

**RN2 – PROTECTION DE LA RAMPE DE BASSE VALLEE  
COMMUNE DE SAINT-JOSEPH**

**DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION "ESPECES PROTEGEES"**

**MEMOIRE EN RÉPONSE AUX AVIS FORMULES PAR  
LES COMMISSIONS FLORE ET FAUNE DU CNPN  
(AVIS DU 24/9/15 ET DU 23/10/15)**

**I/ Réponses à l'avis de la commission flore**

**I.1/ SUR L'INSUFFISANCE DES MESURES DE RÉHABILITATION DES HABITATS ET DES POPULATIONS DES ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES IMPACTÉES :**

Il convient de souligner :

- Que l'estimation de la flore impactée est très probablement **majorante** dans la mesure où les aménagements seront positionnés au cas par cas en veillant, avec l'assistance d'un écologue, à éviter autant que possible de toucher ces stations.
- Que le groupement d'entreprises retenu comprend une **équipe naturaliste** aguerrie aux enjeux réunionnais et aux secteurs sensibles : ECO-MED Océan Indien : Dominique HOAREAU, Pierre-Yves FABULET, Stéphane AUGROS ;
- Lorsque l'évitement d'une station n'est pas possible, il est prévu de transplanter le sujet. **150 transplantations ont été prévues**, pour un coût affiché par l'entreprise à 15 600 € (cf. tableau 1 ci-après) ;
- En réduction et compensation des 1779 m<sup>2</sup> d'emprise du chantier sur la forêt mégatherme, **2000 m<sup>2</sup> d'habitat de forêt mégatherme feront l'objet d'une renaturation** à l'aide d'espèces indigènes et endémiques, principalement sur le haut de crête des rampes de Basse-Vallée (cf détail ci-après). Le coût de ces replantations est estimé par l'entreprise à 27 600 €.

\* Transplantations lors de la pose des aménagements de protection :

Le cahier des charges des travaux prévoit la **transplantation de 150 sujets** (orchidées et fougères épiphytiques, ligneux et fougères herbacées, plantules et juvéniles d'arbres), **complété de récoltes de graines et de bouturages** (pris en charge par le CBNM).

Une **micro-pépinière de transit** d'environ 100 m<sup>2</sup> sera mise en place par l'entreprise (groupement ROCS-SOGEA-ECOMED Océan Indien) sur le site pour assurer le transit des sujets avant la transplantation sur site ou hors site (parcelle du Conservatoire du Littoral - arboretum CBNM). Cette micro-pépinière comportera :

- Approvisionnement en eau et en terre végétale (stérilisée !) ;
- Un petit espace de multiplication sous ombrière réalisé en tubes galvanisés. L'humidité y est maintenue à un taux assez élevé afin de favoriser la germination, en évitant cependant de trop saturer le substrat pour éviter le pourrissement des semences ou les phénomènes de fonte de semis sur les germinations ;
- Une zone de repiquage extérieure ;
- Un espace de mise en jauge pour les herbacées (*Nephrolepis bisserrata*, *Christella dentata*, *Selaginella sp.*, *Scleria sieberi*) transplantées au godet.

**Tabl. 1 - Programme de transplantation**

Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10	
Prépa chantier	Travaux						Remise en état			
Mise en place micro-pépinière	Transplantation et récoltes de matériel végétal					Bilan				

\* Renaturation de 2000 m<sup>2</sup> de forêt mégatherme en crête de falaise :

Le cahier des charges des travaux prévoit 2000 m<sup>2</sup> de replantations en compensation des 1779 m<sup>2</sup> d'emprise du chantier sur la forêt mégatherme. 450 sujets de taille minimale 1,50 m sont ainsi prévus au marché.

● **Localisation de la zone de renaturation :**

Les plantations seront effectuées :

- Prioritairement sur les vires accessibles en falaise investies lors des travaux (réduction), espaces relictuels au cœur des zones perturbées avec des conditions favorables pour la renaturation (sols différenciés, exposition, isolement topographique).
- Sur les zones débroussaillées (réduction) lorsque celles-ci sont facilement accessibles (c'est-à-dire sans nécessiter de travail en rappel) ;
- Sur le haut de falaise / crête de talus principalement (compensation), pour deux raisons : d'une part, car la majorité des zones de falaise investies par les travaux ne sont accessibles qu'en rappel, d'autre part, car cela permettra une recolonisation de la forêt en aval par les chutes de graines (comme observé par exemple pour un sujet massif de Bois d'éponge).

