



## PROJET **D'ECO**-LODGE A SAINT BENOIT

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DE **L'ARTICLE** L.214-1 ET SUIVANTS DU C.E

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

**Maître d'ouvrage :**  
ANAMOUTOU Olivier Jean Clency  
48 chemin Commune Carron  
97 411 Sainte-Suzanne  
La Réunion

Suivi du dossier :

| Référence interne |   | Statut             | Version | Date    | Observations                                      |
|-------------------|---|--------------------|---------|---------|---------------------------------------------------|
| AR2306            |   | Rapport provisoire | 1       | 11/2023 | Transmission de l'état initial du rapport         |
|                   |   | Rapport provisoire | 2       | 12/2024 | Transmission d'une version pré finalisée de l'EIE |
|                   |   | Rapport final      | 2       | 03/2025 | Transmission de la version finale du rapport      |
|                   |   |                    |         |         |                                                   |
|                   | ☒ |                    |         |         |                                                   |

Auteurs :

| Rôle          | Nom                                   | Bureau d'étude        |
|---------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Rédaction     | ROMAIN BOCCADIFUOCO, chef de projet   | Eco-stratégie Réunion |
|               | MATHILDE POIRIER, cheffe de projet    | Eco-stratégie Réunion |
|               | BAPTISTE ALBINA, chef de projet       | Eco-stratégie Réunion |
| Cartographies | ROMAIN BOCCADIFUOCO, chef d'études    | Eco-stratégie Réunion |
| Validation    | Frédéric BRUYERE, directeur technique | Eco-stratégie Réunion |



Une ingénierie indépendante au cœur de l'Océan Indien

3 rue de la Vanille  
97424 PITON SAINT-LEU

Tél. 02 62 22 46 55 / reunion@eco-strategie.fr  
www.eco-strategie.fr



I. SOMMAIRE

I. Sommaire ..... 2

II. Table des illustrations ..... 2

    II.1. Table des figures..... 2

    II.2. Table des tableaux ..... 2

III. **Etat initial de l’Environnement** ..... 3

    III.1. Synthèse des enjeux du milieu physique ..... 3

    III.2. Synthèse des enjeux du milieu naturel terrestre..... 5

    III.3. Synthèse des enjeux du milieu humain ..... 7

    III.4. Synthèse des enjeux du milieu patrimonial et paysager ..... 9

IV. Solutions de substitution raisonnable et raisons pour lesquelles le projet a été retenu  
10

    IV.1. Justification des choix, notamment du point de vue des préoccupations environnementales  
10

        IV.1.1 Raisons du choix d’implantation ..... 10

    IV.1. Evolution de l’implantation du projet..... 11

V. Synthèse des impacts bruts, des mesures et des impacts résiduels dont cumulés ..... 12

VI. Synthèse des mesures du projet ..... 19

VI.1. Mesures d’évitement ..... 19

    VI.1.1 E1 – Evitement « amont » (stade anticipé) ..... 19

    VI.1.2 E2 – Evitement géographique ..... 20

    VI.1.3 Evitement technique ..... 22

    VI.1.4 Evitement temporel ..... 29

Les oiseaux marins : Pétrels et puffins ..... 29

Les insectes ..... 30

VI.2. Mesures de réduction ..... 31

    VI.2.1 R1 – Réduction géographique..... 31

    VI.2.2 R2 – Réduction technique ..... 32

Ensemble de la faune mais particulièrement le Caméléon panthère – *Furcifer pardalis*, les arthropodes ..... 40

**Eviter l’impact sur le Caméléon panthère et limiter les nuisances du chantier sur la faune** 40

    VI.2.3 Réductions temporelles ..... 47

VI.3. Mesures d’accompagnement ..... 49

**Tous les milieux et toutes les espèces d’intérêt du site.** ..... 50

VI.4. Conclusion et proposition de mesures compensatoires..... 51

II. TABLE DES ILLUSTRATIONS

II.1. Table des figures

Figure 1: Cartographie de l'intérêt écologique des milieux : synthèse croisée de l'intérêt des formations végétales recensées et de l'intérêt des milieux vis-à-vis de la faune et des continuités écologiques .... 6

Figure 2: Carte des enjeux paysagers à l'échelle du site ..... 9

II.2. Table des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des enjeux du milieu physique ..... 3

Tableau 2 : Synthèse du milieu humain ..... 7

Tableau 3 : Analyse comparative des différentes versions du projet d'Eco-Lodge (Source : LAB) ..... 11

III. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

III.1. Synthèse des enjeux du milieu physique

Echelle de valeur de l'enjeu utilisée dans le cadre de cette étude :

| ENJEU |             |        |        |      |           |
|-------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Nul   | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |

Tableau 1 : Synthèse des enjeux du milieu physique

| Thème                      | Etat initial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niveau de l'enjeu | Incidences brutes     |                                                                                                                                                                                                                               |                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   | Phase                 | Description de l'effet                                                                                                                                                                                                        | Niveau d'incidence |
| Éléments climatiques       | Située entre 140 et 400m d'altitude, l'AEI présente un climat « des bas » de l'Est de l'île avec une pluviométrie importante. Celle-ci est maximale au mois de février et s'élève à 620,8 mm de pluie en 2017. Les pluies de forte intensité sont les plus problématiques en termes d'érosion des sols ou de risques d'inondation. Les vents dominants sont du Sud-Ouest.                                                                                                                                                                                                            | Faible            | Travaux               | Emission de Gaz à Effet de Serre (engins thermiques)                                                                                                                                                                          | Faible             |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                       | Augmentation de la vulnérabilité du périmètre aux changements climatiques attendus sur le territoire (CIREST)                                                                                                                 | Très faible        |
| Topographie / hydrographie | L'aire d'étude se trouve sur des reliefs très disséqués et accidentés à pentes fortes, entre les cotes altimétriques + 140 et + 420 m ngr. Le terrain présente des pentes d'environ 26% orientées nord-est.<br><br>Au sein de la l'AEI, aucun cours d'eau de l'île de La Réunion appartenant au Domaine Public Fluvial de l'Etat n'a été identifié.<br><br>Seuls des cours d'eau temporaires, affluents de la Rivière des Marsouins traversent le site d'étude. Le projet prévoit un raccordement AEP au niveau du village du « Cratère » qui traversera le « Bras Mussard ».        | Modéré à Fort     | Travaux /Exploitation | Modification généralement définitive de la topographie et du paysage, en créant des ouvrages soit en remblai soit en déblai.<br><br>Augmentation des débits hydrauliques en exutoire des bassins versants au droit du projet. | Modéré             |
| Hydrogéologie              | L'AIE est implantée sur des masses d'eaux souterraines de bonne qualité. Par ailleurs, les masses d'eaux de surface les plus proches (de qualité médiocres ou moyennes) sont uniquement dans le périmètre de l'AEE. Du fait de la distance avec l'océan ((~ 5,5km) et son altitude, il ne devrait pas y avoir d'interaction entre la nappe de base et le projet. L'enjeu est considéré comme faible.<br><br>En outre, l'AVP ne détaille pas encore les modalités et la durée des travaux. Ces variables peuvent entraîner des modifications sur l'intensité des incidences du projet | Modéré à Fort     | Travaux               | Apport excessif de MES lié à l'érosion et au lessivage des sols dont le stock de déblais                                                                                                                                      | Modéré             |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                       | Pollution liée au déversement accidentel de produits toxiques contaminant les eaux superficielles et souterraines                                                                                                             | Faible             |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   | Exploitation          | Pollution chronique à des polluants toxiques ou organiques si la pollution n'est pas maîtrisée rapidement                                                                                                                     | Modéré             |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                       | Pollution liée au déversement accidentel de produits toxiques contaminant les eaux superficielles et souterraines                                                                                                             | Faible             |

| Thème                                           | Etat initial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Niveau de l'enjeu | Incidences brutes      |                                                                                                                      |                    |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   | Phase                  | Description de l'effet                                                                                               | Niveau d'incidence |
| Géologie<br>Pédologie<br>Ressources du sous-sol | <p>Le site d'étude est localisé dans une région où les sols sont « <i>hétérogènes sur colluvions de pente déjà altérées à caractère ferrallitique ou andique</i> ». Ils sont favorables à la mise en culture et peuvent aussi être des substrats où prospèrent des forêts denses.</p> <p>Les sols de l'AEI, composés de sols bruns andiques, d'altérites et de basaltes altérés, ne sont pas favorable à l'infiltration des Eaux Pluviales (EP). Les sols ont une perméabilité médiocre. Par conséquent, une solution favorisant la régulation et la rétention des eaux pluviales avec rejet à débit limité devra être proposée afin de maîtriser les volumes rejetés et les risques de pollution.</p> <p>Le site d'étude est situé sur des sols ferrallitiques (nitisols), qui constituent les sols les plus anciens de l'île, caractéristique de certains plateaux du Nord-Est. Même si les sols ferrallitiques sont parmi les moins fertiles, ils supportent très bien des forêts denses qui y prospèrent. Ils sont, cependant très fragiles. Si le couvert forestier disparaît, la matière organique est vite épuisée, l'humus est rapidement minéralisé et lessivé et la migration des argiles et des oxydes de fer favorise le lessivage des sols.</p> | Faible à modéré   | Travaux                | Modification des sols et des sous-sols du site                                                                       | Faible             |
| Usage de l'eau                                  | L'AIE est en partie située sur le Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du captage Leconardel-Bras Canot. Le projet devra respecter les prescriptions du PPR. Le projet prévoit un raccordement AEP au niveau du village du « Cratère ».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Modéré à fort     | Travaux / exploitation | Pollution accidentelle ou chronique d'une masse d'eau souterraine ou superficielle utilisée à des fins d'eau potable | Modéré             |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                        | Prélèvement d'eau potable modifiant les caractéristiques de la source prélevée                                       | Modéré             |
| Risques naturels                                | L'AEI est notamment concernée par un zonage d'inconstructibilité (R1 et R2) et de constructibilité sous conditions (B2U). Le projet devra prendre en compte les prescriptions du PPRn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Modéré à fort     | Travaux                | Augmentation de la vitesse de ruissellement des eaux sur le sol mis à nu                                             | Modéré             |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |                        | Déstabilisation des sols et des talus liés aux opérations de débroussaillage et de terrassement                      | Modéré             |

III.2. Synthèse des enjeux du milieu naturel terrestre

L'intérêt patrimonial de la zone d'étude est présenté pour l'espace aérien et pour les milieux terrestres.

- L'intérêt vis-à-vis de l'espace aérien est donné selon l'importance de la zone pour les oiseaux à grande capacité de vol et dont les déplacements ne sont pas directement liés à l'occupation du sol mais qui peuvent être perturbés par des aménagements (éclairages, poteaux et lignes aériennes, ...).
- L'intérêt patrimonial des milieux est un croisement entre :
- La patrimonialité intrinsèque des types de végétation recensés et cartographiés, modulés par leur état sanitaire (bon ou dégradé),
- La présence d'espèces végétales patrimoniales,
- L'intérêt des habitats pour la faune (oiseaux forestiers, insectes, chiroptères, ...)
- L'intérêt des milieux vis-à-vis des continuités écologiques.

Echelle de valeur de l'enjeu utilisée dans cette étude :

| ENJEU |             |        |        |      |           |
|-------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Nul   | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |

| Intérêt / enjeu de conservation | Secteur et justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Espace aérien                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Modéré à fort                   | <p>L'espace aérien au-dessus du site est utilisé par le Busard de Maillard comme corridor de déplacement de priorité 1 et par les oiseaux marins dont le Pétrel de Barau à très fort enjeu de conservation comme zone de déplacement de priorité 3. Dans l'aire éloignée, des colonies d'oiseaux marins tels que les Puffins sont présents dans les remparts et barres rocheuses de la Rivière des Marsouins et de Grand Etang considérés comme réservoirs de biodiversité pour ces espèces.</p> <p>La zone d'étude est pour le moment très peu perturbée par des éclairages nocturnes aussi toute installation d'éclairage non adapté ou d'éclairage du site pendant les périodes sensibles pourrait entraîner des conséquences non négligeables en termes d'échouage sur ce secteur encore relativement préservé.</p> |
| Milieux terrestres              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| AIRE RAPPROCHEE<br>Très fort    | <p>Les reliques arborées de forêt tropicale humide complexe de basse altitude présentes au droit du bras Madelaine aux limites Sud de la zone d'étude. Ces milieux sont des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Ces formations ne sont pas concernées par les emprises du projet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Intérêt / enjeu de conservation | Secteur et justification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fort                            | <p>Les groupements indigènes pionniers à <i>Erica reunionensis</i>, <i>Agarista salicifolia</i> et <i>Dycranopteris linearis</i> conservés, présents sur de petites surfaces, groupement au caractère endémique marqué, peu envahi, habitat d'un cortège d'oiseaux ubiquistes.</p> <p>Ces milieux sont des réservoirs de biodiversité potentiels et des corridors écologiques.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modéré à fort                   | <p>Les formations arborées pionnières à <i>Agarista salicifolia</i> dégradées, abritant des individus d'espèces ligneuses indigènes assez communes ainsi que des ligneux remarquables, biotope d'espèces épiphytes peu communes voir assez rares et habitat d'un cortège d'oiseaux forestiers diversifié et probablement d'insectes patrimoniaux associés.</p> <p>Ces milieux sont des réservoirs de biodiversité potentiels et des corridors écologiques.</p>                                                                                                                                                                              |
| Modéré                          | <p>Les formations arborées pionnières à <i>Agarista salicifolia</i> très dégradées, les fourrés indigènes pionniers à <i>Agarista salicifolia</i> abritant quelques ligneux remarquables parfois support de biodiversité, habitat d'un cortège d'oiseaux forestiers majoritairement ubiquistes mais pouvant potentiellement séduire quelques individus opportunistes d'espèces spécialistes à l'instar de l'Oiseau lunette vert – <i>Zosterops olivaceus</i>.</p> <p>L'intérêt des fougeraies à <i>Dicranopteris linearis</i> est considéré comme modéré vis-à-vis notamment de son intérêt pour la reproduction du Busard de Maillard.</p> |
| Faible à modéré                 | <p>Les boisements secondaires à <i>Syzygium jambos</i> et les boisements exotiques diverses, les vergers plus ou moins entretenus ou enfrichés, les plantations à Palmistes, la ripisylve exotique au droit du réseau, pouvant abriter quelques individus d'espèces indigènes communes, voir assez rares pour certaines épiphytes, habitat d'un cortège d'oiseaux forestiers ubiquistes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| Faible                          | <p>Les secteurs de mosaïque de formation herbacées et de fourrés exotiques, où la reproduction ponctuelle des oiseaux ubiquistes est possible.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Très faible                     | <p>Les formations herbacées exotiques ensemencées, zone de chasse pour la faune.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

L'intérêt patrimonial du site est représenté au sein de la cartographie suivante.

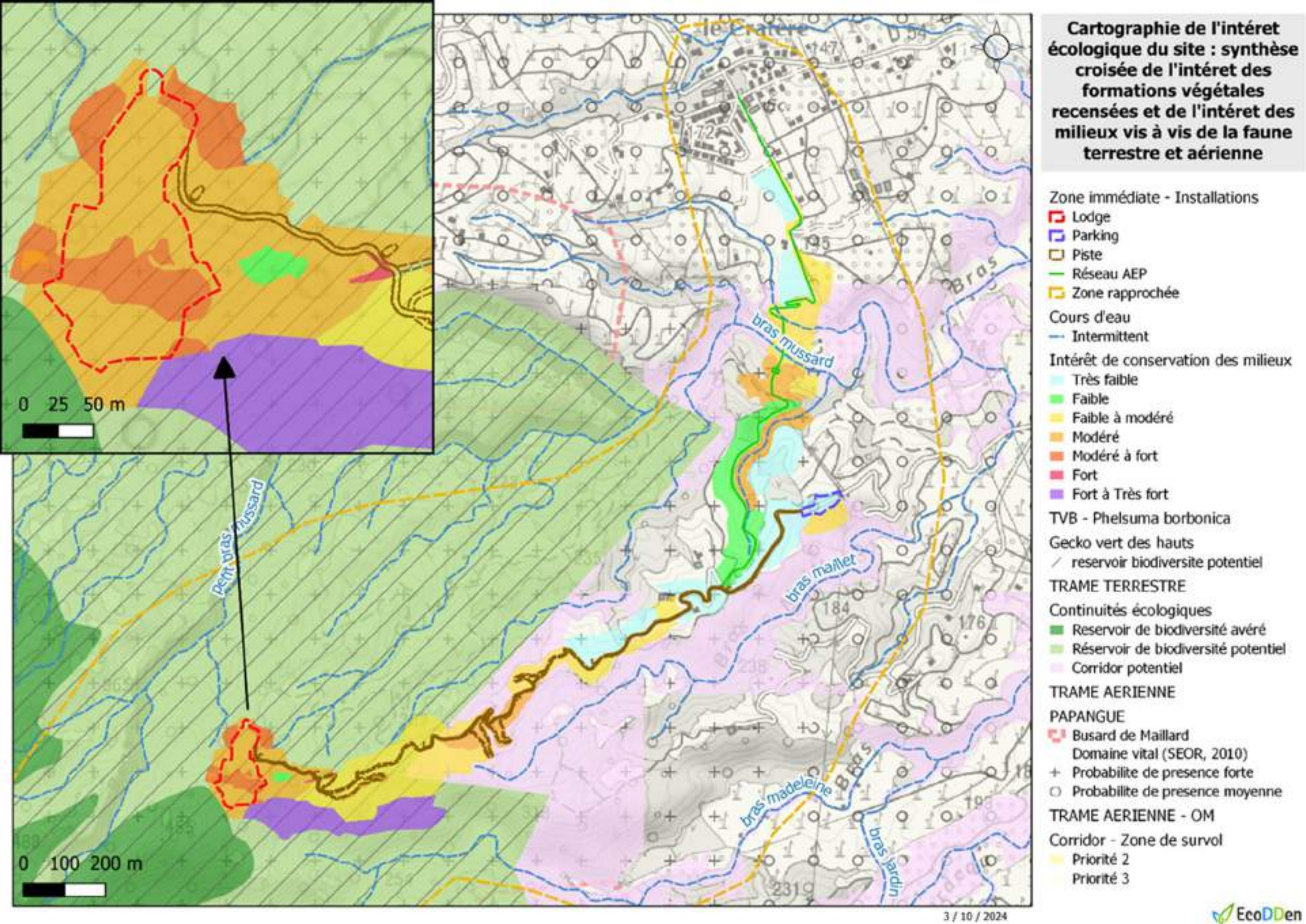


Figure 1: Cartographie de l'intérêt écologique des milieux : synthèse croisée de l'intérêt des formations végétales recensées et de l'intérêt des milieux vis-à-vis de la faune et des continuités écologiques

III.3. Synthèse des enjeux du milieu humain

Echelle de valeur de l'enjeu utilisée dans cette étude :

| ENJEU |             |        |        |      |           |
|-------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Nul   | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |

Tableau 2 : Synthèse du milieu humain

| Thème                                     | Etat initial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Niveau de l'enjeu | Incidences brutes |                                                                                                  |                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Phase             | Description de l'effet                                                                           | Niveau d'incidence |
| Organisation territoriale et urbanisation | Le site d'étude se situe en amont des bourgs du Cratère, La Confiance et Bras Canot, en périphérie de la ville, au sein de zones agricoles et naturelles. Les distances par rapport aux habitations, et aux zones en fortes tension vis-à-vis de l'étalement urbain sont relativement importantes (surtout en partie amont de l'AEI). Cependant, bien que le projet prenne place sur un STECAL et soit identifié au PLU, il vient tout de même consommer et artificialiser des zones agricoles et naturelles.                                                                                      | Faible            | -                 | -                                                                                                | Nul                |
| Démographie                               | Saint-Benoît connaît un accroissement démographique, bénéficiant d'un solde naturel positif, mais fragilisé à la fois par son manque d'attractivité auprès d'une population extérieure et par une baisse progressive du solde naturel. Même si la commune connaît un léger renouvellement de sa population, cet équilibre reste fragile aux regards des tendances observées.                                                                                                                                                                                                                       | Faible            | -                 | -                                                                                                | Nul                |
| Occupation du sol et habitat              | Situé à l'écart des zones urbanisées, le site d'étude se trouve en zone rurale sur des terrains à vocation agricole et naturelle.<br><br>Trois types d'occupation du sol ont pu être recensés sur l'AEI. Comme le montre les photographies ci-dessous, l'occupation du sol au sein de l'AEI est majoritairement agricole (prairies, élevage) et naturelle (forêt, savane). Deux habitations (maisons individuelles) viennent compléter la typologie.<br><br>Quelques petites constructions sont présentes sur les lieux, probablement utilisées comme zone de stockage de matériel ou à l'abandon. | Modéré            | Exploitation      | Changement d'activité diminution de surfaces agricoles remplacées par d'équipements touristiques | Faible             |
| Activités socio-économiques               | Aucune zone d'activité n'est présente à proximité de l'AEI.<br><br>L'AEI ne se situe dans aucune zone touristique. Cependant, elle est proche des zones rivière des Marsouins, îlet Coco, bassin mangue et Domaine de la confiance.<br><br>Par ailleurs, au sein du site d'étude, la présence d'un parc de chasse et d'un parc d'élevage de cerfs de Java ( <i>Rusa Timorensis</i> ) a été recensée. Ces différentes zones accueillent des zones de nourrissage ainsi que des parcelles de pâtures.                                                                                                | Modéré            | Exploitation      | Elargissement de l'offre touristique                                                             | Positif            |
| Transports, mobilité et accès             | Les lignes Estival 15 a et b sont les lignes les plus proches du site d'étude. Elles desservent le quartier « Bras Madeleine ». L'arrêt est au niveau de l'Eglise de Bras Madeleine à 1.5 km de l'AEI. L'accès à la parcelle se fait quant à elle par un chemin béton de près de 1.5 km.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Modéré            | -                 | -                                                                                                | Nul                |
| Servitudes et réseaux divers              | Il a été mis en évidence une faible présence de servitudes et réseaux particuliers au niveau de l'AEI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Faible            | -                 | -                                                                                                | Nul                |

| Thème                   | Etat initial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Niveau de l'enjeu | Incidences brutes      |                                                                                                            |                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   | Phase                  | Description de l'effet                                                                                     | Niveau d'incidence   |
| Pollutions et nuisances | Situé dans un secteur peu urbanisé et à plus de 4km de la RN2, l'AEI jouit d'une bonne qualité d'air.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Faible            | Chantier /exploitation | Sécurisation du personnel, des usagers et du bétail                                                        | Potentiellement fort |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   | Chantier               | Augmentation des nuisances sonores liées à la circulation d'engins de chantier empruntant la voirie locale | Faible               |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                        | Perturbation du trafic pouvant entrainer des ralentissements et des embouteillages                         |                      |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                        | Augmentation des nuisances sonores liées à la circulation d'engins de chantier empruntant la voirie locale |                      |
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   | Exploitation           | Gestion des déchets d'exploitation                                                                         |                      |
| Risques technologiques  | Les risques technologiques présents sur la commune de Saint-Benoît sont le risque de TMD, le risque de rupture de barrage et le risque radioactif (nucléaire / radon). Sur le territoire communal, l'exposition au TMD est forte mais la fréquence faible. Les marchandises transitent majoritairement par la RN2 qui passe – au plus proche – à plus de 4km à l'Est de l'AEI. La commune de Saint-Benoît est classée en catégorie 2 concernant le risque radon. L'enjeu est faible. Aucune ICPE ne fait partie de l'AEE. Trois sites BASIAS ont été identifié au sein de l'AEE mais ne sont plus en activité. Deux sites BASOL ont été identifié sur la commune mais ne concernent pas l'AEE. | Faible            | -                      | -                                                                                                          | Nul                  |

