

quatic©



Étude technique
Lutte contre deux espèces exotiques végétales envahissantes des savanes en Guyane
Life BIODIV'OM (2018-2024)

Remerciements

Le GEPOG tient à remercier l'ensemble des personnes et des structures qui se sont impliquées et ont soutenu nos actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes des savanes en Guyane : l'Union européenne, le Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, le Conservatoire du littoral (CDL), l'Office français pour la biodiversité (OFB), la Direction générale des territoires et de la mer (DGTM), la Collectivité territoriale de Guyane (CTG), le Centre national d'études spatiales (CNES), l'Unité mixte de recherche d'écologie des forêts de Guyane (UMR EcoFoG), l'Office National des Forêts (ONF), le Parc naturel régional de la Guyane (PNRG), Électricité de France (EDF), la Chambre d'agriculture, les communes de Awala-Yalimapo, Mana, Iracoubo, Sinnamary, Montsinéry-Tonnegrande, Matoury, Cayenne et Rémire-Montjoly, l'association SEPANGUY, l'association Trésor, l'association GRAINE Guyane, l'Association pour la découverte de la nature en Guyane (ADNG), le Conservatoire d'espaces naturels de Guyane, l'association Nono'Idupo Wa de Bellevue, l'Établissement public local d'enseignement et de formation professionnelle agricole (EPLEFPA) de Matiti, la Maison familiale rurale de Régina, l'Université de Guyane, les écoles élémentaires Emile Nézes, Olivier Compas et du Parc Lindor, le collège Gérard Holder, les botanistes Rémi Girault, Guillaume Léotard et Pierre Silland, LISODE, Playtime, KazElag, BrionEspaceVert, Valentine Alt, Pierre Saibou, la SARL Antoinette Frères, Chlorotech, Stephen Enloe (Université de Floride) et François Laroche (South Florida Water Management District), les bénévoles du GEPOG qui ont aidé à la coupe d'acacias sur le terrain, les stagiaires accueillis dans le cadre de ce projet ainsi que tous les membres actuels ou passés de l'équipe du GEPOG et de la LPO ayant aidé à la réalisation de toutes ces actions.

SOMMAIRE

Partie 1 : Le projet LIFE BIODIV'OM	1
Les actions du LIFE spécifiques aux savanes.....	2
Partie 2 : Le Groupe d'étude et de protection des oiseaux en Guyane	3
Partie 3 : Contexte des savanes en Guyane.....	4
Partie 4 : L'<i>Acacia mangium</i>.....	5
Partie 5 : Le niaouli	6
Partie 6 : Améliorer les connaissances sur la lutte contre le niaouli.....	7
▪ Fiche 1 : Acquérir des connaissances sur la banque de graines	8
▪ Fiche 2 : Tester des méthodes de lutte contre le niaouli	11
▪ Fiche 3 : Répliquer des méthodes de lutte contre le niaouli à grande échelle.....	15
Partie 7 : Mettre en œuvre la lutte contre l'<i>Acacia mangium</i>.....	18
▪ Fiche 4 : Fédérer et mobiliser les acteurs du territoire.....	19
▪ Fiche 5 : Prospector et inventorier les zones à enjeux.....	23
▪ Fiche 6 : Mettre en œuvre et suivre les chantiers de lutte contre l'<i>Acacia mangium</i>...	27
Partie 8 : Sensibiliser, former et transmettre les connaissances et compétences acquises ..	33
▪ Fiche 7 : Communiquer, sensibiliser et former les acteurs et usagers du territoire	34
▪ Fiche 8 : Transmettre les connaissances et compétences acquises	41
Ressources – bibliographie.....	45



PARTIE 1

Le projet LIFE BIODIV'OM

Le projet LIFE BIODIV'OM est un projet européen, coordonné par la LPO et mis en œuvre de 2018 à 2024, qui vise à protéger la biodiversité dans 5 territoires d'Outre-Mer : La Réunion, la Martinique, Mayotte, Saint-Martin et la Guyane. Ces territoires qui abritent 80% de la biodiversité française, dont une faune et une flore exceptionnelles et uniques au monde, font face à de fortes pressions et perturbations d'origines anthropiques. Ce projet avait ainsi pour objectif de limiter le déclin de cette richesse en mettant en place des actions concrètes de conservation. Il s'est intéressé précisément à 5 espèces mondialement menacées (l'Échenilleur de La Réunion, le Moqueur gorge blanche, le Crabier blanc, le Méroü de Nassau et le Méroü géant) et un habitat rare : les savanes de Guyane.

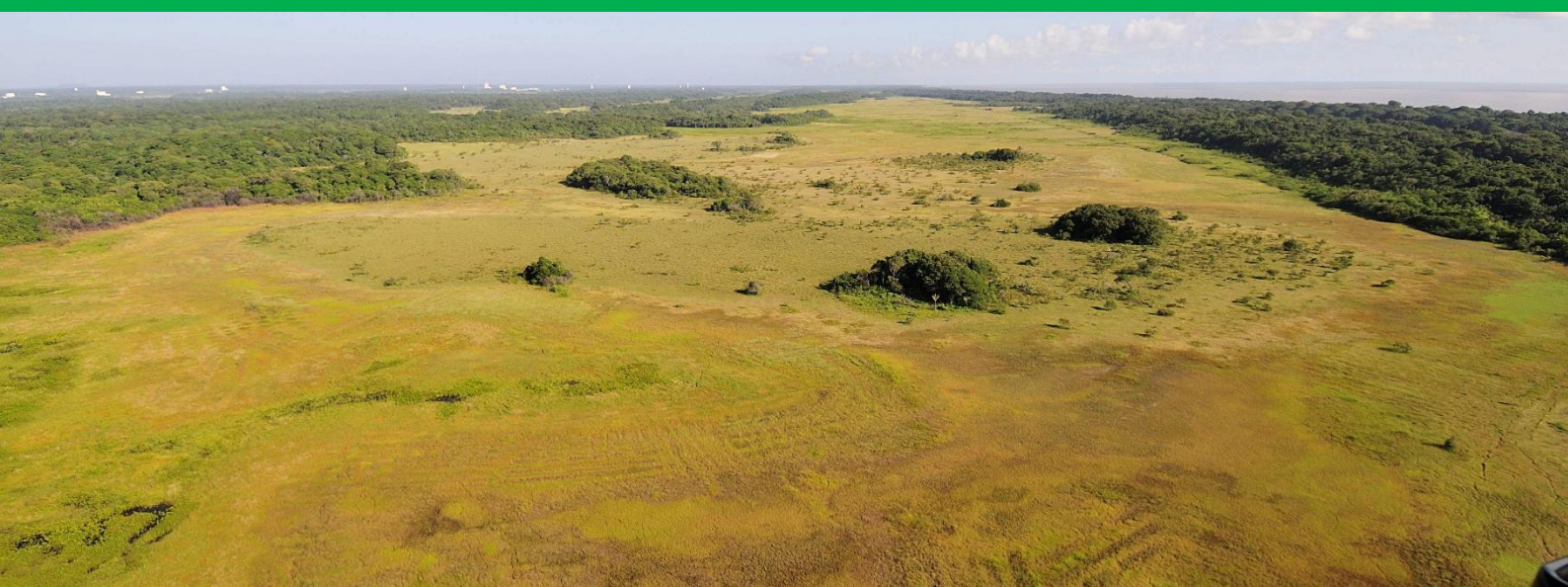
Porté localement par le Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane (GEPOG), il se scinde en deux volets : la gestion concertée et durable du Méroü géant et la conservation des savanes. Ce dernier s'appuie sur les résultats d'un premier projet : le LIFE + CAPDOM (2014-2018) qui, entre autres, avait permis d'acquérir de nouvelles connaissances (inventaires et suivis de faune, flore, pédologie, usages et perceptions des savanes...) et de mettre en lumière une menace : les espèces exotiques végétales envahissantes et particulièrement *Acacia mangium* et le niaouli (*Melaleuca quinquenervia*). À la suite de cela, le GEPOG a donc souhaité s'engager plus directement dans la lutte contre ces deux espèces dans le cadre du LIFE BIODIV'OM.

Malgré leur surface réduite représentant 0,22% du territoire guyanais, les savanes de Guyane abritent près de 17% de la flore de Guyane et de nombreuses espèces emblématiques telles que le Grand tamanoir, le Crotale sud-américain, le Tyranneau barbu ou la Sturnelle des prés.

Ainsi, de 2018 à 2024, de nombreuses actions se sont déroulées afin d'atteindre les objectifs suivants :

- Rédiger un plan de lutte contre l'*Acacia mangium* et une stratégie de lutte contre le niaouli, les deux documents servant à construire la lutte contre ces espèces exotiques envahissantes à l'échelle de la région ;
- Obtenir 50 à 70% des savanes guyanaises et 100% des espaces naturels protégés sans *Acacia mangium* ;
- Valider une méthode de lutte contre le niaouli en Guyane ;
- Sensibiliser la population, les acteurs et les décideurs locaux.

Savane Tir à l'arc © CNES



Les actions du LIFE spécifiques aux savanes

La première étape du projet visait à préparer la mise en œuvre d'actions de gestion des acacias et des niaoulis, en élaborant des stratégies et en identifiant les espèces locales de substitution des usages d'*Acacia mangium*. Cette action a nécessité un temps conséquent consacré à la concertation des acteurs, à l'animation de groupes de travail, à la rédaction des stratégies et à l'identification de protocoles de tests de méthodes de gestion du niaouli. Le plan de lutte contre l'*Acacia mangium* et la stratégie de lutte contre le niaouli en Guyane ont été finalisés en septembre 2021.

La lutte contre l'*Acacia mangium* s'est déroulée en plusieurs étapes depuis le début du projet. La première phase d'inventaire de l'espèce et de l'état d'envahissement des savanes a permis de définir précisément la localisation des arbres et leur diamètre. Cela a aussi permis de définir certaines savanes comme prioritaires : les savanes incluses dans des espaces protégés et les savanes relativement peu envahies par *A. mangium*. Dans un deuxième temps, de nombreux chantiers d'abattage ont été réalisés. Ces chantiers ont ensuite été suivis tous les 6 mois pour dénombrer et arracher les repousses éventuelles.

Pour le niaouli, de multiples tests ont été menés à petite et grande échelle pour chercher une méthode de lutte active efficace, notamment en se rapprochant d'autres territoires avec la même problématique. Une étude en pépinière a aussi permis de tester différentes méthodes de gestion de la banque de graines.