- **Approvisionnement des 450 plants :**

L'approvisionnement des plants sera réalisé par la **pépinière Ti Mahot**, située à Sainte-Rose, dans la même série climatique que la zone de travaux (mégatherme hygrophile de basse altitude).

**La disponibilité de 450 plants indigènes sera assurée pour l'horizon mi-2016 avec des plants de 1,50 m de hauteur. Les espèces ci-dessous sont d'ores et déjà disponibles. Un travail sur la liste DAUPI et la liste des espèces présentes sur le site d'étude sera réalisé avec le pépiniériste afin d'étendre la liste des essences.**



**Liste des espèces disponibles en 2015 à la pépinière Ti Mahot :**

APHLOIA THEIFORMIS, CALOPHYLLUM TACAMAHAKA, CHASSALIA CORRALLIOIDES, COFFEA MAURITIANA, CROTON MAURITIANUS, DORATOXYLON APETALUM, HYOPHORBE INDICA, LEEA GUINEENSIS, MUSSAENDA LANDIA, MYONIMA OBOVATA, PANDANUS SYLVESTRIS, POLYSCIAS REPANDA, PITTOSPORUM SENACIA, MOLINAEA ALTERNIFOLIA, TERMINALIA BENTZOË, PHYLLANTHUS PHILLYREIFOLIUS

Grâce à la **micro-pépinière disposée sur site**, les plants livrés pourront être mis en attente et mobilisés au fur et à mesure des opérations de renaturation. Des cubitainers de 1 m<sup>3</sup> seront disposés en amont direct des zones à renaturer, afin de profiter d'un écoulement en gravitaire pour l'arrosage des plants pendant les premières semaines.

- **Calendrier :**

**Tabl. 2 - Programme de renaturation**

Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10	+ 10 mois
Prépa chantier	Travaux						Remise en état			Contrôle EEE + remplacement plants morts
récolte de plants : transplantations et mise en attente					renaturation : plantations (2000 m <sup>2</sup> )					

- **Suivi et entretien des plantations :**

- Garantie de parfait achèvement (1<sup>ère</sup> année) :

L'entreprise est contractuellement tenue de garantir la survie des plantations 1 an après la plantation. Pour cela, un suivi des plantations sera réalisé par ECO-MED Océan Indien à t +8 à 10 mois, de concert avec l'entreprise avec pour objectif :

- L'arrachage et le nettoyage des envahissantes menaçant la reprise des plants ; L'élimination des espèces exotiques envahissantes vise à favoriser le développement des espèces indigènes présentes en offrant un meilleur accès à la lumière, à l'eau et aux nutriments.
- Le remplacement des plants moribonds : un bonus de 50 plants sera commandé à la pépinière en amont des travaux en estimant une perte de 10 à 15% sur les plantations réalisées à t0.

- **PASSÉ LA PREMIÈRE ANNÉE, LA RÉGION RÉUNION METTRA EN PLACE UN SUIVI DES PLANTATIONS SUR UNE DURÉE DE 15 ANS, D'UNE FRÉQUENCE ANNUELLE (CF. TABLEAU ANNEXE 1)**



*Pépinière Ti-Mahot : Bois de demoiselle, Benjoin, Bois de Joli Cœur*

## **I.2/ sur l'insuffisance des mesures de prévention et de lutte contre les populations d'espèces exotiques envahissantes:**

Les mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes sont limitées par l'accessibilité et la topographie des falaises.

