



## PROJET GAÏAC

# SITUATION AOUT 2016

---

### Description du projet et objectifs

Les arbres constituant la population actuelle de Gaïacs de Petite Terre sont tous relativement âgés et en mauvais état sanitaire. Cette population ne se régénère pas naturellement, les individus les plus jeunes auraient plus de 40 ans<sup>1</sup>.

Les études réalisées depuis plus de 10 ans afin d'identifier les causes du déficit de régénération ont permis de mettre en évidence qu'aucune anomalie touchant la pollinisation, la fécondation, le développement ou la viabilité des embryons n'a pu être montrée<sup>2</sup>. A l'issue des observations réalisées, le défaut de régénération peut être attribuée à la destruction des plantules après la germination. L'étude a mis en évidence qu'une protection contre les phytophages garanti la germination des graines et la survie des plantules issues de graines plantées *in situ*.

Une seule observation de germination spontanée *in situ* a été faite (Largitte, com.pers). Cependant l'individu a été victime de phytophages

Le choix a donc été fait de récolter les graines à Petite Terre et de les transférer en pépinière à la Désirade. Le site retenu a permis de faciliter la logistique et l'entretien de la pépinière notamment en ce qui concerne la gestion de l'eau.

### Objectif du projet à la suite de la problématique d'absence de régénération spontanées *in situ*

Hypothèse : considérant la naturalité de l'espèce sur Petite Terre et un problème naturel concernant la régénération spontanée *in situ*, les gestionnaires ont pour objectif le renforcement de la population de Gaïac sur Petite Terre.

Base de travail :

- Travailler uniquement avec des graines d'individus présents sur Petite Terre
- Récolter sur un maximum d'individus qui ont fructifié entre fin 2014 et début 2015. Un travail préalable de recensement des Gaïacs à été mené afin d'identifier les individus étant en fleur et commençant à porter des fruits entre Juin et Juillet 2014. Peu d'individus étaient accessibles sans ouvrir de layons. Le choix a été fait de récolter sur les individus accessibles d'emblée dans un premier temps.
- Re-planter *in situ* les plants ayant grandi en pépinière selon un schéma de dissémination naturel (*ie* à proximité des plants mères)

---

<sup>1</sup> Source : M. Dulormne, A. Rousteau et al, 2006, *Le déficit de régénération des Gaïacs de Petite Terre*.

<sup>2</sup> Source : M. Dulormne, A. Rousteau et al, 2006, *Le déficit de régénération des Gaïacs de Petite Terre*.

### Demande d'autorisation

Une autorisation de récolte, de transport et de mise en culture de 1000 graines a été délivrée par la DEAL<sup>3</sup>.

Les graines ont été semées en pot et stockées dans une pépinière fermée sur un terrain loué par l'association Titè. Chaque lot de graines est identifié, et porte les références du semencier d'origine et la date de la récolte.

### Installations à Désirade

Taille de la pépinière environ 10 m<sup>2</sup>

Une ombrière a été fixée sur une structure en bois. Des ouvertures grillagées ont été réalisées en hauteur ainsi qu'en bas de la porte pour assurer une meilleure ventilation et baisser la température à l'intérieur de la pépinière. Des palmes de coco ont été disposées sur le toit afin d'accentuer l'ombre. Ces palmes ont ensuite été retirées afin de commencer à ré-acclimater les plants.

Une toile a été placée au sol pour éviter la repousse de végétation ainsi que de marcher dans la boue après des épisodes pluvieux ou l'arrosage.

Les pots sont disposés sur des palettes et des petites étagères tout autour de la pépinière. Un couloir central permet d'avoir accès à tous les pots.



Un système d'arrosage automatique a été mis en place. Il s'agit d'asperseurs disposés au plafond avec un système anti goutte permettant d'arroser tous les individus. Le choix a été fait de ne pas mettre de minuterie afin qu'il soit déclenché manuellement par le personnel lors de leur passage pour l'entretien courant et donc en fonction des besoins des plants.

