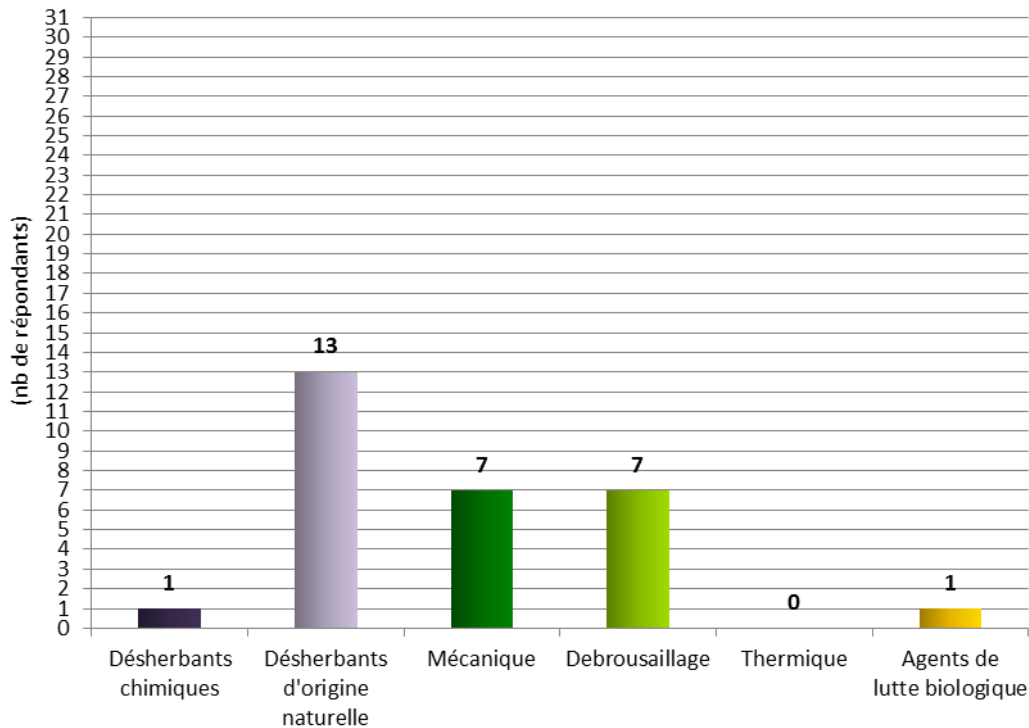


Figure 19 : Attentes en termes de méthodes de gestion

JE N'INTERVIENS PAS

→ Si vous n'intervenez pas, quelles en sont les raisons ?

9 gestionnaires se sont exprimés sur cet aspect. Les raisons évoquées sont le **temps de travail** (5), **l'efficacité** (4), le **coût** et la **non nécessité d'agir** (3). 1 gestionnaire évoque les difficultés techniques.

PLANTES TERRESTRES HERBACEES

66 % des gestionnaires (=43) sont confrontés à des plantes terrestres herbacées invasives dans le cadre de leur activité. Parmi ces gestionnaires, 88 % interviennent pour gérer au moins une espèce (=38).

ESPECES RENCONTREES/GEREES

→ Parmi ces plantes invasives, lesquelles rencontrez-vous dans le cadre de votre activité ?

3 espèces (*Pueraria lobata*, *Rudbeckia laciniata*, *Solidago gigantea*) n'ont été observées par aucun gestionnaire. Pour les autres, la proportion de gestionnaires étant confrontés à une espèce est faible à moyenne (de 6% à 54%).