III.4. Synthèse des enjeux du milieu patrimonial et paysager

Echelle de valeur de l’enjeu utilisée dans le cadre de cette étude :

| ENJEU |             |        |        |      |           |
|-------|-------------|--------|--------|------|-----------|
| Nul   | Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort |

| Thème                               | Etat initial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Niveau de l'enjeu | Sensibilité vis-à-vis du projet |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| MILIEU PAYSAGER                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                 |
| Contexte patrimonial et touristique | AEI concernée par la <b>zone d’adhésion</b> du PNR.<br>AEI non concernée par le Bien Unesco des Cirques, Pitons et Remparts de l’île de la Réunion et sa zone tampon.<br>AEI non concernée par un site inscrit ou un site classé.<br><b>Plus largement, l’AEI n’accueille pas de patrimoine réglementé.</b><br>AEE intégrant des sites zones en cœur de Parc, un site classé de la Rivière des Roches, et un monument historique.                                                                                                                                                                                                                                         | Modéré à Fort     | Nul voire positif               |
| Contexte paysagé                    | L’AEI se situe principalement dans le « cœur sauvage » de Saint-Benoît. Elle est incluse dans les pentes de Saint-Benoît, dans une zone de transition entre les Hauts boisés naturels et de polyculture.<br><b>AEI au sein d’un paysage de caractère remarquable identifié par</b> la DEAL.<br>Situé sur un contrefort de massif du cratère, le site domine l’ensemble des hauts de Saint-Benoît, un projet non adapté au relief et à la végétation pourrait être fortement visible à grande distance. Toutefois, une intégration douce permettrait de l’éviter.<br>Les enjeux sont principalement liés à la préservation et de mise en valeur des vues et des ambiances. | Modéré            | Nul                             |

Figure 2: Carte des enjeux paysagers à l’échelle du site

## IV. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLE ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

### IV.1. Justification des choix, notamment du point de vue des préoccupations environnementales

#### IV.1.1 Raisons du choix d'implantation

La composition générale de l'Eco-Lodge a dès son départ été influencée par les préoccupations environnementales.

##### *IV.1.1.1. Un site « non valorisé »*

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune intègre dans ses documents d'orientations la réalisation d'un projet écotouristique à l'endroit du projet. Cette présence traduit la volonté de la commune de développer ce type d'infrastructure sur son territoire.

Dans la démarche de conception du projet, l'ensemble des consignes d'aménagement imposés dans le PLU sont respectées.

##### *IV.1.1.1. Un site au caractère écologique et paysager singulier*

L'aire d'étude est principalement couverte par des boisements pionniers secondaires, à caractère indigène marqué par la présence de ligneux assez communs, dont certains individus relativement remarquables et dans une certaine mesure supports de biodiversité. Nous observons également, la proximité de reliques de forêts tropicales humides complexes de basses altitudes, qui constituent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques primordiaux.

Toutefois, les perturbations passées des milieux ont permis le développement d'espèces exotiques envahissantes qui, par taches, poursuivent une dégradation lente des milieux. Mettant en potentiel danger les réservoirs mentionnés. La mise en place du projet, avec ses protocoles de gestion EEE permettrait de préserver et de sanctuariser ces espaces tout en permettant de sensibiliser les consciences (identifier, protéger, valoriser).

##### *IV.1.1.2. Une source de développement local*

La réalisation d'un projet hôtelier participe au développement économique local. Dès la pose des « premières briques » jusqu'à son exploitation, un complexe hôtelier induit nécessairement l'utilisation de main d'œuvre locale, traduisant une activité locale et des possibilités de formation et de création d'emplois locaux.

IV.1. Evolution de l’implantation du projet

Tableau 3 : **Analyse comparative des différentes versions du projet d’Eco-Lodge** (Source : LAB)

|                             | APS                                                                                                                                                                                                       | APD n°1                                                                                                                                                                                                                                     | APD n°2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Surface totale défrichée    | 8000 m²                                                                                                                                                                                                   | 8887 m²                                                                                                                                                                                                                                     | 8887 m²                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Terrassements               | Déblais 6 200 m³ / Remblais 1 500 m³                                                                                                                                                                      | Déblais 10 000 m³ / Remblais 900 m³                                                                                                                                                                                                         | Déblais 16500 m³ / Remblais 1 100 m³                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Evolution notable du projet | Implantation sur la totalité des parcelles Ntb55<br>Branchements AEP non définis (solution d’un branchement sur milieu naturel ou sur le château d’eau de bras madeleine)<br>EU gérée par phytoépurations | Augmentation du nombre de clefs<br>Accès et emprise modifiés<br>AEP à affiner<br>EP : 2 ouvrages de rejet EP pour l’hôtel<br>EU gérées « classiquement » (stations)<br>Tracer de la piste d’accès adapté pour préservés des stations biodiv | Implantation des bâtiments modifiée à la suite de la réception du relevé topo complémentaire<br>Ajout d’une aire de retournement pour limiter les murs de soutènement<br>AEP connecter au réseau public du cratère au nord de l’opération (traversée de ravine)<br>EP : Modification des points de rejet : 3 ouvrages de rétention pour l’hôtel |

Le projet a subi de plusieurs évolutions principalement induites par des adaptations technico-financière.

Ces adaptations peuvent avoir des effets (positifs et/ou négatifs) sur les enjeux environnementaux. De primes abords, il ne **nous est pas apparu que, c’est dernier aient été analysés à chaque évolution.**

**Ainsi, à titre d’exemple, les volumes de déblais ont considérablement augmenté entre l’APS et l’APD n°2. Toutefois, il n’est pas précisé les modalités de gestion des matières excédentaires.**

**Par ailleurs, l’augmentation du nombre de clefs induit nécessairement un dimensionnement des infrastructures (AEP, EU, ...) plus important.** En outre, pendant la mise en exploitation, cette augmentation génèrera également des augmentations de déchets, de prélèvement de ressources, ...

V. SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS, DES MESURES ET DES IMPACTS RESIDUELS DONT CUMULES

| Milieu   | Incidences brutes |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | Mesures |                                                                                                                                           | Niveau de l'impact après mesure | Niveau de l'impact cumulé après mesure |
|----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|-------------------------|---------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
|          | Code              | Nom                                                                                                                                  | Type               | Effet   | Durée de l'effet        | Intensité de l'effet aux regards des enjeux | Code    | Nom                                                                                                                                       |                                 |                                        |
| PHYSIQUE | PHY-IT-01         | Emissions de GES liées au déplacement du personnel de chantier et à la circulation d'engin                                           | Indirect           | Négatif | Temporaire              | Faible                                      | R2.1 b  | Réutilisation des déblais issus du chantier pour le chantier ou travaux à proximité                                                       | Faible                          | Faible                                 |
|          | PHY-IT-02         | Augmentation de la vulnérabilité du périmètre aux changements climatiques attendus sur le territoire (CIREST)                        | Indirect           | Négatif | Permanent               | Très faible                                 | R2.1 a  | Utilisation de véhicules entretenus régulièrement                                                                                         | Très faible                     | Très faible                            |
|          | PHY-DP-01         | Modification généralement définitive de la topographie et du paysage, en créant des ouvrages en terre soit en remblai soit en déblai | Direct             | Négatif | Permanent               | Faible à modéré                             | E1.1 c  | Redéfinition des caractéristiques du projet                                                                                               | Faible                          | Faible                                 |
|          | PHY-DP-02         | Augmentation des vitesses de ruissellement sur les bassins versants                                                                  | Direct             | Négatif | Permanent               | Modéré                                      | E1.1 c  | Redéfinition des caractéristiques du projet                                                                                               | Faible                          | Faible                                 |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.1 d  | Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.1 t  | Suivi environnemental du chantier                                                                                                         |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.2q   | Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes                                                        |                                 |                                        |
|          | PHY-DP-03         | Modification des sols et des sous-sols du site                                                                                       | Direct             | Négatif | Permanent               | Modéré                                      | E1.1c   | Redéfinition des caractéristiques du projet                                                                                               | Faible                          | Faible                                 |
|          | PHY-IT-03         | Apport excessif de MES lié à l'érosion et au lessivage des sols dont le stock de déblais                                             | Indirect           | Négatif | Temporaire              | Modéré                                      | E2.1b   | Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage                                                                   | Faible                          | Faible                                 |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.1 d  | Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.1 t  | Suivi environnemental du chantier                                                                                                         |                                 |                                        |
|          | PHY-DP-04         | Pollution liée au déversement accidentel de produits toxiques contaminant les sols et les eaux superficielles et souterraines        | Direct             | Négatif | Permanent               | Faible                                      | E2.1b   | Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage                                                                   | Faible                          | Faible                                 |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | E3.1a   | Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)                                                                |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | E3.2a   | Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu     |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.1 d  | Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.1 t  | Suivi environnemental du chantier                                                                                                         |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.2q   | Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes                                                        |                                 |                                        |
|          | PHY-DIP-05        | Pollution chronique à des polluants toxiques ou organiques si la pollution n'est pas maîtrisée rapidement                            | Indirect ou direct | Négatif | Permanent ou temporaire | Modéré                                      | E2.1b   | Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage                                                                   | Faible                          | Faible                                 |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | E3.1a   | Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)                                                                |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.1 d  | Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier |                                 |                                        |
|          |                   |                                                                                                                                      |                    |         |                         |                                             | R2.1 t  | Suivi environnemental du chantier                                                                                                         |                                 |                                        |

| Milieu | Incidences brutes |                                                                                                                      |          |         |                         |                                             | Mesures |                                                                                                                                           | Niveau de l'impact après mesure | Niveau de l'impact cumulé après mesure |
|--------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-------------------------|---------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
|        | Code              | Nom                                                                                                                  | Type     | Effet   | Durée de l'effet        | Intensité de l'effet aux regards des enjeux | Code    | Nom                                                                                                                                       |                                 |                                        |
|        |                   |                                                                                                                      |          |         |                         |                                             | R2.2q   | Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes                                                        |                                 |                                        |
|        | PHY-ITP-04        | Pollution accidentelle ou chronique d'une masse d'eau souterraine ou superficielle utilisée à des fins d'eau potable | Indirect | Négatif | Permanent ou temporaire | Modéré                                      | E3.1a   | Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)                                                                | Faible                          | Faible                                 |
|        |                   |                                                                                                                      |          |         |                         |                                             | E3.2a   | Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu     |                                 |                                        |
|        |                   |                                                                                                                      |          |         |                         |                                             | E3.2b   | Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet / Maintenance des installations        |                                 |                                        |
|        |                   |                                                                                                                      |          |         |                         |                                             | R2.1 t  | Suivi environnemental du chantier                                                                                                         |                                 |                                        |
|        |                   |                                                                                                                      |          |         |                         |                                             | R2.2q   | Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes                                                        |                                 |                                        |
|        | PHY-DP-06         | Prélèvement d'eau potable modifiant les caractéristiques de la source prélevée                                       | Direct   | Négatif | Temporaire ou permanent | Modéré                                      | E1.1c   | Redéfinition des caractéristiques du projet                                                                                               | Faible                          | Faible                                 |
|        | PHY-DT-01         | Augmentation de la vitesse de ruissellement des eaux sur les sols mis à nu                                           | Direct   | Négatif | Temporaire              | Potentielle ment fort                       | R2.1 d  | Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Faible                          | Faible                                 |
|        |                   |                                                                                                                      |          |         |                         |                                             | R2.1 t  | Suivi environnemental du chantier                                                                                                         |                                 |                                        |
|        | PHY-DT-02         | Déstabilisation des sols et talus liés aux phases de terrassement et de débroussaillage                              | Direct   | Négatif | Temporaire              | Fort                                        | E1.1 c  | Redéfinition des caractéristiques du projet                                                                                               | Faible                          | Faible                                 |
|        |                   |                                                                                                                      |          |         |                         |                                             | R2.1 t  | Suivi environnemental du chantier                                                                                                         | Faible                          | Faible                                 |

| Type d'impact                                                        | DETAIL                                                                                            | RAPPEL DES ENJEUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | EVALUATION                            | MESURES                                                                                                                                                                                                                                                                                     | REEVALUATION |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| NAT-FV- FORMATIONS VEGETALES ET FLORE PATRIMONIALE – TRAME TERRESTRE |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |
| Impact sur les habitats naturels                                     | Perturbation de formations naturelles patrimoniales                                               | Les enjeux vis-à-vis de la flore et des formations végétales sur la zone d'étude sont considérés comme globalement faible à modéré selon les secteurs et se concentrent principalement au droit de la ZI-Lodge et des ligneux indigènes assez communs remarquables et dans une certaine mesure supports de biodiversité. | TRAVAUX<br>Direct<br>Négligeable      | E1-1a – EVITEMENT DES SECTEURS ET ESPECES A ENJEU DE CONSERVATION & BALISAGE PREVENTIF OU MISE EN DEFEND                                                                                                                                                                                    | Négligeable  |
|                                                                      |                                                                                                   | En phase exploitation, il n'y aura pas de nouvelle emprise impactée.                                                                                                                                                                                                                                                     | EXPLOITATION<br>Négligeable           | E3-1d – <b>EVITER L'INTRODUCTION ET LA DISSEMINATION D'ESPECES VEGETALES EXOTIQUES</b> ENVAHISSANTES<br><br>R2.1d – DISPOSITIF PREVENTIF DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS<br><br>R2.1e – GESTION DES DECHETS<br><br>MA1-1 – ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET ET DES MESURES E,R,C | Positif      |
| Impact sur les espèces végétales patrimoniales                       | Risque de destruction ou de perturbation d'espèces végétales patrimoniales : espèces indigènes ou | La zone d'étude est largement dominée par les espèces exotiques et les espèces indigènes inventoriées sont d'un intérêt patrimonial et de conservation relativement faible à modéré.                                                                                                                                     | TRAVAUX<br>Direct Permanent<br>Faible | E1-1a – EVITEMENT DES SECTEURS ET ESPECES A ENJEU DE CONSERVATION & BALISAGE PREVENTIF OU MISE EN DEFEND                                                                                                                                                                                    | Négligeable  |

| Type d’impact                                                                        | DETAIL                                                                                                                                                                                                                                                                       | RAPPEL DES ENJEUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EVALUATION                                          | MESURES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | REEVALUATION |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                      | endémiques rares ou menacées selon l’IUCN.                                                                                                                                                                                                                                   | Au total, 72 espèces végétales dont 36 espèces indigènes ou assimilées indigènes (56 %) ont été recensées sur et à proximité de l’aire d’étude immédiate.<br><br>Aussi aucune espèce <u>sauvage</u> règlementairement protégée ou à enjeu de conservation n’est présente sur la zone d’étude immédiate.<br><br><b>L’enjeu de conservation est donc globalement faible à modéré</b> au droit de la ZI Lodge et faible à très faible sur la zone immédiate piste et réseau AEP.                                                                                                                                                                                                                                       |                                                     | MA1-1 – ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET ET DES MESURES E,R,C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EXPLOITATION<br><br>Nul                             | E3-1d – EVITER L’INTRODUCTION ET LA DISSEMINATION D’ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES<br><br>A7-a – ADAPTER SPECIFIQUEMENT LES AMENAGEMENTS PAYSAGERS DU PROJET EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE                                                                                                                                                                                                                                | Positif      |
| Impact relatif à la prolifération <b>d’espèces</b> végétales exotiques envahissantes | Dissémination des espèces (graines, boutures) par les engins de chantier et le mouvement des matériaux (sols, déchets, ...) et/ou par les plantations (palette végétale d’espèces exotiques envahissantes).                                                                  | Sur les 36 espèces exotiques recensées, 26 (72%) sont considérées comme envahissantes (indice 3 à 5) avec des abondances et dominances marquées pour certaines (Jamrosat et Goyavier). A noter la prolifération dynamique et inquiétante de la Mangue à grappe - Calophyllum soulattri sur l’ensemble des secteurs ainsi que de la liane Decalobanthus peltatus, qui a tendance à se développer très fortement en nappe dense au sein des boisements et à étouffer les formations ligneuses. Ces espèces devront faire l’objet d’une attention particulière sur la zone d’étude.<br><br>A noter également la présence du Tulipier du Gabon - <i>Spathodea campanulata</i> , qui fait partie des espèces interdites. | TRAVAUX<br>Direct Temporaire<br>Faible à modéré     | E3-1d – <b>EVITER LA DISSEMINATION D’ESPECES</b> VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES<br><br>MA1-1 – ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET ET DES MESURES E,R,C                                                                                                                                                                                                                                                                 | Négligeable  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EXPLOITATION<br>Indirect Permanant<br>Modéré à fort | E3-1d – EVITER L’INTRODUCTION ET LA DISSEMINATION D’ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES<br><br>A7-a – ADAPTER SPECIFIQUEMENT LES AMENAGEMENTS PAYSAGERS DU PROJET EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE                                                                                                                                                                                                                                | Négligeable  |
| Impact sur les oiseaux forestiers                                                    | Destruction / perturbation de nichés ou de jeunes individus<br><br>Risque de destruction / perturbation de nichés d’oiseaux forestiers protégés lors de la réalisation des travaux en fonction du planning du chantier notamment ou d’habitats favorables à la reproduction. | L’ensemble du cortège des oiseaux forestiers, à l’exception du Z’oiseau vert, a été observé et entendu sur le site.<br><br>Ces espèces protégées chassent le long de la zone d’étude et sont des reproducteurs avérés pour l’Oiseau blanc et l’Oiseau lunette vert, très probables pour les autres espèces d’oiseaux forestiers ubiquistes et de lisières et probable pour les oiseaux spécialistes, notamment au sein des formations arborées pionnières, des fourrés arbustifs pionniers et dans une moindre mesure des boisements secondaires et des vergers.                                                                                                                                                    | TRAVAUX<br>Direct Temporaire<br>Modéré              | E2-1a – REPERAGE ET PIQUETAGE DE LA FAUNE PROTEGES AVANT DEMARRAGE DES DEFRICHEMENTS<br><br>R2-1k – ADAPTER LE PROTOCOLE DE DEFRICHEMENT, LE STOCKAGE TEMPORAIRE DES DECHETS VERTS ET LIMITER LES NUISANCES ENVERS LA FAUNE<br><br>R3-1a – ADAPTER LA PERIODE DE REALISATION DES <b>TRAVAUX AFIN D’EVITER DE DETRUIRE ET DE</b> PERTURBER LA FAUNE<br><br>MA1-1 – ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET ET DES MESURES E,R,C | Négligeable  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EXPLOITATION<br><br>Nul                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|                                                                                      | Perte d’habitats favorables à la reproduction<br><br>Diminution des surfaces d’habitats favorables à la reproduction                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | TRAVAUX ET EXPLOITATION<br><br>Négligeable          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Négligeable  |
| Impact sur les oiseaux rupestres                                                     | Perte d’habitats favorables à la reproduction<br><br>Diminution des surfaces d’habitats favorables à la reproduction                                                                                                                                                         | L’aire d’étude immédiate n’accueille pas de gîte ou de colonie de Salangane ou d’Hirondelle.<br><br>Le site est utilisé comme territoire de chasse et survolé par ces espèces au même titre que les milieux alentours.<br><br><b>L’enjeu de conservation de ces espèces sur le site est considéré</b> comme très faible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | TRAVAUX & EXPLOITATION<br><br>Nul.                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nul          |
| Impacts sur les insectes                                                             | Destruction ou dégradation des habitats d’espèces                                                                                                                                                                                                                            | L’enjeu de conservation pour les espèces protégées est considéré comme faible à modéré sur la zone immédiate, du fait de la présence avéré du <i>Papilio phorbanta</i> , espèce protégée, mais de la non-représentation de leurs plantes hôtes sur la zone d’étude.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TRAVAUX<br><br>Nul                                  | R2.1d – DISPOSITIF PREVENTIF DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Négligeable  |

