

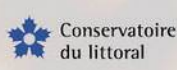


RELEVÉ DE CONCLUSIONS



**ATELIER DE TRAVAIL**  
**CONTINUUM ÉCOLOGIQUE**

24 AU 27 OCTOBRE 2016







# RELEVÉ DE CONCLUSIONS

## DU GROUPE DE TRAVAIL

### « RÉHABILITER DES ESPACES DÉGRADÉS » (CE2)



### Participants

**Île de la Réunion** : AUGROS Stéphane (ECO-MED), BOULARD Nicolas (Conservatoire du littoral), BOULLET Vincent (CNP), DEGUIGNE Gabriel (PNRun, Secteur Nord), FONTAINE Yann (PNRun, LIFE+ Forêt Sèche), MARTIN Renaud (ECODDEN), MARTOS Florent (CIRAD – UMR PVBMT), PAUSE Jean-Marie (PNRun, Secteur Est), PAYET Guillaume (PNRun, Secteur Ouest), PAYET Nicolas (Conseil Départemental), PAYET Patrice (GCEIP), THUEUX Pierre (Indépendant).

**Ultra-marins** : ANDRIANARIVO Chantal (COI), RAZANAKA Samuel (CNRE – Madagascar), SHAN-YU Anieta (MWF – Rodrigues).

**Animateurs** : BOULARD Nicolas (Conservatoire du littoral, chargé de mission), FONTAINE Yann (PNRun, LIFE+ Forêt Sèche, chargé de conservation).

**Rapporteur** : PAYET Guillaume (PNRun, Secteur Ouest, conseiller écologue).

## DATE

26 octobre 2016  
(Journée en salle)

## LIEU

Espace Reydellet  
107 rue de la république  
97 400 saint Denis

# Objet du groupe de travail

Basé sur les études préparatoires et sur les expériences locales et du réseau ultramarin, l'objectif principal de ce groupe de travail a été de définir les méthodes d'intervention pour la réintroduction de 80 000 plants d'espèces locales en vue de la recréation d'un continuum écologique d'une superficie de 27,5 ha dans le cadre du projet LIFE+ Forêt Sèche en précisant notamment les points suivants :

- Définir la notion de continuum écologique
- Identifier la(les) méthode(s) à utiliser pour le réaliser
- Identifier et quantifier au profit de quelles espèces végétales travailler
- Identifier les méthodes de lutte à utiliser contre les Espèces Exotiques Envahissantes
- Identifier les méthodes de préparation du sol à mettre en place

# Ordre du jour

## **1/ RENCONTRE ET PARTAGES DES EXPERTS AUTOUR DE LEURS EXPÉRIENCES RESPECTIVES**

## **2/ RÉFLEXION COMMUNE AUTOUR DE LA NOTION DE CONTINUUM ÉCOLOGIQUE**

## **3/ DISCUTER ET VALIDER LES MODES D'INTERVENTION À METTRE EN PLACE POUR LES OPÉRATIONS DE RÉHABILITATION DES ESPACES DÉGRADÉS DU PROGRAMME LIFE+ FORÊT SÈCHE**

## **SÉANCE 1 : PRÉALABLES**

### ***Définition d'un continuum écologique***

La difficulté principale réside dans le fait de s'entendre sur une définition commune de ce terme.

- Nécessité première de prendre en compte une entrée par « habitats » plutôt que par « espèces ».
- Il s'agit avant tout d'une notion spatiale. Au sein d'un continuum écologique, on doit pouvoir avoir la capacité de retrouver différentes chaînes d'habitats. Recréer un continuum écologique revient donc à reconnecter entre eux les îlots isolés de manière spatiale. Ainsi, il est nécessaire de prendre en compte les différentes méthodes de déplacements, migrations des espèces concernées afin de pouvoir rétablir au mieux les différentes interactions naturelles telles que flux de semences, circulation d'espèces animales... Cette action se place dans une échelle temporelle qui avoisine celle du siècle.
- En effet, l'aspect fonctionnel d'un corridor écologique est d'une importance capitale. La difficulté est de réussir à y associer des indicateurs au sein de milieux peu étudiés ou très dégradés.
- Notion de continuum écologique est difficile à appréhender sur le massif de la Grande-Chaloupe car les îlots d'habitats sont extrêmement dégradés. Il est donc nécessaire d'intervenir sur de grandes

surfaces avec des espèces rustiques si on veut pouvoir y redonner de la fonctionnalité.