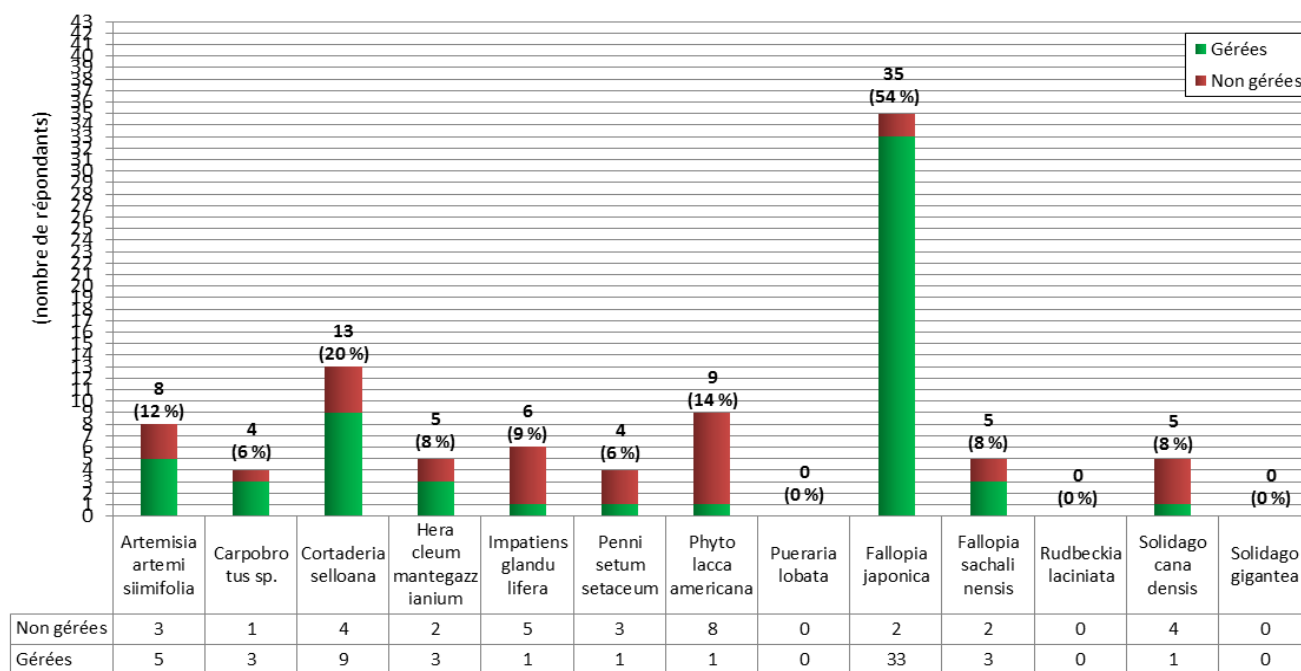


Figure 20 : PEE herbacées rencontrées par les gestionnaires dans le cadre de leur activité

Parmi les espèces observées, toutes sont gérées par au moins 1 gestionnaire, la proportion allant de 20 à 94 % des gestionnaires l'ayant observée selon les espèces.

Fallopia japonica est l'espèce la plus largement observée (54%) et gérée (94%).

J'INTERVIENS

→ Quelle(s) méthode(s) de lutte/gestion utilisez-vous ?

Les méthodes les plus utilisées sont l'arrachage manuel (51%) et le débroussaillage (48%). On note également une utilisation non négligeable de l'arrachage mécanique (28%) et du désherbage chimique (12%). Les autres méthodes évoquées sont le bâchage des surfaces infestées (9%).