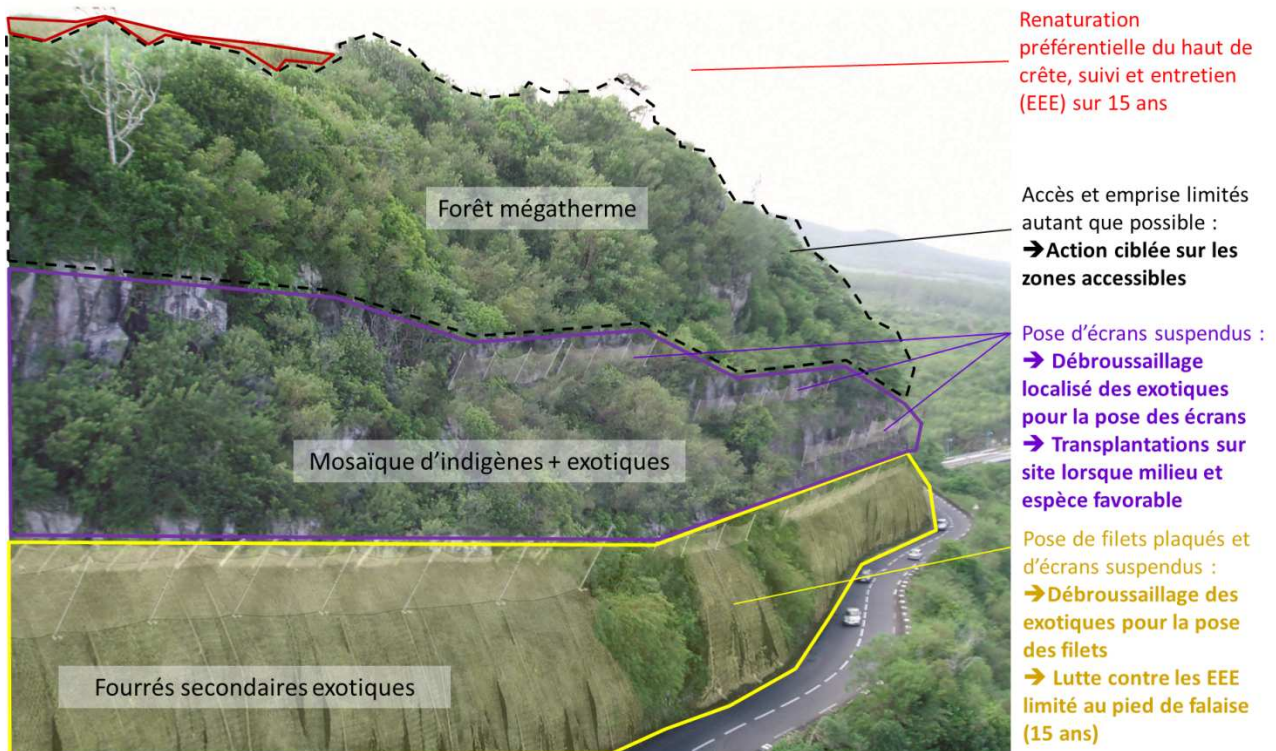
Par ailleurs, les espèces exogènes en présence sont très largement réparties à l'échelle de la région Sud et de l'ensemble du territoire réunionnais, et largement majoritaires en termes de recouvrement. Sur ce constat, la lutte contre les EEE dans ce seul secteur de falaise constitue une mesure isolée dont la réussite dépend d'un effort de lutte permanent et à très long terme. Ceci implique des coûts très importants pour un taux de réussite faible. **L'objectif prioritaire est donc ici de garantir le maintien sur le long terme des espèces floristiques remarquables identifiées.**

Il faut toutefois noter que :

- Les aménagements se concentrent sur les zones les plus envahies par les exotiques. Le débroussaillage préalable effectuée dans les zones à conforter constitue donc dans une certaine mesure une action de lutte contre les exotiques. 60 800 € de débroussaillages sont provisionnés au projet.
- Comme indiqué précédemment, un suivi et un entretien des plantations des zones remises en état sera réalisé 8 à 10 mois après les plantations, dans le cadre de la garantie de parfait achèvement. Cette mission inclura bien sûr l'élimination des espèces exotiques envahissantes.
- La Direction Régionale des Routes mettra ensuite en place 1x/an une campagne d'arrache des espèces exotiques envahissantes depuis le pied de falaise. L'objectif sera d'éviter les pousses de lianes sur les filets depuis le talus. Cet entretien s'effectuera avec l'assistance d'un expert écologue. Seules les zones accessibles depuis le bord de route seront concernées (pas de travail de cordiste).