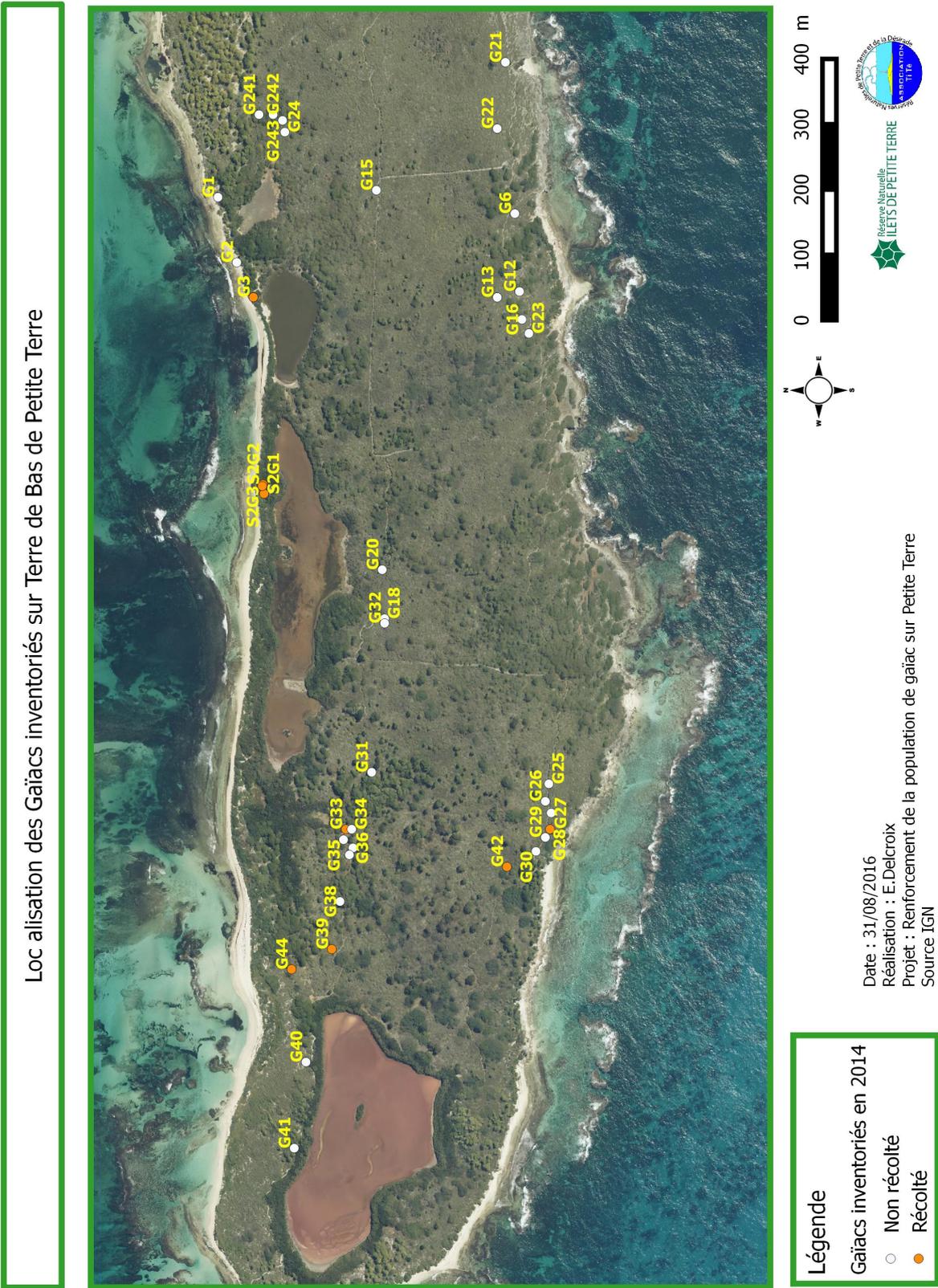
**Pistes d'améliorations à apporter dans l'optique d'une deuxième récolte :** La disposition actuelle de la pépinière ne permet pas de travailler dans une position confortable. Il faudra envisager de disposer les pots à hauteur d'homme sur des tables, ce qui facilitera l'entretien et les suivis individuels. La disposition est également à revoir : en plus du couloir central, il faut prévoir de laisser 2 à 3 couloirs latéraux. Enfin, la pépinière est trop petite pour accueillir autant de plants et pouvoir travailler et entretenir chaque plant convenablement. Lors de la prochaine récolte le maximum de semis ne devrait pas dépasser 500.