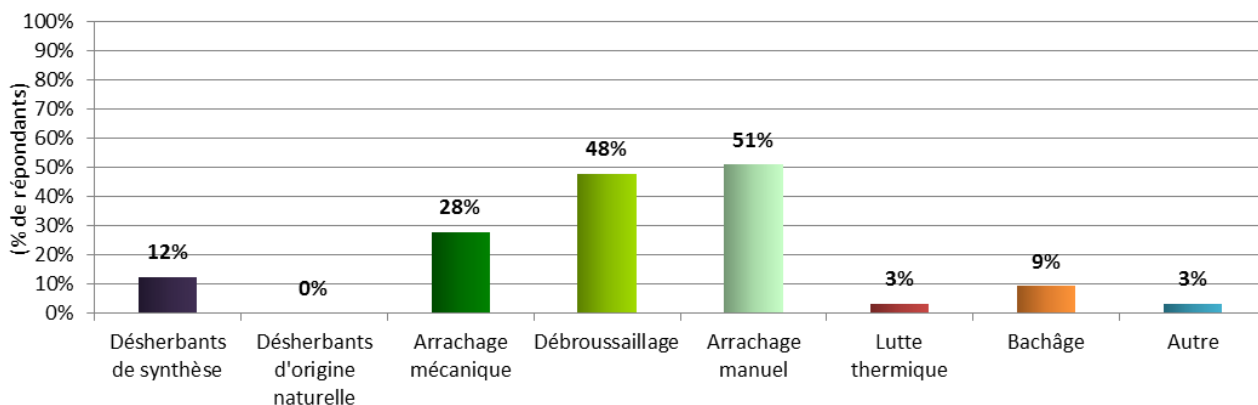


Figure 21 : Méthodes de gestion utilisées

Pour le désherbage chimique, parmi les substances actives utilisées, on retrouve le **glyphosate** (3 gestionnaires), le **2,4-D** (2 gestionnaires), le **dichloprop-P** (1 gestionnaire), le **triclopyr** (2 gestionnaires) et le **fluroxypyr** (1 gestionnaire). La **fréquence des traitements est de 2 à 3/an**.

Toutes les espèces sont gérées *a minima* mécaniquement ou manuellement. Le désherbage chimique est utilisé pour gérer *Artemisia artemisiifolia*, *Cortaderia selloana*, *Phytolacca americana* et *Fallopia japonica*. L'utilisation du thermique reste anecdotique (1 gestionnaire sur *Cortaderia selloana*).

