

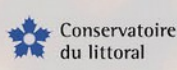


RELEVÉ DE CONCLUSIONS



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

24 AU 27 OCTOBRE 2016





# RELEVÉ DE CONCLUSIONS

## DU GROUPE DE TRAVAIL

### « Renforcement des cœurs d'habitats » (CE3)



### Participants

**Île de la Réunion :** Christophe Lavergne (CBN-CPIE / Responsable du service conservation de la flore et des habitats, application à la gestion et aux invasions biologiques), Catherine Julliot (DEAL /Responsable de la cellule Biodiversité terrestre et chargée de mission "Espèces Exotiques Envahissantes"), Fabien Fournel (Pépiniériste), Joël Dupont (Naturaliste indépendant), Julien Triolo (ONF/ Ingénieur écologue, présent uniquement l'après-midi), Jean-Christophe Garcia et Fany Rivière (PNRun, Secteur Ouest/Médiateur du patrimoine), Rodolphe Blin (PnRun, Secteur Est /Médiateur du patrimoine).

**Ultra-marins :** Serge Müller (CNP/ Expert Flore), Elvina Henriette (Consultante indépendante en biodiversité et chef de projet), Jean-Claude Sevathian (MWF/ Responsable conservation des plantes » Maurice), Vonjison Rakotoarimanana (Université de Tananarive, Madagascar/ Professeur).

**Animateurs :** Sophie Robin (PNRun LIFE+ Forêt sèche, Médiatrice scientifique) et Hermann Thomas (PnRun, Secteur Nord, Conseiller écologue)

**Rapporteurs :** Sarah Roussel (PNRun, Secteur Est, ATE)

DATE

26 octobre 2016  
(Journée en salle)

LIEU

Espace Reydellet  
107 rue de la république  
97 400 saint Denis

# Objet du groupe de travail



- Éliminer les espèces exotiques envahissantes dans 7 parcelles (P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18) relativement riches en autochtones, représentatives du cortège floristique de la Forêt semi-xérophile du Massif de la Montagne, pour favoriser au maximum la régénération spontanée au sol et la croissance des individus menacés. Puis renforcer éventuellement ces populations d'espèces rares et/ou protégées en fonction du niveau de lutte et des résultats de régénération naturelle in-situ.

# Ordre du jour



**1/ PERMETTRE AUX EXPERTS DE PARTAGER ET DE DISCUTER DE LEURS EXPÉRIENCES RESPECTIVES**

**2/ S'APPUYER DE CES EXPÉRIENCES ET DU TERRAIN POUR FAIRE ÉMERGER DE NOUVELLES RÉFLEXIONS, PUIS DISCUSSIONS, SUR LES ITINÉRAIRES TECHNIQUES APPLICABLES À LA RÉUNION EN CE QUI CONCERNE LES OPÉRATIONS DE « RENFORCEMENT DE CŒURS D'HABITATS DU LIFE+ FORÊT SÈCHE »**

**3/ DISCUTER ET VALIDER LE MODES D'INTERVENTION, PUIS D'UNE STRATÉGIE DE LUTTE EFFICACE CONTRE LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES DANS CES PARCELLES SPÉCIFIQUES.**

**4/ DISCUTER ET FAIRE VALIDER LE RENFORCEMENT ÉVENTUEL DE POPULATIONS D'ESPÈCES INDIGÈNES ET/OU PROTÉGÉES/RARES EN FONCTION DES OPÉRATIONS AINSI QUE DES RÉSULTATS DE LUTTE PRÉALABLE.**

