

**CONCOURS EXTERNE, INTERNE et 3EME VOIE
D'AGENT DE MAITRISE TERRITORIAL 2019
SPECIALITE « ESPACES NATURELS, ESPACES VERTS »
JEUDI 24 JANVIER 2019**

Epreuve d'admissibilité : Résolution d'un cas pratique exposé dans un dossier portant sur les problèmes susceptibles d'être rencontrés par un agent de maîtrise territorial dans l'exercice de ses fonctions, au sein de la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 2 heures - Coefficient : 3

Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre signature. Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.

Le non-respect des règles de syntaxe et d'orthographe sera pénalisé.

Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Le matériel autorisé comprend toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.

Le sujet comprend 12 pages, celle-ci comprise

Sujet :

Les plantes invasives ou plantes exotiques envahissantes constituent une menace pour la biodiversité et/ou pour la santé humaine.

C'est la progression d'espèces exotiques envahissantes -dites invasives- sur le territoire ligérien qui a conduit au développement de diverses actions de lutte contre ces plantes, qui peuvent représenter une menace pour la biodiversité, une gêne pour l'accès aux milieux aquatiques, des risques pour la sécurité routière ou encore des problèmes de santé humaine.

La stratégie départementale de lutte contre les plantes invasives, initiée en 2004 par le Conseil départemental de la Loire et impliquant quatre autres financeurs (l'État avec l'Agence régionale de santé (ARS), la Direction départementale des territoires (DDT), l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (AELB) et le Conseil régional Auvergne Rhône-Alpes) est axée sur trois espèces prioritaires (ambrosie, renouées asiatiques et jussies exotiques) ainsi que sur des espèces végétales en phase d'installation. Les efforts ont notamment été orientés sur des volets relatifs à l'information, la formation et la sensibilisation tant des particuliers et des collectivités que des professionnels.

Le comité départemental « Plantes invasives », co-présidé par le Préfet et le Président du Conseil départemental, est chargé de définir la stratégie départementale, suivre sa mise en œuvre et veiller à la bonne coordination des actions et dispositifs.

Dans le cadre de la stratégie départementale de lutte contre les plantes invasives, un plan de gestion sur les espaces du territoire doit être appliqué et concerne donc les agents des collectivités territoriales.

Votre commune, soucieuse de mettre en place des pratiques durables et respectueuses de la biodiversité, s'engage dans cette lutte contre les plantes invasives et veut sensibiliser ses agents à « mieux les connaître pour mieux les gérer ».

Vous assurez l'encadrement, en tant qu'agent de maîtrise, d'une équipe de dix agents techniques en espaces verts. En lien avec le directeur des services techniques, vous êtes chargé de mettre en place le changement de pratiques nécessaires à ce plan d'action.

Documents fournis :

Les documents fournis sont extraits de :

- « Les plantes envahissantes dans le département de la Loire », guide sur les espèces exotiques envahissantes, édité par le Conseil départemental de la Loire « Loire, Le département », 2018.
- Dossier d'information-guide méthodologique en Région Rhône Alpes, « La lutte contre l'ambrosie », 2017, extraits

Document 1 : Les plantes envahissantes dans la Loire et stratégie départementale

Document 2: Stratégie d'invasion des renouées

Document 3 : Préconisations et plan d'action

Document 4: Moyens de lutte contre l'ambrosie

Document 5 : Gestion des déchets

A partir des documents ci-joints et de vos connaissances, vous répondrez aux questions suivantes :

Question N°1 – 6 points

Plusieurs agents du service dont vous avez la charge n'ont pas suffisamment pris la mesure de l'utilité d'engager une lutte efficace contre les espèces invasives qui menacent la biodiversité, sur tous les espaces verts et naturels dont ils assurent l'entretien.