La construction d'une deuxième pépinière peut également être envisagée. Elle pourrait servir de pépinière de quarantaine en cas d'apparition de maladie.

---

<sup>3</sup> Annexe p. 9

**Provenance des graines :** Les graines récoltées proviennent de 9 Gaïacs différents



## Protocole de récolte et de plantation

Les graines ont été récoltées principalement à maturité : Les capsules encore sur l'arbre devaient être ouverte et présenter la graine rouge vermillon.

Une fois récoltées les graines ne doivent pas sécher. Elles ont été stockées dans des enveloppes en papier et transportées à Désirade dans les 24h suivant la récolte.

Avant la mise en terre les graines ont été nettoyées de façon à enlever l'essentiel de la sarcotesta.

Les graines sont mises en pot<sup>4</sup> et recouverte d'un demi-centimètre de terre. Elles ont été plantées dans un mélange de terre de la Désirade et de terreau. La provenance et la date de récolte de chaque graine sont portées sur le pot et constitue le numéro de lot (par exemple : 22/10 G42). Les pots sont ainsi rangés par lot dans la pépinière pour faciliter les suivis.

La récolte des graines s'est échelonnée entre le **30 septembre 2014 et le 05 janvier 2015**. Cependant les deux principaux mois de récolte ont été **octobre et décembre 2014**.

## Suivis et résultats

### Entretien courant :

- Désherbage
- Arrosage
- Surveillance prédation
- Surveillance de l'état général

### Différents paramètres de croissance ont été suivis :

- le nombre de graines qui a germé : le **taux de germination** est de **53 %**. Sur les 1000 graines plantées, **532 ont germées**. Le maximum de plants présents simultanément dans la pépinière est de 392.
- le **temps de germination** : pour la majorité des graines il varie de **3 à 6 mois** mais peut aller **jusqu'à 1 an** pour quelques individus.
- la taille et le nombre de feuilles : ces données seront mises en relation afin de voir s'il se dégage un profil de croissance spécifique par lot en fonction de la provenance de la graine. Visuellement, nous avons noté des différences phénotypiques marquées sur des lots provenant de pieds mère différents : Certains lots ont poussés plus en hauteur sans trop se ramifier alors que d'autres ont eu une croissance moindre mais se sont plus ramifiés.



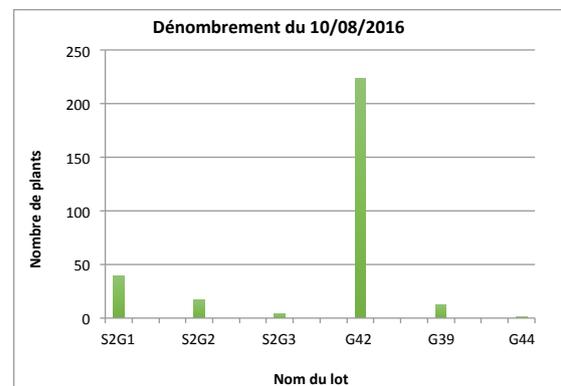
Les plants qui sont morts au fur et à mesure ont été sortis régulièrement et comptabilisés : nombre, n° de lot, date de mort. La cause de la mort de chaque individu a également été répertoriée. La principale cause de perte est due à déficit d'arrosage.

---

<sup>4</sup> godet a repiquage 8x8x7 cm

Nous avons noté que la qualité du mélange de terre avait une grande importance dans la survie des semis, certains pots contenant une terre trop argileuse était peu propice à une bonne croissance notamment au niveau de la disponibilité en eau pour la plante.

**Actuellement**, sur les 532 graines ayant germé, il y a **297 plants** à Désirade. Le graphique ci-contre présente le nombre de plants par lot lors du dernier suivis.



Les plants ont tous été repotés, une fois, dans des pots plus grands<sup>5</sup> au fur et à mesure de leur croissance. La période de repotage s'est étalée entre juillet et novembre 2015. Le critère déterminant pour le repotage était la taille du plant. Le but était d'éviter que la racine pivot ne commence à s'enrouler sur elle-même dans le pot. Sachant que le système racinaire faisait deux fois la hauteur du plant, ils ont été transférés dans des pots plus profonds d'une contenance d'environ 1 litre. Lors du repotage, le mélange de terre dans les pots a été amélioré en ajoutant du terreau : en effet le premier mélange était trop argileux. Les jeunes pousses avaient du mal à y puiser les ressources en eau nécessaires à leur croissance. Le second mélange possède donc plus de terreau.