# SÉANCE 1 : EXPÉRIENCES D'ULTRAMARINS - DISCUSSIONS

## ● **Elvina HENRIETTE (Seychelles)**

Combinaison de méthodes de lutte EEE (manuelles, mécaniques et chimiques). Successions d'étapes. Très bons résultats au niveau de la restauration seychelloise. La gestion de « petites échelles » paraît plus bénéfique que l'élimination d'une zone entière d'espèces exotiques envahissantes, à la fois en terme de réduction des coûts et de restauration forestière. La création de « patchs d'espèces indigènes/endémiques » (= sources de semences) augmenterait la proportion d'espèces favorables progressivement, pour contrebalancer l'invasion et la dominance des EEE au sein de la forêt au fil du temps. (Cf. Annexe 1 : Power point)

## ● **Jean-Claude SEVATHIAN (Ile Maurice)**

Combinaison de méthodes de lutte EEE (davantage manuelles et chimiques). Similaire aux techniques seychelloises. Très bons résultats au niveau de la restauration forestière mauricienne depuis de nombreuses années. Multiples acteurs et partenaires contribueraient au succès de leurs programmes. (Cf. Annexe 2 : Power point).

## ● **Vonjison RAKOTOARIMANANA (Madagascar)**

Cas du goyavier : Pas de lutte chimique entreprise. Seulement des méthodes de lutte manuelle (avec plusieurs variantes). La coupe à la base des individus s'avérerait plus efficace et donnerait un taux de mortalité intéressant, tout en freinant la régénération des exotiques. De plus, cette méthode mécanique unique limiterait les dégâts biologiques sur les espèces non cibles. (Cf. Annexe 3 : Power point)

## **CONCLUSION**



La combinaison de plusieurs méthodes de lutte similaire contre les EEE (manuelles, mécaniques et chimiques) donnerait des résultats très positifs sur le long terme au sein des divers programmes de restauration écologique mise en œuvre par les ultra-marins de l'océan Indien (Ile Maurice, Madagascar et Seychelles).

Elles seraient applicables dans une certaine mesure aux actions prévues dans le cadre des travaux écologiques du Life + Forêt sèche (outre les contraintes réglementaires de l'utilisation de certains produits phytosanitaires).

Pour lutter efficacement, il est indispensable de s'adapter constamment aux spécificités de chaque espèce ciblées, mais aussi aux particularités du terrain et des habitats à restaurer. Sans pour autant omettre une formation adéquate du personnel en charge de la restauration dans ces zones sensibles, ainsi que l'investissement de bénévoles dans les zones plus dégradées au fil du temps. En premier lieu, la lutte mécanique est toujours favorisée et par la suite une lutte chimique (ci-indispensable) est proposée au cas par cas, en fonction des résultats de mortalité des espèces ciblées ainsi que de la réaction des espèces non ciblées (espèces indigènes/endémiques à proximité). La plantation des espèces autochtones se fait toujours a posteriori, après la lutte chimique avec un temps de latence variable à prendre en considération pour une résilience optimale de l'écosystème.

## SÉANCE 2 : RÉFLEXIONS SUR LES ITINÉRAIRES TECHNIQUES PAR LES RETOURS D'EXPÉRIENCES

Suite aux présentations des ultra-marins et la visite de terrain du 25 octobre sur deux parcelles (P14 et P15) destinées au « Renforcement des cœurs d'habitats ». Nous avons voulu nous appuyer de ces expériences pour faire émerger une réflexion, sur les itinéraires techniques les mieux appropriés pour lutter efficacement contre chaque EEE, puis définir les actions en fonction du degré d'envahissement et des particularités de ces parcelles d'intervention.

Et enfin, prioriser et hiérarchiser les espèces exotiques en fonction de la pression exercée sur les autochtones proximales mais également sur le milieu occupé.

Pour réaliser ce travail, les participants disposeraient de fiches descriptives des caractéristiques de parcelle, (superficie, altitude, accessibilité, enrochement, composition floristique avec les dominances d'espèces indigènes/exotiques...), d'une cartographie générale des futures zones d'intervention établies lors d'une phase préparatoire du projet et d'autres tableaux.

### **CONCLUSION**



En vertu des échanges et des discussions préalables, nous avons changé le programme initial qui devait normalement se pencher sur l'étude de trois cas d'étude en fonction de typologies d'habitats.