Préparez les éléments nécessaires pour expliquer le bienfondé de la lutte contre cette invasion à votre équipe de travail :

- a) Identifiez diverses espèces de ces plantes invasives repérées sur votre territoire,
- b) Proposez un plan d'action à vos agents, en vous basant sur les préconisations règlementaires
- c) Préparez un argumentaire solide pour expliquer la démarche et répondre aux demandes de vos collègues.

Question N°2 – 6 points

Sur un espace communal d'une surface de 30 ha, on distingue différentes zones à traiter :

- Une zone de berges de rivière d'environ 23 % de la surface,
- Une zone de bois et sous-bois représentant 17 % de la surface,
- 27 % de la surface en espace ouvert, aire de loisirs, prairie naturelle...
- Enfin, 33 % de la surface en talus et bordures de voies et cheminements.

(NB : les surfaces en ha correspondantes à ces pourcentages pourront être arrondies)

- a) Pour chaque catégorie d'espace mentionné ci-dessus, indiquez le nombre de postes d'agents nécessaires, au minimum, pour assurer l'entretien annuel des 30 ha qui vous sont dédiés.

Vous présenterez votre réponse sous forme d'un tableau indiquant dans la première colonne les 4 types d'espaces et dans la seconde colonne, le nombre d'agents nécessaires pour assurer une lutte efficace sur une année.

- b) D'après vous, votre service est-il correctement dimensionné pour assurer un traitement correct de l'ensemble de l'espace naturel considéré ?

- c) Quelles propositions pouvez-vous faire pour optimiser l'entretien des espaces dont vous avez la charge, à la fois sur le plan curatif et préventif ?

Question N°3 : 2 points

Sur cette situation de chantier d'entretien d'espaces menacés par les plantes invasives, des risques peuvent impacter la santé et la sécurité de vos agents.

- a) Identifiez quels sont ces risques.
b) Identifiez les moyens de prévention et les précautions à mettre en œuvre par l'équipe de travail que vous encadrez par rapport aux moyens matériels à utiliser.

Question N° 4 : 4 points

Dans la Loire, les renouées sont présentes dans presque tout le département et représentent l'espèce la plus problématique. Les foyers apparaissent fréquemment en bord de route, en zone urbanisée et en bordure de cours d'eau.

- a) Citez les grandes caractéristiques qui permettent de les reconnaître.
b) En quoi les renouées asiatiques (reynoutria) menacent-elles la biodiversité ? Justifiez votre réponse avec au moins 4 arguments.

Un chantier curatif d'une grande zone colonisée par les renouées asiatiques apparaît au final très complexe. Avec l'accord des gestionnaires de votre commune, les travaux vont être sous-traités à une entreprise spécialisée qui interviendra sur plusieurs secteurs. Le montant total de la commande est ainsi estimé à 18 000 € HT.

- c) Quelle procédure de publicité et de mise en concurrence mettez-vous en place dans ce cas ?

Question N°5 : 2 points

Citez les préconisations particulières que vous allez mettre en œuvre dans la gestion des déchets verts issus des activités paysagères mises en place sur les 30 ha d'espaces définis en question n°2.

- a) Expliquez comment l'évacuation des déchets végétaux issus du chantier d'entretien de ces diverses zones est envisagée.
b) Démontrez à l'intention de vos agents, la nécessité de mettre en place une gestion raisonnée et durable des déchets végétaux issus des activités paysagères.

POURQUOI LIMITER LA PROLIFÉRATION DES PLANTES ENVAHISSANTES ?

Les plantes envahissantes génèrent des nuisances sur la santé de l'Homme, sur les milieux naturels (faune et flore), sur les paysages, et sur les activités humaines

MENACES SUR LA SANTÉ

Deux espèces peuvent occasionner des problèmes de santé publique : l'Ambroisie, qui est allergisante et, bien que peu répandue, la Berce du Caucase qui est urticante.

CONSÉQUENCES SUR LES MILIEUX NATURELS

Les plantes envahissantes contribuent à la baisse de la diversité (nombre d'espèces présentes dans un milieu naturel). Elles entrent en compétition avec les espèces locales et peuvent concurrencer ou menacer des espèces rares, protégées ou à forte valeur patrimoniale.