| Type d’impact              | DETAIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | RAPPEL DES ENJEUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EVALUATION                                                                                                                                                           | MESURES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | REEVALUATION                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pour le reste des insectes, l’intérêt de conservation est à recouper avec l’intérêt de conservation des formations végétales.<br><br>Sur la zone d’étude, les formations arborées pionnières dégradées présentent un intérêt modéré à fort, compte tenu de la proximité avec des milieux plus conservés dans la zone rapprochée, de la diversité en espèces végétales endémiques alentours et de l’âge avancé de certain ligneux patrimoniaux supports de biodiversité qu’elles contiennent et donc des associations possibles avec les insectes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EXPLOITATION<br>Direct Permanent<br><br>Nul pour les insectes protégés<br><br>Pour les autres : Faible à modéré sur la ZI-Lodge et négligeable sur le reste de la ZI | A7-a – ADAPTER SPECIFIQUEMENT LES AMENAGEMENTS PAYSAGERS DU PROJET EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|                            | Perturbation des espèces par les éclairages<br><br>La présence de sources lumineuses surtout dans ou à proximité (ravine) d’un site qui en est dépourvu, a un impact fort (direct et indirect) sur les insectes (et autres animaux) ; cet impact est connu et démontré (Frank, 1988 ; longcore & Rich, 2004).                                                                                                                                                          | Les formations arborées pionnières très dégradées et les fourrés pionniers dégradés présentent un intérêt faible à modéré pour les insectes, les boisements exotiques et les formations herbacées exotiques ou rudéralisées présentent un intérêt très faible.<br><br>La zone n’est actuellement pas perturbée par des éclairages artificiels directs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TRAVAUX<br><br>Nul                                                                                                                                                   | E3-3c – PROSCRIRE LES TRAVAUX DE NUIT ET A LA TOMBEE DE LA NUIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nul                                     |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EXPLOITATION<br>Indirect Permanent<br>Faible sur la ZI-Lodge et négligeable sur le reste de la ZI                                                                    | R2-2 – LIMITER ET ADAPTER LES ECLAIRAGES DU PROJET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Négligeable<br>(Très faible résiduel ?) |
| Impact sur les chiroptères | Habitat d’espèce<br>Impact sur une colonie, un site de reproduction, d’hivernage, dortoir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aucun gîte ou indice de présence n’a été identifié au droit de la zone d’étude immédiate.<br><br>La zone d’étude est une zone de chasse à l’instar des milieux alentours.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TRAVAUX & EXPLOITATION<br><br>Nul                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nul                                     |
|                            | Perturbation des espèces par les éclairages<br><br>La présence de lumières artificielles doit être évitée à proximité immédiate de gîtes, elles peuvent avoir un impact sur le comportement et l’activité sociale des chauves-souris, pouvant jusqu’à provoquer la désertion de la colonie (Jones 2000).<br><br>Les éclairages peuvent également modifier le comportement de certaines espèces et mettre en péril les colonies du fait d’une trop grande attractivité. | Compte tenu de la proximité avec des milieux naturels en bon état de conservation dans la zone rapprochée, l’enjeu est considéré comme modéré au droit de la ZI-Lodge et des formations indigènes dégradées le long de la piste en zone haute de parcelle, vis-à-vis des nouvelles perturbations lumineuses notamment sur ce site dans l’ensemble peu soumis à la pollution lumineuse et qui est dépourvu d’éclairages artificiels directes.<br><br>Sur le reste des secteurs secondaires et indigènes pionniers et des vergers en partie basse de zone d’étude, l’enjeu est globalement faible pour les microchiroptères.<br><br>L’enjeu est faible pour la Roussette noire qui fréquente potentiellement la zone d’étude, compte tenu de sa proximité avec les rares gîtes connus de l’espèce et de sa vulnérabilité sur l’île.                                                            | TRAVAUX<br><br>Nul                                                                                                                                                   | E3-3c – PROSCRIRE LES TRAVAUX DE NUIT ET A LA TOMBEE DE LA NUIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nul                                     |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | EXPLOITATION<br>Indirect Permanent<br>Très faible au droit de la ZI-Lodge et négligeable sur le reste des emprises                                                   | R2-2 – LIMITER ET ADAPTER LES ECLAIRAGES DU PROJET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Négligeable                             |
|                            | Destruction/perturbation d’œufs, de populations et d’adultes de reptiles endémiques protégés (Gecko vert de Bourbon)<br><br>lors de l’ouverture des milieux (défrichements, broyages, terrassement)                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sur le périmètre immédiat, les expertises n’ont pas mis en évidence la présence du Gecko vert de bourbon – <i>Phelsuma borbonica</i> . Les formations arborées pionnières à <i>Agarista salicifolia</i> dégradées et les fourrés arbustifs pionniers peu dégradés sont plutôt favorables à l’espèce et la zone d’étude se situe à une altitude où sa présence est possible. Toutefois, les populations les plus proches sont localisées à environ 1,6 km au Sud-Est (aire éloignée).<br><br>Compte tenu de la proximité avec des zones d’habitats secondaires identifiées, l’enjeu est considéré à titre de précaution comme modéré au droit de la ZI-Lodge et des formations indigènes dégradées le long de la piste en zone haute de parcelle.<br><br>Sur le reste des secteurs secondaires et indigènes pionniers et des vergers en partie basse de zone d’étude, l’enjeu est négligeable | TRAVAUX<br>Indirect Temporaire<br><br>Faible                                                                                                                         | E1-1a – EVITEMENT DES SECTEURS ET ESPECES A ENJEU DE CONSERVATION & BALISAGE PREVENTIF OU MISE EN DEFEND<br><br>E2-1a – REPERAGE ET PIQUETAGE DE LA FAUNE PROTEGES AVANT DEMARRAGE DES DEFRICHEMENTS<br><br>R3-1a – ADAPTER LA PERIODE DE REALISATION DES <b>TRAVAUX AFIN D’EVITER DE DETRUIRE ET DE PERTURBER LA FAUNE</b><br><br>R2-1k – ADAPTER LE PROTOCOLE DE DEFRICHEMENT, LE STOCKAGE TEMPORAIRE DES DECHETS VERTS ET LIMITER LES NUISANCES ENVERS LA FAUNE<br><br>MA1-1 – ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET ET DES MESURES E,R,C | Négligeable                             |

| Type d’impact                                                                | DETAIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RAPPEL DES ENJEUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EVALUATION                                                         | MESURES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | REEVALUATION |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Impact sur l’herpétofaune                                                    | Destruction/perturbation d’œufs et d’individus de Caméléon – <i>Furcifer pardalis</i> , espèce exotique protégée lors de l’ouverture des milieux (défrichements, broyages, terrassement)                                                                                                                                                                    | Les expertises de terrain n’ont pas mis en évidence la présence de l’Endormi – <i>Furcifer pardalis</i> sur le périmètre immédiat.<br><br>La zone d’étude couverte de formation arborées et arbustives indigènes et secondaires et de friches constitue une zone globalement favorable pour l’espèce. Les secteurs de prairie ne présentent en revanche pas d’intérêt.<br><br>L’enjeu de conservation est considéré comme globalement faible pour le Caméléon.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TRAVAUX<br>Direct Temporaire<br><br>Très faible                    | E2-1a – REPERAGE ET PIQUETAGE DE LA FAUNE PROTEGES AVANT DEMARRAGE DES DEFRICHEMENTS<br><br>R3-1a – ADAPTER LA PERIODE DE REALISATION DES <b>TRAVAUX AFIN D’EVITER DE DETRUIRE ET DE</b> PERTURBER LA FAUNE<br><br>R2-1k – ADAPTER LE PROTOCOLE DE DEFRICHEMENT, LE STOCKAGE TEMPORAIRE DES DECHETS VERTS ET LIMITER LES NUISANCES ENVERS LA FAUNE<br><br>MA1-1 – ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET ET DES MESURES E,R,C | Négligeable  |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EXPLOITATION<br><br>Nul                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nul          |
| Impact relatif à la prolifération d’espèces animales exotiques envahissantes | Dissémination des espèces (individus ou œufs) par le mouvement des matériaux (sols, déchets, ...) et/ou par les plantations.<br><br>L’enjeu concerne essentiellement le risque de dissémination de l’Agame des colons – <i>Agama agama</i> initialement introduit au Port mais en cours d’expansion du fait des mouvements de matériaux et des plantations. | Aucun reptile exotique envahissant et notamment d’Agame des colons ou de Gecko vert exotiques n’est recensé sur le secteur.<br><br>Compte tenu de la proximité avec des milieux naturels conservés réservoirs de biodiversité avéré et potentiels pour les oiseaux forestiers indigènes et le Gecko vert de bourbon, l’enjeu est considéré comme très fort.<br><br>Proscrire l’introduction de ces reptiles envahissants est donc un enjeu majeur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TRAVAUX & EXPLOITATION<br>Indirect Temporaire<br><br>Modéré à fort | E3-1c – <b>EVITER L’INTRODUCTION ET LA</b> DISSEMINATION DE REPTILES EXOTIQUES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Négligeable  |
| NAT-FA-FAUNE – TRAME AQUATIQUE                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| Impact sur les milieux aquatiques                                            | Destruction/perturbation d’individus ou de zones de frayères<br><br>Perturbation de la mobilité des espèces et obstacles aux continuités écologiques                                                                                                                                                                                                        | Le Bras Mussard bien qu’intermittent selon les bases de données serait en eau de manière permanente à ce niveau (com. pers) et abriterait des populations d’anguilles et de chevaquines.<br><br>L’enjeu est donc considéré comme modéré.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TRAVAUX & EXPLOITATION<br><br>Très faible                          | R2.1d – DISPOSITIF PREVENTIF DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS<br><br>R2.1e – GESTION DES DECHETS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Négligeable  |
| NAT-FA-FAUNE – TRAME AERIENNE                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
| Impact sur le Busard de Maillard (Papangue)                                  | Perte d’habitat favorable (domaine vital)<br><br>Le domaine vital pour un couple de Papangue peut mesurer de 2,5’à 6 km² lorsque ces zones sont situées à des altitudes élevées (Clouet 1978).<br><br>Les travaux selon leur nature peuvent diminuer les surfaces « exploitables » et nécessaire à l’espèce.                                                | La zone d’étude est un espace de circulation et de chasse pour l’espèce et fait probablement partie intégrante d’au moins un domaine vital proche. Elle est propice à la chasse et à la reproduction notamment au droit des reliques de forêts tropicales humides et des espaces plus ouverts comme les fourrés indigènes peu denses, les clairières et les fougères.<br><br>L’aire d’étude ainsi que la zone rapprochée sont en aire de probabilité de présence forte de l’espèce en partie haute et modérée en partie basse, deux domaines vitaux étant identifiés dans la zone rapprochée.<br><br>L’enjeu de conservation de cette espèce sur la zone d’étude est donc fort, vis-à-vis de la pose de câble aérien notamment (nouveaux obstacles). | TRAVAUX & EXPLOITATION<br><br>Négligeable                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Négligeable  |
|                                                                              | Perturbation des espèces par des obstacles (ligne aérienne notamment)<br><br>Les nouvelles lignes temporaires ou permanentes dans un domaine vital d’une espèce peut constituer un obstacle à la circulation de l’espèce.                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TRAVAUX & EXPLOITATION<br><br>Modéré                               | R2.2d – EQUIPER LES ENGINS DE CHANTIER TYPE GRUE DE « BALISES » AVIFAUNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nul          |

| Type d'impact                                                        | DETAIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | RAPPEL DES ENJEUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EVALUATION                                                     | MESURES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | REEVALUATION |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                      | Perturbation / destruction d'une niché                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | La zone d'étude n'est pas propice à la reproduction d'autant que seul un individu (pas de couple) a été observé sur le secteur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TRAVAUX & EXPLOITATION<br>Direct Temporaire<br>Faible à modéré | E2-1a – REPERAGE ET PIQUETAGE DE LA FAUNE PROTEGES AVANT DEMARRAGE DES DEFRICHEMENTS<br>R3-1a – ADAPTER LA PERIODE DE REALISATION DES <b>TRAVAUX AFIN D'EVITER DE DETRUIRE ET DE</b> PERTURBER LA FAUNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Nul          |
| Impact sur les Paille en queue                                       | Perturbation / destruction d'une niché<br>Perturbation des espèces par des obstacles (ligne aérienne notamment)                                                                                                                                                                                                                                                  | Les plus proches colonies de Paille en queue recensées dans la bibliographie se situent à environ 2,4 km au Nord et 3 km au Sud, soit les remparts et barres rocheuses de La Rivière des Marsouins et du Grand Etang, considérés comme des réservoirs de biodiversité pour l'espèce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TRAVAUX & EXPLOITATION<br>Négligeable                          | R2.2d – EQUIPER LES ENGINS DE CHANTIER TYPE GRUE DE « BALISES » AVIFAUNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Négligeable  |
| Impact sur les Pétrels et Puffins                                    | Perturbation des espèces par les éclairages<br>La pollution lumineuse est une menace importante pour ces espèces : cause d'échouage et modification des comportements des individus au niveau des colonies impactées. La zone est à fort enjeu vis-à-vis de cette perturbation.                                                                                  | Le périmètre d'étude immédiat et rapproché se trouvent dans une aire de survol de priorité 3 les oiseaux marins dont le Pétrel de Barau espèces à enjeu majeur de conservation.<br><br>Dans la zone éloignée en aval du site d'étude, les remparts de Grand étang et de la Rivière des Marsouins sont considérés comme des zones de déplacement de priorité 2 et des réservoirs de biodiversité pour les puffins.<br><br>La zone d'étude est pour le moment peu perturbée par les éclairages artificiels et se trouve dans une zone à gradient de luminosité considéré comme rural, peu défavorable aux oiseaux marins.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | TRAVAUX<br>Nul                                                 | E3-3c – PROSCRIRE LES TRAVAUX DE NUIT ET A LA TOMBEE DE LA NUIT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nul          |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | EXPLOITATION<br>Indirect Permanent<br>Faible à modéré          | R2-2 – LIMITER ET ADAPTER LES ECLAIRAGES DU PROJET<br><br>R2-2 –GERER L'HORLOGE DES ECLAIRAGES DU PROJET SELON LE CAHIER DES CHARGES DE LA SEOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Négligeable  |
|                                                                      | Perturbation des espèces par des obstacles (ligne aérienne notamment)<br><br>Les nouvelles lignes temporaires ou permanentes dans un domaine vital d'une espèce peut constituer un obstacle à la circulation de l'espèce.                                                                                                                                        | Toute pollution lumineuse supplémentaire pourrait avoir des conséquences non négligeables en termes d'échouage sur ce secteur encore relativement préservé.<br><br><b>A ce titre et compte tenu du contexte, l'enjeu de conservation</b> concernant la trame aérienne est considéré comme globalement modéré à fort.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TRAVAUX :<br>Faible à modéré<br><br>EXPLOITATION :<br>Nul      | R2.2d – EQUIPER LES ENGINS DE CHANTIER TYPE GRUE DE « BALISES » AVIFAUNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nul          |
| NAT-CE – CONTINUITE ECOLOGIQUE                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
| Impact sur les continuités écologiques et les équilibres biologiques | Fragmentation, création d'obstacles, perturbation par les éclairages, des continuités écologiques.<br><br>L'analyse des impacts sur les continuités et les équilibres biologiques est d'une manière générale traitée dans les analyses relatives aux habitats et aux espèces présentées ci-dessus. L'analyse est ici une synthèse multicritère et fonctionnelle. | TRAME TERRESTRE :<br><br>Selon la littérature, la ZI-Lodge et la partie haute de la ZI-Piste sont en réservoir de biodiversité potentiel. La ZI-Lodge notamment se trouve en limite avec les milieux forestiers plus conservés en amont considérés comme réservoirs de biodiversité avérés. La partie basse de la piste est en corridor écologique potentiel.<br><br>A l'exception des abords du Bras Mussard, la ZI-AEP ainsi que la ZI-parking sont localisées en dehors du zonage d'intérêt identifié pour les continuités écologiques de la trame terrestre, en zone de faible perméabilité et peu favorable.<br><br>D'après les expertises réalisées, les reliques arborées et les fourrés indigènes pionniers présents au droit de la ZI-Lodge et le long de la piste peuvent en effet être considérés comme un réservoir de biodiversité. Les boisements secondaires présents bien que dominés par les espèces exotiques peuvent être considérés comme réservoirs de biodiversité potentiels. Les formations herbacées exotiques et les fougères sont des espaces de circulation et de chasse pour la faune mais sans grand intérêt vis-à-vis des continuités écologiques. | TRAVAUX & EXPLOITATION<br>Négligeable                          | R2.1d – DISPOSITIF PREVENTIF DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS<br><br>R2.1e – GESTION DES DECHETS<br><br>E1-1a – EVITEMENT DES SECTEURS ET ESPECES A ENJEU DE CONSERVATION & BALISAGE PREVENTIF OU MISE EN DEFEND<br><br>R3-1a – ADAPTER LA PERIODE DE REALISATION DES <b>TRAVAUX AFIN D'EVITER DE DETRUIRE ET DE</b> PERTURBER LA FAUNE<br><br>A7-a – ADAPTER SPECIFIQUEMENT LES AMENAGEMENTS PAYSAGERS DU PROJET EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE<br><br>MA1-1 – ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET ET DES MESURES E,R,C | Négligeable  |
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TRAME AERIENNE :<br><br>L'espace aérien au-dessus du site est utilisé par le Busard de Maillard comme corridor de déplacement d'intérêt fort                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TRAVAUX & EXPLOITATION                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Négligeable  |

| Type d'impact | DETAIL | RAPPEL DES ENJEUX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EVALUATION                                                                                                                 | MESURES | REEVALUATION |
|---------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
|               |        | <p>(probabilité de présence forte) et par les oiseaux comme zone de déplacement de priorité 3.</p> <p>La zone d'étude est pour le moment peu perturbée par les éclairages artificiels et se trouve dans une zone à gradient de luminosité considéré comme rural, peu défavorable aux oiseaux marins.</p> <p>Toute pollution lumineuse supplémentaire pourrait avoir des conséquences non négligeables en termes d'échouage sur ce secteur encore relativement préservé.</p> <p>A ce titre et compte tenu du contexte, l'enjeu de conservation concernant la trame aérienne est considéré comme globalement modéré à fort.</p> | <p>Cf. impact sur les oiseaux marins et le Busard de Maillard.</p> <p>Impact indirect permanent</p> <p>Faible à modéré</p> |         |              |

|                       |           |                                                                                                            |        |         |                                             |                 |        |                                                                        |        |        |
|-----------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------------------------------------------|-----------------|--------|------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
| HUMAIN                | HUM-DP-01 | Consommation d'espaces NAF remplacés par d'équipements touristiques                                        | Direct | Négatif | Permanent                                   | Modéré          | -      | -                                                                      | Nul    | Nul    |
|                       | -         | Elargissement de l'offre touristique                                                                       | Direct | Positif | Temporaire (sur la durée de l'exploitation) | Modéré          | -      | -                                                                      | -      | -      |
|                       | HUM-DT-01 | Sécurisation du personnel, des usagers et du bétail                                                        | Direct | Négatif | Temporaire                                  | Fort            | E3.2 c | Optimisation de la sécurité des personnes                              | Faible | Faible |
|                       |           |                                                                                                            |        |         |                                             |                 | R2.1 u | Gestion du cheptel Cervin pendant les travaux                          |        |        |
|                       | HUM-DT-02 | Augmentation des nuisances sonores liées à la circulation d'engins de chantier empruntant la voirie locale | Direct | Négatif | Temporaire                                  | Modéré          | E4.1 b | Adaptation des horaires des travaux (en journalier)                    | Faible | Faible |
|                       |           |                                                                                                            |        |         |                                             |                 | R2.1 a | Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier         |        |        |
|                       |           |                                                                                                            |        |         |                                             |                 | R2.1 j | Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines |        |        |
|                       | HUM-DT-03 | Production et gestion des déchets                                                                          | Direct | Négatif | Temporaire                                  | Faible à modéré | R2-1.t | Gestion des déchets du chantier                                        |        |        |
|                       |           |                                                                                                            |        |         |                                             |                 | R2.2 b | Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines |        |        |
|                       | HUM-DT-04 | Perturbation du trafic pouvant entrainer des ralentissements et des embouteillages                         | Direct | Négatif | Temporaire                                  | Faible          | R2.1 u | Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier         |        |        |
| PATRIMOINE ET PAYSAGE | -         | Incidences significatives sur le contexte patrimonial existant                                             | Direct | Négatif | Temporaire                                  | Nul             | -      | -                                                                      | -      | -      |
|                       | -         | Incidences significatives sur le paysage                                                                   | Direct | Négatif | Temporaire                                  | Nul             | -      | -                                                                      | -      | -      |