- La terre végétale apportée sur le site pour la réalisation de la micro-pépinière sera stérilisée pour éviter l'apport d'une banque de graines d'exotiques.
- La terre végétale apportée sur le site pour la réalisation de la micro-pépinière sera stérilisée pour éviter l'apport d'une banque de graines d'exotiques.



**I.3/ SUR L'INSUFFISANCE DE GARANTIES D'ABOUTISSEMENT DE LA MESURE FONCIÈRE PROPOSÉE EN PARTENARIAT AVEC LE CONSERVATOIRE DU LITTORAL, À SAVOIR LA PARTICIPATION À L'ACQUISITION ET LA RESTAURATION D'UNE PARCELLE LITTORALE DE 26,8 HA (MESURE MC FLR03) :**

La parcelle 412 CZ 0184 fait partie du périmètre d'acquisition du Conservatoire du Littoral; Cet organisme a confirmé par courrier en date du 24/11/2015 son intérêt à se porter acquéreur de la parcelle dans le cadre de la mesure compensatoire ainsi que les modalités d'acquisition de ce terrain (cf. courrier – annexe 2).

La Région Réunion a rencontré le propriétaire de la parcelle, qui ne s'est pas déclaré opposé à une vente, en particulier pour les zones naturelles non cultivées de la parcelle.

Dans le cadre de la mesure compensatoire, il est donc envisagé de diviser la parcelle afin d'acquérir en priorité les zones naturelles non cultivées. Celles-ci représentent une surface d'environ 13,8 ha sur les 26,8 ha de la parcelle.

Le prix de vente doit être négocié avec le propriétaire. Aucun budget définitif ne peut donc être donné. D'après le Conservatoire du Littoral, le prix des terres agricoles dans la zone est de 2 à 3 €/m<sup>2</sup>. Les parcelles non cultivables se négociant à 0,50 €/m<sup>2</sup>, une enveloppe d'acquisition de 69 000 € serait nécessaire. Il est proposé de participer à hauteur de 20% de cette acquisition et donc de retenir une participation de 13 800 € permettant d'acquérir à court terme 20% de la surface naturelle non cultivée.

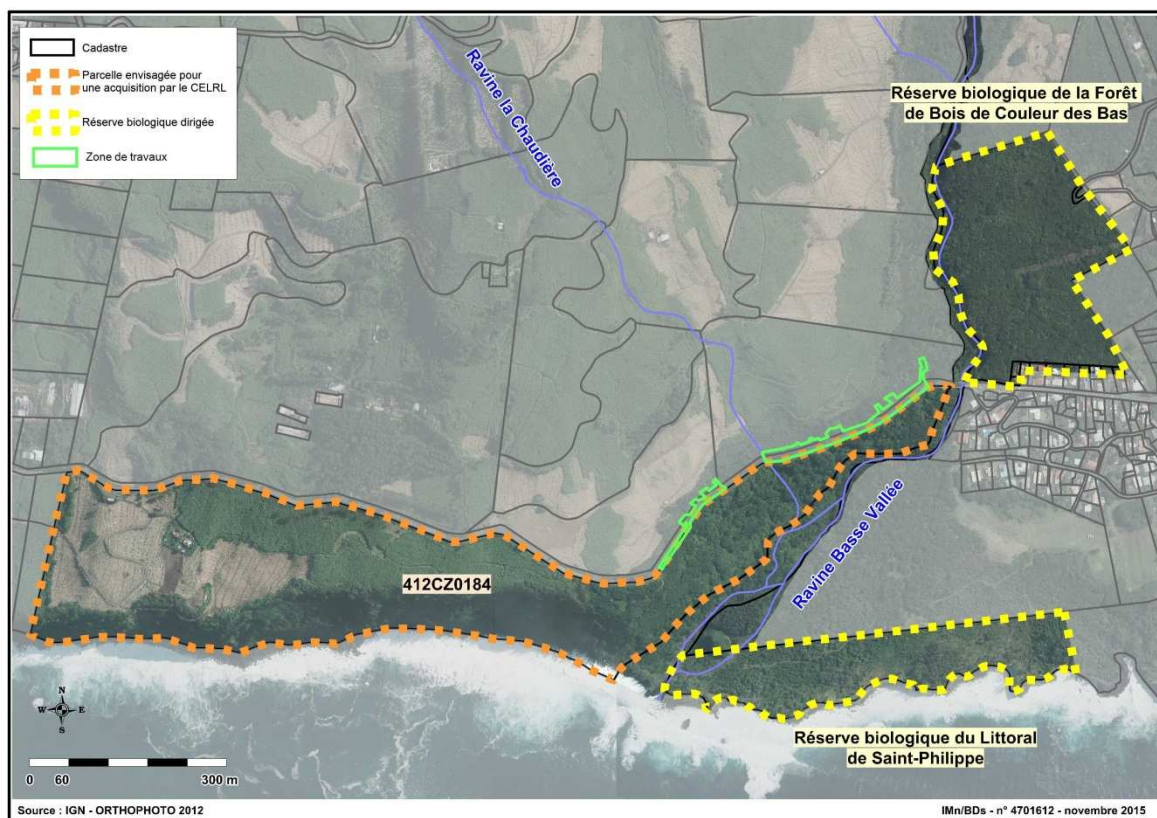
La partie cultivée de la parcelle pourra être acquise dans un second temps par le Conservatoire du Littoral, sur son budget propre. Dans une optique de préservation des coupures d'urbanisation, le Conservatoire souhaite en effet à terme acquérir toute la parcelle.