Par leur prolifération, elles modifient les écosystèmes dans leur ensemble et peuvent, en conséquence, perturber la faune sauvage.

IMPACTS PAYSAGERS

Les espèces envahissantes contribuent à l'homogénéisation des paysages en réduisant la biodiversité des milieux. Elles perturbent et masquent la vision de certains éléments forts et identitaires des paysages, comme des cours d'eau.

PERTURBATIONS DES ACTIVITÉS HUMAINES

La prolifération des plantes envahissantes limite l'accès aux cours d'eau pour les usagers et gêne la pratique de nombreuses activités (pêche, chasse dans les plans d'eau, loisirs nautiques...). Les conséquences peuvent être lourdes en terme économique (augmentation du risque d'inondation, impact touristique négatif).



CONSEILS POUR ÉVITER LA PROPAGATION DE CES ESPÈCES

L'éradication de la plupart de ces espèces est difficile et nécessite des moyens importants. Par ailleurs, les connaissances actuelles sur l'ensemble des techniques de lutte existantes, ne permettent pas toujours de déterminer celle qui sont les plus efficaces et les plus appropriées en fonction du milieu. Aussi la meilleure des stratégies reste de prévenir et d'empêcher la prolifération des espèces en place. Pour cela nous vous invitons à suivre les conseils généraux suivants :

POUR TOUTES LES ESPÈCES

- Ne plantez plus volontairement des espèces exotiques envahissantes, même celles que l'on trouve dans les commerces (Jussie, Balsamine de l'Himalaya et ses consœurs la Balsamine de Balfour et la Balsamine du cap).
- Cherchez à maîtriser le développement des grands foyers.
- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires, inefficaces et impactants pour l'environnement.
- Évitez l'apparition de nouveaux foyers en arrachant systématiquement les jeunes pousses.
- Après l'arrachage ou coupe de ces plantes, ne les jetez surtout pas dans le milieu naturel.
- Pour les entrepreneurs et les gestionnaires de milieu, assurez-vous de la propreté des engins de travaux qui manipulent de la terre ou des végétaux lors d'opération sur des sites différents.

POUR L'AMBROISIE

- Empêchez son installation en évitant de laisser des sols à nu (employer des techniques de revégétalisation)
- Éliminez ces plantes par un arrachage manuel avec port de gants ou par fauchage à 10 cm avant la floraison (fin juillet), répété fin août.

POUR LA BALSAMINE

- Arracher manuellement cette plante, avant la floraison pour de bons résultats.

POUR LA BERCE DU CAUCASE

- Arrachez-la avec port de gants avant la floraison qui peut débuter en juin

POUR LES JUSSIES

- Proscrire toutes les techniques qui fragmentent la plante (ex :faucardage)
- Privilégier l'arrachage manuel des petits foyers.

POUR LES RENOUÉES

- Ne broyez pas les tiges pour éviter la prolifération.
- Ne transportez pas de terre sans vérifier qu'elle ne contient plus de fragments de tiges.
- L'arrachage manuel et les fauches répétées sont les techniques apportant les résultats les plus significatifs, dans l'état actuel des connaissances.

LA STRATÉGIE DÉPARTEMENTALE DE GESTION DES PLANTES ENVAHISSANTES

Différents acteurs ont décidé d'engager une stratégie de lutte contre ces espèces envahissantes dans le département de la Loire. Le Conseil général de la Loire, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et les services de l'État contribuent à la surveillance et à la lutte contre la prolifération de ces espèces.

La mise en œuvre de cette stratégie nécessite une prise de conscience et une participation active de tous : aménageurs de l'espace, gestionnaires des bords de route et des cours ou plans d'eau, propriétaires, usagers, simples citoyens...