### Problèmes rencontrés

Un suivi sanitaire ainsi qu'un suivi des pressions subies par les plants a également été effectué.

- **Prédation par des phytophages** : plusieurs attaques ponctuelles

- Achatine
- Chenilles
- Bernard L'Hermitte

Une lutte manuelle contre les prédateurs a été menée par le personnel de la réserve. Peu de pertes sont attribuées à ces phytophages. Un mélange de cendres et d'algues a été répandu en cordon autour de la pépinière et a mis un terme aux entrées d'achatines.

- **Apparition de taches jaunes** : Le mois d'octobre 2015 voit l'apparition de taches jaunes sur les feuilles d'une centaine d'individus. Après consultation des spécialistes et vérification que ces taches ne sont pas le fait d'une installation d'acariens, de gale ou autre, la conclusion concernant leur origine est le surplus d'arrosage. De plus l'apparition de ces taches est corrélée à celle de champignons dans les pots qui témoignent d'une humidité importante. Les individus tâchés sont identifiés et suivis par photo afin de pouvoir observer leur évolution. La décision est également prise d'arrêter d'utiliser l'arrosage automatique et d'arroser les gaïacs pied par pied en fonction des besoins. C'est la deuxième phase du processus de ré-acclimatation. Le suivi



<sup>5</sup> « pots à rosier » de 4 L plus haut que large pour permettre un meilleur développement de la racine pivot

de l'évolution des individus ayant des tâches jaunes s'est tenu de novembre 2015 à juillet 2015, à raison d'une à deux fois par mois. Les conclusions de ce suivi sont les suivantes :

- Pas de transmission aux autres plants. Ce qui va dans le sens d'une apparition due à un surplus d'arrosage et non une maladie.
- Pas de mortalité qui semble liée de manière directe à ces tâches
- Une croissance ralentie
- Lors de la reprise de la croissance, les feuilles tachées tombent, et les nouvelles feuilles sont bien vertes et dépourvues de tâches.



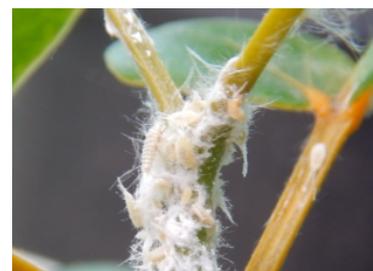
Suite à cette dernière observation, un test a été effectué sur une partie des individus : les feuilles tachées du bas ont été retirées. Le but de cet effeuillage est de « re-booster » la croissance du plant. L'essai étant concluant, nous l'avons généralisé à l'ensemble de la pépinière.

Plusieurs plants ont été sortis de la pépinière et placés dans un enclos sous un gaïac adulte à côté de la pépinière. Différents profils de plants ont été sortis :

- Grand et en bonne santé
- Avec des taches jaunes
- Petit et rabougris

Le fait de les sortir a bien profité aux deux premiers qui ont continué leur croissance pour le premier et a permis au deuxième de reprendre sa croissance avec des feuilles bien vertes. Le troisième n'a pas évolué pour le moment.

- **Apparition ponctuelle de cochenilles** : Deux plants ont été colonisés par des cochenilles. Ces deux individus ont été traités avec un produit bio. Par précaution les plants voisins ont également été traités. Aucune propagation plus importante n'a été constatée pour le moment.