En parallèle, de nombreuses actions de sensibilisation et de communication ont été menées, comme l'organisation de formations avec les gestionnaires d'espaces naturels. Ces actions sont essentielles pour partager les connaissances acquises. Les multiples supports de communication produits au cours de ce projet (plaquettes, panneaux, livrets...) œuvrent aussi à faire de la conservation des savanes et de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, un sujet fondamental en Guyane.

Savane Maillard © Vincent PREMEL





Île du Grand Connétable © GEPOG

PARTIE 2

Le Groupe d'étude et de protection des oiseaux en Guyane

Le GEPOG, structure porteuse localement du projet, est une association loi 1901, agréée au titre de la protection de l'environnement et créée en 1993. Elle a pour objectifs stratégiques d'améliorer les connaissances sur la biodiversité, de conserver les espèces et les habitats, de mobiliser les citoyens pour l'environnement, d'être acteur du débat et des politiques publiques et de soutenir la transition écologique des filières. Le GEPOG est structuré en trois pôles thématiques (forêts, plaine littorale et milieux marins), au sein desquels les salariés mettent en œuvre de nombreux projets (européens, régionaux, locaux). Ainsi, l'association porte de nombreuses études et suivis sur les oiseaux terrestres ou marins ainsi que sur la grande faune marine et elle travaille à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité de proximité en impliquant les habitants. Elle mène des actions pour la préservation des corridors écologiques (trames vertes et bleues) et contribue à la conservation des savanes de Guyane à travers la gestion d'espèces exotiques envahissantes. Elle gère avec ses partenaires associatifs d'importantes bases de données naturalistes en ligne (Faune Guyane et ObsEnMer) et participe activement au développement des actions d'éducation à l'environnement.

L'association est également co-gestionnaire avec l'ONF de la Réserve Naturelle Nationale des Nouragues, deuxième plus grande réserve française, et gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale de l'Île du Grand-Connétable, deuxième plus grande réserve marine d'Outre-Mer.

Plus d'informations sur le GEPOG : www.gepog.org

Contexte des savanes en Guyane

Les savanes guyanaises représentent un milieu rare car couvrant seulement 0,22% du territoire mais doté d'une richesse qu'il est primordial de préserver. En effet, elles accueillent 17% des espèces floristiques de Guyane et une faune très variée avec notamment 51 espèces d'oiseaux menacés de disparition à l'échelle locale (DGTM, CEN Guyane, 2022). Les savanes sont définies écologiquement comme des formations végétales, principalement herbacées présentes dans les zones tropicales et subtropicales.

En Guyane, 11 types de savanes ont été décrits et définis comme par exemple les savanes sur sol drainé, les savanes inondables ou encore les savanes hautes arbustives. Situées principalement sur la bande littorale, elles font face à une pression anthropique forte avec le développement économique et démographique du département. De plus, avec l'abandon de certaines pratiques, comme l'utilisation régulière du feu, la forêt reconquiert doucement l'espace.

Au total, c'est 44% de la surface des savanes guyanaises qui a disparu depuis 1950 (DGTM, CEN Guyane, 2022). Les espèces exotiques envahissantes comme l'*Acacia mangium* et le niaouli, qui sont parfaitement adaptées aux conditions de savanes, ajoutent une nouvelle menace sur ces milieux déjà fragiles.





Front d'*Acacia mangium* au cœur d'une savane © Anna STIER/GEPOG

PARTIE 4

L'*Acacia mangium*

L'*Acacia mangium* est un arbre tropical à croissance rapide de la famille des Fabacées. Originaire du nord de l'Australie et de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, l'espèce a probablement été introduite en Guyane lors du Plan Vert, un projet agricole et de reforestation mis en place dans les années 70, puis dans les années 90 pour restaurer les sites miniers. Une première étude sur les espèces exotiques envahissantes (EEE) en Guyane a classé l'*Acacia mangium* comme une des deux espèces invasives les plus problématiques pour les savanes de Guyane (Delnatte & Meyer, 2012). Une seconde étude a permis de réaliser un premier inventaire des EEE végétales sur le territoire (Léotard & Chaline, 2013)

L'espèce est présente le long du Maroni, sur le littoral de Saint-Laurent à Roura mais aussi dans l'intérieur du territoire sur d'anciens sites miniers et à Saül. Les plus fortes densités se situent dans les communes de Saint-Laurent, de Sinnamary à Montsinéry et dans une moindre mesure dans les communes de l'Île de Cayenne.

L'*Acacia mangium* est particulièrement envahissant dans les espaces ouverts, tels que les bords de routes et de pistes, sous les lignes électriques, dans les espaces agricoles et dans les savanes sèches. Son caractère invasif s'exprime par une grande longévité de la banque de graines dans le sol et sa capacité à croître très rapidement sur tout type de sol.