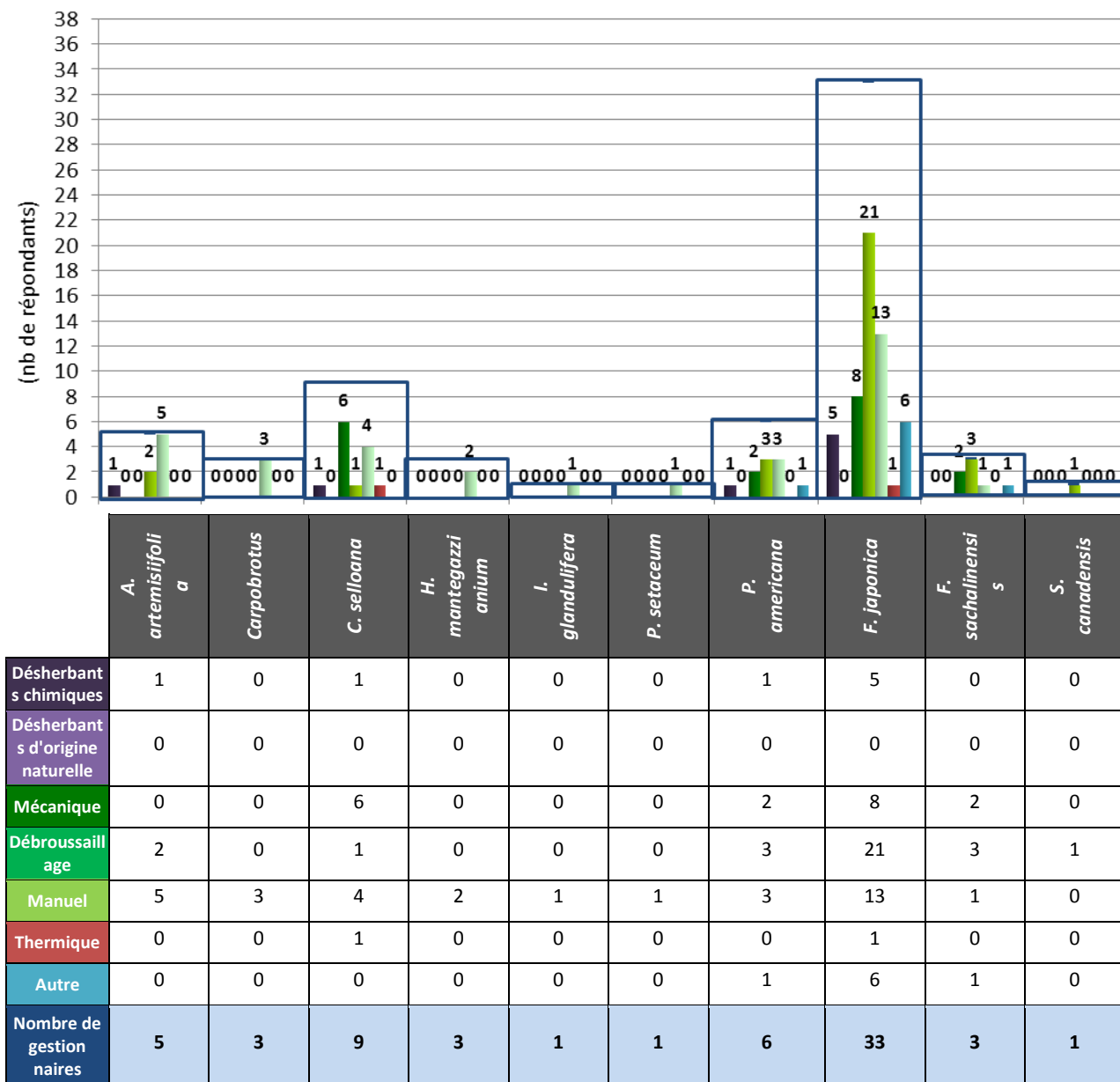


Figure 22 : Méthodes de gestion utilisées par espèce

→ **Etes-vous satisfait des techniques de gestion actuellement disponibles ?**

La proportion des gestionnaires ayant répondu varie selon les techniques. La tendance est plutôt à l'**insatisfaction** quelle que soit la méthode.

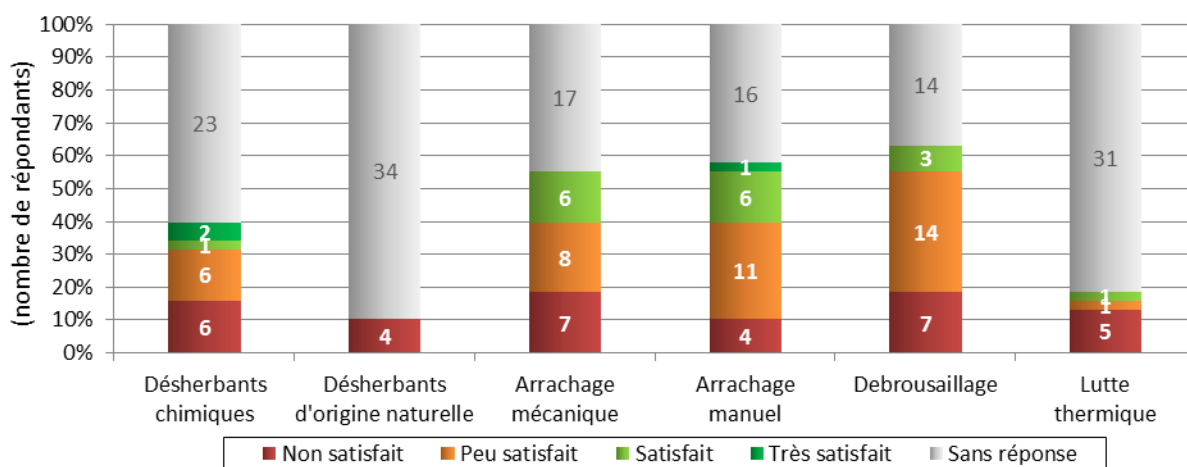


Figure 23 : Avis sur les méthodes de gestion existantes

→ **Quelles sont les difficultés/limites que vous rencontrez à leur utilisation ?**