### **Phases de ré-acclimatation**

Le but du projet étant de replanter les plants à Petite Terre, une acclimatation progressive à un environnement se rapprochant plus de leur futur habitat est nécessaire. Cette acclimatation s'est faite progressivement en plusieurs étapes :

- **Retrait des palmes de coco servant d'ombrage** : novembre 2015
- **Arrêt de l'arrosage automatique**, arrosage des seuls plants qui en ont vraiment besoin : novembre 2015

- **Sortie de la pépinière** : les jeunes plants ont été placés sous un Gaïac adulte. Un enclos a été réalisé autour pour éviter que les pots soient renversés par un animal divaguant ou mangé par un cabri : Août 2016



### Préparation de la replantation à Petite Terre

#### ✓ Préparation de la replantation



Nous avons estimés les plants prêts à retourner à Petite Terre selon les critères suivants :

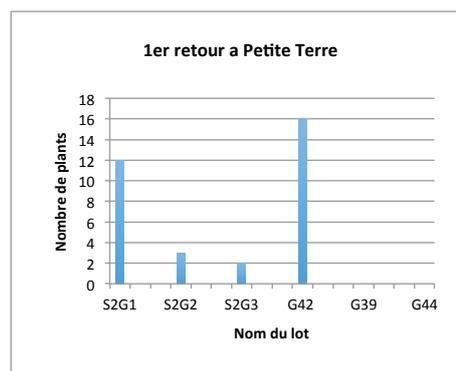
- Taille : supérieure à 20-25 cm
- Bonne ramification
- Tronc solide

Ces plants ont été mesurés (taille et nombre de feuilles) et identifiés individuellement selon le code suivant : n°individuel (001 à 033) + PT1. Le code PT1 correspond à la première vague de retour à Petite Terre, c'est à dire 33 individus. Chaque plant conserve son

numéro de lot (date de récolte et pied mère) en plus du n°+PT1.

Le graphique ci-contre présente le nombre de plants par lot ayant été sélectionné pour la première vague de retour sur Petite Terre.

Avant de retourner à Petite Terre, ces plants auront passés plusieurs semaines dans l'enclos extérieur sous le gaïac adulte présent sur le site sans être arrosés.