Front de niaouli au cœur d'une savane © Florent BIGNON/LPO

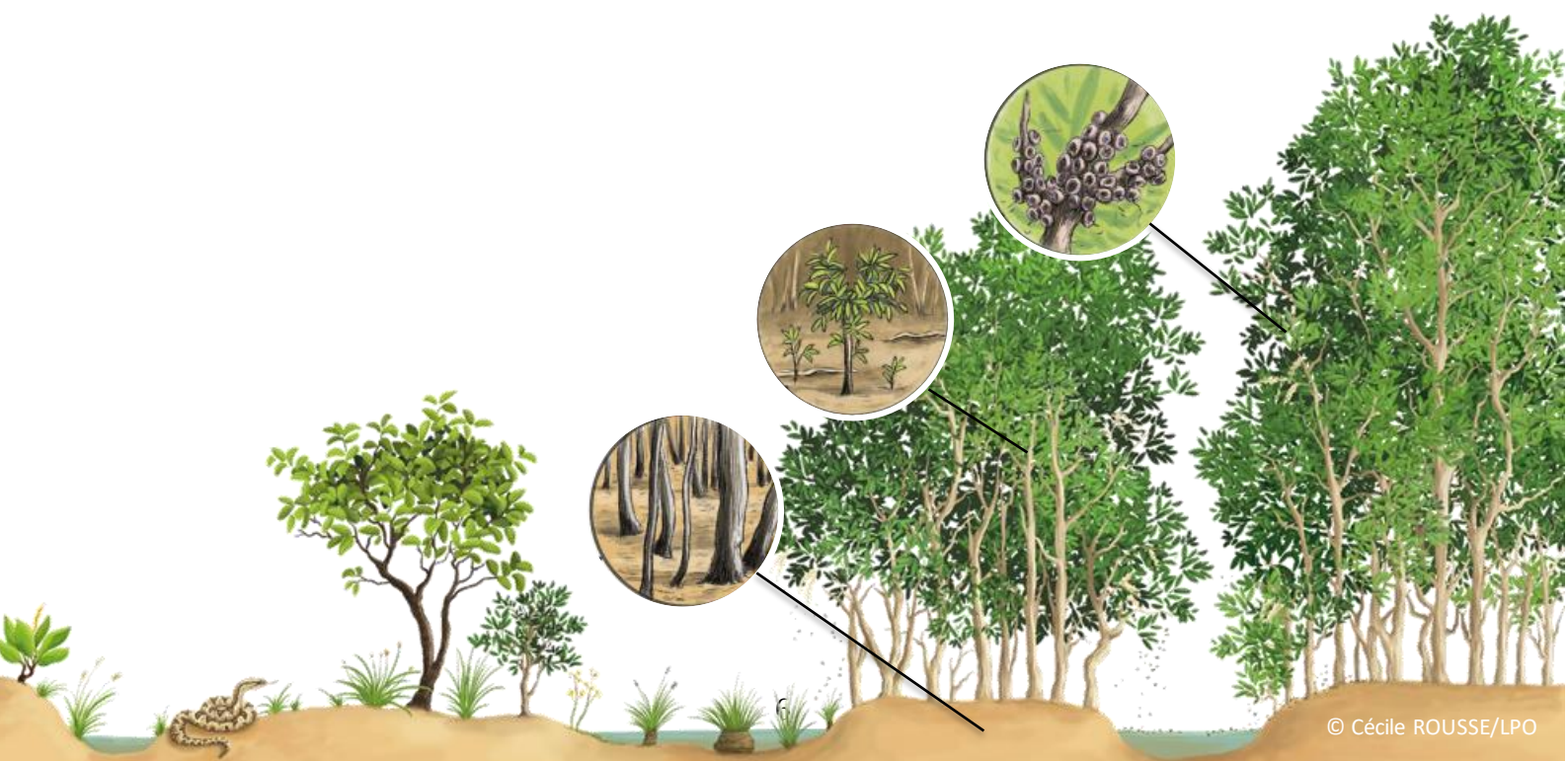
PARTIE 5

Le NIAOULI

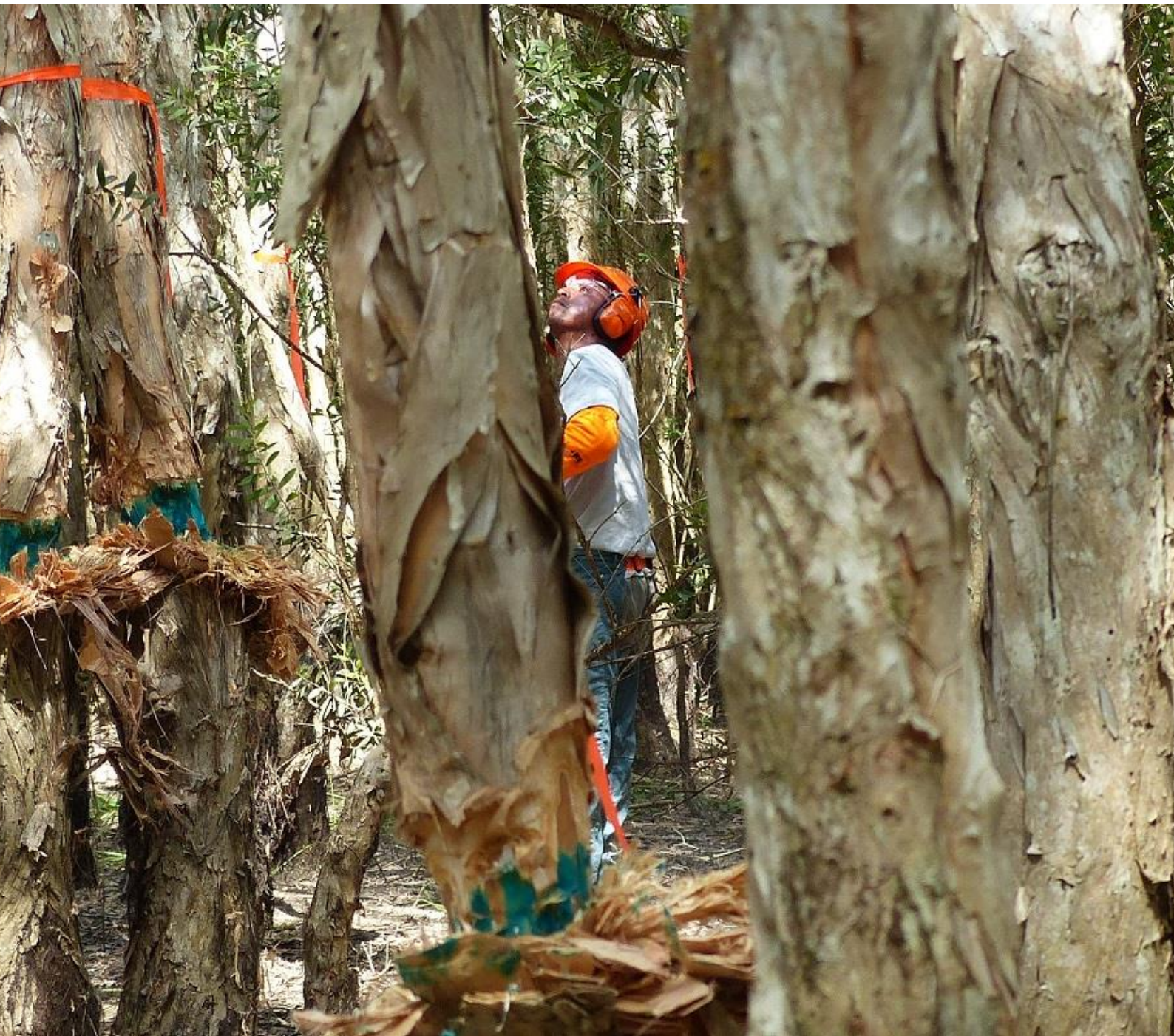
Le niaouli, *Melaleuca quinquenervia*, est un arbre tropical à croissance rapide de la famille des Myrtacées. En Guyane, l'espèce a été repérée pour la première fois en 1948. Également originaire d'Océanie (Australie, Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Calédonie), son expansion a été favorisée par le « Plan Vert » mis en place par l'Etat dans les années 1970 pour développer une industrie papetière (Delnatte & Meyer, 2012).

En raison de son caractère envahissant dans les habitats ouverts et humides, et de sa capacité à former des peuplements monospécifiques, le niaouli a été ajouté à la liste des 100 espèces envahissantes parmi les plus nuisibles au monde (Lowe et al., 2000). En effet, quelques individus sont capables d'envahir une parcelle en seulement 25 ans (Laroche & Ferriter, 1992). L'espèce est faiblement distribuée sur le territoire guyanais, mais très localisée et parfois abondante en région côtière dans les savanes sous forme de peuplements monospécifiques. Elle est présente par îlots le long des routes entre Saint-Laurent-du-Maroni et Cayenne.

Le niaouli est particulièrement envahissant dans les milieux humides, tels que les marais, les pripris et les savanes. Son caractère invasif s'exprime par sa capacité à modifier et à remplacer intégralement un écosystème naturel en formant des forêts monospécifiques exemptes de toute autre plante.



AMÉLIORER LES CONNAISSANCES sur la lutte contre le niaouli



Test de méthodes de lutte sur des niaoulis adultes © GEPOG

ACQUÉRIR DES CONNAISSANCES SUR LA BANQUE DE GRAINES

Enjeux et objectifs

La compréhension de la biologie et de l'écologie des graines de niaouli est cruciale à la fois pour comprendre son potentiel d'invasion en savane et pour adapter les stratégies de gestion et/ou de lutte. Ces aspects ont été bien étudiés en Floride où l'espèce est très fortement envahissante, mais pas en Guyane. Les informations sur la production de graines, leur viabilité, leur potentiel germinatif et leur longévité sont nécessaires pour développer des stratégies de lutte efficaces de l'espèce et accompagner ensuite les gestionnaires d'espaces naturels.

Dans ce but, un stage de Master II a été mené, entre avril et septembre 2021, sur l'étude de la banque de graines aériennes de l'espèce. Cette étude avait pour objectifs de trouver une méthode d'épuisement de la banque de graines, d'acquérir des connaissances sur la biologie de l'espèce, de définir les périodes optimales pour mener les chantiers de lutte et d'appréhender au mieux le suivi des germinations post-chantier.



Étude des conditions de germination du niaouli
© GEPOG

Méthodologie - Actions mises en place

Trois études ont été menées dans le cadre de cette action :

- L'influence de la hauteur des niaoulis et de l'ancienneté relative des inflorescences sur la production de graines et sur leur pouvoir germinatif ainsi que la caractérisation de la banque de graines aériennes.
- L'influence de la luminosité (ombre/lumière) et du substrat (terre de savane/terre de forêt) sur les taux de germination. Les plants ont été mesurés durant 2 mois. Les saisons sèches et humides ainsi que les transitions entre elles ont également été simulées par des systèmes d'aspersion réglés différemment au sein de la serre.
- La détermination de l'impact d'une inondation prolongée sur la survie des plantules et l'impact du feu sur la levée de dormance.



Capsules et graines de niaouli © GEPOG

Les données ont ainsi permis d'obtenir des informations sur la période d'abattage la plus propice afin d'épuiser la banque de graines présente dans le sol ou issues de la pluie de graines post-traitement.



Tests de lutte sur les graines de niaouli © GEPOG

Résultats - Ce qui fonctionne bien

- ✓ Cette étude est la première réalisée en Guyane sur l'écologie du niaouli. Les résultats des différents tests sont concluants et ont permis des comparaisons avec ceux d'Australie et de Floride.
- ✓ L'expérimentation sur les paramètres de germination a permis d'acquérir des données inédites sur le pouvoir germinatif de la banque de graines aériennes des niaoulis en Guyane.
- ✓ L'épuisement de la banque de graines serait accéléré lorsque les arbres et les graines ne sont pas enfouis, même légèrement, afin d'exposer celles-ci à la lumière directe du soleil.
- ✓ La période la plus propice pour l'abattage d'une population de niaoulis dans les savanes du littoral guyanais a été déterminée grâce à cette étude et correspond au début du mois d'août, avant la fin de la saison des pluies. Cela permet de faire germer les graines et que les plantules meurent ensuite avec la saison sèche.

Difficultés rencontrés – Recommandations

- 👉 Une défaillance dans le système d'arrosage a provoqué un apport excessif d'eau dans le cadre du test de levée de dormance dans les conditions sèches et a impacté les résultats (levée de dormance favorisée).
- 👉 La distance entre le lieu de l'expérimentation et les locaux du GEPOG (65 km) a engendré de nombreux et fréquents allers-retours à Kourou nécessaires pour les suivis des tests.
- 👉 Le travail sous serre pour les expérimentations était parfois difficile et contraignant sous forte chaleur.
- 👉 Le tri des graines sous une loupe binoculaire afin d'obtenir des lots de 100 graines a été fastidieux et chronophage.
- 👉 Attention à limiter le nombre de variables/paramètres à tester pour que les résultats soient facilement modélisables sous R en statistique.

Étapes préalables

1. Demande de dérogation : le niaouli faisant l'objet d'un arrêté ministériel en Guyane interdisant son transport, sa détention et son utilisation (Arrêté ministériel du 1er avril 2019), une demande de dérogation à des fins scientifiques et d'amélioration des connaissances auprès de la préfecture est nécessaire. La demande se fait via un Cerfa et conduit à la publication d'un arrêté préfectoral en cas d'acceptation. Les délais peuvent être rapides (quelques jours) mais nécessitent au préalable la consultation des services concernés pour anticiper la demande. Cette démarche doit être prise en compte dans tout projet portant sur les espèces exotiques envahissantes réglementées.
2. Trouver les sites de niaoulis et récolter les graines nécessaires aux différents tests.
3. Installer la serre et le matériel nécessaire.
4. Rédiger les différents protocoles de tests.

Coût de l'action

Intitulé de la dépense	Coût unitaire (€TTC)
Matériel	
Rouleaux de polyester pour la serre	60 €
Matériel pour les plants (pots)	66 €
Équipement arrosage (minuteur et asperseurs)	70 €
Boîte en plastique pour la germination	1 €/ unité

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Centre de recherche, pépiniéristes	Services de l'Etat, collectivités territoriales, Union Européenne	Pépiniéristes, centre de recherche d'agronomie (CIRAD, INRA)

Contacts

Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane :

- Alexandre Mathieu : alexandre.mathieu@gepog.org
- Marie Monrolin : marie.monrolin@gepog.org

TESTER DES MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LE NIAOULI

Enjeux et objectifs

La lutte active contre *Melaleuca quinquenervia* nécessite l'identification de méthodes de lutte efficaces et adaptées aux conditions locales à mettre en œuvre pour gérer l'espèce en Guyane. Ainsi, dans le cadre du LIFE BIODIV'OM, un protocole de tests de méthodes de lutte a été mis en place. Celui-ci est issu de l'expertise de deux chercheurs de Floride qui sont venus en Guyane en septembre 2019 afin de partager leurs connaissances et leur savoir-faire en la matière. Un test d'abattage à la pelle mécanique, non prévu initialement dans le LIFE, a également été réalisé.

Méthodologie - Actions mises en place

Protocole n°1

- Test du tronçonnage/coupe à ras et annelage/écorçage combinés à une méthode chimique avec l'utilisation de deux herbicides à deux concentrations différentes sur 200 arbres en novembre 2019.
- Quatre missions de vérification des arbres traités ont ensuite été effectuées entre décembre 2019 et septembre 2021.

L'ensemble des données relevées, telles que la couverture foliaire et la présence de rejets sur les souches, ont été analysées et ont permis de comparer l'efficacité des techniques testées, et ainsi de pouvoir faire des recommandations de gestion.

Protocole n°2

- Test de la lutte mécanique motorisée fin 2020 avec l'abattage à la pelle mécanique de 2 500 m² de niaoulis au sein d'une forêt monospécifique. Les arbres abattus et arrachés ont été disposés en andains de part et d'autre de la zone d'abattage. La présence d'eau sur la zone de façon continue pendant 2 ans et demi après le chantier a empêché toute reprise de l'espèce, un suivi régulier du site à tout de même été effectué pour vérifier l'état d'inondation.
- En août 2023, un protocole a été mis en place pour tester des méthodes de gestion des jeunes plants. Quarante-cinq placettes de 1m² ont été placées aléatoirement sur la zone, soit 15 placettes témoins, 15 placettes où les niaoulis ont été arrachés manuellement et 15 placettes passées à la débroussailleuse. Un suivi des repousses a été effectué trois mois après.