Finalement, nous avons opté pour une méthodologie de lutte ciblée, en fonction de chaque EEE présentes les parcelles d'intervention du GT3 (cf. tableau 2), ceci en tenant compte du degré d'envahissement et des pressions exercées sur les strates végétales autochtones.

Les méthodologies ont été validées par type d'espèce EEE (cf. paragraphe ci-dessous).

## SÉANCE 3 : MÉTHODOLOGIE DE LUTTE CONTRE LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

Beaucoup d'espèces exotiques envahissantes n'étaient pas forcément présentes dans le Coréxerun, ainsi la comparabilité des résultats obtenus fut limitée. Par ce fait, nous avons ainsi choisi d'adapter la méthodologie de lutte grâce aux expertises écologiques des participants et des contraintes techniques de ces parcelles GTCE3, tout en ayant en tête constamment les facteurs de « réduction des coûts » et de la durabilité imputé au projet.

**Itinéraires techniques selon, les espèces exotiques envahissantes (9 EEE , 1 indigène problématique)**

Toutes les espèces présentes sur les zones « Renforcement en cœurs d'habitats » sont classés très envahissantes avec un coefficient 5 (selon le CBNM 2012). Des fiches sur le GEIR sont disponibles par espèces et ont été consultés lors de cet atelier de travail pour la prise de décision.

## 1. Longose (*Hedychium gardenarium*)



### Recommandations

- Faire une coupe au sabre régulièrement (minimum deux passages par an, dont une avant la saison humide et la floraison, puis une après).
- Privilégier un arrachage seulement de quelques poches dans les zones les moins envahies, pour ne pas détruire le sol.
- Laisser les rémanents de coupe, ainsi que les rhizomes sur place.
- Effectuer un suivi régulier.

Cette technique manuelle, provoquera normalement un épuisement des individus au bout de 3 à 5 ans, sans la nécessité d'une intervention chimique.

## 2. Goyavier (*Psidium cattleianum*)



### Recommandations

#### Étape préalable :

- Bien identifier et cartographier les patchs ainsi que les corridors de goyaviers au sein de chaque parcelle.
- Tester la lutte sur des petites surfaces d'environ 10m<sup>2</sup>.
- *Demander une dérogation pour l'utilisation de produit phytosanitaire (à titre expérimental).*
- Effectuer un suivi régulier.

#### Étape 1

- *Juvénile* : Faire un arrachage des plantules, puis utiliser un sécateur de force avec une coupe au ras du sol (pour les petits diamètres).
- *Adulte* : Privilégier la coupe des individus au ras du sol, avec un sabre et sans traitement dans un premier temps. A ce stade de croissance, l'arrache s'avère plus difficile, voire déstabilisant pour le sol, étant donné la structure racinaire horizontale de cette espèce. Agir sur des petites surfaces sous formes de « patchs ».
- Faire un suivi régulier des souches coupées.

#### Étape 2

- Si la lutte mécanique n'a pas suffi, effectuer une coupe de nouveau au ras du sol et un traitement chimique, avec colorant (type de phytosanitaire à définir).
- Faire un suivi régulier.

### 3. Jamrose (*Syzygium jambos*)

Une espèce qui demeure difficile à contrôler.



#### Recommandations

- Ne pas lutter contre de gros fourrés de Jameroses (lisière et centre des parcelles). Trop coûteux.
  - S'orienter vers des éclaircies progressives : Privilégier l'élagage des branchages dans un premier temps pour favoriser la régénération autochtone, puis faire un « démontage ciblé » pour les plus grands arbres, lorsque le budget le permet (plutôt en fin de programme).
  - Effectuer une contre-visite pour mieux définir les méthodes de lutte à employer en fonction de chaque parcelles et/ou la nécessité de lutter.
- D'autres techniques de lutte complémentaire, ont été évoquées :
    - Coupe à la base + traitement chimique reste la méthode connue la plus efficace en terme d'éradication des individus.
    - **A tester : Ecorçage et traitement phytosanitaire.** Injection de phytocides plusieurs années de suite à tester en cas d'inefficacité de résultats pour la méthode d'éclaircie progressive.