VI. SYNTHESE DES MESURES DU PROJET

VI.1. Mesures d’évitement

VI.1.1 E1 – Evitement « amont » (stade anticipé)

| Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             | Catégorie |                                                                                                                                                                                                                         | Sous-catégorie             |         | Code   |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|--------|-------------|
| E1 – Evitement « amont »                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.Phase de conception du dossier de demande |           | a) Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats                                                                                                                        |                            |         | E1.1 a |             |
| E1.1a - évitement des secteurs et espèces indigène d’intérêt & balisage préventif ou mise en défend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                         |                            |         |        |             |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R                                           | C         | A                                                                                                                                                                                                                       | E1.1 – Évitement « amont » |         |        |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |           | Milieux naturels/sols                                                                                                                                                                                                   |                            | Paysage |        | Air / Bruit |
| Cible de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |           | Les reliques de forêt tropicales humide complexe peu dégradée présentes au sud de la zone d’étude, les formations arborées et arbustives indigènes pionnières, plus ou moins dégradées en limite d’emprise.             |                            |         |        |             |
| Objectif de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |           | Eviter les installations de chantier et aménagements connexes (zone de stockage, de retournement) au sein des formations reliques peu dégradée, boisements et fourrés pionniers dégradées recensés lors de cette étude. |                            |         |        |             |
| Localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |           | ZI-Lodge principalement et très localement le long de la ZI-Piste.                                                                                                                                                      |                            |         |        |             |
| A noter : le projet prévoit déjà la conservation de certains arbres et baliveaux remarquables présents sur la zone du projet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                         |                            |         |        |             |
| 1. <u>Implantation adaptée et limitée des aménagements connexes en fonction des enjeux écologiques recensés</u><br>Les emprises de chantier devront être limitées au strict minimum à la réalisation du projet. Pour ce faire, les moyens matériels à utiliser doivent être adaptés.<br><br>Les emprises doivent être implantées de manière à s’écarter un maximum de formations indigènes dégradées à peu dégradées présentes à proximité et le long des emprises projet.<br><br>Pour les installations de chantier, privilégier les formations très dégradées ou secondaires, notamment les espaces déboisées, les friches et prairies exotiques et les boisements secondaires à <i>Syzygium jambos</i> en amont de la zone d’étude. |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                         |                            |         |        |             |
| 2. <u>Baliser les limites des emprises chantier</u><br>De manière à éviter les risques de dépassement d’emprise et préserver les formations indigènes limitrophes, avant le démarrage des travaux et sur la base des emprises définitives de chantier, il conviendra de matérialiser les limites du chantier dont les zones de dépôt et de stockage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                         |                            |         |        |             |
| 3. <u>Sensibilisation et formations des équipes de travaux</u><br>Le personnel du chantier devra au démarrage être sensibilisé à la sensibilité des milieux et des travaux et formé aux procédures de préservation de la biodiversité.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                         |                            |         |        |             |
| 4. <u>Entretien de la matérialisation et vérification du respect des emprises tout au long du chantier</u><br>Le suivi et l’entretien sera réalisé de manière régulière au cours du chantier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                         |                            |         |        |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure<br>- Plan PRO et EXE du projet adapté aux enjeux<br>- Vérification de l’intégrité des espaces et stations « évités »<br>- Bilan fin de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |           |                                                                                                                                                                                                                         |                            |         |        |             |
| Résultats attendus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |           | Préservation en l’état des formations végétales limitrophes au chantier. Préservation des arbres remarquables présents aux abords de la zone.                                                                           |                            |         |        |             |
| Planification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |           | Début de chantier                                                                                                                                                                                                       |                            |         |        |             |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |           | Le maître d’ouvrage, le maître d’œuvre et l’entreprise                                                                                                                                                                  |                            |         |        |             |
| Partenaire de l’action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |           | Le maître d’œuvre et l’expert écologue                                                                                                                                                                                  |                            |         |        |             |
| Coût                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |           | Intégré au projet                                                                                                                                                                                                       |                            |         |        |             |

VI.1.2 E2 – Evitement géographique

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | Type                        | Catégorie       | Sous-catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | Code    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|-------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   | E2 – Evitement géographique | 1.Phase Travaux | a) Repérage et piquetage de la faune protégées avant démarrage des défrichements                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | E2.1.a  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                             |                 | b) Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | E2.1.b  |             |
| E2.1a - repérage et piquetage de la faune protégées avant démarrage des défrichements                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                             |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |         |             |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C                           | A               | E2.1 : Évitement géographique en phase travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |         |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                             |                 | Milieux naturels/sols                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Paysage | Air / Bruit |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                             |                 | L'ensemble du cortège des oiseaux forestiers indigènes ubiquistes et spécialistes, nicheurs possibles et avérés au sein des boisements et fourrés arbustifs du site.<br><br>Le Camélon – <i>Furcifer pardalis</i> , possiblement reproducteur sur la zone immédiate surtout au droit de la ZI-AEP.<br><br>Par mesure de précaution la Papangue, possiblement reproducteur sur la zone immédiate.<br><br>Par mesure de précaution le Gecko vert de Bourbon au droit de la ZI-Lodge. |  |         |             |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                             |                 | Eviter l’atteinte à des nids, poussins, individus d’oiseaux protégés.<br><br>Eviter l’atteinte à des individus de reptiles protégés.<br><br>Cette mesure est d’autant plus importante si les travaux d’ouverture des emprises ne peuvent se dérouler que lors de la période jugée très favorables pour ces espèces.                                                                                                                                                                |  |         |             |
| Localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                             |                 | Concerne les milieux favorables, soit, les boisements et fourrés arbustifs, indigènes et exotiques pour les oiseaux forestiers et les reptiles et les fougeraies indigènes notamment pour le busard mais également les reptiles.                                                                                                                                                                                                                                                   |  |         |             |
| Descriptif plus complet :<br>1 / Piquetage et repérage des nids d’oiseaux forestiers et de Papangue repérage et déplacement des individus de reptiles protégés, identification des comportements reproductifs, par inspection des emprises et formations favorables dans ou en limite par un écologue 5j maximum avant intervention sur la zone considérée.<br><br><div><div>➔ Absence de nid ou d’activité de reproduction : Réalisation des travaux</div><div>➔ Présence de nids ou d’une activité de reproduction<ul style="list-style-type: none"><li>o Mise en défend sur 10 m²</li><li>o Adapter les emprises chantiers et/ou le planning (attendre 1 à 3 semaines)</li><li>o Vérification hebdomadaire jusqu’à envol des petits</li></ul></div><div>➔ Repérage d’individu de reptiles<ul style="list-style-type: none"><li>o Mise en défend du secteur ou déplacement des individus si possible</li><li>o Mise en œuvre des protocoles d’urgence</li></ul></div></div><br>2 / Accompagnement par un écologue de l'entreprise tout au long de la phase de débroussaillage / défrichement. |   |                             |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |         |             |
| Résultats attendus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                             |                 | Pas d’impact sur une nichée ou un individu protégé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |         |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                             |                 | - Vérification du respect des prescriptions, engagements.<br><br>- Compte rendu d’intervention de l’écologue avant démarrage des travaux et à l’avancement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |         |             |
| Planification :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                             |                 | Démarrage des travaux et 5 j max avant les défrichements/débroussaillage d’un secteur.<br><br>Cette mesure devra être renouvelée autant de fois que nécessaire, en fonction du calendrier des travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |         |             |
| Partenaire de l’action :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                             |                 | Le maître d’ouvrage, le maître d’œuvre et l’entreprise                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |         |             |
| Responsable de la mise en œuvre :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                             |                 | Ecologue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |         |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                             |                 | 5000 €                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |         |             |

E2.1b - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux et balisage

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | R | C | A | E2.1 : Évitement géographique en phase travaux                                                                                                                                                                          |         |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   | Milieux naturels/sols                                                                                                                                                                                                   | Paysage | Air / Bruit |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   | Les reliques de forêt tropicale humide complexe peu dégradée présentes au sud de la zone d'étude, les formations arborées et arbustives indigènes pionnières, plus ou moins dégradées en limite d'emprise.              |         |             |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   | Eviter les installations de chantier et aménagements connexes (zone de stockage, de retournement) au sein des formations reliques peu dégradée, boisements et fourrés pionniers dégradées recensés lors de cette étude. |         |             |
| Localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   | ZI-Lodge principalement et très localement le long de la ZI-Piste.                                                                                                                                                      |         |             |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| A noter : le projet prévoit déjà la conservation de certains arbres et baliveaux remarquables présents sur la zone du projet.                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| 1. <u>Implantation adaptée et limitée des aménagements connexes en fonction des enjeux écologiques recensés</u><br>Les emprises de chantier devront être limitées au strict minimum à la réalisation du projet. Pour ce faire, les moyens matériels à utiliser doivent être adaptés.                                                                 |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Les emprises doivent être implantées de manière à s'écarter un maximum de formations indigènes dégradées à peu dégradées présentes à proximité et le long des emprises projet.                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Pour les installations de chantier, privilégier les formations très dégradées ou secondaires, notamment les espaces déboisées, les friches et prairies exotiques et les boisements secondaires à <i>Syzygium jambos</i> en amont de la zone d'étude.                                                                                                 |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| 2. <u>Baliser les limites des emprises chantier</u><br>De manière à éviter les risques de dépassement d'emprise et préserver les formations indigènes limitrophes, avant le démarrage des travaux et sur la base des emprises définitives de chantier, il conviendra de matérialiser les limites du chantier dont les zones de dépôt et de stockage. |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| 3. <u>Sensibilisation et formations des équipes de travaux</u><br>Le personnel du chantier devra au démarrage être sensibilisé à la sensibilité des milieux et des travaux et formé aux procédures de préservation de la biodiversité.                                                                                                               |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| 4. <u>Entretien de la matérialisation et vérification du respect des emprises tout au long du chantier</u><br>Le suivi et l'entretien sera réalisé de manière régulière au cours du chantier.                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| - Plan PRO et EXE du projet adapté aux enjeux                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| - Vérification de l'intégrité des espaces et stations « évités »                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| - bilan fin de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Planification :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Au démarrage du chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| En partie intégré au coût de conception                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Partenaire de l'action :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Le maître d'œuvre et l'expert écologue                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Responsable de la mise en œuvre :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |
| Le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'entreprise                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                         |         |             |

VI.1.3 Evitement technique

| Type                     | Catégorie             | Sous-catégorie                                                                                                                           | Code   |
|--------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| E3 – Evitement technique | 1.Phase Travaux       | a. Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)                                                            | E3.1.a |
|                          |                       | b. Optimisation de la sécurité des personnes                                                                                             | E3.1.b |
|                          |                       | c. Eviter la dissémination de reptiles exotiques                                                                                         | E3.1.c |
|                          |                       | d. Eviter l’introduction et la dissémination d’espèces végétales exotiques envahissantes                                                 | E3.1d  |
|                          | 2. Phase Exploitation | a. Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d’impacter négativement le milieu | E3.2.a |
|                          |                       | b. Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet / Maintenance des installations    | E3.2.b |
|                          |                       | c. Optimisation de la sécurité des personnes                                                                                             | E3.2.c |

VI.1.3.1. En phase travaux

| E3.1a – Absence de rejet polluant dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                         |                                             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A                       | E3.1 : Évitement technique en phase travaux |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   | Milieus naturels / sols | Paysage                                     | Air / Bruit |
| <p>Descriptif plus complet</p> <p>Afin d’éviter une dégradation (accidentelle ou par rejet) du milieu physique (eaux superficielles et souterraines, air, sols) et naturel (végétation, …), les mesures suivantes seront mises en œuvre lors du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les vidanges d'engins, rejets d'hydrocarbures, rejet de laitances de béton ou tout autre rejet direct d’eaux souillées ou produits dans l’environnement sur le site seront interdits.</li><li>- Les stockages d'huiles, de carburants ou d’autres produits polluants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation (sur bac ou aire étanche).</li><li>- Les engins et matériel utilisés seront entretenus régulièrement et les dates d’entretien seront contrôlées</li><li>- Des kits anti-pollution et bacs de rétention mobiles seront mis à disposition en base vie et dans les engins de façon à être prêt à intervenir en quelques minutes en cas de pollution accidentelle.</li><li>- Tout rejet direct dans le milieu de laitance de béton est strictement interdit. Si besoin, une zone de lavage des toupies sera aménagée sur site (filtre avec bac de rétention), et les résidus évacués</li><li>- Dans l’éventualité d’une pollution accidentelle, par déversement d’hydrocarbures par exemple, les mesures de protection suivantes devront être appliquées :<ul style="list-style-type: none"><li>- Récupérer avant infiltration ou ruissellement le maximum de produit déversé grâce notamment à des kits anti-pollution et des rétentions mobiles pour agir en cas de fuite importante</li><li>- Excaver les terres polluées et les exporter dans un centre adapté à la pollution constatée</li></ul></li><li>- Contrôle de l’entretien des sanitaires de la base vie afin d’éviter toute pollution par débordement.</li><li>- Eteindre les moteurs des véhicules et engins lorsqu’ils sont à l’arrêt pour éviter des émissions inutiles</li><li>- Privilégier les produits les moins polluants pour l’environnement (ex : huile végétale / biodégradable plutôt que minérale).</li><li>- En cas d’alerte forte pluie ou cyclonique, les travaux devront être suspendus, les engins garés sur des plateformes de stockage sécurisées, à l’abri de tout risque d’inondation.</li></ul> |   |   |                         |                                             |             |
| <p>Modalité de suivi des effets de la mesure</p> <p>Inscription de la mesure dans le cahier des charges des entreprises</p> <p><u>Suivi environnemental du chantier</u> : vérification de l’application de la mesure (équipements en place, propreté du chantier, absence de rejet au sol, etc.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                         |                                             |             |

| E3.1b – Optimisation de la sécurité des personnes                                                                                                                         |   |   |                       |                                             |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------|---------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                         | R | C | A                     | E3.1 : Évitement technique en phase travaux |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                               |   |   | Milieus naturels/sols | Paysage                                     | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                   |   |   |                       |                                             |             |
| L’organisation du chantier sera conforme à la réglementation en vigueur. L’information des habitants permettra de limiter les impacts des travaux en matière de sécurité. |   |   |                       |                                             |             |
| Afin d’assurer la sécurité du personnel et des riverains sur le chantier, différentes mesures peuvent être mises en place :                                               |   |   |                       |                                             |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdiction du chantier au public : Ainsi, le chantier fera l'objet d'une mise en défense par la pose d'une clôture (palissades), et la mise en place d'un système d'information du public (panneaux de danger). Des clôtures solides et régulièrement entretenues seront mises en place afin de délimiter le chantier.</li> <li>- <b>Information du public et mise en place d'une signalétique appropriée</b> : Des panneaux explicatifs permettront d'informer le public sur le chantier en cours : durée, superficie, accès interdit, etc.</li> <li>- Plan de circulation mis en place pendant la phase chantier : Afin de limiter l'imperméabilisation partielle du site nécessaire au chantier, des aires de retournement des camions seront privilégiées à l'élargissement des pistes d'accès. Le site peut également faire l'objet d'un plan de circulation indiquant les aires de retournement, les pistes à sens unique et à double sens, la vitesse de circulation sur le chantier.</li> <li>- Formation du personnel aux risques électriques : Le personnel préposé à la pose des câbles et au montage des postes électriques (transformation et livraison) aura fait l'objet d'une formation préalablement au démarrage du chantier.</li> <li>- Conformité de la base vie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- A la réglementation applicable (Code du travail notamment)</li> <li>- Aux standards IFC et EBRD</li> <li>- A l'annexe du contrat qui lie le Contractant au Maître d'Ouvrage</li> <li>- Au Plan d'Installation de Chantier (PIC) présenté par le Contractant au Maître d'Ouvrage, et validé par ce dernier.</li> </ul> </li> <li>- <b>Intégration du parc de chasse dans les plans de d'informations, de circulations et de signalisation</b> :</li> </ul> <p>Les mesures mises en place devront garantir la sécurité du personnel du chantier ainsi que celles des animaux du parc.</p> |
| <p>Modalité de suivi des effets de la mesure</p> <p>Suivi environnemental et/ou d'un CSPA pendant les travaux :</p> <p>Vérification du respect des prescriptions, engagements,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Coût de la mesure :</p> <p>Intégré au projet</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| E3.1c – Eviter la dissémination de reptiles exotiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | R | C | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | E3.1 : Évitement technique en phase travaux |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   | Milieus naturels /sols                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Paysage                                     | Air / Bruit |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   | L’agame des colons – <i>Agama agama</i> , l’Agame arlequin – <i>Calotes versicolor</i> , le Gecko à poussière d’or – <i>Phelsuma laticauda</i> , le Grand gecko vert de Madagascar – <i>Phelsuma grandis</i> ne sont pas encore recensées sur le secteur.<br><br>Individus ou pontes d’œufs transportés depuis le site de stockage jusqu’au site d’intervention via les matériels/matériaux/engins stockés sur site où la présence de ces espèces est avérée. |                                             |             |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   | Eviter l’introduction et la dissémination de ces espèces sur la zone d’étude et dans les milieux à fort enjeux de conservation dans la zone rapprochée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |             |
| Localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier et zone de transit et d’export (de dépôt) des matériaux, dont les pépinières.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |             |
| 1/ Insertion de clauses dans les marchés<br><br>Les entreprises devront s’assurer que les matériaux d’apports et notamment les remblais, terres, graves, roches, utilisés pour les aménagements sont exempts d’individus et d’œufs de l’Agame des colons, l’Agame arlequin et de Gecko poussière d’or.                                                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |             |
| 2/ Vérification de la qualité des matériaux d’exports<br><br>S’assurer de l’absence d’œufs ou d’individus de reptiles exotiques dans les matériaux d’apport. Privilégier une provenance d’un site proche et exempt d’espèces exotiques envahissantes non présentes sur le site.                                                                                 |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |             |
| 3/ Mise en œuvre d’un protocole de biosécurité en phase chantier :<br><br>Le plan de biosécurité (NOI, 2014) présente les mesures à mettre en œuvre pour minimiser les risques d’introduction des reptiles invasifs. Il fournit également un protocole d’intervention d’urgence pour l’élimination rapide ou le contrôle de toute nouvelle population invasive. |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |             |
| Ce protocole reposera sur les principes suivants :<br><br>Élaborer un document détaillant des procédures de nettoyage, d’inspection et de surveillance adaptées et efficaces.                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |             |
| Etablir un calendrier de surveillance régulière et s’assurer que tout le matériel est nettoyé et désinfecté avant d’entrer sur le site.                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |             |
| - L’information du personnel : l’objectif est d’informer et de sensibiliser tous les intervenants du chantier. Une affiche de reconnaissance des espèces exotiques envahissantes et des consignes en cas d’observation sera réalisée et affichée sur les installations de chantier.                                                                             |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |             |

- Contrôler la provenance des matériaux : Dans le cas de transport de matériaux, et/ou de végétaux et/ou de terre d’un sur le chantier, le choix du site émetteur doit se porter sur des zones sources indemnes de reptiles invasifs, ou le cas échéant, faire l’objet d’une veille renforcée.

Prendre les mesures nécessaires pour empêcher l’accès des reptiles et des mollusques exotiques aux matériels (stockage dans un environnement clos, box, conteneur sécurisé, protection bâche, grillage à maille fine…)

- **Contrôle et vérification visuelle des engins et matériels avant l’entrée et à l’entrée du site (vérification de l’absence d’œufs, terres ou d’individus vivant ou mort).**

Les matériaux et plantes devant être introduits sur le chantier, ainsi que les engins (roues et bas de caisses) seront au préalable inspectées (vérification de l’absence d’œufs ou d’individus) sur leur zone de prélèvement et une seconde vérification sera réalisée à l’entrée du chantier.

- Mettre en place une zone de quarantaine pour les matériaux devant être importées : Pour la gestion des matériaux extérieurs, une zone de quarantaine doit être mise en place. Cette zone isolée par laquelle les éléments (végétaux et matériaux) transitent et dans laquelle ils sont contrôlés avant d’être mis en place au sein de la zone d’étude.
- Assurer une veille permanente : Une veille par inspection visuelle devra être réalisée par l’écologue en charge du projet à l’occasion des visites courantes de chantier et par le personnel intervenant préalablement sensibilisé.
- Mettre en place des moyens de luttés : en cas de détection de reptiles invasifs sur zone (pose de piège anti-reptile)

4 / Maintien des mesures de biosécurité et de veille en phase exploitation.

Les principales mesures listées ci-dessus, et notamment la veille et les moyens de luttés, doivent dans la mesure du possible être maintenus tout au long de la durée d’exploitation du site, le risque d’introduction d’un reptile EEE ne pouvant être que croissant au cours du temps.

|                                             |                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Résultats attendus                          | Pas d’introduction de reptiles exotiques lié au chantier et à l’exploitation du site.                                                                            |
| Modalités de suivi                          | Vérification du respect des prescriptions, engagements.<br>Bon de provenance et d’innocuité des matériaux<br>Faire réaliser un suivi de control par un écologue. |
| Planification                               | RAS                                                                                                                                                              |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action | Le maître d’ouvrage et maître d’oeuvre                                                                                                                           |
| Partenaire de l’action                      | Le maître d’œuvre                                                                                                                                                |
| Coût                                        | Intégré à la conception du projet                                                                                                                                |

| E3.1d – Eviter l’introduction et la dissémination d’espèces végétales exotiques envahissantes |   |   |   |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------|
| E                                                                                             | R | C | A | E3.1 : Évitement technique en phase conception et travaux |
| Thématique environnementale                                                                   |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |
|                                                                                               |   |   |   |                                                           |

Synthèse des mesures :

Avant le chantier :

- Vérification de la provenance et de la qualité des matériaux d’apport
- Nettoyer minutieusement tout matériel susceptible de transporter des espèces invasives avant leur acheminement vers le site.
- Mettre le plan de biosécurité à disposition des personnels sur le chantier.
- Formation des personnels intervenants aux protocoles de biosécurité.

Avant d’entrer sur le site ou entre deux sites (personnels, engins et véhicules) :

- Vérification et nettoyage de l’ensemble des vêtements et EPI personnels.
- Vérification et nettoyage de l’ensemble des outils et des engins et équipements (nettoyage haute pression ou à la brosse et à l’aspirateur toute trace ou débris de végétaux sur les : pneus, chenilles, passages de roues, garde-boue, carrosseries, châssis, bas de caisse, marchepieds, parechocs, grilles de radiateur, tapis de sol, sièges, pédales, boîtes à gants, bennes, remorques, porte-chars, lames, godets, flèches, marteaux, brise-roche...).
- Bâcher les machines pour éviter leur contamination avant et durant le transport.