Les actions à entreprendre relèvent de dispositifs d'information, de gestion des milieux ou de recherche.

FORMER LES GESTIONNAIRES, INFORMER LES CITOYENS

Des opérations de sensibilisation de la population et des acteurs concernés (gestionnaires, élus, agents de service de l'État ou des collectivités locales, professionnels, agriculteurs, usagers...) sont mises en place au niveau départemental.

Plus localement, on cherche à mettre en place des réseaux d'acteurs pour assurer une surveillance continue des linéaires de cours d'eau et arracher les nouveaux foyers de contamination.

Un pôle relais départemental a été créé en 2004 afin de collecter, synthétiser et diffuser au publics et aux gestionnaires des cours d'eau les informations concernant les espèces envahissantes. Il est animé par le CPIE des Monts du Pilat.

METTRE EN PLACE DES STRATÉGIES DE GESTION ET DE LUTTE, À L'ÉCHELLE DE BASSINS VERSANTS

Une stratégie, déclinée par bassin versant, permettra de définir les sites d'intervention prioritaires et les modes d'intervention recherchés (éradication, limitation du développement, non intervention) en fonction des enjeux du territoire concerné. Elle sera mise en œuvre essentiellement par les syndicats de rivière dans le cadre de programmes de gestion.

AMÉLIORER NOS CONNAISSANCES SUR LA BIOLOGIE ET LA GESTION DE CES ESPÈCES

Pour lutter efficacement contre ces espèces envahissantes, il est nécessaire d'approfondir nos connaissances dans différents domaines en lançant des études et des programmes de recherche. Les champs prioritaires à explorer sont les suivants :

- Expérimenter et évaluer les techniques de gestion et de lutte,
- Approfondir les connaissances fondamentales sur la biologie et l'écologie,
- Étudier les possibilités de valorisation des déchets issus de certaines opérations de gestion et de lutte (décaissement notamment).
- Évaluer finement les impacts sociaux (notamment en terme de santé), environnementaux et économiques liés à la prolifération des espèces envahissantes.

DÉTAILS DES PRÉCONISATIONS DE GESTION

ACTIONS	Détails des Préconisations En lien avec les recherches effectuées	SUGGESTIONS (préconisations Non testées Scientifiquement)
Surveillance et maintien d'un couvert végétal diversifié		Plantes herbacées et/ou arbustives autochtones selon besoins et possibilités
Plantation d'espèces compétitrices et d'un couvert végétal diversifié et dense	Planter du Sureau Yeble et/ou de la Bourdaine à l'état de plants. Maintenir des espèces herbacées et arbustives déjà existantes	Densité de plantation : 0,5 plant/m ² Période de plantation : Sureau Yeble à l'automne Bourdaine au printemps
Fauche répétée associée à de la mise en concurrence	Faucher ou broyer le massif au minimum quatre fois par an entre avril et septembre Ne pas arrêter la fauche jusqu'à l'éradication (plusieurs années d'effort). Installer des plantes compétitives dans le massif (attention à ne pas les faucher et à remplacer les plants morts)	Densité de plantation : 0,5 plant/m ² Période de plantation : Sureau Yeble à l'automne Bourdaine au printemps
Extraction et évacuation de la terre contaminées par les rhizomes	Décaisser toute la zone de présence des Renouées sur au moins 1 m de profondeur (plus si possible) Cribler la terre, la réutiliser ou l'évacuer et rapporter de la terre végétale saine. Reconstituer un couvert végétal avec des espèces compétitrices Surveiller et arracher les repousses (plantes+repousses) durant 3 ans	
Fauche manuelle ou mécanique des sommités florales	Faucher les parties en fleurs au moment de la période de floraison et avant montée des graines	Période indicative : fin septembre/début octobre, selon le climat et le site.
Installation d'une barrière verte	Planter des espèces compétitrices à 1 m du massif à stabiliser Laisser les herbacées s'installer au milieu Si la Renouée traverse la barrière, faire une fauche répétée associée à de la mise en concurrence ou évacuer la terre contaminée par les rhizomes	Densité de plantation : 0,5 plant/m ² Distance au foyer : 1 m Largeur de la barrière : >2m Période de plantation : Sureau Yeble à l'automne Bourdaine au printemps
Coupe des tiges dans un objectif de limitation de la hauteur du massif	Couper les cannes 20 cm au de la hauteur souhaitée, au moins 3 fois par an Attention aux « effets secondaires » : densification du massif	