Selon la méthode utilisée, les limites et difficultés mises en avant par les gestionnaires varient. Pour les désherbants **chimiques**, ce sont les **impacts environnementaux** qui ressortent. Pour l'**arrachage mécanique**, l'**arrachage manuel**, le **débroussaillage** et le **thermique**, ce sont le **temps de travail** nécessaire et l'**efficacité** qui posent le plus problème. Rien ne sort en particulier en ce qui concerne les désherbants d'origine naturelle.

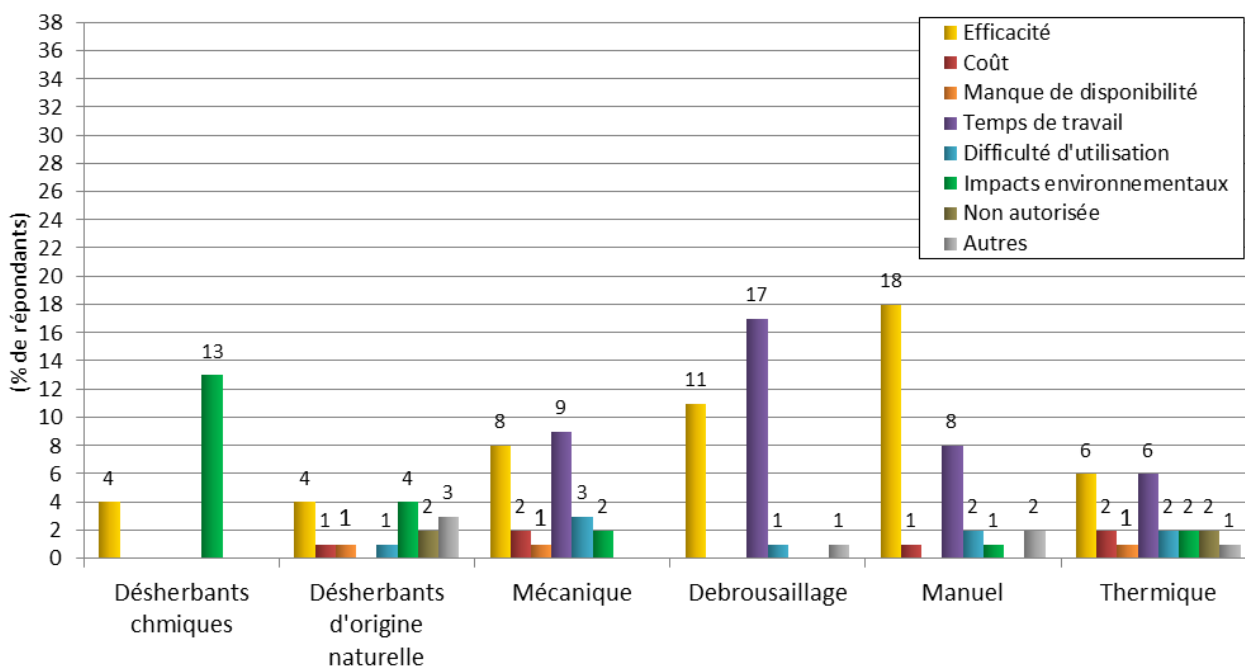


Figure 24 : Limites/difficultés d'utilisation des méthodes de gestion

→ Quelles sont vos attentes en termes de nouvelles solutions ?

Les plus fortes attentes concernent les **désherbants d'origine naturelle** (24 répondants). 5 gestionnaires ont également exprimé des attentes en termes de désherbants chimiques. 3 gestionnaires ont exprimé des attentes en termes de lutte biologique. Plusieurs gestionnaires en profitent pour rappeler que des **actions de communication** pour expliquer cette problématique restent nécessaires.