Pendant le chantier :

- Eviter autant que possible tout déplacement dans les milieux hors emprises du chantier (préservés ou envahis).
- Respecter le plan d’installation de chantier.
- Maintien des outils et vêtement propres et exempts de graines/semences végétales même sèches.
- Eviter toute introduction de matériaux terreux extérieurs.
- Pas de nettoyage de matériel à proximité des cours d’eau.
- Limiter la fréquentation du site au strict nécessaire.
- Tenir des registres précis et garder une trace des mesures mises en place pendant le chantier.
- Faire réaliser un suivi de control par un écologue.

Gestion des déchets verts :

- Produire le minimum de fragments de racines et rémanents d’EEE et ramasser autant de résidus que possible.
- Les rémanents d’EEE ne doivent pas être stockés sur ou à proximité de formations conservées.

Après le chantier :

- Faire réaliser un suivi par un écologue 3 à 6 mois après la fin des travaux afin de permettre la détection précoce de toute nouvelle espèce à comportement envahissant et d’intervenir rapidement.
- Prévoir la mise en œuvre d’une action de lutte post intervention.

Etape n°1 Bis : S’assurer de l’absence d’EEE dans la palette végétale

Proscrire de la palette végétale les espèces végétales considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes identifiées dans cette étude.

Les espèces suivantes de la palette végétale du projet sont réglementées et présentent un risque de dissémination dans le milieu naturel et sont donc à proscrire strictement :

| NOM BOTANIQUE     | FAMILLE   | NOM<br>VERNACULAIRE<br>PRINCIPAL<br>(Réunion) | STATUT<br>REUNION | INVASIBILITÉ | RÈGLEMENTATION EEE | DETAILS                                        |
|-------------------|-----------|-----------------------------------------------|-------------------|--------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Rhododendron sp.1 | Ericaceae | Azalée                                        | Q                 | 1            | Règlementée        | Interdit d'introduction dans le milieu naturel |

|  |                                    |                 |                   |        |    |             |                                                                          |
|--|------------------------------------|-----------------|-------------------|--------|----|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | <i>Clerodendrum speciosissimum</i> | Lamiaceae       | 0                 | Q(N)   | 3  | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Gardenia augusta</i>            | Rubiaceae       | Gardenia          | Q      | 1  | Règlementée | Règlementée (AP Phyto 974) Interdit d'introduction dans le milieu nature |
|  | <i>Medinilla magnifica</i>         | Melastomataceae | 0                 | Q      | 2P | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Mussaenda L.</i>                | Rubiaceae       | Sang des Achantis | Z      | 1  | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Camellia sinensis</i>           | Theaceae        | Thé               | NS(Q)  | 3+ | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Alpinia purpurata</i>           | Zingiberaceae   | 0                 | Q      | 2  | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Costus L.</i>                   | Costaceae       | 0                 | Q(N?S) | X  | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Tradescantia spathacea</i>      | Commelinaceae   | 0                 | Q(S?)  | 2P | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Cordyline fruticosa.</i>        | Asparagaceae    | Cordyline         | Q      | 1  | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Spathiphyllum blandum</i>       | Araceae         | 0                 | Q      | 1  | Règlementée | Règlementée (AP Phyto 974) Interdit d'introduction dans le milieu nature |
|  | <i>Philodendron erubescens</i>     | Araceae         | 0                 | Q      | 1  | Règlementée | Règlementée (AP Phyto 974) Interdit d'introduction dans le milieu nature |
|  | <i>Ophiopogon jaburan</i>          | Asparagaceae    | 0                 | Q      | 1  | Règlementée | Règlementée (AP Phyto 974) Interdit d'introduction dans le milieu nature |
|  | <i>Crinum asiaticum L.</i>         | Amaryllidaceae  | 0                 | Q      | 1P | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Galphimia glauca</i>            | 0               | 0                 | Z      | 1P | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Hemigraphis alternata</i>       | Acanthaceae     | 0                 | Q      | 1P | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Heliconia bihai</i>             | Heliconiaceae   | Queue de poisson  | Q      | 1P | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Dianella ensifolia</i>          | Asphodelaceae   | 0                 | K      | 1  | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |
|  | <i>Alocasia cucullata</i>          | Araceae         | 0                 | Q(S)   | 2  | Règlementée | Règlementée (AP Phyto 974) Interdit d'introduction dans le milieu nature |
|  | <i>Chlorophytum comosum</i>        | Asparagaceae    | Chlorophytum      | Q      | 1  | Règlementée | Interdit d'introduction dans le milieu naturel                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Etape n°2 : Etat des lieux et matérialisation des EEE à éliminer le long et à proximité des emprises de chantier.</p> <p>Cette action consiste, avant le démarrage des travaux lors de la phase de préparation, à actualiser le diagnostic écologique sur les EEE le long des emprises définitives du chantier et à identifier, cartographier et matérialiser les stations et les zones principalement concernées par cette opération (espèces cibles).</p> <p><i>Cette action pourra être réalisée en parallèle du repérage et piquetage des enjeux faunistiques avant démarrage des défrichements.</i></p> <p>Etape n°3 : Elimination des EEE cibles identifiées.</p> <p>Cette élimination consiste en un arrachage des principaux foyers et individus ciblés par le PGEEE, décapage et une mise en décharge des horizons de surface des zones d’EEE identifiés. Une première coupe manuelle pourra être réalisée pour le dégagement des emprises puis, un arrachage manuel ou mécanique (mini-pelle).</p> <p>Les matériaux décapés contaminés par les EEE (espèces à multiplication végétative, banque de semences) doivent être enfoui en profondeur ou temporairement stockés sur des secteurs puis exportés pour être traités dans un centre de tri agréé.</p> <p>Pour ce faire, il convient de mettre en place une ou des zones (par secteur) de stockage temporaire des déchets issus des décapages et éloignés des zones sensibles identifiées lors de cette étude.</p> <p>Dans la mesure du possible, toutes les EEE même celles courantes ou abondantes dans le milieu devront être éliminées à l’intérieur des emprises de chantier.</p> <p>Etape n°3bis : <b>Elimination ciblée de l’individus de Tulipier du Gabon présents en entrée de site.</b></p> <p>Le tulipier du Gabon doit être éliminé et sa souche rognée.</p> <p>La terre autour de cet individu sur environ 5m² contient probablement de nombreuses semences. Afin d’éviter leur dissémination il convient de la décaper sur 20 cm d’épaisseur et de l’enfouir sous les aménagements.</p> <p>Les repoussent éventuelles de cette espèce au droit des emprises et dans la mesure du possible aux abords du site devront être éliminées.</p> <p>Dans la mesure du possible, toutes les EEE même celles courantes ou abondantes dans le milieu devront être éliminées à l’intérieur des emprises de chantier.</p> <p>Etape n°4 : <b>Définition et mise en œuvre du plan de gestion (PGEEE)</b></p> <p>Mettre en place un dispositif de veille durant la phase exploitation, afin de détecter de manière précoce et d’éradiquer systématiquement toute reprise d’espèces exotiques envahissantes.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Résultats attendus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Pas de dispersion du cortège d’EEE déjà abondamment présent sur le site et dans sa zone rapprochée.</p> <p>Limitation et éradication des foyers et individus d’EEE émergentes sur le site dont le Tulipier du Gabon ponctuellement présents.</p> <p>Pas d’introduction de nouvelles EEE sur le site.</p> |
| Modalités de suivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>- Vérification du respect des prescriptions, engagements.</p> <p>Bon de provenance et d’innocuité des matériaux</p>                                                                                                                                                                                      |
| Durée prévue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | De la phase de préparation à la phase de Garantie de Parfait Achèvement GPA                                                                                                                                                                                                                                 |
| Planification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Etape n°1 et 4 : Phase conception et de préparation de chantier</p> <p>Etape n°2 et 3 : A l’ouverture des emprises et tout au long du chantier si nécessaire jusqu’à la GPA</p>                                                                                                                          |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | L’entreprise et l’expert écologue                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Partenaire de l’action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Le maître d’œuvre                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Coût                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Etape n°1 à 3 : Intégrer à la conception du projet</p> <p>Etape n°4 : <b>5000 €</b></p>                                                                                                                                                                                                                  |

VI.1.3.1. En phase exploitation

| E3.2.a – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                       |                                                                   |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | R | C | A                     | E3.2 : Évitement technique en phase exploitation / fonctionnement |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   | Milieux naturels/sols | Paysage                                                           | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet<br>L'emploi de produits phytosanitaires sera interdit et signifié dans le cahier des charges de l'entreprise intervenante pour le nettoyage ou l'entretien de la végétation (techniques alternatives de désherbage à privilégier si nécessaire en complément des fauches ou broyages).                                                                                          |   |   |                       |                                                                   |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure <ul style="list-style-type: none"><li>- Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande,</li><li>- Vérification de l'absence de polluant par des mesures adaptées,</li><li>- Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés.</li></ul> |   |   |                       |                                                                   |             |
| Coût de la mesure :<br>Intégré au projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                       |                                                                   |             |

| E3.2.b - Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet / Maintenance des installations                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                       |                                                                   |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R | C | A                     | E3.2 : Évitement technique en phase exploitation / fonctionnement |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   | Milieux naturels/sols | Paysage                                                           | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                       |                                                                   |             |
| Toute modification / adaptation des choix techniques et conceptuels d'aménagement et/ou de maintenance ou des caractéristiques du projet visant à retenir la solution de moindre impact environnemental comme par exemple, par la mise en œuvre des meilleurs technologies disponibles, de technologies propres, le développement de techniques de valorisation. |   |   |                       |                                                                   |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                       |                                                                   |             |
| - Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                       |                                                                   |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                       |                                                                   |             |
| Intégré au projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                       |                                                                   |             |

| E3.2.c – Optimisation de la sécurité des personnes                                                                                                                             |   |   |                       |                                                                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                              | R | C | A                     | E3.2 : Evitement technique en phase d’exploitation/de fonctionnement |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                    |   |   | Milieux naturels/sols | Paysage                                                              | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                        |   |   |                       |                                                                      |             |
| L’exploitation du lodge devra tenir compte de l’activité cynégétique existante, et vis versa. Un protocole devra être mis en place pour garantir la sécurité de tous et toutes |   |   |                       |                                                                      |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                      |   |   |                       |                                                                      |             |
| - Vérification du respect des prescriptions : état du balisage / de la signalétique, surveillance de la circulation                                                            |   |   |                       |                                                                      |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                            |   |   |                       |                                                                      |             |
| Intégré au projet                                                                                                                                                              |   |   |                       |                                                                      |             |

VI.1.4 Evitement temporel

| Type                    | Catégorie             | Sous-catégorie                                                                                                    | Code   |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| E4 – Evitement temporel | 1.Phase Travaux       | a. Adapter la période de réalisation des travaux afin d’éviter de détruire et de perturber les oiseaux forestiers | E4.1.a |
|                         |                       | b. Adapter la période de réalisation des travaux afin d’éviter de détruire et de perturber la faune               | E4.1.b |
|                         |                       | c. Adaptation des horaires des travaux (en journalier)                                                            | E4.1.c |
|                         | 2. Phase Exploitation | a. Adaptation des horaires d'exploitation / d’activité / d’entretien (fonctionnement diurne, nocturne)            | E4.2.a |

| E4.1.a – Adapter la période de réalisation des travaux afin d’éviter de détruire et de perturber les oiseaux forestiers |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E                                                                                                                       | R | C | A | E1 : Evitement temporelle en phase travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Thématique environnementale                                                                                             |   |   |   | <div>Milieux naturels / sols</div> <div>Paysage</div> <div>Air / Bruit</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                   |   |   |   | L’Oiseau blanc - <i>Zosterops borbonica borbonica</i> , la Tourterelle malgache - <i>Nesoenas picturata</i> et le Tec-tec <i>Saxicola tectes</i> , 3 espèces protégées, sont probablement nicheurs au sein des fourrés arbustifs et des boisements et 2 espèces protégées plus exigeantes, l’Oiseau la Vierge et le Merle Pays, potentiellement nicheurs au sein des boisements.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                |   |   |   | Eviter la période de reproduction des oiseaux potentiellement nicheurs au sein de l’emprise.<br><br>Cette mesure concerne particulièrement, les travaux d’ouverture des emprises (débroussaillage, élagage, ...) dans ou à proximité des secteurs sensibles vis-à-vis de la faune principalement (habitat favorable à la reproduction d’oiseaux forestiers et/ou d’intérêt pour les insectes), soit les boisements et les fourrés arbustifs.<br><br>Période de reproduction des oiseaux forestiers concernés : juillet à mars.<br><br>Il serait préférable, de privilégier la période s’étalant de Avril à Août pour l’ouverture des emprises (défrichement), en dehors de la période de reproduction des oiseaux forestiers endémiques recensés, |
| Localisation                                                                                                            |   |   |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Méthode / étapes de réalisation                                                                                         |   |   |   | Réaliser les travaux d’ouverture des emprises entre février et septembre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Résultats attendus                                                                                                      |   |   |   | Pas d’impact sur la reproduction des oiseaux protégés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modalités de suivi                                                                                                      |   |   |   | - Vérification du respect des prescriptions, engagements : intégration au planning du chantier<br>- Tableau de suivi des périodes de travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Planification                                                                                                           |   |   |   | RAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                                                             |   |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Partenaire de l’action                                                                                                  |   |   |   | Le maître d’œuvre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Coût                                                                                                                    |   |   |   | Intégré à la conception du projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| E4.1.b – Adapter la période de réalisation des travaux afin d’éviter de détruire et de perturber la faune |   |                                         |   |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------|---|--------------------------------------------|
| E                                                                                                         | R | C                                       | A | E1 : Evitement temporelle en phase travaux |
| Cible(s) de la mesure                                                                                     |   | Les oiseaux marins : Pétrels et puffins |   |                                            |

| E4.1.b – Adapter la période de réalisation des travaux afin d’éviter de détruire et de perturber la faune |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E                                                                                                         | R | C | A | E1 : Evitement temporelle en phase travaux                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                           |   |   |   | Les insectes                                                                                                                                                                                                   |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                  |   |   |   | De façon à ne pas perturber les oiseaux marins (puffins et pétrels) et les insectes, il convient d’éviter les travaux de nuit et à la tombée de la nuit à partir de 17 h 30 pouvant nécessiter des éclairages. |
| Localisation                                                                                              |   |   |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier                                                                                                                                                                   |
| Méthode / étapes de réalisation                                                                           |   |   |   | Réaliser les travaux uniquement en journée entre 6h30 et 17h30                                                                                                                                                 |
| Résultats attendus                                                                                        |   |   |   | Pas d’échouage                                                                                                                                                                                                 |
| Modalités de suivi                                                                                        |   |   |   | - Vérification du respect des prescriptions, engagements : intégration au planning du chantier<br>- Tableau de suivi des périodes de travaux                                                                   |
| Planification                                                                                             |   |   |   | RAS                                                                                                                                                                                                            |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                                               |   |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                            |
| Partenaire de l’action                                                                                    |   |   |   | Le maître d’œuvre                                                                                                                                                                                              |
| Coût                                                                                                      |   |   |   | Intégré à la conception du projet                                                                                                                                                                              |

| E4.1.c - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                         |                                                                                                                |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| E4.2.a - <b>Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                         |                                                                                                                |             |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | R | C | A                       | E4.1 : Évitement temporel en phase travaux<br>E4.2 : Évitement temporel en phase exploitation / fonctionnement |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   | Milieux naturels / sols | Paysage                                                                                                        | Air / Bruit |
| <p>Descriptif plus complet</p> <p>Il est préconisé de réaliser les travaux en période diurne(7h-17) et durant les jours ouvrés afin de limiter les nuisances vis-à-vis des riverains et de la faune nocturne.</p> <p>Ces mesures visent à</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Décaler les travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables</li><li>- Réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues qui peuvent être de nature à générer des départs de MES dans les eaux superficielles</li><li>- Engager les travaux de façon progressive</li><li>- Programmer en dehors des périodes d'ouverture ou de fréquentation des sites recevant du public et situés à proximité</li><li>- Programmer en dehors des périodes de pics de pollution</li><li>- Programmer de façon à <b>limiter les risques de cumuls d'impact avec un autre chantier</b> qui se déroulerait à la même période sur le même territoire</li></ul> |   |   |                         |                                                                                                                |             |
| <p>Modalité de suivi des effets de la mesure</p> <p>Suivi environnemental du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vérification du respect des prescriptions, engagements,</li><li>- Tableau de suivi des horaires de travaux ou d'exploitation sur l'année.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                         |                                                                                                                |             |
| <p>Coût de la mesure :</p> <p>Intégré au projet</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |   |                         |                                                                                                                |             |

VI.2. Mesures de réduction

VI.2.1 R1 – Réduction géographique

| Type                        | Catégorie       | Sous-catégorie                                                                                                                                                                       | Code   |
|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| R1 – Evitement géographique | 1.Phase Travaux | a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier                                                    | R1.1.a |
|                             |                 | b. Limitation / adaptation des installations de chantier                                                                                                                             | R1.1.b |
|                             |                 | c. Respect des articles R111-4 du Code de l’urbanisme et Article L 531-14 du Code du patrimoine concernant le patrimoine archéologique et les découvertes fortuites lors des travaux | R1.1.e |

| R1.1.a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                |  |         |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------|--|---------|-------------|
| R1.1.b - Limitation / adaptation des installations de chantiers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                |  |         |             |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R | C | A | R1.1 : Réduction géographique en phase travaux |  |         |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   | Milieux naturels/sols                          |  | Paysage | Air / Bruit |
| <p>Descriptif plus complet</p> <p>Toute mesure visant à limiter ou à décaler l’emprise initiale des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier (doit également intégrer le cas particulier des emprises qui se déplacent avec le temps, au fur et à mesure de l’avancement du chantier).</p> <p>Les plates-formes techniques, pistes d’accès, installations provisoires, zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc. sont compris dans les emprises des travaux et éloignées des secteurs d’intérêt.</p> <p>La matérialisation peut se faire en mobilisant différents dispositifs visibles : drapeau, clôture légère ou renforcée, affiche, « rubalise », etc. Le dispositif retenu doit être adaptée au cas par cas, en fonction des enjeux, des risques et des besoins. Plusieurs dispositifs peuvent parfois être nécessaires.</p> <p>Cette matérialisation est définie, et si possible vérifiée, avec l'appui d'un écologue ou d'un naturaliste.</p> <p><b>Il s’agit notamment de positionner le chantier en retrait de l’affluent de Bras Fouquet.</b></p> |   |   |   |                                                |  |         |             |
| <p>Modalité de suivi des effets de la mesure</p> <p>- Vérification très régulière de l’existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |                                                |  |         |             |
| <p>Coût de la mesure :</p> <p>Intégré au projet</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |                                                |  |         |             |

| R1.1e Respect des articles R111-4 du Code de l'urbanisme et Article L 531-14 du Code du patrimoine concernant le patrimoine archéologique et les découvertes fortuites lors des travaux                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                |  |         |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------|--|---------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | R | C | A | R1.1 : Réduction Géographique en phase travaux |  |         |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |   | Milieux naturels/sols                          |  | Paysage | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |   |                                                |  |         |             |
| Les entreprises sont soumises à la réglementation en vigueur en matière de respect des nuisances, à savoir :<br><br>- Comme le prévoit la réglementation en vigueur, si une découverte archéologique est opérée en phase chantier, un signalement sera à réaliser en Mairie ou directement à la DAC. Ceci afin de limiter toute atteinte du patrimoine culturel. |   |   |   |                                                |  |         |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |                                                |  |         |             |
| Suivi environnemental du chantier :<br>- Vérification que toute découverte fortuite en termes d'archéologie soit bien déclarée.                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |   |                                                |  |         |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |   |                                                |  |         |             |
| Intégré au projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                                |  |         |             |

VI.2.2 R2 – Réduction technique

| Type                     | Catégorie             | Sous-catégorie                                                                                                                               | Code    |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| R2 – Réduction technique | 1.Phase Travaux       | a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier                                                                            | R2.1.a  |
|                          |                       | b. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)                                                                            | R2.1.b  |
|                          |                       | d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | R2.1.d  |
|                          |                       | j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines                                                                    | R2.1.j  |
|                          |                       | k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune                                                                                    | R2.1.k. |
|                          |                       | t. Gestion des déchets du chantier                                                                                                           | R2.1.t  |
|                          |                       | u. Gestion du cheptel Cervin pendant les travaux                                                                                             | R2.1.u  |
|                          | 2. Phase Exploitation | a. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines                                                                    | R2.2.a  |
|                          |                       | b. Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes                                                        | R2.2b   |
|                          |                       | c. – Limiter et adapter les éclairages du projet                                                                                             | R2-2 c  |