Annelage d'un niaouli adulte © GEPOG



Abattage à la pelle mécanique d'une forêt de niaoulis © GEPOG



Application d'herbicide sur un niaouli annelé © GEPOG

Résultats

Protocole n°1

- Le tronçonnage au ras du sol, avec ou sans application d'herbicide, a montré une efficacité de 100 % de mortalité des souches après 1 an. La méthode la plus efficace semble être l'abattage des niaoulis à la tronçonneuse, en coupant la souche le plus proche du sol possible. L'application de produits phytosanitaires n'est pas nécessaire car les souches n'ayant pas été traitées n'ont plus émis de rejets après 1 an.
- L'annelage/écorçage n'est efficace qu'avec application d'herbicide à la concentration du produit pur. La technique seule sans herbicide ne permet aucune mortalité des niaoulis.

Protocole n°2

- La pelle mécanique semble être une méthode efficace et peu coûteuse pour lutter contre le niaouli. Néanmoins la gestion des andains doit être prise en considération. Il a été observé que, bien arrachés et avec les racines mises hors du sol, les arbres meurent et ne rejettent pas. Cependant l'inondation complète de la zone pendant une longue période après le chantier empêche de conclure quant à l'efficacité de cette méthode de lutte en condition sèche.
- Le débroussaillage et l'arrachage manuel des jeunes pousses sont des méthodes aussi efficaces l'une que l'autre.
- Un retour de la végétation herbacée a été observé 2 ans et demi après l'abattage. Cela montre que la végétation de cette zone humide a la capacité de recoloniser l'espace une fois les niaoulis enlevés. Cependant l'apport continu de graines de niaoulis par les semenciers alentour a aussi été observé par de nombreuses jeunes pousses de niaoulis sur la zone abattue.

Ce qui fonctionne bien

- ✓ Le partage d'informations avec d'autres structures / d'autres territoires sur les méthodes de lutte efficaces qui permet de cibler les méthodes à tester
- ✓ Les tests de méthodes de lutte sur un grand nombre d'individus offrent des résultats robustes

Problèmes rencontrés - Recommandations

- 👉 Le niveau d'eau élevé et quasi permanent dû à l'intensité de la saison des pluies de 2020-2021 sur plusieurs sites d'études a empêché de réaliser des suivis et a certainement eu une incidence sur la mortalité des arbres.
- 👉 La variabilité du climat en Guyane avec les phénomènes d'El Niño et de la Niña modifient les conditions écologiques qui influencent la pousse des arbres et donc du niaouli. Afin d'avoir des résultats plus concluants, il serait nécessaire de réitérer les protocoles dans des conditions climatiques différentes pour s'assurer de l'effet de la méthode de lutte et s'extraire de l'effet des conditions météorologiques.
- 👉 Une attention particulière doit être apportée à la gestion des andains.
- 👉 La totalité des semenciers d'un bassin versant doit être abattue au risque d'avoir un apport continu de graines mettant à mal durablement la gestion des jeunes niaoulis.

Zone du test d'abattage à la pelle mécanique en saison des pluies © GEPOG



Étapes préalables

- ✓ Réalisation d'un inventaire des zones de présence du niaouli
- ✓ Réalisation d'une mission d'expertise de deux chercheurs de l'Université de Floride et du South Florida Water Management District afin de partager leurs connaissances et savoir-faire sur la lutte contre *M. quinquenervia*.
- ✓ Rédaction des protocoles de lutte contre le niaouli et des protocoles de suivis post-traitement
- ✓ Réalisation d'un inventaire des arbres à traiter, marquage et attribution aléatoire des traitements sur 200 niaoulis
- ✓ Trouver une zone accessible et adaptée au test de la pelle mécanique

Coût de l'action

Intitulé de la dépense	Coût unitaire (€TTC)
Matériel	
Mission de conseil de deux experts de Floride	5 540 €
Réalisation de tests de méthodes de lutte (protocole n°1)	2 530 €
Abattage à la pelle mécanique (protocole n°2)	2 769 € pour 2500 m ²

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Centres de recherche Université Gestionnaires d'espaces naturels	Services de l'Etat, collectivités territoriales, Union Européenne	Entreprise de travaux paysagers

Contacts

Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane :

- Alexandre Mathieu : alexandre.mathieu@gepog.org
- Marie Monrolin : marie.monrolin@gepog.org

RÉPLIQUER DES MÉTHODES DE LUTTE CONTRE LE NIAOULI À GRANDE ÉCHELLE

Enjeux et objectifs

Une fois les tests de méthode de lutte effectués en 2019 et 2020, il a été conclu que la méthode la plus efficace était l'abattage des niaoulis à la tronçonneuse, en coupant la souche le plus proche du sol possible et sans appliquer de produits phytosanitaires. Le choix de ce dernier point est aussi dû à une volonté de ne pas utiliser ces produits dans des milieux naturels humides. L'observation d'une forte mortalité de souche sans application de produits herbicides lors des premiers tests a justifié ce choix de méthode. Elle a donc été répliquée sur des peuplements plus importants sur deux sites présentant des conditions environnementales différentes.

Méthodologie - Actions mises en place

- **Site de Crique Jacques à Mana**
Plus de 5 000 arbres ont été coupés sur une surface de 1 ha en août 2022. Le site est relativement accessible (proche de la route) avec une forte densité d'arbres.
- **Site de la savane Passoura au Centre Spatial Guyanais à Kourou**
Environ 500 arbres ont été coupés sur 12 ha de savane en février 2023. Le site est isolé en savane (2 heures de marche depuis la route de l'Espace) avec une densité d'arbres plus faible correspondant à une petite zone dense en bordure d'un bosquet forestier et de nombreux arbres isolés plus éloignés dans la savane.

Lutte à grande échelle sur des niaoulis adultes © GEPOG





Les deux sites ont été suivis avec un protocole défini tous les 3 mois pendant 9 mois après le chantier pour évaluer l'efficacité de la méthode :

- Seize quadrats ont été installés sur chaque site (8 témoins et 8 avec arrachage des rejets sur souche et des jeunes pousses).
- Chaque quadrat est défini par un point GPS et un marquage au sol (rubalise + piquets).
- Lors de chaque visite, les actions suivantes ont été réalisées : comptage des souches avec et sans rejets et des plantules, prise de photos et arrachage des repousses/plantules selon le protocole.

Le suivi a montré que certaines souches rejettent toujours 9 mois après le chantier dans les deux sites. La durée de 9 mois est trop restreinte pour atteindre un résultat de 100% de mortalité des souches avec arrachage des rejets tous les 3 mois. Néanmoins, l'arrachage des rejets permet de diminuer significativement le nombre de souches qui rejettent au cours du temps comparativement aux placettes témoins. En moyenne, plus de 50% des souches ne présentent plus de rejets 9 mois après la coupe et des arrachages trimestriels.

Résultats

- ✓ L'arrachage des rejets permet de diminuer significativement le nombre de souches qui rejettent au cours du temps.
- ✓ La parcelle à Crique Jacques a entièrement brûlé quelques semaines après l'abattage, ce qui a permis une réduction considérable de la banque de graines présente sur les arbres abattus.

Problèmes rencontrés - Recommandations

- 👉 Le passage d'un incendie dans la savane de la Passoura en novembre 2023 avant le dernier suivi a peut-être eu un impact sur la vitalité des souches et le nombre de rejets qu'il est difficile d'intégrer dans les analyses. L'incendie a également brûlé les limites de quadrats ce qui a aussi compliqué la précision du suivi.
- 👉 La réplication des méthodes de lutte n'a pas permis de conclure à une méthode de lutte efficace contre le niaouli
- 👉 Le site de la crique Jacques à Mana s'est avéré être un site de cueillette des niaoulis par les populations alentour et les tests réalisés ont été mal perçus. Il est donc indispensable d'intégrer à tout projet de lutte un volet de concertation et de sensibilisation auprès des communautés qui en font usage, le cas échéant.

Étapes préalables

1. Trouver les sites adaptés pour réaliser les chantiers
2. Vérifier le foncier des terrains, obtenir les autorisations si nécessaire
3. Organiser et dimensionner les chantiers
4. Rédiger les protocoles de suivi

Coût de l'action

Intitulé de la dépense	Coût unitaire (€TTC)
Prestation d'abattage de niaoulis	
Sur une parcelle de la CTG à Crique Jacques à Mana	Forfait de 14 157 €
Dans la savane Passoura au CSG	Forfait de 8 980 €

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Centres de recherche Université Gestionnaires d'espaces naturels	Services de l'Etat, collectivités territoriales, Union Européenne	Entreprise de travaux paysagers

Contacts

Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane :

- Alexandre Mathieu : alexandre.mathieu@gepog.org
- Marie Monrolin : marie.monrolin@gepog.org

Niaoulis épars dans la savane Passoura au CSG © GEPOG



METTRE EN ŒUVRE LA LUTTE

contre l'*Acacia mangium*



Action de lutte contre l'*Acacia mangium* © Vincent PREMEL

FÉDÉRER ET MOBILISER LES ACTEURS DU TERRITOIRE

Enjeux et objectifs

Afin d'atteindre les objectifs de protection des savanes, des ateliers d'animation du plan de lutte ont été menés. Ils se sont déroulés par zones géographiques, tels qu'ils ont été définis par le plan et ont eu pour objectifs de coordonner les actions de lutte dans chaque commune souhaitant agir et/ou comprenant des territoires de savanes ou des espaces protégés. Ces ateliers ont visé à :

- Sensibiliser les acteurs locaux à la problématique de la propagation de l'*Acacia mangium* et de ses impacts
- Faire un diagnostic de la situation d'envahissement sur la commune et localiser les zones prioritaires d'intervention
- Échanger avec les acteurs pour connaître leurs besoins, les moyens qu'ils ont à disposition et organiser collectivement les opérations futures de gestion et de lutte.

Méthodologie

1. Réaliser la cartographie des acacias avec les données disponibles les plus récentes.
2. Identifier en amont les zones de savanes, le foncier, les acteurs potentiels.
3. Inviter tous les acteurs potentiels de la commune concernée.
4. Commencer l'atelier par une session du jeu de rôle YanAcacia.
5. Recueillir les avis et les ressentis des participants au jeu.
6. Faire le point sur la répartition des acacias dans la commune.
7. Définir les actions à mettre en œuvre en termes de prospection, d'inventaire, de lutte active et les acteurs pouvant être porteurs d'actions dans le futur.