CE QU'IL FAUT SAVOIR POUR AGIR ÉFFICACEMENT

Le matériel et les engins utilisés doivent être nettoyés après intervention pour éviter toute propagation de la plante

Un simple fragment de tige ou de rhizome peut permettre à la plante de se régénérer.

Il est donc impératif de bien nettoyer les engins et le matériel utilisés lors d'intervention sur des foyers de Renouée. Il ne faut pas utiliser de matériel qui disperse les fragments (type épareuse ou gyrobroyeur)

L'emploi du sel ou de la saumure n'est pas efficace pour lutter contre la Renouée

Les Renouées résistent à des concentrations de sel très élevées. Ce type de traitement n'aura pas de véritable impact sur la Renouée mais limitera la présence et la croissance d'espèces compétitrices potentielles.

Les Phytosanitaires ne permettent pas de lutter durablement contre la Renouée

Ils détruisent la partie aérienne de la plante mais ne détruisent pas le rhizome.

Leur effet est donc très ponctuel et néfaste pour l'environnement. De plus, leur utilisation limitera la présence et la croissance d'espèces compétitrices potentielles.

La fauche doit être effectuée régulièrement et ne doit pas être arrêtée ou suspendue

La Renouée est stimulée par les différents traitements s'ils ne sont pas effectués régulièrement. Des coupes trop peu fréquentes augmentent la probabilité de propagation et stimulent la croissance. Il est préférable de ne pas intervenir du tout plutôt que d'intervenir ponctuellement.

Un massif doit être traité prioritairement dans son intégralité

La Renouée se reproduisant en partie grâce à ses rhizomes, le traitement d'un massif dans son intégralité est indispensable pour obtenir des résultats satisfaisants. Si une partie du massif n'est pas traitée, elle permettra au reste du massif de se régénérer. Néanmoins, si le traitement du massif entier est difficile (taille du massif, accessibilité, contraintes techniques...), on peut s'attacher à contenir la surface du foyer et limiter sa progression en réalisant des fauches répétées (le plus fréquemment possible) associées de la mise en concurrence.



Quelle stratégie d'invasion ?

Une dispersion très efficace

Les Renouées asiatiques se propagent soit à partir d'un petit fragment de tige ou de rhizome, soit grâce aux akènes fertiles. Les modes de dispersion sont principalement l'eau et le transport de terres contaminées ou de matériel végétal.

Un réseau de rhizomes très performant

Les rhizomes peuvent s'étendre sur plusieurs mètres (jusqu'à 20 m) et atteindre une profondeur d'au moins 2 m. Ces organes de réserves permettent à la plante d'avoir une croissance rapide et une production de feuillage abondante. De plus, des métabolites présents dans leurs rhizomes influencent le cycle de l'azote en modifiant les activités bactériennes de nitrification et dénitrification. Elles accumulent ainsi le nitrate dans leur rhizosphère, ce qui favorise leur croissance au détriment des autres plantes, jusqu'à bloquer la succession végétale naturelle.

Une capacité de régénération impressionnante

Les Renouées asiatiques sont capables de régénérer leurs tissus endommagés très rapidement et la partie enterrée peut survivre même si la partie aérienne est coupée.

De redoutables compétitrices

Elles possèdent un pouvoir allélopathique, c'est-à-dire que leurs racines produisent des composés chimiques phytotoxiques, antifongiques et antibactériens qui tuent les racines des plantes voisines.