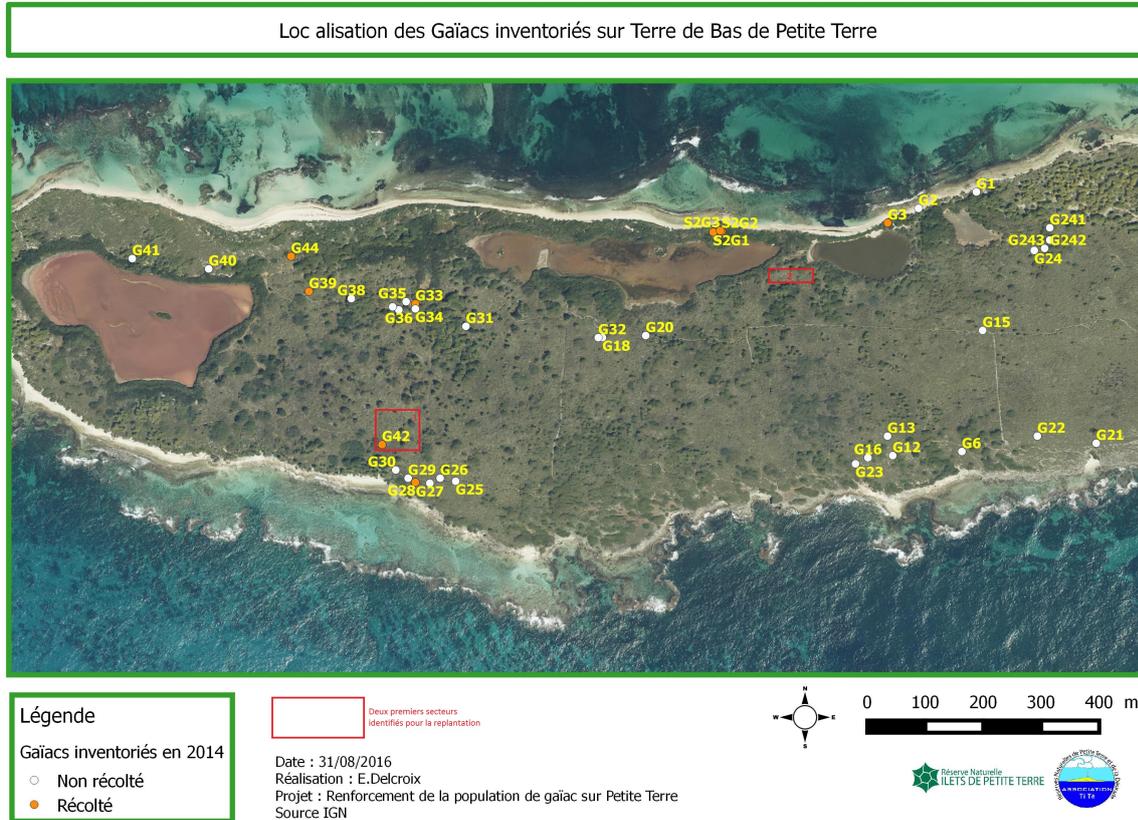


#### ✓ Plantation dans la réserve naturelle sur Petite Terre

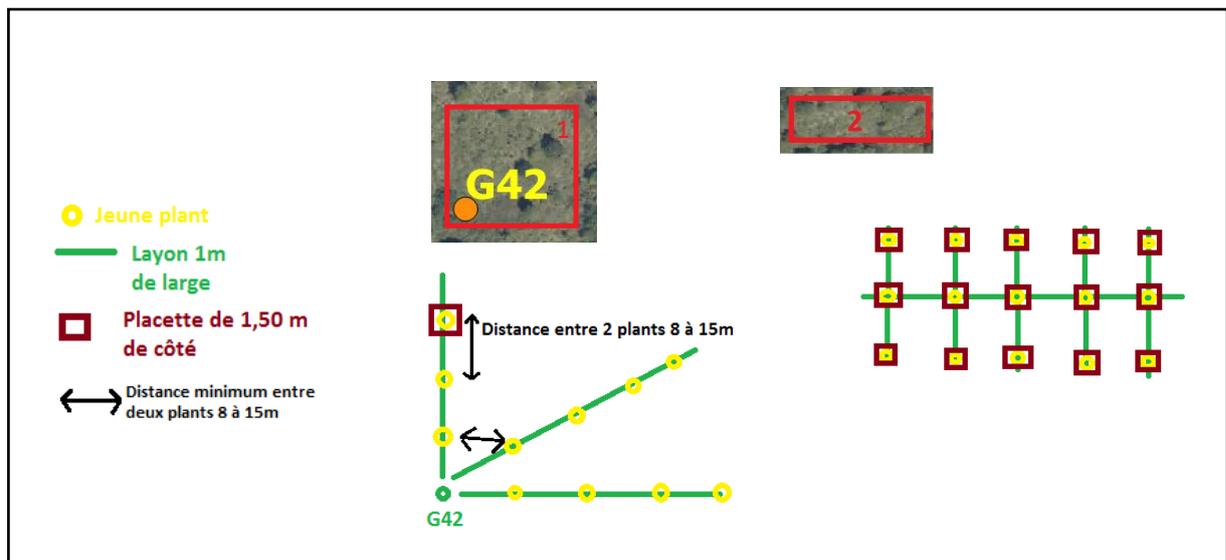
- Critère de choix de la zone
  - A proximité du pied d'origine
  - Ecartement entre les plants de 10 à 15 m
  - Replantation dans des secteurs occupés uniquement par de la végétation arbustive de type lantana, croton...
- Protocole de replantation
  - Ouverture d'un layon d'un mètre de large afin de pouvoir suivre la croissance des plants
  - Faire un trou un peu plus profond que la taille du pot et travailler la terre afin de permettre un bon développement du système racinaire : Potet de 30 à 40 cm

- Poser d'un géotextile ou mulch afin de limiter l'évaporation et maintenir de l'humidité au pied du plant

### Localisation et schéma de replantation



### Schéma prévisionnel de plantation : zone 1 et zone 2







PREFECTURE DE GUADELOUPE

**AUTORISATION PREFECTORALE DE DEROGATION POUR  
LA RECOLTE, LE TRANSPORT ET L'UTILISATION  
DE SPECIMENS D'ESPECES VEGETALES PROTEGEES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées

Vu le dossier de demande de dérogation présenté par l'Association Titè le 14 août 2014 à la DEAL Guadeloupe  
Vu le plan de gestion de la réserve naturelle nationale des Iles de Petite Terre ainsi que l'avis des scientifiques en charge du suivi et du repeuplement des populations de Gaïac sur la réserve  
Vu l'arrêté préfectoral n° 2013-055 SG/SCI/MC du 22 février 2013 accordant à M. Daniel NICOLAS, Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Guadeloupe, délégation de signature en matière d'administration générale  
Vu la décision n° 2014-001 / DEAL / ATOL / AJ du 06 février 2014 portant organisation du service, accordant subdélégation de signature