### 4. Z'avocat marron (*Litsea glutinosa*)



#### Recommandations

- Comme dans le cadre du COREXERUN, privilégier la lutte contre les individus femelles afin de limiter la propagation), laisser les individus mâles pour l'ombrage des jeunes autochtones.
- Cependant, faire un inventaire préalable précis du sex-ratio sur les parcelles avant les opérations de lutte (proportions mâles/femelles).
- A tester : Ecorçage\* sur les individus femelles et un traitement phytosanitaire (concentration à 5 à 25ml/L « trychopyr »).
- Résultats d'injection donneraient des mortalités intéressantes, mais resteraient à confirmer sur cette espèce (à tester également à titre expérimental).

NB\* :Bande écorçage minutieuse entre 30 à 100cm, avec machette ou hache, à une hauteur de 1m du sol (bien entamer le cambium pour être sûre d'avoir une action positive).

## 5. Galabert (*Lantana camara*)

Espèce beaucoup moins problématiques.



### Recommandations

- *Adulte et juvénile* : Coupe et arrachage à la pioche.
- Laisser sur place les résidus car favorise un enrichissement du sol.

## 6. Choca vert (*Furcraea foetida*)

Se référer au guide de reconnaissance et de gestion des Agaves à la Réunion, rédigé par le CBNM et consultable sur le site du GEIR. <http://www.especesinvasives.re/actions-de-gestion/partage-d-experience/article/guide-de-reconnaissance-et-de>



### Recommandations

- Faible présence sur les parcelles (P12 et P13) à éradiquer.
- Coupe et arrachage, puis retournement des individus. Laisser les individus sur place.
- Si présence de mas, coupe à réaliser avant la formation des bulbilles (sinon récupération des bulbilles pour éviter la propagation).



## 7. Faux poivrier blanc (*Rhus longipes*)

Espèce très difficile à éradiquer au cours du LIFE+ Corexerun. En effet, la coupe et le traitement chimique au Triclopyr, ayant donné un taux de mortalité de seulement 9%.



### Recommandations

- Tester écorçage dans un premier temps (même technique que pour le Zavocat marron),
- Tester également écorçage plus un traitement chimique dans un deuxième temps
- Revenir en coupe si ce n'est pas suffisant
- NB: Présent sur les parcelles 4, 12 et 16.

## 8. Tabac bœuf (*Clidemia hirta*)

Peu de retours d'expériences des ultramarins.



### Recommandations

- Coupe, arrachage et contrôle des semences au sol.

### 9. Liane papillon (*Hiptage benghalensis*)

Espèce présente sporadiquement sur les parcelles retenues (plutôt en lisière).



#### Recommandations

- A éradiquer si détection précise dans les parcelles.
- Arrachage des individus quand cela est possible.
- Sinon, coupe et badigeonnage, car bon résultat lors du COREXERUN.

### 10. Indigène problématique : Fougère aigle (*Pteridium aquilium*.....)

- Statut d'indigène discutable, car comportement envahissant (« espèce pyrophile »).

#### Recommandations

- Expérimentation : Le contrôle de la population sur certaines zones semblent favorables, afin dégager les parties autour des arbres semenciers et ainsi favoriser la régénération naturelle aux pieds des individus.
- Puis faire un suivi de cette procédure pour voir les résultats en matière de régénération forestière et répéter les opérations, si l'expérience s'avère concluante.