**I.4/ SUR L'ABSENCE DE CARACTÈRE ADDITIONNEL DES PLANTATIONS PROPOSÉES DANS LA RÉSERVE BIOLOGIQUE DU LITTORAL DE SAINT-PHILIPPE (MESURE MC FLR02/PAP01):**

En réponse à cette remarque du CNPN, nous proposons de basculer une part du budget initialement prévu pour les replantations dans la Réserve Biologique Dirigée (RBD) du Littoral de Saint-Philippe au profit de la mesure de protection foncière de la parcelle 412 CZ 0184.

	Mesures initialement proposées		Proposition de modification	
Mesure	MC FLR 03	MC FLR 02 / PAP 01	MC FLR 03	MC FLR 02 / PAP 01
Description	Participation financière à l'acquisition de la parcelle à hauteur de 10 % du coût estimé	Renaturation au sein de la RBD à l'aide de matériel végétal issu des travaux + participation financière aux programmes de reconstitution d'habitat de l'ONF sur la RBD.	Participation à l'acquisition de la partie naturelle boisée de la parcelle (13,8 ha).	Renaturation des zones d'intérêt écologique (notamment station de Bois d'Ortie)
Budget	13 400 €	19 100 €	13 800,00 €	5 300,00 €

Ces plantations seront réalisées de façon à rétablir la continuité biologique entre la RBD du littoral et celle de la forêt de bois de couleur de Basse-Vallée située en amont (cf figure ci-après).



En tant que (futur) propriétaire, le Conservatoire du Littoral engagera sous sa maîtrise d'ouvrage les actions de restauration, entretien et suivi des plantations prévues par la mesure MC FLR 02/ PAP 01.

### **I.5/ SUR LA MISE EN PLACE D'UNE MESURE RÉGLEMENTAIRE DE PROTECTION :**

La mise en place d'une protection réglementaire des habitats d'intérêt mis au jour dans le cadre du projet est effectivement à étudier. Toutefois, cette mesure dépasse le cadre du projet.

En revanche, dans le cadre de ses compétences en matière de protection de la biodiversité, la Région Réunion pourrait s'engager en lançant une réflexion en vue de financer une étude d'opportunité afin d'étudier le type de protection la plus adaptée.

## **II/ Réponses à l'avis de la commission faune**

### **II.1/ SUR LA COMPENSATION SUR L'EMPRISE SUR LA FORÊT MÉGATHERME :**

#### *Renaturation des falaises par la crête*

En réduction et compensation des 1779 m<sup>2</sup> d'emprise du chantier sur la forêt mégatherme, **2000 m<sup>2</sup> d'habitat de forêt mégatherme feront l'objet d'une renaturation** à l'aide d'espèces indigènes et endémiques, principalement sur le haut de crête des rampes de Basse-Vallée.