☉ L'aspect « fonctionnalité » nécessite aussi de prendre en compte l'aspect faunistique et géologique. Il est nécessaire de prendre en compte des techniques d'agro-écologie afin de réaliser de telles opérations.

### ***Manque de connaissances sur la fonctionnalité***

☉ Manque de connaissances sur la fonctionnalité de ces milieux (régime et succès reproducteurs, disperseurs, pollinisateurs...) → difficultés à définir des choix stratégiques opérationnels

☉ Pour pouvoir redonner de la fonctionnalité, il semble préférable de travailler sur des grandes surfaces. Utiliser des espèces dont on sait le potentiel, le succès de colonisation du fait qu'elles sont déjà présentes sur sites et les espèces qui se sont bien comporter dans le LIFE+ COREXERUN.

☉ La cartographie spatiale proposée et donc les choix des zones d'ores et déjà effectués et les indicateurs proposés ne semblent donc pas être les plus optimaux.

☉ Certains îlots sont condamnés (quelques individus, arbustes sans régénération...) mais on ne sait toujours pas pourquoi → saison sèche trop rude, manque de fonctionnalité ?

☉ Effets secondaires de la lutte contre les EEE sur le sol méconnus. Manque de connaissances sur sur les effets des arrachages sur les champignons mycorhizes notamment qui permettent de résister à la sécheresse dans ce genre de milieu.

☉ Faune identifiée presque essentiellement exotique. Il n'y a pour le moment aucune indication sur la présence d'espèces indigènes. Quels indicateurs pour la fonctionnalité ?

☉ Quid de la fonctionnalité après intervention au sein de zones totalement secondarisées ?

☉ Retour d'expert ultra-marin : plantations sur habitats secs, sols ferrallitiques et fortement érodés au sein de milieux dégradés affichent un bon taux de réussite aux Comores !

### ***Cartographie des zones d'intervention du LIFE+ Forêt Sèche***

☉ Choix réalisés en mars 2016 ne semblent pas être les plus optimaux

☉ Intérêt de garder en priorité les zones les plus accessibles et les moins pentues → diminution des coûts

☉ Parcelle 113 trop longue et trop dégradée. De plus, les reliques situées à proximité, restaurées dans le cadre du projet LIFE+ COREXERUN, ne sont plus en bon état de conservation.

☉ Parcelles 105 et 106 trop excentrées.

☉ Parcelles 110, 111 et 112 trop éloignées des cœurs d'habitats dans l'objectif de recréation d'un « bloc » venant densifier/élargir les reliques existantes.

☉ Parcelles 105, 106, 110, 111, 112 et 113 : ne pas y réintroduire des plants mais privilégier d'autres modes de réintroduction (semis à la volée, plantation de semences...) ainsi que des opérations de détection précoces de nouvelles EEE.

☉ Nécessité de densifier le continuum écologique entre les parcelles 17 et 18.



## CONCLUSION



- Partir plutôt sur de la défragmentation d'habitats (étagements transversaux) : reconstituer un/des ensemble(s) suffisamment cohérent(s) afin de les reconnecter sur un pas de temps à l'échelle du siècle.
- Les parcelles 105, 106, 111, 112 et 113 (13,4 ha) sont les parcelles les plus éloignées de la piste DFCl, donc les plus difficiles d'accès, possédant des densités en espèces indigènes plus faibles que le reste de la zone proposée. De plus, la parcelle 113 est la parcelle la plus envahie (similaire aux parcelles COREXERUN avant travaux). L'intégralité de la zone proposée possède un faible taux de recrutement du à sa secondarisation quasi totale.
- Au sein de ces cinq parcelles, il convient donc de ne pas procéder à des travaux de réintroduction physique de plants d'espèces indigènes mais d'orienter plutôt leur vocation vers un rôle d'espace tampon en y privilégiant d'autres modes de réintroduction (semis à la volée, mise en terre directe de graines...) ainsi que des opérations de détection précoce de nouvelles Espèces Exotiques Envahissantes.
- Les parcelles 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108 et 109 devront bénéficier de travaux de réintroduction de plants d'espèces indigènes.
- La distance séparant les parcelles 17 et 18 est trop importante. Il convient de densifier le continuum écologique sur les espaces situés de part et d'autre de la RD41 entre les parcelles 17 et 18 sur une superficie équivalente aux parcelles 105 et 106 (environ 5 ha).
- Il est nécessaire de réaliser une cartographie plus fine des espaces cibles afin de pouvoir disposer des divers obstacles topographiques (enrochement notamment), de la localisation précise des bosquets d'EEE...