Atelier d'élaboration du plan de lutte © GEPOG



Session du jeu Yan'Acacia à Iracoubo © GEPOG



Jeu de rôle Yan'Acacia © GEPOG

Actions mises en place

Trois ateliers d'animation de stratégie de lutte ont été organisés au cours du LIFE BIODIV'OM :

- A la mairie de Sinnamary le 9 juin 2021, rassemblant autour de la table 15 acteurs et gestionnaires d'espaces de la commune (mairie, PNRG, DGTM, Cdl, EDF, CNES, SEPANGUY) et permettant d'identifier les zones sur lesquelles chaque structure ou acteur avait la possibilité de mener des actions de lutte et de planifier de futures interventions.
- A la médiathèque d'Iracoubo le 21 mars 2022, rassemblant 16 acteurs de la commune (maire de la commune, cheffe coutumière de Bellevue, PNRG, EDF, ADADS, agriculteur, DGTM, DGS de la commune). Cet atelier a permis d'obtenir des informations sur les savanes à prospecter où des acacias sont présents.
- A la mairie de Montsinéry le 8 novembre 2023, rassemblant 10 acteurs de la commune (élus de la commune, agriculteurs, chambre d'agriculture, Conservatoire du littoral, bureau d'étude). Cet atelier a permis de poser des bases de réflexion sur de futures actions à mener dans la commune.

Lors des deux derniers ateliers, le jeu de rôle YanAcacia a été utilisé et a permis de fédérer les consciences autour de la problématique de l'*Acacia mangium* et de prendre du recul sur la réalité de sa propagation. Il a également permis aux acteurs de prendre conscience des rôles et problématiques de chacun.

Ce jeu a été élaboré par la société LISODE avec une assistance de PLAYTIME entre 2021 et 2022 à partir de deux ateliers de diagnostics participatifs menés à Sinnamary et à Cayenne ainsi que de 11 entretiens bilatéraux. Dans un second temps, le jeu a été testé par 6 groupes d'acteurs. Au total, ce sont plus d'une trentaine d'acteurs qui ont participé à la conception de cet outil.

Ce qui fonctionne bien

- La présence d'un panel varié d'acteurs de la commune (élus, agriculteurs, services municipaux, EDF, gestionnaires d'espaces naturels, etc) ;
- La création de petits groupes de travail sur la localisation des acacias sur une carte facilite les réflexions et les échanges. La mise en commun des résultats à la fin de l'atelier permet de lister et de prioriser les actions à effectuer sur la commune et les attribuer à différents acteurs en fonction des zones concernées ;
- L'utilisation du jeu de rôle offre l'opportunité à chaque participant de se rendre compte des problèmes et des limites des autres acteurs. Par le jeu, il peut dénouer des tensions pouvant exister entre les acteurs et créer un moment d'échange et de dialogue. Il donne également une vision d'ensemble et permet de se rendre compte de façon réaliste des efforts nécessaires de coopération pour lutter contre l'*Acacia mangium*.

Problèmes rencontrés - Recommandations

- 👉 Difficulté de rassembler toutes les parties prenantes pendant toute une matinée (manque de disponibilité ou d'implication de certains acteurs majeurs)
- 👉 L'utilisation d'un jeu dans le cadre d'un atelier participatif peut parfois être perçue comme une perte de temps de la part de certains acteurs. Il est important de préciser en amont aux participants qu'il s'agit avant tout d'un outil d'aide à la décision ;
- 👉 La durée du jeu de rôle peut être longue comparativement au temps imparti de l'atelier.

Atelier de concertation à Sinnamary © GEPOG



Intitulé de la dépense	Coût unitaire (€TTC)
Matériel	
Feutres, marqueurs, etc	33 €
Impression de cartes au format A0	50 €
PaperBoard	60 €
Prestation de conception et réalisation du jeu de rôle	
Lisode	43700 €
Play time	6000 €

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Communes Services de l'Etat Gestionnaires d'espaces protégés Agriculteurs Associations environnementales EDF Centre de recherche Bureau d'étude	Services de l'Etat, collectivités territoriales Union Européenne	Entreprise spécialisée en concertation Entreprise spécialisée en création de jeux

Contacts

Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane :

- Alexandre Mathieu : alexandre.mathieu@gepog.org
- Marie Monrolin : marie.monrolin@gepog.org

Animation du plan de lutte *Acacia mangium* à Sinnamary © GEPOG



PROSPECTER ET INVENTORIER LES ZONES À ENJEUX

Enjeux et objectifs

Afin de pouvoir planifier les chantiers de lutte, il était nécessaire de réactualiser les données de présence de l'*Acacia mangium* en Guyane, le dernier inventaire sur l'espèce datant de 2013 et ayant été réalisé par prospection du réseau routier (Léotard & Chaline, 2013). Ainsi, il était essentiel de reprendre cet inventaire en actualisant les données et en les complétant avec la prospection de nouvelles zones, souvent difficilement accessibles. Face à l'impossibilité de sillonner à pied toutes les savanes, un choix a été fait sur les zones précédemment définies comme prioritaires dans le plan de lutte contre l'espèce (ex : savanes incluses dans des espaces protégés, savanes préservées). L'inventaire doit permettre de dimensionner et budgéter les chantiers d'abattage en déterminant pour chaque arbre son diamètre et sa position précise ou, pour les zones trop envahies, la surface à abattre.



Prise du point GPS d'un acacia en savane
© GEPOG

Méthodologie

1. Recueillir les données GPS des précédents inventaires
2. Recueillir des informations auprès de gestionnaires, d'élus et d'habitants dans les zones où la présence d'acacias est avérée
3. Transférer sur la tablette de terrain via Qfield l'orthophoto de la zone à prospecter avec les couches SIG utiles (savanes, espaces protégés, cadastre)
4. Se renseigner auprès des naturalistes sur les meilleures voies d'accès aux savanes lorsque celles-ci sont incluses
5. Se munir d'une paire de jumelles, d'un appareil photo, d'une tablette, d'un GPS, d'une machette ou d'une hache
6. S'aider de la carte affichée sur la tablette pour se repérer dans l'espace
7. Repérer les arbres à la jumelle et se rendre à leur pied
8. Prendre le point GPS de chaque acacia ou groupe d'arbres
9. Estimer le diamètre de chaque arbre à 10 cm près, les dénombrer et enregistrer ces données en vocal sur l'enregistreur d'un smartphone
10. Noter tout élément utile pour le chantier d'abattage (présence de lignes électriques ou de téléphone, présence de nids de guêpes, difficultés d'accès)
11. Pour les prospections en voiture en bord de route, être à deux, rouler à moins de 50 km/h si possible et effectuer le trajet dans les deux sens

Actions mises en place

Les prospections et les inventaires des acacias ont été réalisés dans la zone littorale le long des principaux axes routiers, dans certaines savanes à enjeu ainsi que sur les terrains du Conservatoire du littoral. Au total, 32 savanes ont été prospectées par le GEPOG sur une surface de 6038 hectares dans 7 communes différentes, ainsi que plus de 400 km de route, ce qui représente plus de 65 jours de prospection sur le terrain entre 2021 et 2023.

- Savanes d'Iracoubo : 4 431,5 ha prospectés entre mars et août 2022
- Savanes de Sinnamary : 134,7 ha prospectés en août 2023
- Savanes de Kourou : 465,4 ha prospectés en 2021
- Savanes de Macouria : 103,5 ha prospectés entre décembre 2021 et septembre 2023
- Savanes de Montsinéry : 535,1 ha prospectés en juillet 2022
- Savanes de Matoury : 212,8 ha prospectés entre mars 2021 et juillet 2022
- Savanes de Roura : 83,4 ha prospectés en septembre 2021
- Zone tampon de l'Est entre la savane du Galion et Saint-Georges sur 170 km de la RN2 en juin et septembre 2021
- Zone tampon entre Kourou et Sinnamary sur 50 km de la RN1 en août 2023
- Zone tampon d'Iracoubo sur 49 km de la RN1 lors des prospections des savanes de la commune
- Zone tampon de l'Ouest à Mana et Awala-Yalimapo sur 100 km de la RN1, de la D8 et de la D22 entre septembre 2021 et octobre 2023

Prospection des pripris Maillard en canoë © GEPOG





Ce qui fonctionne bien

- L'utilisation d'une tablette de terrain avec les couches utiles sur Qfield simplifie grandement les missions d'inventaire des acacias :
 - Possibilité de rentrer la position des arbres et les différentes informations directement sur place dans la table attributaire de la couche SIG sur la tablette
 - Un fond d'orthophoto récent permet d'optimiser la prospection en savane en évitant ou contournant des zones impraticables ou inondées
 - La tablette avec GPS intégré permet de savoir en temps réel où l'on se situe et facilite l'accès aux savanes incluses à travers la forêt
- L'enregistrement vocal sur smartphone des données de localisation des arbres et de leur diamètre est plus rapide et moins contraignant que sur papier, notamment par temps de pluie.
- L'*Acacia mangium* étant très caractéristique, l'utilisation de jumelles en savane permet de détecter les arbres isolés mais aussi de confirmer l'absence de l'espèce dans de vastes zones, réduisant ainsi considérablement les durées de prospection à pied.
- Lors des inventaires dans les savanes d'Iracoubo, l'arrachage de jeunes plants et l'écorçage d'arbres très isolés en savane a permis de réduire la surface et la durée des chantiers.
- Quel que soit le milieu et la distance à parcourir, la prise de la position GPS manuellement au pied des arbres garantit la faisabilité d'un futur abattage à la tronçonneuse.
- Avoir deux personnes pour réaliser les inventaires, particulièrement le long des routes avec une personne qui note et une personne qui conduit, chacun prospectant un côté de la route. A pied, être accompagné permet aussi de se répartir les tâches (GPS, enregistrement, comptage...).
- La présence d'*Acacia mangium* est systématiquement associée à une activité ou une infrastructure anthropique présente ou passée (piste, route, champ, habitation, mine, ligne électrique, etc), ce qui permet de réduire les surfaces des zones naturelles à prospector. De même les jeunes acacias sont quasi systématiquement associés à celle d'un acacia semencier à proximité, visible aux jumelles.