Les plantations seront effectuées :

- Prioritairement sur les vires accessibles en falaise investies lors des travaux (réduction), espaces relictuels au cœur des zones perturbées avec des conditions favorables pour la renaturation (sols différenciés, exposition, isolement topographique).
- Sur les zones débroussaillées (réduction) lorsque celles-ci sont facilement accessibles (c'est-à-dire sans nécessiter de travail en rappel) ;
- Sur le haut de falaise / crête de talus principalement (compensation), pour deux raisons : d'une part, car la majorité des zones de falaise investies par les travaux ne sont accessibles qu'en rappel, d'autre part, car cela permettra une recolonisation de la forêt en aval par les chutes de graines (comme observé par exemple pour un sujet massif de Bois d'éponge).

Le coût de ces replantations affiché par l'entreprise s'élève à 27 600 €.

#### *Acquisition foncière*

L'autre mesure compensatoire consiste à acquérir la parcelle voisine 412 CZ 0184 au profit du Conservatoire du Littoral.

Il est envisagé de diviser la parcelle afin d'acquérir en priorité les zones naturelles non cultivées. Celles-ci représentent une **surface d'environ 13,8 ha** sur les 26,8 ha de la parcelle dont 20% soit 2,76 ha feront l'objet d'une acquisition à court terme (participation de la région à hauteur de 13 800 €).

Une restauration écologique sera réalisée sur la parcelle, sur des secteurs à définir après un inventaire plus complet de la parcelle.

### **II.2/ SUR LES MESURES FLR 01 ET FLR 02 :**

Le CNPN estime que ces mesures sont trop générales et tiennent davantage d'intentions que d'engagement.

Nous n'estimons pas que ces mesures relèvent d'un simple affichage de principe, mais au contraire qu'elles répondent à des exigences précises qui ont par ailleurs été inscrites au CCTP du marché de travaux, ce qui leur confère un caractère contractuel.



- La mesure de réduction MR FLR 01 (hélicoptage) répond à la contrainte de limiter l'emprise des travaux dans la forêt mégatherme, et notamment l'ouverture d'accès depuis la crête. Dans tous les cas l'emplacement et la délimitation des accès et emprises travaux seront soumis au visa du maître d'œuvre et de son chargé environnement.
- La mesure de réduction MR FLR 02 (balisage avant travaux) répond à la volonté :
  - D'éviter au maximum la coupe ou l'altération d'espèces ou d'habitats d'intérêt patrimonial ;
  - D'associer, d'impliquer, et de responsabiliser l'entrepreneur de travaux aux enjeux écologiques du site. Les exigences inscrites au marché de travaux ont été pensées afin d'obliger l'entrepreneur de travaux à s'adjoindre les compétences de spécialistes en écologie. Le balisage sera donc effectué de concert avec l'entreprise de travaux (ROCS-SOGEA), son prestataire environnement (ECO-MED Océan Indien), et le référent environnement de la MOE (ARTELIA).

La méthodologie déployée par ECO-MED Océan Indien pour le balisage des espèces à conserver, prélever et/ou détruire est la suivante :

- **L'ensemble des surfaces d'emprise seront visitées minutieusement par l'écologue d'ECO-MED Océan Indien ;**
- **La taxons patrimoniaux se verront attribués un identifiant unique (étiquettes pépinières) et seront géolocalisés via leur ID ;**
- **Un état des lieux *in situ* sera réalisé avec l'entreprise pour identifier le devenir probable de la station : prélèvement, conservation, élagage, transplantation.**
- **Toutes les informations inhérentes à la description du plant seront attribuées au n° ID : genre, espèce, stade phénologique, nb d'individus, état sanitaire, origine, etc. Une base de données sera ainsi constituée au fil de l'eau afin de suivre l'évolution de l'ensemble des stations d'espèces patrimoniales concernées par les travaux.**

ECO-MED Océan Indien opérera un contrôle systématique de l'ensemble des stations d'espèces patrimoniales rares par l'intermédiaire d'un identifiant unique de balisage.



*Prélèvement d'épiphytes par ECO-MED Océan Indien en 2013 et marquage d'une orchidée (à droite)*

- La mesure compensatoire MC FLR 01 (remise en état du site après travaux) est intégrée au marché et quantifiée pour une surface de 2000 m<sup>2</sup>.