### GÉNÉRALITÉS

- ❶ Manque de données sur la composition floristique, notamment sur les espèces herbacées. Mauvaise idée des successions dynamiques → espace très dégradé ne possédant aucune fonctionnalité. Plus de succession.
- ❷ La zone concerne donc deux étages de végétation différents sur lesquels on manque encore de données
- ❸ Ainsi, plus on saute les étapes de succession au profit d'arboretums, plus on aura de chance de succès à moyen terme !
- ❹ Objectif principal : relier des réservoirs de biodiversité ! Comme dit, il faut réduire les zones de plantation pré-identifiées et élargir celles où il y a une nécessité d'intervention.
- ❺ Porter une attention particulière au développement des EEE après travaux au sein des zones de plantation.
- ❻ Ne pas restreindre le projet uniquement à sa durée de financement. Nécessité de chercher une continuité pour le LIFE afin d'assurer la pérennité du programme. Il faut arriver à construire une autonomie avec des partenaires pour prendre le relais pour la suite.

### LUTTE CONTRE LES EEE ET PRÉPARATION DU SOL

- ❶ Différencier les fougères à *Pteridium aquilinum* des autres espaces plus envahis (arbusitifs (*Rhus longipes*, *Furcraea foetida*...) ou arborés (*Syzygium jambos*...)).
- ❷ Différencier ce qui dépend du caractère expérimental de ce qui est maîtrisé. Ainsi, expérimental sur parcelles 105, 106, 110, 11, 112 et 113 et ce qui est connu sur parcelles 100, 101, 102, 103, 104, 107, 108 et 109.
- ❸ Procéder à une éradication totale des EEE au sein des placettes de plantations. Au sein des zones interstitielles, éradiquer uniquement les individus qui auront tendance à réensemencer rapidement le milieu (par exemple couper les mats des *Furcraea foetida*, les gros individus de *Rhus longipes*, *Schinus terebinthifolius*, *Acacia farnesiana*...)
- ❹ Retourner le sol uniquement au niveau des potées de plantation puis réutiliser la fougère en paillage.
- ❺ Ne pas retirer les blocs rocheux. Profiter de leur présence pour y favoriser des espèces adaptées (*Ficus*, *Obetia ficifolia*...). Possibilité ici d'utiliser des techniques de semis à la volée.
- ❻ Ne pas utiliser d'amendement au risque de le voir profiter davantage aux espèces exotiques qu'aux espèces indigènes. Étudier d'autres procédés déjà utilisés dans la restauration de forêts sèches qui montrent les effets positifs apportés par les hydrotenteurs.

#### Espaces arbusitifs envahis :

- ❶ Jamrosat (zones situées entre parcelles 17 et 18 + zone en cœur de corridor) : Privilégier une approche progressive via des méthodes d'élagage afin d'éviter un ré-envahissement massif en EEE. Ainsi, on fournit progressivement de la lumière aux espèces indigènes présentes en sous bois. Pas d'utilisation de produit phytocide dans ce cas sur cette espèce. Mise en andain des produits de coupe au sein de la zone.
- ❷ *Rhus longipes* et *Schinus terebinthifolius* : élimination à 100 % au sein des parcelles de plantation, exceptée parcelles 102 et 103. Au delà, élimination des individus les plus fructifères.

### Espaces à fougères :

- Préférer une action mécanique sur ces zones excepté si présence importante d'espèces indigènes ligneuses. Dans ce cas, passer à une intervention, manuelle.
- Possibilité d'aplatir la fougère mais pas de la retourner : risque de réveiller une banque de graines d'EEE présente dans le sol.
- Préférer une intervention en « dents de râteau », sillon afin de ne pas trop ouvrir le milieu.

### INTRODUCTION D'ESPÈCES INDIGÈNES

- Les plantations se feraient par trouées. En effet, la réalisation d'un corridor écologique de type « pas japonais » est ici privilégiée afin d'obtenir un succès satisfaisant avec un coût limité.

Ainsi, il est nécessaire de mettre en place un gradient de densité selon la proximité avec les cœurs d'habitats. Plus on en sera proche, plus les plantations seront denses. 3 niveaux de densité peuvent donc être réalisés : 2 plants/m<sup>2</sup>, 1 plant/m<sup>2</sup> et 0,5 plant/m<sup>2</sup>.