Problèmes rencontrés - Recommandations

- ✎ L'état des pistes en saison des pluies contraint à ne pouvoir accéder à certaines zones et certaines savanes qu'en saison sèche. Il est donc nécessaire de prévoir bien à l'avance la temporalité des inventaires et des chantiers. L'inventaire dans les îlots de la savane des Mornes à Macouria n'a pu être réalisé qu'en canoë au plus fort de la saison des pluies.
- ✎ Planifier la réalisation d'un inventaire complémentaire si données manquantes ou zones oubliées lors de la prospection précédente ou inaccessibles à certaines périodes de l'année.
- ✎ Les *Acacia mangium* hébergent souvent des fourmis et des nids de guêpes, ce qui a occasionné des piqûres pour l'équipe technique et les prestataires. Noter cette information au préalable lors des inventaires permet au prestataire du chantier de venir équipé.

Coût de l'action

Intitulé de la dépense	Coût unitaire (€TTC)
Matériel	
GPS	660 €
Tablette	567 €
Paire de jumelles	263 €
Machette	15 €
Hache	53 €

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Conservatoire du littoral Réserves naturelles ONF CEN Elus et chefs coutumiers Service route de la DGTM Habitants	Services de l'Etat, collectivités territoriales, Union Européenne	Botanistes Biotope

Contacts

Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane :

- Alexandre Mathieu : alexandre.mathieu@gepog.org
- Marie Monrolin : marie.monrolin@gepog.org

METTRE EN ŒUVRE ET SUIVRE LES CHANTIERS DE LUTTE CONTRE L'ACACIA MANGIUM

Enjeux et objectifs

Le Life BIODIV'OM avait plusieurs objectifs concrets de lutte contre l'*Acacia mangium* notamment :

- 100% des espaces naturels protégés du littoral de Guyane sans *Acacia mangium*, notamment les sites du conservatoire du littoral comprenant des savanes ;
- 50 à 70% des savanes de Guyane sans *Acacia mangium* ;
- Éradiquer l'espèce des terrains communaux dans plusieurs communes (Sinnamary, Kourou, Montsinéry-Tonnégrande)
- Mettre en place plusieurs zones tampons pour limiter la propagation de l'espèce et protéger des savanes remarquables notamment celles du Centre Spatial Guyanais qui représentent 40% de la surface totale de savanes en Guyane. Ces zones tampons se situent entre Mana / Awala-Yalimapo et Iracoubo ainsi qu'entre Kourou et Sinnamary et entre les savanes du Galion et Saint-Georges. Cette dernière partie du territoire est peu envahie et permet de limiter l'installation de l'espèce sur 1/3 du littoral.

Les chantiers de lutte contre l'espèce mis en place au cours des trois dernières années du projet ont permis d'atteindre quasiment tous ces objectifs ou de s'en approcher le plus possible. Lors des chantiers de lutte, les arbres adultes sont tronçonnés au ras du sol. Cette méthode a été identifiée dans le cadre du Life+ CAP DOM comme étant la méthode la plus rapide et la moins coûteuse.

Repousse d'*Acacia mangium* après chantier, savanes Mathieu © GEPOG



Méthodologie

1. À la suite des prospections et aux inventaires, établir la cartographie du site comprenant les positions GPS des arbres, les couches SIG des savanes, des espaces naturels protégés, du cadastre et autres données pertinentes.
2. Résumer dans un tableau le nombre de jeunes acacias à arracher et le nombre d'acacias adultes selon leur diamètre.
3. Si des acacias se situent sur des parcelles privées, demander l'accès aux informations cadastrales de la parcelle afin de trouver le propriétaire et d'obtenir son accord.
4. Rédiger le cahier des charges et lancer l'appel d'offre.
5. Fournir les points GPS au prestataire d'élagage avant la visite du chantier pour l'établissement du devis.

Le cahier des charges des chantiers d'abattage mis en place lors du LIFE est spécifique et unique pour chacun des chantiers. Il comprend obligatoirement la cartographie des acacias, un tableau récapitulatif du nombre d'arbres par classe de diamètre, des recommandations d'accès et les problèmes éventuels pour le bon déroulement du chantier. Si des parcelles appartiennent à des propriétaires privés, les prestataires en sont informés.



Deux types de chantiers d'abattage ont été réalisés de 2021 à 2024 sur le littoral guyanais, dans des savanes (sur des terrains du Conservatoire du littoral notamment) et en bord de routes (zones tampons) :

- **Zone tampon d'Awala (43 km)** : plus de 170 acacias abattus par le GEPOG et les habitants de la commune d'Awala-Yalimapo entre septembre 2022 et mars 2024 ;
- **Zone tampon du sud de Mana (33 km)** : 5 acacias abattus par l'équipe du GEPOG entre Prospérité et Saut Sabbat le long de la RN1 en août 2023 ;
- **Zone tampon d'Organabo à Mana (24 km)** : plus de 300 acacias abattus par un prestataire entre le Carrefour de Mana et Organabo et chez des particuliers en février 2024 ;
- **Zone tampon d'Iracoubo (49 km)** : 8 acacias abattus par l'équipe du GEPOG au bord de la RN1 à proximité des savanes d'Organabo, Flèche, Moucaya et Trou-Poissons lors des inventaires en 2022 et 2023 ;
- **Zone tampon de Kourou-Sinnamary (50 km)** : plus de 1000 acacias abattus par un prestataire le long de la RN1 ainsi que dans l'ancienne carrière du Mont Vénus, dans les savanes Changement et Compagnons en janvier 2024 ;
- **Zone tampon de l'Est entre le Galion et Saint-Georges (170 km)** : plus de 550 acacias abattus par le GEPOG, la MFR de Régina et un prestataire le long de la RN2 ainsi que chez 3 propriétaires privés entre 2021 et 2023 ;
- **Savanes d'Iracoubo** : plus de 274 acacias abattus par un prestataire dans les savanes Roches blanches, Morpio, Éloge et Mathieu en avril 2023 et 12 par l'équipe du GEPOG dans les savanes Yanou et Fiévée en octobre 2023 ;
- **Savane des Pères (Cdl) à Kourou** : 3 acacias abattus par le GEPOG et 2 par le PNRG entre 2021 et 2023
- **Savane de Wayabo (Cdl) à Kourou** : 133 acacias abattus par un prestataire en mars 2022
- **Savane des Mornes (Cdl) à Macouria** : plus de 1300 acacias abattus par des prestataires entre juillet 2023 et février 2024
- **Savane Maillard (Cdl) à Macouria** : plus de 650 acacias abattus par un prestataire en juillet 2022 et entre novembre 2023 et février 2024
- **Pripris de Yiyi (Cdl) à Sinnamary** : plus de 800 acacias abattus par un prestataire en avril 2022



Abattage d'un *Acacia mangium* à Mana © Julien LUSSEAU

Au total, plus de 5500 acacias ont été abattus et plus de 8000 plants arrachés, le long de plus de 369 km de routes nationales et départementales et sur 3519,6 ha de savanes bénéficiant d'un statut de protection ou non.

Suivi et évaluation

Les suivis post-chantier sont réalisés à 6 et 12 mois après l'abattage puis une fois par an. Les actions de suivi sont relativement chronophages et nécessitent de revenir sur chaque point GPS. Les acacias ayant germé sont arrachés et les éventuels arbres qui auraient échappé à la phase de chantier d'abattage sont tronçonnés. Seule une dizaine de souches sur l'ensemble des chantiers ont rejeté, du fait d'une coupe trop haute.

Le suivi annuel est privilégié mais un suivi bisannuel serait possible car la fructification de l'*Acacia mangium* en Guyane ne se produit pas avant les 2 ans de l'arbre. Sur le long terme, un suivi permanent est essentiel pour s'assurer de la non reprise de l'*Acacia mangium* sur les sites d'abattage. Des mesures de suivi du retour de la faune et de la flore locale peuvent être mis en place ainsi que le développement d'un réseau de surveillance pour prévenir l'invasion de l'*Acacia mangium* sur les sites encore exempts.



Arrachage d'un *Acacia mangium* lors d'un suivi © GEPOG

Ce qui fonctionne bien

- Réaliser un tableau exhaustif récapitulant le nombre d'arbres par classe de diamètre (< 5 cm, 5 cm, 10 cm, 20 cm, etc).
- Grouper la visite de chantier pour l'établissement des devis en une seule journée avec l'ensemble des prestataires intéressés.
- Fournir les points GPS au prestataire d'élague / le prestataire sait utiliser et a en sa possession pendant le chantier un GPS ou l'application Qfield sur son smartphone.
- Donner le maximum d'informations dans le cahier des charges ex : lieu, nombre d'acacias à abattre, localisation de chaque arbre, conditions particulières (ruches, guêpes, habitations à proximité...).
- Si le chantier est trop important ou trop vaste, regrouper les zones en plusieurs lots et demander un devis par lot, ce qui permet d'avoir potentiellement plusieurs chantiers en même temps.
- Sensibiliser les propriétaires afin de favoriser chez eux l'auto-gestion de l'arrachage et de la coupe des acacias.
- Être disponible pour vérifier le bon déroulement du chantier au début et à la fin, et vérifier que des arbres n'ont pas été oubliés, et si oui, l'indiquer au prestataire.

Problèmes rencontrés - Recommandations :

- 👉 Selon la taille d'un bosquet d'acacias, le dénombrement exhaustif des arbres devient rapidement compliqué. La prise d'un seul point GPS peut alors paraître trompeuse et amener à sous-estimer le nombre d'arbres d'un chantier. Si un seul point est pris, le mieux reste de noter le nombre d'arbres et les diamètres approximatifs de chaque point pour bien évaluer le prix du chantier par la suite.
- 👉 Le bois d'*Acacia mangium* étant particulièrement dur, notamment celui des individus âgés, combiné à la chaleur et l'humidité en savane, le serrage et donc la perte d'une ou plusieurs tronçonneuses sont systématiques lors des chantiers d'abattage.
- 👉 La recherche de certains propriétaires possédant des acacias sur leurs terrains s'est avérée complexe dans plusieurs situations (propriétaire ne résidant pas en Guyane, bail emphytéotique non renseigné, adresse postale au cadastre non valide)
- 👉 Les grands acacias hébergeant souvent des nids de guêpes en savane, prévoir des layons de fuite, se munir d'une bombe insecticide et avoir sur soi ou à proximité des antihistaminiques.
- 👉 La durée entre les premiers inventaires et la réalisation des chantiers s'étale sur 6 mois en moyenne pour les savanes et 12 mois pour les zones tampons. Une actualisation de l'inventaire avant d'envoyer le cahier des charges peut donc être nécessaire.
- 👉 Attention à bien respecter la hauteur de tronçonnage à moins de 5 cm du sol pour limiter la probabilité de rejet et de ne pas à avoir à retourner sur les souches coupées trop haut. Les arbres ne pouvant être tronçonnés peuvent être annelés sur 40 cm à partir de la base de l'arbre.
- 👉 Afin de ne pas disperser les graines en dehors de la zone du chantier, un nettoyage complet des équipements (tronçonneuses, vêtements, chaussures, équipement de protection individuelle, etc) doit être effectué sur place.