#### **Itinéraires généraux**

- Cartographie et délimitation préalables de petits « patchs » en ce qui concerne la lutte partielle de certaines espèces EEE fortement abondante ( Goyavier, Jamrose, Zavocat marron)
- Délimitation d'un sentier unique pour les déplacements au sein de chaque parcelle

## CONCLUSION



● Lutte spécifique par espèce EEE pour favoriser la régénération naturelle autochtone. Lutte manuelle (coupe, écorçage) et mécanique (coupe, élagage) à mettre en œuvre en premier lieu. Puis lutte chimique en cas d'échec (badigeonnage ou injection) avec test de nouveau produit à titre expérimental (demande de dérogation).

Suivi régulier des différentes méthodes et des impacts sur espèces non cibles. Éradication immédiate et totale « si possible » pour 5 EEE (Longonse, Galabert, Choca, Liane papillon et tabac bœuf).

● Lutte partielle progressive pour 4 espèces EEE (Goyavier, Jamrose, Z'avocat marron, Faux poi-vrier blanc) avec établissement préalable d'une cartographie des zones patchs à traiter et définition de cheminement d'accès pour limiter le piétinement d'autochtones (forte densité de plantules). Test d'un contrôle d'une espèce indigène problématique par éclaircies (fougère aigle). Plantation éventuelle ci-besoin, après un laps de temps (résilience de l'écosystème). Voir paragraphe ci-dessous « renforcement de populations »

## SÉANCE 4 : RENFORCEMENT DES POPULATIONS D'INDIGENES

### Cartographie des espèces menacées (rares et/ou protégées)

Liste non exhaustive. A étayer au maximum avant les travaux pour limiter l'impact sur ces espèces et faire un choix précis des essences à privilégier en renforcement selon le besoin des parcelles!

#### Recommandations

##### Travaux préalables avant toute action de lutte

- Augmenter les efforts de prospection pour certaines espèces (dont *Pisonia lanceolata*, *Polyscias rivalsii*, *Cutispongia*).
- Puis cartographier finement les zones et le nombre d'individus où sont présentes ces espèces menacées (point GPS, densité d'espèces), et enfin identifier chaque individu par des étiquettes résistantes dans le temps (aluminium ou bague avec numéro). Cela permettra de pouvoir faire particulièrement attention à ces zones délicates d'intervention lors des travaux écologiques, grâce à une délimitation cartographique et physique des stations (ru balise), et de ce fait suivre plus aisément l'évolution de chaque espèces menacées, tout au long du chantier.
- Favoriser la collecte de semences des espèces rares lors des suivis pour fournir les pépinières (production de plants).
- Créer des fiches de terrain pour identification des orchidées et fougères rares difficiles (pour les

agents et les ouvriers). S'inspirer éventuellement des fiches élaborer par le CBNM.

- Dans un dernier temps, renforcer au besoin certains individus d'espèces dans les trouées où la lutte a été plus intense et la régénération plus difficile, ceci en fonction des besoins de rétablissement des fonctionnalités écologiques (interactions faune/flore).
- Créer éventuellement un projet pilote « Plantes rares » (s'inspirer de Maurice) à l'intérieur du projet Forêt sèche pour cibler les actions de conservation de ces espèces fragiles.

## CONCLUSION



Manque de données sur ces espèces fragiles (présences réelles exhaustives sur chaque parcelle, quantités, densités, cartographies).

Nous avons simplement indiqué certaines orientations préalables et n'avons pas pu aller plus loin pour définir le type, le nombre exactes et la quantité d'espèces rares ou protégés à favoriser sur chaque parcelle. Ces éléments seront à définir a posteriori lorsque les étapes préalables de recensement et de cartographie seront remplis.

## SÉANCE 5 : NOTIONS GÉNÉRALES

### Discussion sur le « continuum écologique » et renforcement de population

La notion de continuum écologique serait plus inféodé à la faune qu'à la flore. Cependant pour la flore, il faudrait privilégier la **restauration des patchs en bon état pour les aider à s'étendre ensuite via la dissémination de leurs graines**. Les espèces aviphiles seront à prioriser pour les interactions faune/flore. Des études et de la bibliographie sur ces sujets sont à mettre en œuvre.