Nom ou dénomination et forme juridique du bénéficiaire de l'autorisation	Association Titè représentée par son président M. Raoul LEBRAVE Les agents en charge de la gestion de la réserve naturelle nationale des Iles de Petite Terre (cf. demande annexée au présent document)
Adresse	Capitainerie de la Désirade
Code postal Commune	97127 LA DESIRADE

**SONT AUTORISÉS A**

récolter, transporter et utiliser

<b>Territoire concerné</b>	<b>commune de la Désirade</b>
----------------------------	-------------------------------

DE L'ESPECE (nom scientifique)	NOM COMMUN	QUANTITE	DESCRIPTION
<i>Guaiacum officinale</i>	Gaïac	1000	graines

**Remarques** : Cette autorisation s'inscrit dans le cadre du plan de gestion de la réserve naturelle nationale des Iles de Petite Terre, commune de la Désirade. Elle répond au besoin de renforcer la population de Gaïac sur le territoire de la réserve selon les modalités décrites dans la demande en annexe.  
Le pétitionnaire s'engage à fournir un compte rendu des opérations selon les modalités décrites dans sa demande (en annexe).

Original conservé à la DIREN	X	Fait à Basse-Terre, le 21 août 2014 Pour le préfet et par délégation, le chargé de mission biodiversité et CITES de la DEAL  Luc LEGENDRE	AUTORISATION VALABLE JUSQU'AU 31 mars 2016 
Copie à la DAF	<input type="checkbox"/>		
Copie à la DSV	<input type="checkbox"/>		
Copie à l'ONCFS			
Copie au CELRL			
Ampliation à l'intéressé	X		

## ANNEXE

N° 11633\*01

### DEMANDE D'AUTORISATION DE RECOLTE, D'UTILISATION, DE TRANSPORT, DE CESSION DE SPECIMENS D'ESPECES VEGETALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 22 décembre 1999 fixant les conditions de demande et d'instruction  
des autorisations exceptionnelles d'activités portant sur des spécimens d'espèces protégées

#### A. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Dénomination (pour les personnes morales) : **Association Titè**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Raoul LEBRAVE – Président de l'association Titè**

Adresse : **Capitainerie de la Désirade**

Commune **La Désirade**

Code postal **97127**

Nature des activités : **Récolte de graines, transport, germination et stockage de jeunes plants de Gaïac (*Guaicum officinale*)**

Qualification : **Co-gestionnaire de deux Réserves Naturelles en Guadeloupe. Équipe de gestion constituée de 6 agents permanents de l'association Titè (5 agents de terrain et 1 chargé de missions scientifiques) et de 2 agents de l'Office National des Forêts (1 conservateur et 1 chargée d'étude)**

#### B. IDENTIFICATION DES SPECIMENS

Nom scientifique Nom Commun	Quantité (1)	Description (2)
<i>Guaicum officinale</i>	1000	Graines
Gaïac		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens

(2) préciser la partie de la plante récoltée

#### C. FINALITE DE LA RECOLTE, DE L'UTILISATION, DU TRANSPORT ET DE LA CESSION

Préciser l'activité dans laquelle s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus

Il y a une population de Gaïacs sur la Réserve Naturelle des îlets de Petite Terre. Cette population est constituée d'individus anciens, souvent en mauvaise santé et menacés notamment par l'érosion. Aucune régénération naturelle *in situ* permettant de consolider la population n'est observée. Les gestionnaires de la Réserve Naturelle, l'association Titè et l'ONF, mettent en œuvre un programme de restauration de la population de *Guaicum officinale*. Ce programme consiste à prélever des graines sur des arbres à Petite Terre et de les semer sur un site sur la Désirade en vue de les replanter sur la Réserve dans les années à venir. Ce programme a reçu l'aval du comité consultatif de la Réserve Naturelle et d'un collège de scientifiques spécialisé en botanique.

Ce programme pourrait être l'un des premiers volets d'un programme plus vaste, de type plan national d'actions, à l'échelle de la Guadeloupe.