Étapes préalables

1. Réalisation des inventaires en savane
2. Former chaque personne intervenant sur le chantier aux techniques d'abattage, d'annelage et d'arrachage
3. Se renseigner sur les propriétaires des parcelles afin d'obtenir leur autorisation pour les abattages
4. Si l'abattage s'effectue en bord de route, se tourner vers les Centres d'Entretien et d'Interventions concernés (DGTM) afin d'obtenir le formulaire de demande d'intervention sur réseau routier national

Coût de l'action

Intitulé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
Matériel	
Tronçonneuse élagueuse sur perche	1150 €
Tronçonneuse élagueuse	615 €
Tronçonneuse	790 €
Casque	60 €
Pantalon anti-coupures	100 €
Botte de sécurité	98 €
Prestation d'abattage de l'Acacia mangium	
Savanes d'Iracoubo	10 230 € (37 €/arbre, 17 €/ha)
Savane de Wayabo (Cdl)	1 600 € (12 €/arbre, 22,5 €/ha)
Savanes des Mornes et de Maillard	25 003 € (13 €/arbre, 242 €/ha)
Zone tampon de l'est	4 220 € (105 €/arbre, 25 €/km)
Zone tampon de Kourou-Sinnamary	13 047 € (13 €/arbre, 261 €/km)
Zone tampon de Mana	4 190 € (14 €/arbre, 175 €/km)
Pripris de Yiyi (Cdl)	2 250 € (2,8 €/arbre, 281 €/ha)

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Gestionnaires d'espace naturel Services de l'Etat (Route) EDF	Services de l'Etat, collectivités territoriales, Union Européenne	Entreprises d'élagage

Contact :

Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane :

- Alexandre Mathieu : alexandre.mathieu@gepog.org
- Marie Monrolin : marie.monrolin@gepog.org

PARTIE 8

SENSIBILISER, FORMER ET TRANSMETTRE les connaissances et compétences acquises



Formation sur le terrain des élèves du CAP métiers de l'agriculture de la MFR de Régina © GEPOG

COMMUNIQUER, SENSIBILISER ET FORMER LES USAGERS ET ACTEURS DU TERRITOIRE

Enjeux et objectifs

Afin de sensibiliser le maximum de personnes à la biodiversité des Outre-mer français, les projets LIFE prévoient le déploiement d'un grand nombre d'outils visant à la fois à communiquer de manière générale sur le projet (site du LIFE, newsletters, page Facebook, dossier de presse, exposition itinérante...) mais également des outils spécifiques à chacun des territoires. En Guyane, de nombreux outils ont ainsi vu le jour dans le but de sensibiliser le grand public, les scolaires, les universitaires ou encore les élus à la protection des savanes de Guyane et à l'impact des espèces exotiques végétales envahissantes. Des formations ont également été spécifiquement réalisées auprès d'acteurs stratégiques du territoire guyanais.

Les actions mises en œuvre

➤ Sensibiliser le public et les propriétaires

▪ Le grand public et les scolaires

Au cours du projet, la sensibilisation du grand public sur la protection des savanes et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes s'est faite au travers d'événements nationaux (ex : fête de la science, fête de la nature, journée des zones humides...) et locaux (festival Alternayana, soirées GEPOG...).

Le chemin des savanes, un parcours audio itinérant qui permet de découvrir les savanes, est un autre outil créé dans le cadre du LIFE précédent (Life + CAPDOM). De nombreuses sorties ont été animées autour de ce chemin chaque année et ont aussi permis de sensibiliser aux nouvelles thématiques clés du projet, tout particulièrement la lutte contre l'*Acacia mangium* et le niaouli.

Visite du chemin des savanes © Vincent Prémel





Animation scolaire dans les savanes du CSG © GEPOG

Au cours du projet, le recrutement d'une chargée de mission éducation à l'environnement et au développement durable a permis de multiplier les interventions en classe. Une quinzaine d'animations en classe ont été organisées avec des élèves de primaire et de collège et ont permis de leur faire découvrir les savanes, leur faune, leur flore et leur fonctionnement.

Aux niveaux supérieurs, plusieurs interventions à l'université ont permis de discuter de gestion, de conservation d'espaces naturels et de prendre en exemple les multiples démarches mises en place dans ce LIFE pour appuyer les débats. De plus, de nombreux ateliers ont été menés avec les élèves du BTS GPN (gestion et protection de la nature) du lycée Matiti et avec des jeunes de la MFR de Régina pour leur permettre de mettre en place des actions concrètes de lutte contre les acacias dans la zone tampon de l'Est.

▪ Les propriétaires

Plusieurs chantiers d'abattage se sont déroulés sur des parcelles privées. L'accès aux données cadastrales a permis d'identifier leurs propriétaires. La majorité d'entre eux était en demande de solutions pour gérer les acacias sur leurs terrains et tous ont donné leur accord pour que leurs acacias soient abattus. Ces rencontres ont permis de discuter avec les propriétaires, de leur donner des techniques de lutte et de se rendre compte de la vision plutôt négative qu'eux-mêmes portent sur l'espèce.



Terrain avec les jeunes de la MFR de Régina © GEPOG



Rencontre avec les propriétaires des parcelles privées © GEPOG



Formation des agents techniques communaux de Rémire-Montjoly © GEPOG

➤ **Former les agents techniques et les gestionnaires d'espaces naturels**

Plusieurs sessions de formation à la gestion de l'*Acacia mangium* ont été organisées auprès d'agents techniques et de gestionnaires d'espaces naturels. L'objectif de ces formations est d'apporter des clés de détermination des différentes espèces d'acacias de Guyane, de donner les éléments techniques sur les différentes méthodes de lutte (tronçonnage, arrachage, etc) et d'appuyer sur les points de vigilance à observer lors des chantiers d'abattage et d'élagage. La formation comprend une partie en salle et une partie sur le terrain avec la démonstration des techniques de lutte.

Plusieurs formations ont été données auprès de :

- Entreprise d'élagage opérant pour le compte d'EDF (octobre 2021)
- Agents municipaux d'entretien des espaces verts de Rémire-Montjoly (septembre 2021)
- Responsables et chargés de mission biodiversité du CNES au CSG (juillet 2023)
- Entreprises retenues pour les chantiers d'abattage (4 entreprises, soit plus d'une vingtaine d'élagueurs)



Formation des agents techniques © GEPOG

➤ **Créer et déployer des supports de sensibilisation et de communication**

- **Le site internet :** <https://www.savanes.fr>

Le site internet a été créé en 2013 pour informer le public des opérations réalisées et des travaux scientifiques produits dans le cadre du volet savanes/EEE des projets Life+ Cap DOM et LIFE BIODIV'OM. Il présente les savanes et quelques espèces que l'on peut y rencontrer ainsi que les actions menées dans le cadre du LIFE BIODIV'OM (rubrique « Actualités »). Un espace « Médiathèque » rassemble l'ensemble des documents produits (rapports, plaquettes, livrets, études scientifiques, parcours audio du Chemin des Savanes, etc).



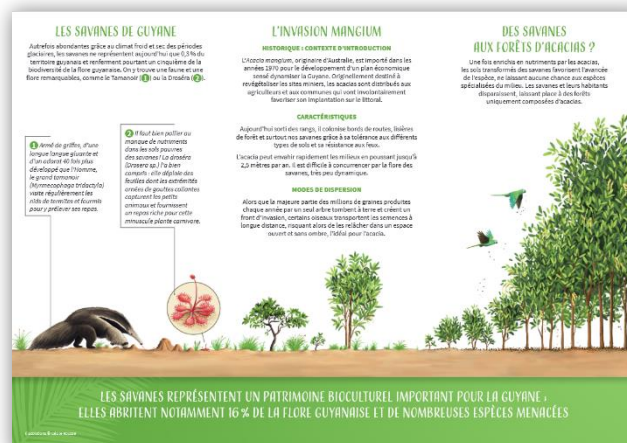
Interface du site Savanes.fr

- **Les plaquettes de sensibilisation sur les espèces exotiques envahissantes des savanes**

Deux dépliants de sensibilisation en format A4 (3 volets, recto-verso) ont été conçus, imprimés (250 exemplaires de chaque) et diffusés pour présenter les deux espèces exotiques envahissantes cibles et définir les problématiques associées pour les savanes de Guyane :

- *L'Acacia mangium*, l'invasisseur des savanes
- Le Niaouli, aux portes des savanes

Ces supports ont été distribués lors des formations, des animations scolaires, des événements grand public, des ateliers de concertation, des réunions de comité de suivi et aux propriétaires d'acacias.



Dépliant de sensibilisation *Acacia mangium*

- **Les réseaux sociaux**

La page Facebook @GEPOG sert aussi de relais pour les actualités postées sur le site **savanes.fr** et sur le site du projet **lifebiodivom.fr**. C'est aussi un canal d'information important pour partager les événements grand public et plus globalement il sert aussi à partager des informations sur les savanes pour mettre en valeur ce milieu et sur les diverses pressions qui pèsent dessus. Il est suivi par 3500 personnes en 2023. Le facebook du GEPOG permet aussi de partager les vidéos créées dans le cadre du projet (1 par année) et qui servent aussi d'outils de sensibilisation.

- **L'exposition itinérante**

Des kakémons présentant les différents programmes du LIFE BIODIV'OM dans les 5 RUP afin de sensibiliser aux thématiques et enjeux du projet ont été exposés dans plusieurs lieux publics : dans le hall des mairies de Sinnamary et de Rémire-Montjoly, lors de festivals et d'événements culturels (Fête de la Science, etc), dans le magasin Cultura, ainsi que dans la salle d'embarquement de l'aéroport de Cayenne pendant la période des grandes vacances en 2022.

Exposition itinérante © Vincent Prémel





Panneaux de sensibilisation installés sur le sentier du golf au CSG © GEPOG

▪ **Les panneaux d’informations et de sensibilisation**

Six panneaux d’information et de sensibilisation présentant d’une part l’écosystème des savanes et d’autre part l’*Acacia mangium* et les actions menées par le GEPOG dans cet habitat, ont été installés en 2022 à la Maison de la Nature à Sinnamary, dans une savane du lycée agricole de Matiti à Macouria et sur le sentier du Golf à Kourou.