Pour les arbres à gros fruits, la dispersion se fait de proche en proche. Néanmoins, il faudrait définir les variables prépondérantes à Île de la Réunion qui seraient nécessaires au rétablissement des espèces rares, pour définir ce qu'il convient d'améliorer sur le site pour que les espèces se développent à leurs aises. De plus, il faut identifier les espèces « clé de voûte » qui jouerait un rôle dans les interactions faune/flore et les privilégier. Elles restent à être identifiées. Idées de favoriser de l'implantation de grosses graines directement au sol pour le renforcement (cf. technique NOI).

Ambiguïté sur le terme de renforcement de population par rapport à l'expérience du COREXERUN. Bien redéfinir ces termes pour les opérations de terrain.

# SÉANCE 6 : PRIORISATION ET HIÉRARCHISATION DES ACTIONS DE LUTTE EN FONCTION DES ESPÈCES ET PARCELLES D'INTERVENTION

## A. PRIORISATION DES ACTIONS DE LUTTE EN FONCTION LES ESPÈCES EXOTIQUES

Établissement de trois niveau d'intervention :

### ● **Intervention partielle, progressive régulière :**

- Priorité 1 :** Goyavier (*Psidium cattleianum*)
- Priorité 2 :** Longose (*Hedychium gardenarium*)
- Priorité 3 :** Faux poivrier blanc (*Rhus longipes*)
- Priorité 4 :** Z'avocat marron (*Litsea glutinosa*)

### ● **Intervention partielle, en « éclaircies » pour limiter la perturbation du milieu :**

- Priorité 5 :** Jamerose (*Syzygium jambos*). Attention au gros individus, porteur d'épiphytes et de *Phelsuma*.  
Exception de la fougère aigle

### ● **Intervention totale, éradication précoce**

- Priorité 6 :** Liane papillon (*Hiptage benghalensis*)
- Priorité 7 :** Choca vert (*Furcraea foetida*)
- Priorité 8 et 9 :** Tabac bœuf (*Clidemia hirta*), Galabert (*Lantana camara*)

NB : Nécessité d'avoir une cartographie plus fine des zones d'intervention contre les espèces invasives pour chaque parcelle. Faire attention aux actions de lutte sur certaines espèces exotiques où la présence de *Phelsuma* s'est avérée (Nb : habitat de substitution « Gros individus de Jamerose » et certains « Choca » dans les parcelles P12 et P13 afin de ne pas avoir un effet inverse « continuum écologique »).

## B. CRITÈRES DE SÉLECTION POUR ADAPTER LES ACTIONS DE LUTTE EN FONCTION DES EEE ET DES PARCELLES

Critère 1 : Degré envahissement

Critère 2 : Recouvrement en espèces indigènes dans la strate arborée

Critère 3 : Accessibilité et enrochement

## C. HIÉRARCHISATION DES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LES EEE SELON LES CRITÈRES DE SÉLECTION/ PARCELLES