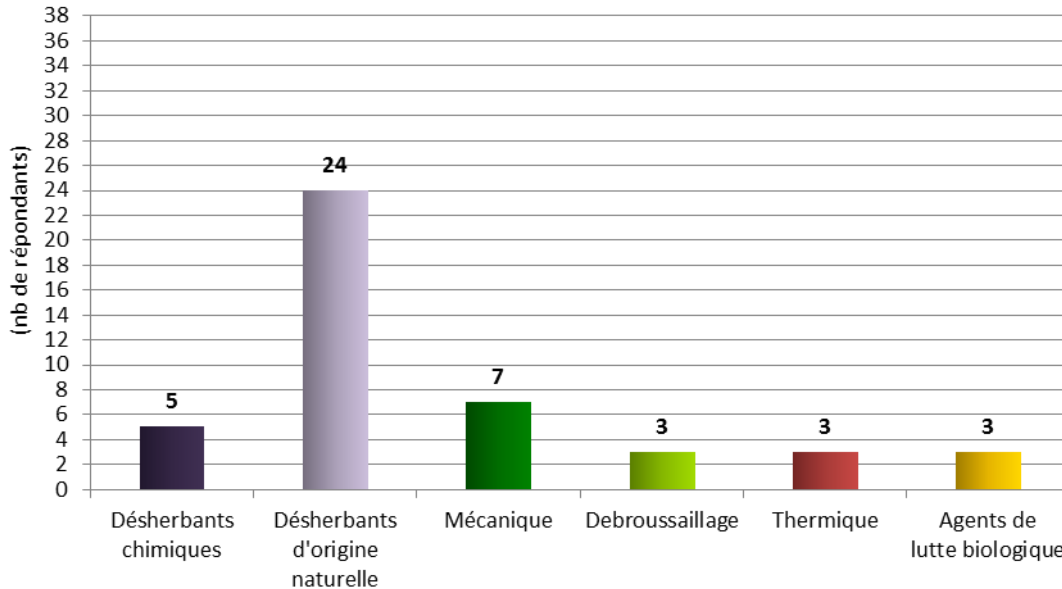


Figure 25 : Attentes en termes de méthodes de gestion

JE N'INTERVIENS PAS

→ Si vous n'intervenez pas, quelles en sont les raisons ?

12 gestionnaires se sont exprimés sur cet aspect. Les raisons évoquées sont le **manque d'efficacité** des méthodes actuellement existantes (7), le **temps de travail** (5), les **difficultés techniques** (4) et la **non nécessité d'agir** (3).

CONCLUSION

Bien que le nombre de répondants soit trop restreint pour que les résultats de cette enquête puissent être considérées comme représentatifs de l'ensemble de la situation française, elle permet cependant de démontrer que le chimique est encore utilisé de manière non négligeable pour gérer les plantes invasives terrestres, notamment sur des espèces largement présentes sur le territoire (renouée du japon...). Il est d'ailleurs important de noter que la manière dont l'enquête a été diffusée (via le site www.ecophytozna-pro.fr et aux adhérents de Plante & Cité) peut induire un biais dans les réponses apportées, en sous évaluant l'utilisation de cette technique. En effet, les répondants sont a priori d'avantage sensibilisés à la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires conventionnels.

L'arrachage manuel et mécanique constituent les principales méthodes de gestion, que ce soit pour les espèces terrestres ou aquatiques. Malgré les limites que présentent ces méthodes (coût, temps de travail, efficacité ...), les gestionnaires souhaitent continuer à les utiliser, et sont demandeurs d'amélioration et de développement de nouveaux outils.

Les alternatives au chimique sont largement plébiscitées pour la gestion des plantes invasives dans les années à venir. En particulier, de fortes attentes ont été exprimées en termes de désherbants d'origine naturelle, actuellement quasiment absents du marché.