▪ **Les communiqués de presse**

Près de 15 articles ou émissions de radios ont été diffusés sur des canaux de presses départementaux mais aussi nationaux pour parler du projet, de la conservation des savanes et de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Ainsi des articles sont parus dans la revue Boukan (revue des outre-mer), sur Guyane la 1ère ou encore dans le courrier de la Nature.



Double page sur les savanes dans le magazine Oiseau Mag

La revue éditée par la LPO “L’oiseau magazine junior” a aussi consacré un hors-série au projet Life BIODIV’OM avec une partie dédiée aux savanes et à la lutte contre les EEE pour diffuser auprès de public plus jeune. Ce hors-série a été imprimé en 900 exemplaires qui ont pu être transmis aux scolaires et lors de divers événements avec le grand public.

▪ Les vidéos de sensibilisation

Trois vidéos créées dans le cadre du projet se focalisent sur les savanes de Guyane dont une qui a été créée en partenariat avec les membres de “Dans les forêts de Guyane”, un trio de passionnés de faune et de photographie vivant en Guyane. Cette vidéo a été visionnée plus de 3800 fois sur Youtube.

▪ Diffusion des stratégies et plans de lutte

Le Plan de lutte contre l’*Acacia mangium* et la Stratégie de lutte contre le niaouli en Guyane ont été diffusés par voie de communiqué de presse, via des articles sur le site savanes.fr et sur le site lifebiodivom.fr, ainsi que dans la lettre d’information du centre de ressources de l’UICN (n°21 de mai/juin 2022). Des versions imprimées ont également été distribuées aux mairies et aux partenaires exécutifs et financiers, en tout 17 exemplaires de chaque document ont été donnés.



Documents des stratégies et plans de lutte

Ce qui fonctionne bien

- ✓ Le format vidéo sur les réseaux sociaux
- ✓ Le relai par des structures locales
- ✓ Les animations et sortie en savanes (scolaire et grand public)

Problèmes rencontrés - Recommandations

- 👉 Vulgariser au maximum les contenus afin de pouvoir être compris par l’ensemble des potentiels utilisateurs
- 👉 Anticiper les besoins en communication et prévoire une personne dédiée à ce volet
- 👉 Ne pas hésiter à rédiger des communiqués de presse et les envoyer régulièrement aux médias, que ce soit pour valoriser des actions passées ou pour prévenir de l’organisation d’un évènement
- 👉 Penser à prendre régulièrement des photos/vidéos sur le terrain pour alimenter les outils de communication
- 👉 Mettre à jour le site internet avec les informations et les actions récentes liées au projet

Étapes préalables

- ✓ Identifier les publics cibles sur le territoire
- ✓ Rédiger/préparer les contenus
- ✓ Contacter les acteurs (écoles, communes, services d'état...) pour organiser les animations/formations

Coût de l'action

Intitulé de la dépense	Coût unitaire minimal (€TTC)	Remarques
Site du LIFE BIODIV'OM	4630.5 €	Compter 500 € supplémentaire par an pour la maintenance
Dépliants Savanes	307€	Impression en 500 exemplaires
Vidéo Savanes	4500€	Vidéo de 5 minutes (tournage + montage)
4 Panneaux savanes	5147€	Design graphique, impression et installation des panneaux

Partenaires et prestataires techniques potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Gestionnaires d'espace naturel Ecoles, collèges, lycées Collectivités territoriales Associations de protection de l'environnement	Services de l'Etat, collectivités territoriales, Union Européenne	Infographiste Illustrateur Vidéaste Imprimeur

Visite des savanes du CSG avec les scolaires © GEPOG



TRANSMETTRE LES CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ACQUISES

Enjeux et objectifs

Afin de pouvoir transmettre et répliquer les connaissances et les compétences acquises lors du projet, de nombreuses actions sont menées à destination de public cible ou de structures dans des territoires dont les problématiques sont similaires et qui pourraient tirer parties de ces échanges.

Dans ce cadre, le GEPOG a notamment participé à des colloques extérieurs afin de valoriser les résultats du projet mais également organiser une mission de répliquabilité.

Les évènements organisés

▪ Atelier Espèces Exotiques Envahissantes – Antilles françaises

Prise en compte des perceptions dans la gestion de l'Acacia mangium et du niaouli

Date : 10 – 13 février 2020

Lieu : Fort-de-France, Martinique

Temps de l'échange : 4 jours

Type : Atelier de travail

Nombre de participants : Plus de 80

Pour en savoir plus



Atelier espèce exotiques envahissantes de l'UICN
© GEPOG

▪ Webconférence

Des Savanes et des Hommes – L'ambivalence de l'acceptation sociale

Date : 27/02/2020

Lieu : Université Paul Sabatier, Toulouse

Temps de l'échange : 2 h

Type : Webconférence

Nombre de participants : 12

▪ Conférence

Savanes de Guyane – Entre nature et culture

Date : 20/04/2023

Lieu : EPLEFPA de Matiti, Macouria, Guyane

Temps de l'échange : 1h30

Type : Conférence

Nombre de participants : Plus de 40 étudiants des BTS GPN et DARC



Mission de réplabilité en Guyane © Vincent Prémel

- **Mission de réplabilité inter-RUP**

Gestion de l'Acacia mangium en Guyane, à Mayotte et aux Comores

Date : 15 – 16 septembre 2022

Lieu : Cayenne, Guyane

Temps de l'échange : 2 jours

Type : Rencontre internationale

Nombre de participants : 7

Actions : Échanges en salle et en savane autour de la gestion et de la problématique de l'*Acacia mangium* en Guyane (GEPOG), à Mayotte (Conseil départemental de Mayotte) et aux Comores (Parc National de Mohéli)

- **1er séminaire technique du LIFE BIODIV'OM – La lutte contre les espèces exotiques envahissantes**

Acacia mangium et niaouli aux portes des savanes – Tests de méthodes et mise en œuvre d'un plan de lutte

Date : 15 – 17 novembre 2021

Lieu : Maison du Parc National de La Réunion, Plaine des Palmistes, La Réunion

Type : Séminaire technique

Nombre de participants : Plus de 30

Actions : Présentation des tests de méthodes de lutte



Séminaire lutte EEE à La Réunion © IMAGIRUN

▪ 2e séminaire technique du LIFE BIODIV'OM – Les démarches participatives au service de la biodiversité

La concertation : un outil incontournable dans la gestion de l'Acacia mangium et du niaouli

Date : 19 - 22 septembre 2022

Lieu : Cayenne, Guyane

Temps de l'échange : 3 jours, en salle et sur le terrain

Type : Séminaire technique

Nombre de participants : plus de 80



Séminaire en Guyane © GEPOG

▪ Séminaire final de clôture du projet LIFE BIODIV'OM

La lutte contre l'Acacia mangium en Guyane et Connaissances acquises sur le niaouli (Melaleuca quinquenervia) en Guyane

Date : 7 - 9 février 2024

Lieu : Maison du Parc National de La Réunion, Plaine des Palmistes, La Réunion

Temps de l'échange : 3 jours, en salle et sur le terrain

Type : Séminaire

Nombre de participants : plus de 50 en présentiel et 70 en distanciel



Séminaire final à La Réunion © Colors Island Production

Séminaire du LIFE en Guyane © Vincent Prémel





Colloque extérieur EMAPI 2023 © EMAPI

- **16th International Conference on Ecology and Management of Alien Plant Invasions (EMAPI 2023)**

Ten years of Acacia mangium control in French Guiana: From awareness to engagement of stakeholders

Date : 23-27 octobre 2023

Lieu : Pucón, Chili.

Temps de l'échange : 4 jours, en salle et sur le terrain

Type : Conférence scientifique internationale

Nombre de participants : plus de 150

- **Séminaire "Des cosmopolitiques forestières" à Royère de Vassivière**

Présentation de la gestion des niaoulis et acacias envahissants et la conservation des savanes guyanaises

Date : 21 janvier 2024

Lieu : Royère de Vassivière, FRANCE.

Type : Formation

Nombre de participants : 12

Savane de Trou-Poissons © GEPOG



Ressources – bibliographie

- **Delnatte C. & Meyer J.-Y.**, Plant introduction, naturalization, and invasion in French Guiana (South America), 2012, *Biological Invasions*, 14(5)
- **DGTM Guyane & CEN Guyane**, Savanes de Guyane - localisation, patrimonialité, menaces, 2022, Volume 1 : Notice, méthodologie, résultats
- **Laroche F. B. & Ferriter A. P.**, The rate of expansion of melaleuca in south Florida, 1992, *Aquatic Plant Management*, 30
- **Léotard G. & Chaline O.**, Inventaire et cartographie de la répartition des espèces végétales invasives en Guyane, 2013, Rapport DEA
- **Lowe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M.** 100 Espèces Exotiques Envahissantes parmi les plus néfastes au monde, 2000. Global Invasive Species Database, Le Groupe de spécialistes des espèces envahissantes (Invasive Species Specialist Group – ISSG) (UICN)
- **Mathieu A., Stier A. , Roger M. & Ricardou A.**, Plan de lutte contre l'Acacia mangium en Guyane, 2021, Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane, GEPOG
- **Mathieu A., Stier A. , Roger M. & Ricardou A.**, Stratégie de lutte contre le niaouli en Guyane, 2021, Groupe d'Étude et de Protection des Oiseaux en Guyane, GEPOG
- **Margier C-E**, Conditions de germination de la banque de graines aérienne et de survie des plantules de *Melaleuca quinquenervia*, un arbre exotique envahissant des savanes guyanaises, 2021, Mémoire de stage de Master 2 mention BEE parcours BioGET
- **Theys J.**, Etude des connaissances écologiques locales, représentations et usages du niaouli (*Melaleuca quinquenervia*) et de l'Acacia mangium par les habitant.e.s des savanes de l'Ouest guyanais, 2022, mémoire de Master 2 Gestion de l'Environnement Parcours IEGB





CONTACT

Groupe d'Etude et de Protection des Oiseaux en Guyane

431 route d'Attila Cabassou
97354 REMIRE-MONTJOLY
Tel : (+594) 05 94 29 46 96

association@gepog.org

www.gepog.org

<https://www.facebook.com/gepogoiseauxguyane>

FINANCEURS

Le Life BIODIV'OM a été financé par :



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES



Conservatoire du
littoral



PRÉFET DE LA
RÉGION GUYANE
SERVICES DE L'ÉTAT



EN SAVOIR PLUS

www.lifebiodivom.fr

www.savanes.fr