- La mesure compensatoire MC FLR 02 (partenariat avec l'ONF sur la RBD du littoral de Saint-Philippe) sera finalement réalisée sur la parcelle à acquérir pour le Conservatoire du Littoral.

### **II.3/ SUR LA MESURE MC FLR 03 (ACQUISITION D'UNE PARCELLE AU PROFIT DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL) :**

La parcelle 412 CZ 0184 fait partie du périmètre d'acquisition du Conservatoire du Littoral; Cet organisme a confirmé par courrier en date du 24/11/2015 son intérêt à se porter acquéreur de la parcelle dans le cadre de la mesure compensatoire ainsi que les modalités d'acquisition de ce terrain (cf. courrier – annexe 2).

La Région Réunion a rencontré le propriétaire de la parcelle, qui ne s'est pas déclaré opposé à une vente, en particulier pour les zones naturelles non cultivées de la parcelle.

Dans le cadre de la mesure compensatoire, il est donc envisagé de diviser la parcelle afin d'acquérir en priorité les zones naturelles non cultivées. Celles-ci représentent une surface d'environ 13,8 ha sur les 26,8 ha de la parcelle.

Le prix de vente doit être négocié avec le propriétaire. Aucun budget définitif ne peut donc être donné. D'après le Conservatoire du Littoral, le prix des terres agricoles dans la zone est de 2 à 3 €/m<sup>2</sup>. Les parcelles non cultivables se négociant à 0,50 €/m<sup>2</sup>, une enveloppe d'acquisition de 69 000 € serait nécessaire. Il est proposé de participer à hauteur de 20% de cette acquisition et donc de retenir une participation de 13 800 € permettant d'acquérir à court terme 20% de la surface naturelle non cultivée.

La partie cultivée de la parcelle pourra être acquise dans un second temps par le Conservatoire du Littoral, sur son budget propre. Dans une optique de préservation des coupures d'urbanisation, le Conservatoire souhaite en effet à terme acquérir toute la parcelle.

Le budget initialement prévu pour la mesure MC FLR 02 / PAP 01 (replantations dans la Réserve Biologique Dirigée (RBD) du Littoral de Saint-Philippe) sera partiellement rebasculé au profit d'actions de restauration écologique / protection / renaturation (à définir) sur la parcelle à acquérir 412 CZ 0184.

En tant que (futur) propriétaire, le Conservatoire du Littoral engagera sous sa maîtrise d'ouvrage les actions de restauration, entretien et suivi des plantations.

### **II.4/ SUR LA DURÉE DES SUIVIS ET DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT :**

Les suivis et mesures d'accompagnement ont été revus de la façon suivante :

- Suivi plantations issues de la remise en état / renaturation :
  - Durée : 15 ans ;
  - Protocoles / budgets :
    - passage 1x/an par les services entretien de la DRR avec assistance d'un expert écologue – arrachage des EEE (crête de falaise) et remplacement des plants morts si besoin; Budget : 12 000 € HT sur la base d'une intervention d'une journée par an par un expert botaniste / écologue en assistance des services de la DRR ;
    - passage 1x/an par les services entretien de la DRR avec assistance d'un expert écologue – arrachage des EEE (pied de falaise) et remplacement des plants morts si besoin; Budget : 6 000 € HT sur la base d'une intervention d'une journée par an par un expert botaniste / écologue en assistance des services de la DRR ;
- Suivi papillons dans le cadre de l'étude sur les habitats :
  - Durée : 5 ans ;

- Budget : 22 110 € HT ;
- Suivi des populations de passereaux forestiers
  - Durée : 15 ans ;
  - Budget : 10 800 € HT ;
- Suivi de l'utilisation des nichoirs de paille en queue :
  - Durée : 15 ans ;
  - Budget : 14 040 € HT ;
- Etude relations oiseaux / habitats :
  - L'échelle spatiale et temporelle de cette étude dépassant le cadre du projet, elle est abandonnée au profit d'une augmentation des durées de suivi.
- Dératissage de soutien à la reproduction des passereaux forestiers :
  - Durée : 10 ans ;
  - Budget : 16 845 € HT.

-----0-----