#### D. PERIODE OU DATE DE RECOLTE ET DE TRANSPORT

Préciser la période : **Récolte et transport prévue d'août 2014 à mars 2016 pour une première phase**

la date : **Les dates sont fonction de la maturité des graines dans les périodes identifiées ci-dessus**

## E. CONDITIONS DE RECOLTE

### E1. LIEUX DE RECOLTE

Régions administratives : **Guadeloupe**

Départements : **Guadeloupe**

Communes : **La Désirade – Réserve Naturelle des îlets de Petite Terre**

### E2. TECHNIQUES DE RECOLTE

Préciser les techniques de récolte : **7 individus ont été identifiés sur le terrain en juillet 2014. Ces 7 individus possèdent des fruits à différents niveaux de maturité et sont accessibles. Les graines seront récoltées à maturité, c'est-à-dire lorsque le fruit est ouvert et qu'il laisse apparaître la graine rouge vermillon. Les graines seront récoltées à la main sur le terrain mis dans les enveloppes en papier spécifiant l'identifiant de l'individu et la date de récolte. Les graines seront amenées dans les 48h sur la Désirade où elles seront immédiatement prises en charge pour être semées. Chaque graine sera lavée et grattée afin d'enlever la gaine rouge. Elles seront plantées par 6 en pot. Les pots sont dans une pépinière fermée sur un terrain que l'association loue sur la Désirade. Il y aura une traçabilité de l'origine de la graine, à chacune des étapes il sera possible d'associer une graine à un arbre.**

### E3. QUALIFICATION DES PERSONNES

Formation initiale en biologie végétale .. Préciser : **L'équipe qui interviendra sur les manipulations comporte deux agents qui ont déjà été impliqués sur des programmes expérimentaux autour du Gaïac (étude du succès de germination) et a donc l'expérience pour assurer la récolte et le semis. Les autres membres de l'équipe ont une expérience plus générale en protection et gestion de la flore. L'ensemble de l'équipe a une expérience en jardinage.**

## F. DESCRIPTION DU TRANSPORT

### F1. LIEU DE DESTINATION

Dénomination (pour les personnes morales) : **Association Titè**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : **Raoul LEBRAVE – Président de l'association Titè**

Adresse : **Capitainerie de la Désirade**

Commune **La Désirade**

Code postal **97127**

Nature des activités : **Récolte de graines, transport, germination et stockage de jeunes plants de Gaïac (*Guaiacum officinale*)**

Qualification : **Co-gestionnaire de deux Réserves Naturelles en Guadeloupe. Équipe de gestion constituée de 6 agents permanents de l'association Titè (5 agents de terrain et 1 chargé de missions scientifiques) et de 2 agents de l'Office National des Forêts (1 conservateur et 1 chargée d'étude)**

### F2. MODE ET CONDITIONS DE TRANSPORT

Durée prévue de transport : **Chaque transport entre la Réserve Naturelle de Petite Terre et la pépinière sur la Désirade durera au maximum 1 heure.**

Véhicule automobile ou camion .. Train .. Avion .. Bateau .. : **Les graines seront transportées par bateau et voiture une fois sur la Désirade.**

**Bateau : La Désiradienne**

**Voiture : Kangoo DB 162 KJ**

Conditionnement des végétaux dans le véhicule : **Les graines seront transportées dans des enveloppes en papier.**

**G. MODALITES DE COMPTE RENDU**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : **C'est la première fois que l'association Titè est pilote d'un projet autour de la régénération du Gaïac. Toutefois une étude menée par BIOS Environnement a fait l'objet d'un rapport d'étude en juin 2006, l'intitulé de l'étude était « Le déficit de régénération des gaïacs de la Petite Terre ».**

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **L'association s'engage à produire un premier rapport à la fin de la première saison de récolte et de semi. Elle actualisera ce rapport annuellement jusqu'à la plantation *in situ*.**

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Les ABYMES

Le 14 août 2014

Signature du demandeur

**RÉSERVE NATURELLE DES ILETS DE PETITE-TERRE  
ASSOCIATION DE GESTION  
CAPITAINE DE LA DÉSIRADE  
97127 LA DÉSIRADE**  
Tél : 0690 59 65 96 - Fax : 0690 20 33 32  
Siret : 441 679 543 00028