Ces résultats sont similaires à ceux obtenus en 2011 par l'IRSTEA⁵ dans son enquête auprès d'organismes ou institutions confrontés aux plantes exotiques envahissantes. Cette enquête, qui a permis de recenser des informations pour 317 structures (collectivités territoriales et fédérations essentiellement), avait également démontré que l'arrachage mécanique et l'arrachage manuelle sont les techniques les plus largement utilisées pour gérer les plantes invasives, l'utilisation du chimique restant en proportion faible.

Bien qu'encore utilisé, le chimique est de moins en moins plébiscité par les gestionnaires de plantes invasives. Ils sont demandeurs d'alternatives et souhaitent voir l'offre en la matière se compléter et s'enrichir. En complément de ces aspects techniques, les gestionnaires souhaitent être accompagnés dans leur démarche, d'une part en termes de formations et d'informations des agents et du public, d'autre part en termes d'organisation afin de pouvoir notamment développer des plans de lutte efficaces rassemblant les différents acteurs concernés.

Pour les gestionnaires souhaitant aller plus loin et s'informer sur la diversité des techniques existantes pour gérer les plantes invasives, Plante & Cité a réalisé 2 fiches gestion sur les renouées asiatiques d'une part, et les jussies d'autre part, répertoriant un certain nombre d'expériences de gestion, conduites pour l'essentiel en France.

⁵ Mazaubert E., Dutartre A. (2012). *Enquête sur les espèces exotiques envahissantes et leur gestion en milieux aquatiques en France métropolitaine - Bilan 2011*. Ed. IRSTEA, 46 p.

ANNEXE

LISTE DES PLANTES INVASIVES SUPPORT DE L'ENQUETE

→ Plantes aquatiques et subaquatiques

- *Azolla filiculoides* (Azolle fausse-fougère)
- *Crassula helmsii* (Crassule des étangs)
- *Egeria densa* (Egérie dense)
- *Elodea nuttallii*, *E. canadensis* (Elodées)
- *Ludwigia grandiflora*, *L. peploides* (Jussies)
- *Myriophyllum aquaticum* (Myriophylle du Brésil)

→ Plantes terrestres herbacées

- *Ambrosia artemisiifolia* (Ambrosie à feuille d'armoise)
- *Carpobrotus acinaciformis*, *C. edulis* (Griffes de sorcière)
- *Cortaderia selloana* (Herbe de la Pampa)
- *Fallopia japonica*, *F. sachalinensis* (Renouées asiatiques)
- *Heracleum mantegazianum* (Berce du Caucase)
- *Impatiens glandulifera* (Balsamine géante)
- *Pennisetum setaceum*
- *Phytolacca americana* (Raisin d'Amérique)
- *Pueraria lobata* (Kudzu, Puéraire hérissée)
- *Rudbeckia laciniata* (Rudbéckie laciniée)
- *Solidago canadensis*, *S. gigantea* (Solidages)

→ Plantes terrestres ligneuses

- *Acacia dealbata* (Mimosa d'hiver)
- *Acer negundo* (Erable negundo)
- *Ailanthus altissima* (Ailante glanduleux)
- *Akebia quinata* (Akébie à 5 feuilles)
- *Amorpha fruticosa* (Faux-indigo)
- *Baccharis halimifolia* (Séneçon en arbre)
- *Buddleja davidii* (Arbre aux papillons)
- *Cornus sericea* (Cornouiller soyeux)
- *Ligustrum lucidum* (Troène du Japon)
- *Lonicera japonica* (Chèvrefeuille du Japon)
- *Prunus serotina* (Cerisier tardif)
- *Rhododendron ponticum* (Rhododendron pontique)
- *Robinia pseudoacacia* (Robinier faux-acacia)
- *Rosa rugosa* (Rosier du Japon)