Une distance de 100 m entre chaque parcelle sera appliquée. Cette distance correspond à la capacité de dispersion de *Foetidia mauritiana*, une des seules espèces de ce milieu ayant bénéficié d'études approfondies à l'heure actuelle.

Selon les estimations de surfaces à planter (parcelles 100, 101, 104, 107, 108, 109 et parcelles rajoutées en densification entre les parcelles 17 et 18) et en lien avec le nombre de plants disponibles (80 000), on obtiendra a posteriori le nombre de parcelles à réaliser ainsi que la proportion des différentes densités (3 fois 1/3, ;1 fois 1/4 + 1 fois 1/4 + 2 fois 1/4...). (cf. Illustration 1 page 9)

- Les espèces à considérer pour les plantations sont principalement les espèces pionnières à forte capacité de recouvrement (*Abutilon exstipulare*, *Pittosporum senacia*, *Indigofera amoxylum*, *Hibiscus columnaris*, *Terminalia bentzoe*, *Dodonaea viscosa* + TOP13). Quid du Bois de rempart dont la présence est bien marquée sur le milieu mais qu'on n'arrive toujours pas à multiplier ? En effet, dans la logique d'une intervention progressive, il convient dans un premier temps, d'effectuer des plantations d'espèces pionnières puis dans un second temps et à moindre mesure de dryades + forestières. Si impossibilité pour diverses raisons de pratiquer une intervention progressive (fourniture en plants...) procéder à une intervention simultanée en y incluant tout de même dryades + forestières. Ainsi, tenir compte de la production plus longue des dryades + forestières. Commencer d'ores et déjà à les mettre en culture.

- Sur les zones interstitielles, en plus des opérations de lutte contre les EEE, il convient de réaliser des méthodes de réintroduction indirectes telles que semis à la volée, plantation de graines...

- Sur les zones d'enrochement, favoriser le semis à la volée + plantation d'espèces adaptées (*Ficus Obetia ficifolia*, *Cossinia pinnata* ou *Phyllanthus casticum* notamment).

- Commencer les travaux par la réintroduction dans les fougères des espèces pionnières disponibles pour la saison 2016-2017.

- Commencer les travaux par la partie haute et descendant vers les zones les plus basses pour des raisons techniques, logistiques et financières. En effet, le travail sera ainsi rendu plus aisé pour les ouvriers et au cas où plus suffisamment de plants en fin de projet, les cœurs d'habitats seront, à minima, reliés çà défaut d'être reliés et étendus.

### Cas de la parcelle 102 :

- Intervenir partiellement en lutte contre les EEE sur la strate arbustive (essentiellement *Rhus longipes* et *Furcraea foetida*) en coupant les branches basses de manière à garder le couvert existant et ainsi des micro-conditions présentes.

- Éliminer 100 % des EEE de la strate herbacée.
- Planter avec une densité de 1 plant/m<sup>2</sup> en privilégiant dryades et forestières.
-

Effectuer paillage individuel avec fougère.

6 000 plants utilisés.

### **Cas de la parcelle 103 :**

☛ Intervention légère sur les fourrés arbustifs exotiques grâce à l'élimination des principaux semenciers (coupe des mâts pour *Furcraea foetida*, élimination des individus de *Rhus longipes* et *Schinus terebinthifolius* les plus fructifères...).

☛ Plantation s'il reste des plants car on peut y retrouver quelques espèces indigènes → veiller à favoriser leur développement.

☛ Tester modes de réintroduction indirecte : semis à la volée.

### **Méthodes de réintroduction indirectes :**

- ☛ Semis à la volée
- ☛ Mise en terre de graines
- ☛ Semis de bombes à graines avec différents mulchs en fonction des espèces
- ☛ Plantation en layon (semis à la volée, réintroduction directe, bombe à graines) + géotextile

### **CONCLUSION**



- ☛ Plantations effectuées par placettes distantes de 100 m
- ☛ Densité variables (2, 1 ou 0,5 plant/m<sup>2</sup>) selon distance par rapport au cœur d'habitat
- ☛ Intervention progressive à privilégier
- ☛ Paillage des plants réintroduits avec *Pteridium aquilinum*
- ☛ Lutte intégrale contre les EEE au sein des placettes (sauf parcelles 102 et 103)
- ☛ Lutte partielle au sein des espaces interstitiels sur individus les plus fructifères
- ☛ Pas de retournement de sol ni de bloc rocheux excepté au niveau de la portée de plantation (<1m<sup>2</sup>)
- ☛ Mise en place de méthodes de réintroduction indirectes sur zones interstitielles et en partie basse (105, 106, 110, 11, 112 et 113)