Critère 1 : 18/17/12/13

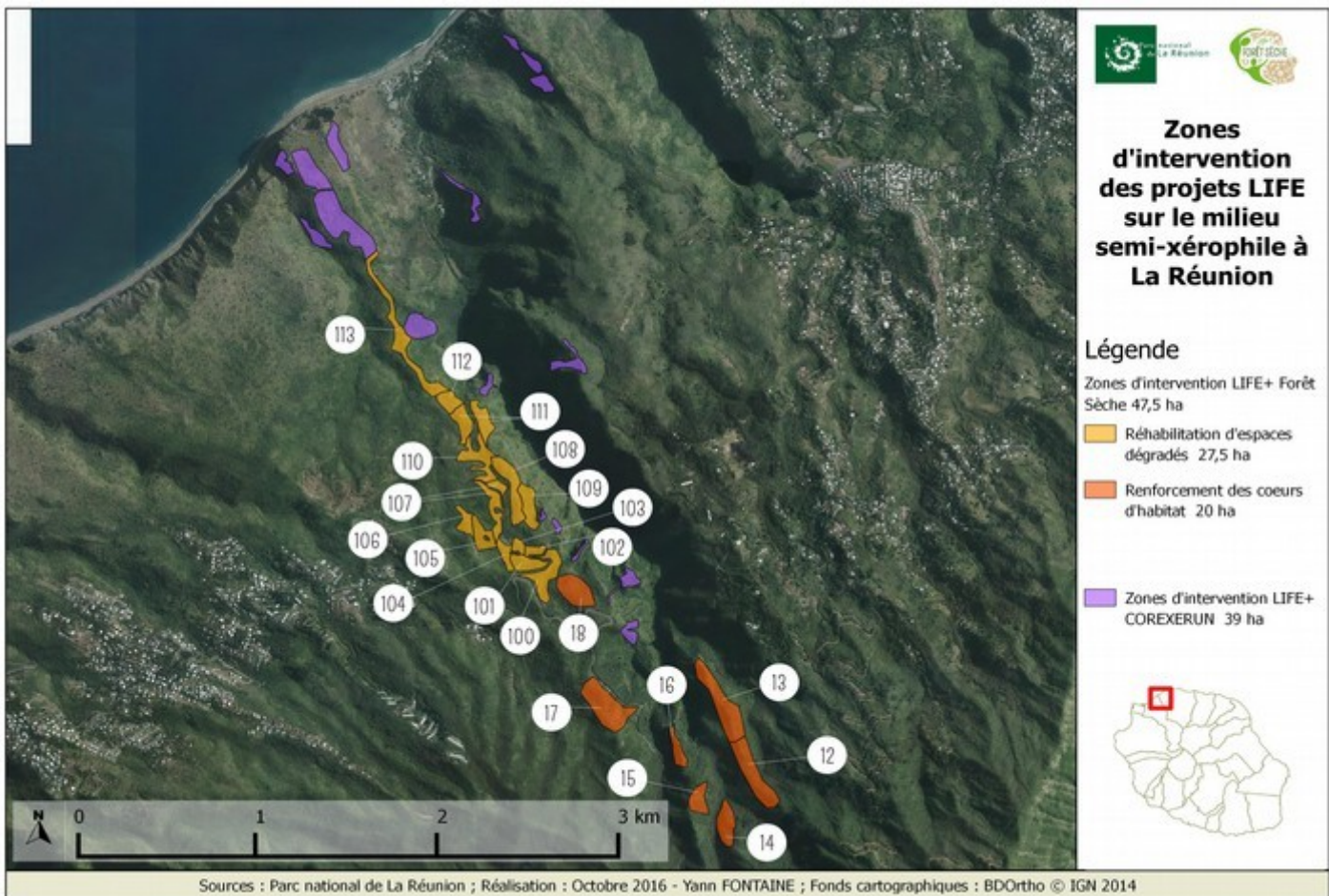
Critère 2 : 12 et 14

Critère 3 : 17

## D. CLASSEMENT FINAL DES PARCELLES (PAR ORDRE CROISSANT)

**12 / 18 / 14 / 15 puis 17/ 16 et 13**

(choix de classement de 17, 16 et 13 toujours en pour-parlé)



## **CONCLUSION**



Établissement de trois niveaux d'intervention pour la lutte EEE (Total, Partiel « progressif » ou « en éclairci ») et une stratégie adaptée en fonction des priorités d'action et des menaces de chaque espèce exotique sur son milieu. Hiérarchisation et classement des actions selon, la spécificité des parcelles d'intervention.

*Fin de séance 17H30*

## Légende :



*Lutte progressive*



*Coupe*



*Arrachage*



*Éradication*



*Lutte chimique*

:

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](mailto:life+foret@reunion-parcnational.fr)



Retrouvez nous sur notre page Facebook LIFE+ Forêt Sèche