VI.2.2.1. En phase travaux

| R2-1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                        |                                             |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | R | C | A                      | R2.1 : Réduction technique en phase travaux |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   | Milieux naturels /sols | Paysage                                     | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                        |                                             |             |
| Le chantier sera signalé par des panneaux au niveau des routes à proximité et à l’entrée du site pour prévenir de la circulation de véhicules lourds sur la chaussée et assurer la sécurité aux abords du chantier. Si les routes empruntées pour la réalisation du projet sont salies ou dégradées en fin de chantier, elles seront nettoyées ou remises en état à l'issue des travaux. |   |   |                        |                                             |             |
| La circulation des engins sera restreinte à l’intérieure de l’emprise du chantier qui sera balisée dès le démarrage des travaux pour éviter toute dégradation extérieure. Au sein du domaine, la circulation des véhicules sera cadrée (circulation privilégiée sur piste).                                                                                                              |   |   |                        |                                             |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                        |                                             |             |
| - Vérification du respect des prescriptions : état du balisage / de la signalétique, surveillance de la circulation                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                        |                                             |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                        |                                             |             |
| Intégré au projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                        |                                             |             |

| R2.1b - adapter le protocole de défrichement, le stockage temporaire des déchets verts et limiter les nuisances envers la faune |   |   |                                                                                                                                                     |                                             |         |  |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|--|-------------|
| E                                                                                                                               | R | C | A                                                                                                                                                   | R2.1 : Réduction technique en phase travaux |         |  |             |
| Thématique environnementale                                                                                                     |   |   | Milieux naturels /sols                                                                                                                              |                                             | Paysage |  | Air / Bruit |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                           |   |   | Ensemble de la faune et plus particulièrement l'entomofaune.                                                                                        |                                             |         |  |             |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                        |   |   | Eviter l'impact sur les reptiles protégés, les oiseaux à grande capacité de vol, les arthropodes et limiter les nuisances du chantier sur la faune. |                                             |         |  |             |
| Localisation                                                                                                                    |   |   | Concerne l'ensemble des emprises de chantier                                                                                                        |                                             |         |  |             |
| Descriptif plus complet                                                                                                         |   |   |                                                                                                                                                     |                                             |         |  |             |
| Adapter les protocoles de défrichement                                                                                          |   |   |                                                                                                                                                     |                                             |         |  |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Privilégier un « défrichement » progressif et mécanique (pas de broyage) des formations naturelles (boisements et fourrés arbustifs) afin de laisser le temps à la faune de fuir.                                                                                                                                                                  |                                                           |
| Gestion optimum des déchets verts afin de préserver la faune                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                           |
| Les déchets verts devront après leur coupe être entreposés à proximité un moment (48h à 72h), afin de laisser le temps à la faune de fuir (insectes, arthropodes, ...).                                                                                                                                                                            |                                                           |
| Pour ce faire, il convient de mettre en place une ou des zones (par secteur) de stockage temporaire des déchets verts issus du débroussaillage (avant enlèvement, destruction ou élimination) afin de laisser à la faune cachée dans ces déchets (reptiles, insectes...), le temps de s'échapper et de fuir le site.                               |                                                           |
| Appliquer le protocole de sauvegarde du Caméléon panthère et du Gecko vert de Bourbon                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |
| Une demande dérogation par la procédure simplifiée sera nécessaire en cas de besoin de déplacement d'individus.                                                                                                                                                                                                                                    |                                                           |
| Le protocole de sauvegarde du Caméléon panthère sera présenté dans cette demande.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| Limitation des nuisances sonores et vibrations                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |
| Les engins de chantier respecteront la réglementation en vigueur et seront maintenus en bon état durant le chantier. Des révisions régulières devront être réalisées.                                                                                                                                                                              |                                                           |
| Les matériels utilisés devront tous être homologués « bruit ». L'entrepreneur veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire et arrêtera ceux qui ne servent pas (compresseur par exemple). Les nuisances sonores (engins, véhicules ...) seront prohibées de 19 heures à 8 heures ainsi que le week-end et les jours fériés. |                                                           |
| L'entrepreneur veillera :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"><li>à rester en deçà d'un seuil de 85 dB(A),</li><li>à aménager éventuellement des plages horaires et à limiter la durée des opérations les plus bruyantes pour ne pas déranger la faune,</li><li>à retenir les choix de modes opératoires et les engins de chantier les moins bruyants</li></ul>                |                                                           |
| Résultats attendus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pas d'impact et diminution des perturbation pour la faune |
| Modalités de suivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Vérification du respect des prescriptions, engagements.   |
| Planification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A chaque phase de défrichement                            |
| Responsable de la mise en œuvre de l'action                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Le maître d'ouvrage                                       |
| Partenaire de l'action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Le maître d'œuvre                                         |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Intégré au coût des travaux                               |

| R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |   |                                             |  |         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------|--|---------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | R | C | A | R2.1 : Réduction Technique en phase travaux |  |         |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   | Milieux naturels/sols                       |  | Paysage | Air / Bruit |
| <div>Descriptif plus complet</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>- Limitation / adaptation des besoins en matériaux,</li><li>- Réutilisation <i>in-situ</i>, valorisation des matériaux (zones de dépôts pour les matériaux impropres, création de merlons pour consommer les matériaux, limitation des distances de transport, etc.),</li><li>- Limitation des excédents, des dépôts de matériaux (temporaires ou définitifs),</li><li>- Exportation des matériaux de déblais ex-situ,</li><li>- Décapage sélectif des horizons du sol,</li><li>- Stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ,</li><li>- Définition de modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, etc.),</li><li>- En cas de stockage provisoire de dépôts, positionnement des stocks à proximité de la zone de déblais, éventuellement en plusieurs « tas »</li><li>- En cas de stockage provisoire de dépôts, pose d’une bâche de protection sous et / ou sur les dépôts et restauration si besoin.</li><li>- Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d’autres projets connexes (besoins de remblais, réaménagement d’espaces dégradés, etc.),</li><li>- Dans le cas de dépôts définitifs, anticipation de la réhabilitation de la zone considérée et de sa réutilisation par des travaux adaptés</li></ul></div> |   |   |   |                                             |  |         |             |
| <div>Modalité de suivi des effets de la mesure</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>- Vérification du respect des prescriptions,</li><li>- Tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais (date, volume, destination, etc.)..</li></ul></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |   |                                             |  |         |             |
| <div>Coût de la mesure :</div> <div>Intégré au projet</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |                                             |  |         |             |

| R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                        |                                             |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | R | C | A                      | R2.1 : Réduction technique en phase travaux |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   | Milieux naturels /sols | Paysage                                     | Air / Bruit |
| <p>Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution : aire étanche réservée au stationnement des engins de chantiers, stockage des produits dangereux ou potentiellement polluant sur zone adaptée par un bac de rétention ou une bâche imperméable posée sur un terrain modelé en conséquence afin de limiter l’infiltration et les écoulements, fosse de nettoyage des engins de chantier, kit anti-pollution disponible en permanence (avec par ex. matériaux absorbants oléophiles, sacs de récupération, boudins flottants), dispositif de stockage des déchets ou des résidus produits dans les meilleurs conditions possibles (prévention d’un lessivage par les eaux météoriques, d’une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs etc.), tout dispositif permettant de limiter le relargage de substances polluantes (métaux lourds, macro-déchets, etc.).</p> <p>Dans l’éventualité d’une pollution accidentelle, par déversement d’hydrocarbures par exemple, les mesures de protection suivantes devront être appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Récupérer avant infiltration ou ruissellement le maximum de produit déversé.</li><li>• Excaver les terres polluées au niveau de la surface concernée et les confiner.</li></ul> <p>Les quantités mises en jeu restent faibles et les moyens présents sur le site, tant en matériel qu’en personnel, permettront de minimiser les effets d’un accident.</p> |   |   |                        |                                             |             |
| <p>Modalité de suivi des effets de la mesure</p> <p>Suivi environnemental du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Vérification du respect des prescriptions, engagements,</li><li>- Tableau de suivi des horaires de travaux ou d’exploitation sur l’année.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                        |                                             |             |
| <p>Coût de la mesure :</p> <p>Intégré au projet</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                        |                                             |             |

| R2.1.e – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                           |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | A | R2.1 : Réduction technique en phase conception et travaux |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | Milieux naturels / sols                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | Paysage                                                   | Air / Bruit |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   | Les milieux naturels, la flore, la faune, les sols et l’eau                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                           |             |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   | Compte tenu des emprises limitées dédiées aux travaux, du caractère naturel de la zone proche de milieux sensibles, les matériels et les procédés de réalisation des travaux doivent être adaptés en conséquence.<br><br>De fait concevoir une gestion efficace des eaux pluviales et des écoulements vers l’aval (MES notamment). |   |                                                           |             |
| Localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier et plus particulièrement les emprises proches des milieux sensibles aux abords de la ZI-Lodge et du Bras Mussard.                                                                                                                                                                     |   |                                                           |             |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                           |             |
| Réaliser les travaux en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues qui peuvent être de nature à générer des départs de MES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                           |             |
| 1 – Vérification, entretien et contrôle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                           |             |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• L’entretien et le contrôle des engins devra être effectué sur la zone de stationnement dédiée au droit du parking</li><li>• Entretien et contrôle quotidien des engins avant utilisation,</li><li>• Le réservoir de gazole du groupe électrogène ainsi que les flexibles des vérins hydrauliques devront être inspectés régulièrement pour éviter toute fuite chronique d’hydrocarbures. Le groupe électrogène sera stocké sur une zone imperméable et sous un abri pendant la phase de travaux,</li><li>• Utilisation de matériaux épurés au maximum de MES et de polluant.</li><li>• L’usage de l’essence pour le nettoyage des engins (tronçonneuse ou débroussailleuse par exemple) est formellement interdit ; l’entrepreneur veillera à utiliser des produits non toxiques autorisés pour cet emploi. S’agissant de produits agro-pharmaceutiques l’emploi de substances dangereuses (désherbants chimiques par exemple) est interdit.</li><li>• L’éventuel emploi d’autres substances potentiellement polluantes est prohibé.</li></ul> |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                           |             |
| 2 – Installation de chantier et aire de stationnement des engins, BRh et godets hydrauliques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                           |             |
| Mettre en place d’une zone de stationnement adéquat des engins et de stockage des produits polluants.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                           |             |

| R2.1.e – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Les aires de stationnement des engins, de stockages des matériaux même provisoire devront être validées au préalable par le maître d’œuvre et le coordonnateur environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Les zones d’installations de chantier et les zones de stockages de matériaux et des engins dont BRH et Pelle hydraulique seront « imperméabilisées » et absorbantes (bâche épaisse + géotextile) afin d’éviter tout contact direct avec le sol, entourées par un caniveau ou un fossé, reliées au point bas. Elles permettront la mise en œuvre de mesures de confinement en cas d'incident et seront dotées de moyens de récupération et de traitement des eaux de ruissellement par passage dans un système de dé-pollution, avant rejet dans le milieu naturel. Ce système sera équipé d'un dispositif de blocage en cas de pollution,</li><li>Stockage des produits polluants uniquement sur l’emprise dédiée de l’installation de chantier au droit du parking sur bac de rétention de capacité au moins équivalente au volume stocké et abrité de la pluie. Dans l’idéal dans un conteneur de chantier.</li><li>Interdiction de laisser tout produit, toxique ou polluant sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu’elle soit d’origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement).</li></ul> <p>3 – Ravitaillement des équipements</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Technique de ravitaillement des équipements sur site selon un ensemble de modalités pour réduire le risque accidentel :</li><li>Opération ponctuelle journalière uniquement réalisée sur l’emprise imperméabilisée,</li><li>Systèmes de transvasements sans mise à l’air directe de carburants (becs verseurs, flexibles, pompe à arrêt automatique),</li><li>Prévoir des tapis adsorbants en cas d’écoulement accidentel d’hydrocarbures pendant l’opération.</li></ul> <p>4 – Moyens et procédure d’intervention en cas de pollution accidentelle</p> <p>Les moyens :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Kits de matériaux adsorbants pour hydrocarbures embarqués sur les engins (pelle mécanique). Ces kits doivent comprendre les tapis à appliquer sur les surfaces souillées (sols), des coussins absorbants (barrage anti-écoulement), des feuillets d’essuyage, des gants et un sac de récupération,</li><li>Présence de boudin anti-pollution et d’une pompe et d’un bac/bidon étanche double parois et fermés hermétiquement sur place, afin de contenir et de pomper en cas de pollution du cours d’eau (Bras mussard).</li></ul> <p>La procédure :</p> <p>En cas de déversement accidentel important d’hydrocarbures en phase de travaux, les mesures suivantes devront être prises, dans l’ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Eviter la contamination des eaux superficielles : blocage par barrage (diguettes de terre dans un premier temps) ;</li><li>Récupérer avant infiltration tout ce qui n’est pas encore déversé (redresser la citerne), tout ce qui peut être repompé en surface (sur le haut de berge, dans les fossés) et limiter la surface d’infiltration du produit : mise en oeuvre de pompes à vides et de tapis absorbants par exemple</li><li>Excaver les terres polluées au droit de la surface d’infiltration par mise en oeuvre de matériel de terrassement (pelle mécanique par exemple), ventilation des fouilles et réalisation au sol d’aires étanchées sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.</li><li>Selon l’importance de la pollution, un dispositif d’intervention pourra être mis en œuvre sous l’autorité du préfet (sécurité civile).</li></ul> <p>5 - Mesures préventives lors des bétonnages :</p> <p>La fabrication de produits à base de liants hydrauliques (coulis, mortier, béton...) sera exécutée selon un mode opératoire préalablement approuvé par le maître d’œuvre. La réalisation d’ouvrages doit être réalisé en évitant absolument tous rejets des laitances et autre adjuvants liquides (plastifiants, hydrofuges, colorants...) dans le milieu environnant (et notamment dans les écoulements des eaux). Pour cela, le nettoyage des outillages permettant la fabrication des bétons ne devra pas s’effectuer sur le site pour éviter le rejet des laitances du béton.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Limiter la réalisation des bétons sur site, privilégier l’utilisation de béton prêt à l’emploi et/ou la préfabrication des éléments lorsque cela est possible.</li><li>Un géotextile sera disposer sous les zones de réalisation des bétons afin de récolter les résidus.</li><li>Lors des opérations de bétonnage, des mesures seront prises afin de garantir l’absence de rejet dans le milieu (mise en place de coffrages étanches et de goulotte notamment)</li><li>Les nettoyages et rinçages de la goulotte des toupies se feront sur site dans une fosse dédiée, recouverte d’un géotextile pour éviter l’infiltration dans le sol. Cette fosse sera nettoyée et les produits résiduels évacués de manière régulière dans des big-bags.</li><li>Lors du scellement d’ancrages dans les gabions, on veillera à éviter les coulures de coulis de ciments ou de mortier hors du trou de foration sur le béton. En cas de coulure accidentelle, l’entreprise procédera au nettoyage immédiat des traces visibles par tout moyen efficace de type chiffon humide ou lavage à grande eau.</li></ul> <p>6 – Abonnement météo et procédure d’intervention en cas d’évènement climatique exceptionnel</p> <p>L’entreprise sera vigilante sur les conditions météorologiques qu’elle prendra chaque jour auprès des services de Météo-France ; elle prendra toutes dispositions pour évacuer rapidement le chantier si la menace de précipitations pluvieuses est effective.</p> |

| R2.1.e – Dispositif préventif de lutte contre les pollutions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <p>7 – Isoler la piste de chantier :</p> <p>La piste d’accès devra pour certaines sections être aménagée de manière à éviter sa dégradation, la pollution des sols et la création de zones boueuse.</p> <p>Pour ce faire, l’emprise de circulation et de travaux devra être protégée par une couche de forme sur un géotextile permettant la circulation des engins lors de la réalisation des travaux.</p> <p>8 – Isoler l’emprise des terrassements</p> <p>Les limites externes des zones de terrassement devront, à l’avancée du chantier, être « confinées » afin d’éviter tout débordement et pollution des milieux adjacents. Pour ce faire les terrassements devront se faire du centre vers les extérieurs en essayant de conserver un merlon de terre aux extrémités.</p> <p>Les eaux pluviales des emprises travaux doivent être décantées avant rejet. Des barrières filtrantes de type cage de paille, boudin filtrants (boudin de géotextile + déchets verts) devront être disposées de part et d’autre.</p> <p>Mettre en place un bassin de décantation ou une barrière filtrante (géotextile + boudin absorbant) permettant de retenir les fines et les laitances en aval des zones de travaux. Pour ce faire réaliser un caniveau sur le pourtour externe de la parcelle relié à un fossé de décantation/filtration (avec géotextile + bidim) en point bas.</p> <p>Les déchets verts d’EEE pourront notamment être utilisées pour protéger les limites d’emprises et la zone de roulement sous le géotextile. Ces déchets verts seront enroulés et solidement isolés (« encapsulé ») dans un géotextile type bidim afin de créer des boudins filtrants et éviter le risque de propagation de graines et de boutures.</p> <p>9 - Arrosage des pistes et zones terrassées (gestion des poussières principalement au droit de la ZI-Lodge et ZI-Piste)</p> <p>L’entreprise devra prévoir un arrosage des pistes et zones terrassées circulées ou terrassées et autres déblais fins en cas de temps sec et de génération de poussières.</p> |                                                         |
| Résultats attendus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pas d’impact sur les milieux                            |
| Modalités de suivi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vérification du respect des prescriptions, engagements. |
| Planification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tout au long du chantier                                |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Le maître d’ouvrage                                     |
| Partenaire de l’action                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Le maître d’œuvre                                       |
| Coût                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Intégré au coût des travaux                             |

| R2.1.f – Gestion des déchets    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                             |
|---------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------|
| E                               | R | C                                                                                                                                                                                                                                                                   | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux |
| Thématique environnementale     |   | Milieux naturels/sols                                                                                                                                                                                                                                               |   | Paysage                                     |
| Cible(s) de la mesure           |   | Air / Bruit                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                             |
| Cible(s) de la mesure           |   | Les milieux naturels, la flore, la faune, les sols et l’eau, le paysage                                                                                                                                                                                             |   |                                             |
| Objectif(s) de la mesure        |   | Compte tenu des emprises limitées dédiées aux travaux, du caractère naturel de la zone proche de milieux très sensibles et fréquentés, les moyens de gestion, collecte, tri et évacuation des déchets générés par le chantier doivent être adaptées en conséquence. |   |                                             |
| Localisation                    |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier.                                                                                                                                                                                                                       |   |                                             |
| Méthode / étapes de réalisation |   | L’opérateur économique prendra toutes dispositions pour éviter tout dépôt de déchets sur le chantier.                                                                                                                                                               |   |                                             |
|                                 |   | Pendant la durée du chantier les déchets devront être rassemblés dans un endroit identifié. Des précautions seront prises pour éviter tout risque de dispersement dans l’environnement (dû au vent ou aux eaux de ruissellement par exemple).                       |   |                                             |
|                                 |   | L’opérateur devra maintenir les terrains visés par les travaux en bon état de propreté. Il évacuera les déchets et détritrus de toutes sortes, résultants des travaux. Aucun déchet ne devra être enfoui dans le sol.                                               |   |                                             |