Elles produisent un feuillage abondant qui prive la flore locale de lumière. Elles produisent également une litière dense au sol après la chute des feuilles en hiver. Cette litière se décompose mal, empêchant le développement des autres plantes.



Pourquoi dérangent-elles ?

Un impact important sur la biodiversité

Les Renouées asiatiques possèdent des caractéristiques qui les rendent très compétitives au sein des milieux colonisés. La colonisation d'un milieu engendre ainsi une diminution de la flore et de la faune locale, réduisant ainsi la biodiversité et pouvant conduire à la disparition de certaines espèces rares ou sensibles.

Des problèmes sécuritaires

En développant des massifs monospécifiques importants à enracinement superficiel en bordure de cours d'eau, les Renouées fragilisent les berges et n'assurent plus le maintien que fournirait une ripisylve (forêt en bord de rivière) en bon état. Les risques d'effondrement des berges sont alors importants, notamment lors de fortes eaux.

De plus, les résidus ligneux laissés par la plante après la période végétative (cannes sèches) sont emportés par les eaux et s'accumulent dans les secteurs de resserrments du lit, créant des embâcles et engendrant un débordement du cours d'eau.

Sur le bord des routes, le développement exubérant des renouées entrave la visibilité aux carrefours routiers, cache la signalétique et limite l'accès aux accotements, engendrant des risques pour la sécurité des usagers.

Des nuisances d'usage

Les Renouées peuvent également limiter ou bloquer l'accès aux cours d'eau à cause de leur développement important, ce qui peut nuire aux activités de loisirs (pêche, chasse, promenade) ainsi qu'à l'entretien des ouvrages d'art. En outre, en créant des milieux monospécifiques, les Renouées contribuent à l'homogénéisation et à la banalisation des paysages.



QUE FAIRE DES DÉCHETS ?

Aspects réglementaires liés à la gestion des déchets verts

En l'absence de réglementation spécifique à la gestion des déchets verts, ceux-ci sont soumis aux dispositions générales applicables aux déchets ménagers et assimilés. L'article L541-2 du code de l'environnement stipule « Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et de l'environnement, est tenu d'en assurer ou en faire assurer l'élimination(...) dans des conditions propres à éviter lesdits effets ». Le traitement des déchets doit se faire au plus près du site de production et s'appuyer sur un principe de valorisation biologique maximale des déchets fermentescibles.

Techniques à privilégier

Les techniques les plus pertinentes au regard de la législation actuelle sont donc celles qui visent à valoriser les déchets verts. Cela suppose une exportation sécurisée des déchets de Renouée hors du site, une transformation puis une valorisation. Les techniques de valorisation des Renouées asiatiques sont très peu voire pas développées à ce jour. La valorisation des déchets de Renouée pourrait se faire par compostage. En effet, un compost réalisé dans les règles de l'art ne présente pas de risques de contamination et de reprise.

Si l'exportation des déchets est impossible, le broyage est autorisé. Celui-ci doit être réalisé par temps sec (un bon ensoleillement favorise l'assèchement du broyat et sa décomposition) et en dehors du lit majeur d'un cours d'eau pour éviter que les résidus vecteurs de contamination soient emportés par le cours d'eau. Le broyat doit être le plus fin possible pour éviter la reprise. Celui-ci doit être épandu sur une épaisseur inférieure à 5 cm pour permettre aux plantes locales de se développer.

Criblage et gestion des terres contaminées

Les terres contaminées par les rhizomes de Renouées peuvent subir un criblage très fin (diamètre recommandé inférieur à 20 mm) en vue d'être réalisées sur site. Sans être traitées, elles peuvent être enfouies par des entreprises de travaux publics dans des couches profondes de terrassement (enfouies sous 4 mètres au minimum de terres saines) afin d'éviter toute repousse ou être exportées auprès de plateforme d'Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). À défaut de stockage en ISDI, leur exportation est possible en Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND).