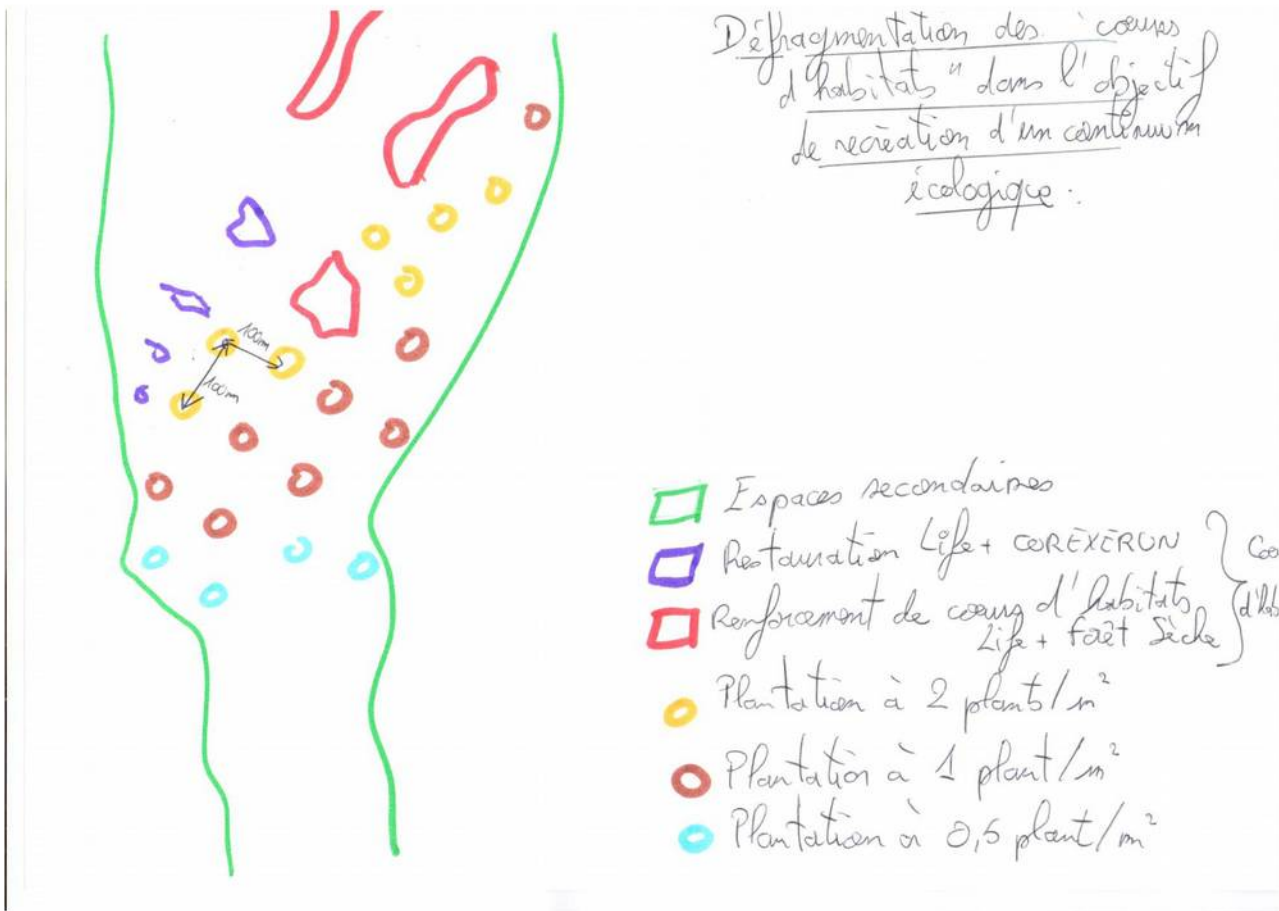


Illustration 1: Défragmentation des "coeurs d'habitats"



LIFE+ Forêt Sèche  
 Parc national de La Réunion  
 16 rue Mazagran  
 97400 Saint-Denis  
 Tél : +262 (0) 262 41 47 43  
 Fax : +262 (0) 262 72 16 19  
 Mail : life+foret@reunion-parcnational.fr

Retrouvez nous sur notre page Facebook LIFE+ Forêt Sèche