| R2.1.f – Gestion des déchets |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E                            | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                              |   |   |   | <p>La limitation à la source des déchets devra être conduite :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués, calepinage...) générateurs de moins de déchets.</li><li>• En préférant la production de béton hors du site.</li><li>• En privilégiant la préfabrication en usine des aciers</li></ul> <p>Les gravats de béton peuvent être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup. Les déchets de polystyrène doivent être supprimés par la réalisation des boites de réservation utilisant d’autres matériaux.</p> <p>Les chutes de bois sont limitées autant que possible par la généralisation de coffrages métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison. Les emballages sont contrôlés et limités dans leur quantité dès la passation des marchés avec les fournisseurs. Les pertes et les chutes seront réduites par une optimisation des modes de conditionnement.</p> <p>Modalités de la collecte</p> <p>Les modalités de collecte des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La signalisation des bennes et points de stockage ; l'identification des bennes sera notamment assurée par des logotypes facilement identifiables par tous.</li><li>• Des aires décentralisées de collecte à proximité immédiate de chaque zone de travail</li><li>• Le transport depuis ces aires décentralisées jusqu’aux aires centrales de stockage</li><li>• Une aire centrale de stockage comprenant au choix et selon la place disponible :<ul style="list-style-type: none"><li>o Benne ou emplacement matérialisé pour le bois non traité et les palettes,</li><li>o Benne pour les déchets verts,</li><li>o Benne béton / ciment, maçonnerie brique,</li><li>o Benne pour autre déchets.</li></ul></li><li>• L’organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l’acheminement vers les filières de valorisation qui seront recherchées à l’échelle locale :<ul style="list-style-type: none"><li>o Bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage,</li><li>o Bois : tri entre bois traités et non traités, recyclage des bois non traités déchets verts : compostage,</li><li>o Plastiques : tri et, selon le plastique, broyage et recyclage en matière première, incinération, décharge de classe I ou classe II,</li><li>o Divers (classé en déchets industriels banals) : compactage et mise en décharge de classe II.</li></ul></li></ul> <p>Modalités de suivi des déchets</p> <p>Les modalités de suivi des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront notamment au niveau des contrôles :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La fourniture des tickets de pesée des destinataires de tous les déchets.</li><li>• La tenue d'un registre des déchets de chantier précisant la nature, volume et tonnage, date de transport, destruction, valorisation et coût.</li><li>• La présentation des justificatifs de valorisation.</li></ul> <p>Etablissement de bilans intermédiaires faisant paraître les écarts éventuels vis-à-vis des quantitatifs prévisionnels.</p> |
|                              |   |   |   | Pas de dégradation/pollution du paysage et du site par les déchets                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                              |   |   |   | Vérification du respect des prescriptions, engagements.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                              |   |   |   | Tout au long du chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                              |   |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                              |   |   |   | Résultats attendus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                              |   |   |   | Le maître d’œuvre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modalités de suivi           |   |   |   | - Intégré au coût des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Planification                |   |   |   | <p>L’opérateur économique prendra toutes dispositions pour éviter tout dépôt de déchets sur le chantier.</p> <p>Pendant la durée du chantier les déchets devront être rassemblés dans un endroit identifié. Des précautions seront prises pour éviter tout risque de dispersement dans l’environnement (dû au vent ou aux eaux de ruissellement par exemple).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| R2.1.f – Gestion des déchets                |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E                                           | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             |   |   |   | <p>L’opérateur devra maintenir les terrains visés par les travaux en bon état de propreté. Il évacuera les déchets et détritux de toutes sortes, résultants des travaux. Aucun déchet ne devra être enfoui dans le sol.</p> <p>La limitation à la source des déchets devra être conduite :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués, calepinage...) générateurs de moins de déchets.</li><li>• En préférant la production de béton hors du site.</li><li>• En privilégiant la préfabrication en usine des aciers</li></ul> <p>Les gravats de béton peuvent être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup. Les déchets de polystyrène doivent être supprimés par la réalisation des boites de réservation utilisant d’autres matériaux.</p> <p>Les chutes de bois sont limitées autant que possible par la généralisation de coffrages métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison. Les emballages sont contrôlés et limités dans leur quantité dès la passation des marchés avec les fournisseurs. Les pertes et les chutes seront réduites par une optimisation des modes de conditionnement.</p> <p>Modalités de la collecte</p> <p>Les modalités de collecte des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La signalisation des bennes et points de stockage ; l'identification des bennes sera notamment assurée par des logotypes facilement identifiables par tous.</li><li>• Des aires décentralisées de collecte à proximité immédiate de chaque zone de travail</li><li>• Le transport depuis ces aires décentralisées jusqu’aux aires centrales de stockage</li><li>• Une aire centrale de stockage comprenant au choix et selon la place disponible :<ul style="list-style-type: none"><li>o Benne ou emplacement matérialisé pour le bois non traité et les palettes,</li><li>o Benne pour les déchets verts,</li><li>o Benne béton / ciment, maçonnerie brique,</li><li>o Benne pour autre déchets.</li></ul></li><li>• L’organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l’acheminement vers les filières de valorisation qui seront recherchées à l’échelle locale :<ul style="list-style-type: none"><li>o Bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage,</li><li>o Bois : tri entre bois traités et non traités, recyclage des bois non traités déchets verts : compostage,</li><li>o Plastiques : tri et, selon le plastique, broyage et recyclage en matière première, incinération, décharge de classe I ou classe II,</li><li>o Divers (classé en déchets industriels banals) : compactage et mise en décharge de classe II.</li></ul></li></ul> <p>Modalités de suivi des déchets</p> <p>Les modalités de suivi des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront notamment au niveau des contrôles :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La fourniture des tickets de pesée des destinataires de tous les déchets.</li><li>• La tenue d'un registre des déchets de chantier précisant la nature, volume et tonnage, date de transport, destruction, valorisation et coût.</li><li>• La présentation des justificatifs de valorisation.</li></ul> <p>Etablissement de bilans intermédiaires faisant paraître les écarts éventuels vis-à-vis des quantitatifs prévisionnels.</p> |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action |   |   |   | Pas de dégradation/pollution du paysage et du site par les déchets                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Partenaire de l’action                      |   |   |   | Vérification du respect des prescriptions, engagements.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Coût                                        |   |   |   | Tout au long du chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| R2.1 g – Equiper les engins de chantier type grue de « balises » avifaune |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| E                                                                         | R | C | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | R2.1 : Réduction technique en phase de travaux |
| Cible(s) de la mesure                                                     |   |   | Les oiseaux marins nocturnes (Pétrel, puffin, etc...) : risque de collision jugée modéré<br>Dans une moindre mesure le Busard de Maillard, le Paille en Queue : risque de collision jugée faible à modéré.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| Objectif(s) de la mesure                                                  |   |   | Réduire le risque de collision pour l’avifaune en installant « des balises » (fanions ou spirales) sur les grues durant les phases de travaux et au droit des secteurs jugés sensibles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| Localisation                                                              |   |   | Secteurs à fort enjeu vis-à-vis de l’avifaune à grande capacité de déplacement : ZI-Lodge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| Méthode / étapes de réalisation                                           |   |   | <ul style="list-style-type: none"><li>Type de balises :</li></ul> <p>Les dispositifs les plus efficaces testés et évalués ces dernières années notamment par la SEOR pour les oiseaux marins à comportement nocturne, sont des balises constituées de deux parties : une partie mobile pour le jour et une LED alimentée par panneau solaire pour la nuit. Deux systèmes d’attaches sont disponibles ; soit une pince, soit des spirales.</p> <p>Les systèmes proposés pour diminuer les collisions qui sont les plus efficaces pour les espèces à comportement diurne (Papangue et Paille en queue) sont les avertisseurs de type spirale rouge et blanche. D’autres dispositifs existent mais leur efficacité s’est avérée beaucoup moins bonne que les spirales.</p> <div></div> <p>Avertisseur spirale a effet sonore et visuel, efficace pour la Papangue</p> <p>Balise Raptor Clamp LED efficace pour les oiseaux nocturnes dont les puffins</p> <p>Bilan :</p> <p>Les retours d’analyses sont à ce stade positifs sur l'efficacité des Raptor clamp LED sur le Puffin tropical, les câbles équipés de balises ne provoquant à priori plus de collisions.</p> <p>En revanche, en l’état actuelle des connaissances scientifiques, aucune analyse ne permet de démontrer l'efficacité des balises type Raptor Clamp LED sur les espèces diurnes comme la Papangue. De fait la seule pose de ces balises ne permet pas d’éviter ni de réduire le risque de collision avec certitude pour cette espèce.</p> <p>Aussi par mesure de précaution il est proposé un équipement mixte de la grue comprenant la pose de Raptor Clamp LED afin de la rendre visible pour les oiseaux nocturnes et de balise Spirale pour la Papangue et le Paille en queue bien que le risque de collision soit moindre pour ces espèces diurnes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Disposition des balises :</li></ul> <p>L'efficacité de balises repose en partie sur leur disposition. L’équipement de la structure sera à adapter en fonction de la hauteur de la grue et de son bras.</p> <p>L’ensemble des câbles (hauban de suspension de flèche, moufle du chariot) et des structures aériennes hors châssis (mât, bras depuis la contre flèche à la flèche) doivent être équipés de balises.</p> <p>Sur les câbles, la disposition préconisée est une disposition des balises Raptor Clamp LED tous les 5 mètres ainsi que la pose d’une balise spirale tous les 5 mètres en quinconce.</p> |                                                |
| Résultats attendus                                                        |   |   | Préservation des espèces sensibles telles que le Busard de Maillard et les oiseaux marins<br>Réduction significative des risques de collision pour l’avifaune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| Modalités de suivi                                                        |   |   | Vérification de la mise en place des balises<br>Suivi des collisions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| Planification                                                             |   |   | Pendant la phase de conception du projet ou en phase d’exploitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                               |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| Partenaire de l’action                                                    |   |   | Le maître d’œuvre – La SEOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| Coût                                                                      |   |   | Intégré au coût des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |

| R2.1 g – Equiper les engins de chantier type grue de « balises » avifaune                                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
| E                                                                                                                                      | R | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A | R2.1 : Réduction technique en phase de travaux |
| R2.1.h – Adapter le protocole de défrichement, le stockage temporaire des déchets verts et limiter les nuisances sonores et vibrations |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                |
| E                                                                                                                                      | R | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A | R1 : Adaptation technique en phase travaux     |
| Thématique environnementale                                                                                                            |   | Milieux naturels/sols                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   | Paysage                                        |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                                  |   | Air / Bruit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                                  |   | Ensemble de la faune mais particulièrement le Caméléon panthère – <i>Furcifer pardalis</i> , les arthropodes                                                                                                                                                                                                               |   |                                                |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                               |   | Eviter l’impact sur le Caméléon panthère et limiter les nuisances du chantier sur la faune                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                |
| Localisation                                                                                                                           |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                |
| Méthode / étapes de réalisation                                                                                                        |   | Adapter les protocoles de défrichement                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                |
|                                                                                                                                        |   | Privilégier un « défrichement » progressif et mécanique (pas de broyage) des formations naturelles (boisements et fourrés arbustifs) afin de laisser le temps à la faune de fuir.                                                                                                                                          |   |                                                |
|                                                                                                                                        |   | Gestion optimum des déchets verts afin de préserver la faune<br>Les déchets verts devront après leur coupe être entreposés à proximité un moment (24 à 48h), afin de laisser le temps à la faune de fuir (caméléons, insectes, ...).                                                                                       |   |                                                |
|                                                                                                                                        |   | Pour ce faire, il convient de mettre en place une ou des zones (par secteur) de stockage temporaire des déchets verts issus du débroussaillage (avant enlèvement, destruction ou élimination) afin de laisser à la faune cachée dans ces déchets (endormi, insectes...), le temps de s’échapper et de reconquérir le site. |   |                                                |
|                                                                                                                                        |   | Appliquer le protocole de sauvegarde du Camélon panthère                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                |
|                                                                                                                                        |   | Cf. protocole en annexe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                |
|                                                                                                                                        |   | Eviter, limiter les haubans et lignes aériennes lors des travaux                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                |
|                                                                                                                                        |   | Lors des travaux, les haubans, lignes aériennes, éventuellement utiles à la réalisation du projet devront être limités au strict minimum et le cas échéant matérialisés par des fanions blancs apposés sur le câble tous les 3 m.                                                                                          |   |                                                |
|                                                                                                                                        |   | Limitation des nuisances sonores et vibrations :                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                |
| Résultats attendus                                                                                                                     |   | Les engins de chantier respecteront la réglementation en vigueur et seront maintenus en bon état durant le chantier. Des révisions régulières devront être réalisées.                                                                                                                                                      |   |                                                |
| Modalités de suivi                                                                                                                     |   | Pas d’impact sur le Caméléon panthère et diminution des perturbation pour la faune                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                |
| Modalités de suivi                                                                                                                     |   | - Vérification du respect des prescriptions, engagements.                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                |
| Planification                                                                                                                          |   | A chaque phase de défrichement                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                                                                            |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                |
| Partenaire de l’action                                                                                                                 |   | Le maître d’œuvre                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                |
| Coût                                                                                                                                   |   | Intégré au coût des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                |

| R2-1.i – Gestion du cheptel Cervin pendant les travaux                                                             |   |   |   |                                             |  |         |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------------------------|--|---------|-------------|
| E                                                                                                                  | R | C | A | R2.1 : Réduction technique en phase travaux |  |         |             |
| Thématique environnementale                                                                                        |   |   |   | Milieux naturels/sols                       |  | Paysage | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                            |   |   |   |                                             |  |         |             |
| Les cerfs devront être placés dans un espace clôturé afin qu’ils ne perturbent pas le bon déroulement du chantier. |   |   |   |                                             |  |         |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                          |   |   |   |                                             |  |         |             |
| Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)                                      |   |   |   |                                             |  |         |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                |   |   |   |                                             |  |         |             |
| A la charge du propriétaire                                                                                        |   |   |   |                                             |  |         |             |

| R2.1.j – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines                                                                                                                                                                                   |   |   |                        |                                             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                 | R | C | A                      | R2.1 : Réduction technique en phase travaux |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                       |   |   | Milieux naturels /sols | Paysage                                     | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                        |                                             |             |
| Toutes actions et dispositifs visant à limiter les nuisances envers les populations humaines.                                                                                                                                                                     |   |   |                        |                                             |             |
| Pour les nuisances liées aux pollutions lumineuses :                                                                                                                                                                                                              |   |   |                        |                                             |             |
| - prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement).                                                                                                                                                                                  |   |   |                        |                                             |             |
| Pour les nuisances paysagères :                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                        |                                             |             |
| - assurer une intégration paysagère du projet par des aménagements paysagers (terrassements, plantations, aménagements connexes, architecture, enfouissement de réseaux, etc.) répondant aux aspirations des populations et au caractère paysager du territoire.  |   |   |                        |                                             |             |
| Pour les nuisances sonores ou vibrations :                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                        |                                             |             |
| En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme :                                                                                                                                                                                            |   |   |                        |                                             |             |
| - murs végétalisés et merlons anti-bruit,                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                        |                                             |             |
| - alarme avertisseur « signal de recul » à fréquence mélangée,                                                                                                                                                                                                    |   |   |                        |                                             |             |
| - utilisation d'équipement fonctionnant à l'électricité (et non au gazole),                                                                                                                                                                                       |   |   |                        |                                             |             |
| - identification des sources de bruit et dispositif d'amortissement du son (ex : bruit répété généré par le choc de deux pièces métalliques)                                                                                                                      |   |   |                        |                                             |             |
| Pour les nuisances liées à la qualité de <b>l'air</b> :                                                                                                                                                                                                           |   |   |                        |                                             |             |
| En phase travaux, plusieurs dispositifs peuvent être mobilisés comme :                                                                                                                                                                                            |   |   |                        |                                             |             |
| - arrosage du chantier afin de limiter l'envol des poussières,                                                                                                                                                                                                    |   |   |                        |                                             |             |
| - mise en place de bâches sur des résidus à l'air libre pouvant émettre des poussières,                                                                                                                                                                           |   |   |                        |                                             |             |
| - confinement des stockages de produits pulvérulents, dispositif de capotage et d'aspiration de produits pulvérulents,                                                                                                                                            |   |   |                        |                                             |             |
| - installations de dépoussiérage,                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                        |                                             |             |
| - humidification du stockage ou pulvérisation d'additifs pour limiter les envols par temps sec,                                                                                                                                                                   |   |   |                        |                                             |             |
| - actions sur les engins de chantier : extinction des moteurs dès que possible, s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier, lavage des roues des véhicules afin de limiter l'envol des poussières, etc. |   |   |                        |                                             |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                        |                                             |             |
| - Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),                                                                                                                                                                                  |   |   |                        |                                             |             |
| - Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées (niveau de bruit, etc.).                                                                                                                                                                  |   |   |                        |                                             |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                        |                                             |             |
| Intégré au projet                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                        |                                             |             |

VI.2.2.1. Phase d’Exploitation

| R2.2.a - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                       |                                                                   |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | R | C | A                     | R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   | Milieux naturels/sols | Paysage                                                           | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |                       |                                                                   |             |
| Toutes actions et dispositifs visant à limiter les nuisances envers les populations humaines.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |                       |                                                                   |             |
| Pour les nuisances sonores ou vibrations :<br>En phase d’exploitation / fonctionnement, les différents procédés et techniques / aménagements peuvent limiter les émissions sonores à la source ou limiter la propagation des ondes acoustiques.                                                                                                                                                                                                                            |   |   |                       |                                                                   |             |
| Exemples de dispositifs limitant les émissions sonores à la source : enrobé à bas niveau sonore, technologie des engins de chantier, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                       |                                                                   |             |
| Exemples de dispositifs limitant la propagation des ondes acoustiques : couverture d’un ouvrage, mise en place d'écran naturel ou artificiel (merlon, écran acoustique (murs « anti-bruit »), écran avec couronnement), isolation phonique de façade et des huisseries.                                                                                                                                                                                                    |   |   |                       |                                                                   |             |
| Pour les <b>nuisances liées à la qualité de l’air</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |                       |                                                                   |             |
| En phase d’exploitation / fonctionnement, les différents procédés et techniques / aménagement peuvent limiter les émissions polluantes à la source ou limiter la dispersion des polluants.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |                       |                                                                   |             |
| Exemples de dispositifs limitant les émissions polluantes à la source : accès facilité aux modes de transport en commun, dispositifs de traitement des émissions gazeuses ou particulières (lavage des fumées, captage des COV, la séparation mécanique par décantation ou cyclonage, filtration à travers des filtres (à manches ou à poches) ou des filtres électrostatiques etc.), mode doux favorisé avec des pistes cyclables, espèces végétales non allergènes, etc. |   |   |                       |                                                                   |             |
| Exemples de dispositifs limitant la dispersion des polluants : couverture d’un ouvrage, mise en place d'écran naturel ou artificiel, écran avec couronnement, aération des bâtiments orientées vers les zones les moins exposées, aménagement des voies de circulation et aires de stationnement (formes des pentes, revêtement, ...), nettoyage régulier, surface engazonnées, écrans de végétation, etc.                                                                 |   |   |                       |                                                                   |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                       |                                                                   |             |
| - Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                       |                                                                   |             |
| - Vérification de l’atténuation de la nuisance par des mesures adaptées (niveau de bruit, etc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                       |                                                                   |             |
| Coût de la mesure :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |                       |                                                                   |             |
| Intégré au projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                       |                                                                   |             |

| R2.2b Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                       |   |                                                                   |             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------|---|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | R | C                     | A | R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement |             |
| Thématique environnementale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   | Milieux naturels/sols |   | Paysage                                                           | Air / Bruit |
| Descriptif plus complet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                       |   |                                                                   |             |
| En phase d’exploitation, le risque de pollution accidentelle est lié :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                       |   |                                                                   |             |
| <div><div>-</div>Aux huiles de refroidissement de certains appareils électriques (transformateurs) ;</div> <div><div>-</div>Aux batteries Li-Ion, à la suite d’un dysfonctionnement ;</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                       |   |                                                                   |             |
| Le risque de fuite de ces appareils est négligeable d’une part, et le local du transformateur équipé d’un container. Les onduleurs sont refroidis par un groupe froid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                       |   |                                                                   |             |
| Une maintenance régulière du site limitera les risques de dysfonctionnement. Le personnel en charge des maintenances sera formé à cet effet et aura une connaissance parfaite de l’exploitation. Ainsi, cela réduira le risque de mauvaises manipulations et risques associés. Enfin, le site sera clôturé, sécurisé et pourvu de moyens de lutte contre les incendies au niveau des locaux techniques. Les extincteurs seront vérifiés par un organisme de contrôle agréés une fois par an. Le site sera équipé de la signalétique réglementaire informant des risques électriques et photovoltaïques. |   |                       |   |                                                                   |             |
| Le projet prévoit de gérer les eaux usées via deux micro-stations d’épuration à culture bactérienne fixée, « équipée d’un compartiment de décantation primaire distinct du réacteur biologique. L’ensemble des ouvrages constituant chaque filière ANC (les cuves de la micro-station, les regards situés sur chaque cuve et les regards présents au niveau du réseau d’épandage sur les massifs drainants) devront rester accessibles en permanence et être régulièrement contrôlés et entretenus.                                                                                                     |   |                       |   |                                                                   |             |
| Concernant la gestion des eaux pluviales, il sera mis en place au sein de chaque bassin-versant d’un dispositif de rétention/régulation. Ceux-ci présenteront une capacité de rétention individuelle allant de 13,5 à 22,5 m³ et offriront collectivement une capacité de rétention de 166,5 m³. Ces dispositifs se vidangeront en moins de 48h pour éviter le risque de de prolifération larvaire de moustique. La multiplicité des ouvrages et des points de rejet limitera le risque de concentration de polluants, de concentration des écoulements et aussi de réduire les risques d’érosions.     |   |                       |   |                                                                   |             |
| Modalité de suivi des effets de la mesure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                       |   |                                                                   |             |
| Suivi environnemental du chantier :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                       |   |                                                                   |             |
| <div><div>-</div>Vérification du respect des prescriptions, engagements,</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                       |   |                                                                   |             |

|                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------|
| - Tableau de suivi des horaires de travaux ou d’exploitation sur l’année. |
| Coût de la mesure :<br>Intégré au projet                                  |

| R2-2 c– Limiter et adapter les éclairages du projet |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E                                                   | R | C | A | R1 : Adaptation technique en phase conception et exploitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Cible(s) de la mesure                               |   |   |   | Les oiseaux marins - Les insectes - Les chiroptères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Objectif(s) de la mesure                            |   |   |   | Limiter l’impact des éclairages sur ces espèces sensibles (échouages, piégeage, fatigue, ...).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Localisation                                        |   |   |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Méthode / étapes de réalisation                     |   |   |   | <p>Les éclairages présentés dans le cahier des charges répondent en partie aux recommandations visant à éviter de perturber les oiseaux marins, les insectes et les chiroptères (Sources : SEOR, 2007 &amp; 2010 et Insectarium, 2010), soit notamment les recommandations suivantes :</p> <p>Eclairage limité pour la visibilité des usagers et dirigé vers la surface à éclairer de haut en bas ; Eclairages munis de détecteur de présence.</p> <p>Flux hémisphérique supérieur (ULOR) : 0%.</p> <p>Température de couleur des LED possible : <b>inférieur à 2500°K afin d’éviter d’attirer les oiseaux et les insectes.</b></p> <p>Les aménagements sont conçus pour offrir le moins de surfaces réfléchissantes</p> <p>Cependant aucune information n’est apportée concernant :</p> <p><u>Les modèles de luminaire, le plan et le nombre d’éclairage mise en place</u></p> <p><u>Le système de protection de lumière</u> : la source de lumière doit être protégée (enfermée) par un dispositif approprié (réflecteur) afin d’orienter et de concentrer la lumière vers la zone à éclairer et éviter les pollutions lumineuses diffuses : ensemble optique fermé d’un degré de protection de 55 minimum, faisceaux non dirigés vers le ciel et vers des surfaces réfléchissantes.</p> <p><u>L’ensemble optique</u> : L’ensemble optique et notamment le porte-réflecteur (dispositif qui tient, supporte ou enferme la lampe) ne comporte pas d’ouvertures et de recoins dans lesquels les insectes sont susceptibles de se glisser.</p> <p><u>Transmission lumineuse</u> : Si les coefficients de réflexion internes des pièces sont transmis en revanche le projet n’évalue pas la transmission lumineuse vers l'extérieur des pièces à vivre éclairées (chambres, pavillons, salle restaurant, massage...).</p> <p>Aussi aucune information n’est apportée concernant le respect du cahier des charges de la SEOR vis-à-vis de la gestion de l’intensité et du cycle de l’horloge d’éclairage lors des périodes sensible.</p> <p><u>A ce titre et afin de limiter l’impact sur la faune nocturne :</u></p> <p>La maitrise d’ouvrage s’engage à limiter autant que possible le nombre d’éclairage extérieurs mis en place au droit de la ZI-Lodge, notamment en direction des milieux naturels adjacents, comme les ravines et les espaces verts du projet. Les éclairages présenteront un ensemble optique adapté et répondant au cahier des charges ci-dessus.</p> <p>La maitrise d’ouvrage s’engage à sélectionner les vitrages les plus adaptés et permettant de réduire un maximum la transmission lumineuse des pièces à vivre (type vitrages à faible émissivité (Low-E), vitrages à contrôle solaire, vitrages électrochromes ou photochromes, revêtements anti-reflet). Ces technologies permettent d'ajuster la transparence ou la teinte du verre en fonction de la lumière incidente, réduisant ainsi la lumière renvoyée à l'extérieur.</p> <p>La maitrise d’ouvrage s’engage à respecter la charte « Nature&amp;Nuit » et à gérer le cycle d’éclairage et l’intensité lumineuse de l’ensemble des luminaires installés suivant le cahier des charges de la SEOR (période d’échouage des oiseaux).</p> <p><u>En phase travaux</u> : Toute opération exceptionnelle de nuit sur le site nécessitant la mise en œuvre d’éclairage supplémentaires devront faire l’objet d’une demande spéciale auprès de la maîtrise d’ouvrage. Ces opérations ne pourront être réalisées qu’à titre d’exception compte tenu des enjeux forts vis-à-vis de la faune et en dehors de la période de reproduction et d’envols des Pétrels comprises entre Août et Mai.</p> <p>Les éclairages de chantier utilisés ainsi que l’éclairage de gardiennage éventuellement nécessaire devront également répondre aux exigences ci-dessus.</p> |

| R2-2 c– Limiter et adapter les éclairages du projet |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E                                                   | R | C | A | R1 : Adaptation technique en phase conception et exploitation                                                                                                                                                                        |
|                                                     |   |   |   | <u>En phase exploitation</u> : Toute opération exceptionnelle, ou activité plus permanente de nuit sur nécessitant la mise en place d’éclairages supplémentaires temporaires ou permanents devront répondre aux exigences ci-dessus. |
| Résultats attendus                                  |   |   |   | Pas d’impact sur ces espèces (échouage, piégeage, ...)                                                                                                                                                                               |
| Modalités de suivi                                  |   |   |   | Vérification du respect des prescriptions, engagements.<br>Fiche technique des luminaires utilisés<br>Procédure spécifique environnementale                                                                                          |
| Planification                                       |   |   |   | Quotidienne                                                                                                                                                                                                                          |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action         |   |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                  |
| Partenaire de l’action                              |   |   |   | Le maître d’œuvre – La SEOR                                                                                                                                                                                                          |
| Coût                                                |   |   |   | Intégré au coût des travaux                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                     |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| R2. Réduire les émissions de polluants et de gaz à effet de serre en phase chantier |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
| R2.1 a - Utilisation de véhicules entretenus régulièrement                          |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
| E                                                                                   | R | C | A                                                                                                                                                                                                                                                   | R2 : Réduction technique en phase travaux |
| Cible(s) de la mesure                                                               |   |   | Les émissions de GES et de polluants atmosphériques                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Objectif(s) de la mesure                                                            |   |   | Utiliser des véhicules et engins présentant des rejets atmosphériques conformes aux normes règlementaires relatives à la qualité de l’air                                                                                                           |                                           |
| Localisation                                                                        |   |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| Méthode / étapes de réalisation                                                     |   |   | Les engins et véhicules intervenant sur le site des travaux devront présenter un plan de maintenance conforme à la réglementation. L’entreprise principale des travaux devra vérifier ce point avec les sous-traitants intervenant sur le chantier. |                                           |
| Résultats attendus                                                                  |   |   | Réduction des émissions de polluants atmosphériques                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Modalités de suivi                                                                  |   |   | - Vérification de cet engagement dans le PAQ de l’entreprise principale par le MOE ;<br>- Vérification en phase chantier par le MOE de l’intervention d’engins et véhicules ne présentant pas de défaillance (contrôle visuel).                     |                                           |
| Planification                                                                       |   |   | Phase DCE/ACT, préparation de chantier et suivi de chantier                                                                                                                                                                                         |                                           |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                         |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Partenaire de l’action                                                              |   |   | Le maître d’œuvre                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| Coût                                                                                |   |   | Sans surcoût                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |

|                                                                                                                                  |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| R2. Réduire les émissions de polluants et de gaz à effet de serre en phase chantier & Réduire les déplacements en phase chantier |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| R2.1 a - Prise en compte des déplacements dans le PAE de l’entreprise principale                                                 |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| E                                                                                                                                | R | C | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | R2 : Réduction technique en phase travaux |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                            |   |   | Les émissions de GES et de polluants atmosphériques<br>Les déplacements                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                         |   |   | Réduire les déplacements individuels et éviter des déplacements inutiles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| Localisation                                                                                                                     |   |   | Le site du chantier, les déplacements domicile - travail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| Méthode / étapes de réalisation                                                                                                  |   |   | L’entreprise principale des travaux devra prendre en compte l’impact des déplacements engendrés par le chantier et proposer dans son PAE des moyens pour les réduire. Le site étant relativement enclavé, il ne faudra pas gêner la circulation aux riverains. Il n’est pas prévu de travaux nocturnes. Les horaires de chantier seront compatibles avec l’occupation résidentielle du secteur et la présence d’établissements scolaires. |                                           |

| R2. Réduire les émissions de polluants et de gaz à effet de serre en phase chantier & Réduire les déplacements en phase chantier |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| R2.1 a - Prise en compte des déplacements dans le PAE de l’entreprise principale                                                 |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| E                                                                                                                                | R | C | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | R2 : Réduction technique en phase travaux |
|                                                                                                                                  |   |   | L’arrêt des moteurs dès que cela est possible, la limitation de vitesse des engins, l’adoption d’une démarche d’écoconduite, l’optimisation des transports et de la logistique ainsi que le recours au covoiturage constituent des actions qui permettront également de réduire les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES). |                                           |
| Résultats attendus                                                                                                               |   |   | Réduction des déplacements et de la consommation en carburant                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| Modalités de suivi                                                                                                               |   |   | - Prise en compte de la thématique des déplacements dans le PAE de l’entreprise principale                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
| Planification                                                                                                                    |   |   | Phase DCE/ACT, préparation de chantier et suivi de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                                                                      |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |
| Partenaire de l’action                                                                                                           |   |   | Le maître d’œuvre, le coordonnateur environnement                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| Coût                                                                                                                             |   |   | Sans surcoût                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |

| R2. Réduire les impacts environnementaux du chantier |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
|------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| R2.1 t – Suivi environnemental du chantier           |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| E                                                    | R | C | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | R2 : Réduction technique en phase travaux |
| Cible(s) de la mesure                                |   |   | Tout compartiment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |
| Objectif(s) de la mesure                             |   |   | Assurer la mise en place des mesures environnementales proposées en phase chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
| Localisation                                         |   |   | Concerne l’ensemble des emprises de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |
| Méthode / étapes de réalisation                      |   |   | Le maître d’ouvrage aura recours à un prestataire extérieur (bureau d’études et ou consultant environnement) afin d’assurer une coordination environnementale du chantier. Assistant à la fois du maître d’ouvrage et du maître d’œuvre, le coordinateur environnement doit :<br>-Apporter son expertise pour finaliser l’analyse environnementale (mise à jour le cas échéant de l’état initial et des mesures de réduction et de suppression en phase chantier) ;<br>-Rédiger une charte de bonne conduite à destination des entreprises de travaux (en veillant à la prise en compte de toutes les exigences réglementaires environnementales) ;<br>-Proposer et animer des actions de sensibilisation et de formation du personnel technique ;<br>-Assurer un suivi environnemental en phase chantier ;<br>-Animer la concertation environnementale avec les entreprises, les administrations et les riveraines ;<br>-Vérifier la bonne application des mesures environnementales retenues et anticiper des problèmes potentiels. |                                           |
| Résultats attendus                                   |   |   | Mise en place des mesures ER en phase chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| Modalités de suivi                                   |   |   | - Suivi des mesures environnementales par un coordonnateur environnemental : redéfinition des enjeux en phase DCE / ACT, mise en place de grille d’analyse et de suivi etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| Planification                                        |   |   | PRO/DCE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |

|                                                      |   |   |                                        |                                           |
|------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| R2. Réduire les impacts environnementaux du chantier |   |   |                                        |                                           |
| R2.1 t – Suivi environnemental du chantier           |   |   |                                        |                                           |
| E                                                    | R | C | A                                      | R2 : Réduction technique en phase travaux |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action          |   |   | Le maître d’ouvrage                    |                                           |
| Partenaire de l’action                               |   |   | Le maître d’œuvre                      |                                           |
| Coût                                                 |   |   | Entre 20-30k€ selon fréquence de suivi |                                           |

VI.2.3 Réductions temporelles

| Type                      | Catégorie       | Sous-catégorie                                                                                                                     | Code   |
|---------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| R3 – Réduction temporelle | 1.Phase Travaux | a. Adaptation la période de réalisation des travaux afin d’éviter de détruire et de perturber les oiseaux et les reptiles protégés | R3.1.a |

| R3-1a – adaptation la période de réalisation des travaux afin d’éviter de détruire et de perturber les oiseaux et les reptiles protégés |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                        |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|--|---|---------|---|---|---|-------------|---|---|---|----|----|----|
| E                                                                                                                                       | R | C | A | R3 : Réduction temporel en phase travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                        |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
| Thématique environnementale                                                                                                             |   |   |   | Milieux naturels / sols                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                        |  |   | Paysage |   |   |   | Air / Bruit |   |   |   |    |    |    |
| Cible(s) de la mesure                                                                                                                   |   |   |   | Les oiseaux forestiers indigènes ubiquistes et spécialistes qui sont probablement nicheurs au sein des boisements et des fourrés arbustifs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                        |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
| Objectif(s) de la mesure                                                                                                                |   |   |   | <p>Le Camélon – <i>Furcifer pardalis</i>, possiblement reproducteur sur la zone immédiate en partie basse.</p> <p>Le Busard de Maillard dont des domaines vitaux sont situés à proximité.</p> <p>Eviter la période la plus favorable de reproduction des oiseaux forestiers, du Busard de Maillaurd et du Caméléon probablement reproducteur au sein de l’emprise.</p> <p>Cette mesure concerne particulièrement, les travaux d’ouverture des emprises (débroussaillage, élagage, ...) dans ou à proximité des secteurs sensibles vis-à-vis de la faune principalement (habitat favorable à la reproduction du Caméléon et des oiseaux forestiers ubiquistes), soit les fourrés arbustifs et les friches exotiques en cours d’embroussaillage.</p> <p>Il serait préférable, de privilégier la période s’étalant de mai à septembre pour l’ouverture des emprises (défrichement) et les travaux générateurs de nuisances à proximité (dans une bande de 10 m) des habitats favorables, en dehors de la période de reproduction des oiseaux forestiers endémiques recensés et du Caméléon.</p> <p>Période de reproduction de la faune concernée :</p> |  |                                                        |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                                                         |   |   |   | Période sensible (de reproduction)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Risque                                                 |  | 1 | 2       | 3 | 4 | 5 | 6           | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|                                                                                                                                         |   |   |   | Oiseaux forestiers<br>Période de reproduction des oiseaux forestiers concernés par le projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | Destruction/perturbation directe lors des aménagements |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                                                         |   |   |   | Reptiles<br>Période de reproduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Destruction/perturbation directe lors des aménagements |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                                                         |   |   |   | Busard de Maillard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                        |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                                                         |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                        |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                                                         |   |   |   | Travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Particularité                                          |  | 1 | 2       | 3 | 4 | 5 | 6           | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|                                                                                                                                         |   |   |   | Ouverture des emprises                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | Défrichement - débroussaillage - terrassement          |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                                                         |   |   |   | Poursuite des travaux sur les emprises de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | Gros œuvre et finition, plantations..                  |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
|                                                                                                                                         |   |   |   | Période très sensible – pic de reproduction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                        |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |
| Période sensible autour du pic connu de reproduction                                                                                    |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                        |  |   |         |   |   |   |             |   |   |   |    |    |    |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                            | Période optimale de réalisation                                                                                                              |  |
| Localisation                                                                                                               | Concerne l'ensemble des emprises.                                                                                                            |  |
| Descriptif plus complet                                                                                                    |                                                                                                                                              |  |
| Réaliser les travaux d'ouverture des emprises et générateurs de nuisances au sein de cette emprise entre mai et septembre. |                                                                                                                                              |  |
| Méthode / étapes de réalisation                                                                                            | Réaliser les travaux d'ouverture des emprises et générateurs de nuisances au sein de cette emprise entre mai et septembre.                   |  |
| Résultats attendus                                                                                                         | Pas d'impact sur la reproduction des oiseaux et reptiles protégés.                                                                           |  |
| Modalités de suivi                                                                                                         | - Vérification du respect des prescriptions, engagements : intégration au planning du chantier<br>- Tableau de suivi des périodes de travaux |  |
| Planification                                                                                                              | RAS                                                                                                                                          |  |
| Responsable de la mise en œuvre de l'action                                                                                | Le maître d'ouvrage                                                                                                                          |  |
| Partenaire de l'action                                                                                                     | /                                                                                                                                            |  |
| Coût                                                                                                                       | Intégré à la conception du projet                                                                                                            |  |

VI.3. Mesures d’accompagnement

| A7 – MESURE PAYSAGE EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE                                         |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| A7-a – ADAPTER SPECIFIQUEMENT LA PALETTE VEGETALE DU PROJET EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| E                                                                                        | R | C | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | R1 : Adaptation technique en phase conception |
| Cible(s) de la mesure                                                                    |   |   | Les espèces hôtes de flore de lépidoptères protégés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| Objectif(s) de la mesure                                                                 |   |   | A ce stade, le projet comporte un aménagement paysagé comprenant la plantation d’espèces indigènes végétales inféodées au contexte écologique du secteur.<br><br>Si la palette envisagée comporte de nombreuses espèces indigènes et endémiques favorables à l’entomofaune patrimoniale, elle ne comporte en revanche pas de plantes hôtes de lépidoptère protégé, et notamment du Papillon la Pâture inventorié à plusieurs reprises sur le site. Il convient donc d’inclure des espèces végétales favorables à la reproduction de ces espèces.                                                                             |                                               |
| Localisation                                                                             |   |   | Concerne principalement les emprises au droit de la ZI-Lodge mais plus largement l’ensemble des espaces à aménager.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| Méthode / étapes de réalisation                                                          |   |   | 1/ Inclure dans la palette végétale des espèces favorables à la reproduction des lépidoptères protégés<br><br>La palette végétale en accompagnement du projet doit faire une large place aux espèces indigènes hôtes des papillons protégés et inféodées aux secteurs du site d’étude à savoir notamment :<br><br>Le bois de source - <i>Boehmeria stipularis</i> , Le bois de fièvre - <i>Pouzolzia laevigata</i> , La liane patte-poule - <i>Toddalia asiatica</i> , le Catafaye – <i>Melicope borbonica</i> .<br><br>2/ Proscrire les espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes (Cf Mesure E3-1d). |                                               |
| Résultats attendus                                                                       |   |   | Des aménagements paysagers diversifiés sans espèces exotiques envahissantes ou potentiellement envahissante et favorables au maintien des fonctionnalités écologiques du site et à la faune notamment au droit de la zone humide                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| Modalités de suivi                                                                       |   |   | Etape n°1 : Réception des plans d’aménagement du projet et de la trame paysagère envisagée<br>Etape n°2 : Réception des plants en pépinière et sur site.<br>Un suivi de la reprise des individus plantés doit être mis en œuvre par le bénéficiaire sur les 3 années suivant les plantations. L’objectif est de vérifier l’état sanitaire des plants et de déclencher au besoin une opération d’entretien.<br>Etape N°3 : Les compte rendus/bilans de l’état des plantations après entretien.<br>Bilan de l’opération                                                                                                        |                                               |
| Durée prévue                                                                             |   |   | De la phase de préparation à 3 ans après la réception du chantier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| Planification                                                                            |   |   | Etape n°1 : Conception paysagère du site, phasage et étalement dans les années entre les mois d’Avril et de Septembre.<br>Etape n°2 : Les plants devront être commandés au plutôt, dans le meilleur des cas, un an avant le démarrage du chantier ou dès le démarrage de celui-ci afin d’avoir des plants de taille satisfaisante (50 – 100 cm).<br>Etape n°3 : Dès les emprises disponibles                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action                                              |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| Partenaire de l’action                                                                   |   |   | Le maître d’œuvre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| Coût                                                                                     |   |   | Intégré au coût des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |

MA1 – COORDINATION ECOLOGIQUE

MA1-1 – ACCOMPAGNEMENT ET SUIVI ECOLOGIQUE DU PROJET ET DES MESURES E,R,C

|                                             |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E                                           | R | C | A | A1 : Accompagnement et suivi écologique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Cible(s) de la mesure                       |   |   |   | Tous les milieux et toutes les espèces d’intérêt du site.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Objectif(s) de la mesure                    |   |   |   | Compte tenu la localisation de la zone de travaux à proximité de milieux sensibles et en bon état de conservation, et de la fréquentation de ces espaces par des espèces de faune protégées, il paraît important de mettre en œuvre pendant la définition plus précise du projet jusqu’à la remise en état du site, un accompagnement écologique du projet par un expert écologue.<br>Cet expert écologue devra suivre le bon déroulement des opérations au regard des espèces et milieux écologiquement sensibles et accompagner les entreprises pour une intégration optimale des modes opératoires. Il devra notamment s’assurer du respect voire de l’adaptation si besoin des mesures ERC définies ici.<br>En effet, tout travaux fait face à des imprévus dont les solutions doivent être élaborées en intégrant les enjeux écologiques. A ce titre, l’expert écologue devra accompagner les entreprises à la bonne mise en œuvre du chantier. |
| Localisation                                |   |   |   | Concerne l’ensemble du site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Méthode / étapes de réalisation             |   |   |   | 1/ Phase de définition finale du projet <ul style="list-style-type: none"><li>- S’assurer de la stricte implantation du projet vis-à-vis des enjeux écologiques (E1-1a)</li><li>- Assurer un choix optimum des procédés d’exécution et du planning vis-à-vis des enjeux écologiques (R3-1a)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                             |   |   |   | 2/ Phase de préparation du chantier <ul style="list-style-type: none"><li>- Piquetage in situ des limites d’implantation du projet et des zones, espèces à conserver (E1-1a)</li><li>- Repérage et piquetage des nids d’oiseaux protégés et de colonies de Taphien (E2-1a)</li><li>- Visa des principales procédures d’exécution et du planning</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                             |   |   |   | 3/ Phase travaux <ul style="list-style-type: none"><li>- Suivi de la mise en œuvre des mesures écologiques définies dans cette étude</li><li>- Accompagnement des entreprises</li><li>- Suivi de l’état de conservation des milieux et espèces</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Résultats attendus                          |   |   |   | Intégration écologique optimale du chantier<br>Aucun impact sur les espèces et les milieux<br>Application des mesures écologiques ERC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modalités de suivi                          |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Visa des procédures</li><li>- CR des visites et des suivis écologiques</li><li>- Etat 0 avant chantier</li><li>- Bilan fin de chantier</li><li>- CR de la coordination et du suivi</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Planification                               |   |   |   | En phase de définition plus précise du projet à la fin de chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Responsable de la mise en œuvre de l’action |   |   |   | Le maître d’ouvrage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Partenaire de l’action                      |   |   |   | Expert écologue                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Coût                                        |   |   |   | 1/ 1 500 €<br>2/ 5 000 €<br>3/ 6 000 €<br>Total : <b>11 500 €</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## **VI.4. Conclusion et proposition de mesures compensatoires**

---

Compte tenu de la localisation, de la nature du projet et des emprises déjà aménagées et historiquement anthropisées impactées, le projet retenu dans le cadre de cette étude aura des impacts écologiques limités sous réserve que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement définies soient scrupuleusement respectées.

Des espèces protégées de la trame terrestre et aérienne sont utilisatrices du milieu et/ou sont présentes à proximité du site, ainsi le manquement à certaines mesures engendrerait irrémédiablement des impacts forts, notamment vis-à-vis de la dégradation de l'ambiance lumineuse et de l'éclairage sur les oiseaux marins, les insectes et les chiroptères.

Dans le cadre du respect des mesures ici définies, aucun impact résiduel significatif ne persiste. Aussi aucune mesure compensatoire complémentaire n'est requise au titre de l'impact sur la biodiversité.

En outre, les modalités vis-à-vis des éclairages du site ou encore de la palette végétale relative à l'aménagement paysagé du site sont pour le moment à préciser ou à adapter par la maîtrise d'ouvrage (EEE potentielle à proscrire).

A noter que le projet et son plan d'aménagement paysager prennent en compte les besoins des espèces de faune endémiques protégées (avifaune, entomofaune) et comprennent la renaturation à court et moyen terme de surfaces non négligeables de boisements indigènes dégradés à très dégradés, et ce notamment à travers la réintroduction de nombreux taxons rares. Le projet constitue de fait une belle opportunité de renforcer la présence de ces espèces en individus semenciers sur ce secteur où elles ont quasiment disparu et notamment de permettre la dispersion de ces dernières dans les pentes et ravines alentours.

Ces aménagements apportent une réelle plus-value écologique au projet et permettront sans conteste d'améliorer l'état et la fonction écologique des milieux au sein et dans une certaine mesure autour du projet, déjà largement impacté par les activités anthropiques historiques sur le secteur et la prolifération des EEE.