

**Procédure d'agrément et portant cahier des charges des opérateurs de
compensation**
*délivré en application de l'article 431-5-2 du code de l'environnement de la
province Sud*

L'agrément visé à l'article 431-5-2 du code de l'environnement des opérateurs de compensation est délivré dans les conditions indiquées au I ci-dessous.

Le cahier des charges et obligations du II ci-dessous est applicable à tout opérateur de compensation agréé.

Préambule

Conformément au code de l'environnement de la province Sud, notamment aux articles 431-5 et suivants, tout candidat à la procédure d'agrément des opérateurs de compensation est tenu de mettre en place un programme de création et de gestion d'actifs naturels de biodiversité.

Cet agrément est délivré pour une durée maximale de quinze (15) ans à condition de justifier de capacités techniques pour répondre aux objectifs annoncés.

Le présent cahier des charges fixe le contenu du dossier de demande d'agrément (I) et les modalités technique (II) attendu dans le cadre de cette procédure.

L'agrément est délivré pour un ensemble de sites naturels de compensation prévus dans le dossier déposé par le candidat « *opérateur de compensation* ». La sécurisation du foncier sur une durée d'au moins quinze (15) ans est l'un des prérequis essentiels à cet agrément afin de pérenniser les opérations de compensation.

Les opérations de compensation doivent satisfaire aux principes et lignes directrices communément admises en la matière de façon à apporter des garanties suffisantes de gain écologique, proportionnels en qualité et quantité, aux dommages environnementaux ayant initialement générés les obligations de compensation.

Les opérateurs de compensation sont amenés ainsi à mettre en place un panel d'opérations, qui pourront être traduites en « *unités de compensation écologique* », et qui pourront ainsi faire l'objet de transactions avec les sociétés ou organismes ayant généré des pertes écologiques aussi désignés comme « *maître d'ouvrage* ».

Les maîtres d'ouvrage restent néanmoins tenus par leurs obligations réglementaires sur une durée suffisante à garantir l'obtention des gains écologiques attendus par les opérations de compensation. Les termes de la transaction entre l'opérateur de compensation et le maîtres d'ouvrage doivent prévoir l'ensemble des modalités et garanties correspondantes.

I. Constitution du dossier et procédure de demande d'agrément

1. Contenu du dossier

Le dossier de demande d'agrément comporte les informations suivantes :

- Une lettre précisant :
 - L'identité du demandeur : dénomination sociale, forme juridique, nom du représentant légal et des dirigeants, adresse électronique, coordonnées postales et téléphoniques du siège social, nature de l'activité ;
 - Une description générale des sites naturels de compensation envisagés, la nature des interventions de génie écologique prévues ;
 - Une assise foncière d'une durée minimale de quinze (15) ans. Le demandeur doit en outre annexer à son dossier de demande :
- Pour les sociétés :
 - Une copie des statuts ;
 - Une copie de l'avis d'identification RIDET ;
 - Une copie de l'extrait du registre du commerce et des sociétés (Kbis) datant de moins de six (6) mois au dépôt du dossier ;
 - Une copie de l'attestation d'assurance responsabilité civile et environnement ;
- Pour les organismes de type loi 1901 :
 - Une copie des statuts ;
 - Une copie du numéro d'inscription au RNA ;
 - Une copie de l'extrait de parution au Journal officiel de la Nouvelle-Calédonie ;
 - Une copie de l'attestation d'assurance responsabilité civile et environnement ;
- La liste des ressources humaines mobilisées sur ce projet, *curriculum vitae*, expertise en génie écologique ou en tant qu'opérateur de compensation ;

Procédure d'agrément et portant cahier des charges des opérateurs de compensation

Mise à jour le 05/12/2023

- Une attestation sur l'honneur indiquant que le demandeur est en situation régulière au regard de ses obligations fiscales et sociales à la date du dépôt du dossier de demande d'agrément ;
- La nature des activités envisagées sous forme de programme de compensation comprenant une description détaillée des sites naturels de compensation soit :
 - Leur localisation ;
 - Un état initial écologique ;
 - Un historique de l'occupation des sols ;
 - Une cartographie précise des superficies destinées aux opérations de compensation établie en version numérique et exploitable par le système d'information géographique provincial (système RGNC 91-93 projection Lambert NC) ;
 - Les trajectoires écologiques cibles des opérations de compensation ;
 - Une analyse des interactions positives ou négatives possibles du site naturel de compensation avec d'autres éléments ou activités présents à proximité ;
- Les moyens techniques prévus pour atteindre les objectifs du programme de compensation et en matière d'encadrement et de suivi scientifique des résultats attendus.
- Une évaluation environnementale, conformément au titre III du livre I du code de l'environnement de la province Sud, relative à l'ensemble du programme de compensation précité.

Les éléments portés au dossier de demande d'agrément et le programme de compensation déposé par le demandeur conformément au cahier des charges, sont pleinement opposables au titulaire de l'agrément.

2. Instruction de la demande d'agrément

L'instruction de la demande est effectuée par la direction du développement durable des territoires et les services compétents de la province Sud, sur réception d'un dossier de demande complet transmis en un exemplaire papier accompagné d'une version numérique par le demandeur.

Le dossier de demande d'agrément doit contenir l'ensemble des informations et justificatifs requis précités au **1. Contenu du dossier** du présent cahier des charges.

Il doit permettre d'établir la conformité de la situation du demandeur et du programme de compensation. L'avis de la cellule de contrôle de gestion de la province Sud peut être sollicité.

3. Modification des conditions d'exercice de l'activité

Toute modification des conditions d'exercice de l'activité, par rapport aux éléments portés au dossier initial de demande d'agrément, doit être portée à la connaissance du président de l'assemblée de province par lettre recommandée avec accusé de réception sous six (6) mois.

En cas d'extension ou de création d'un nouveau site ou lorsque des opérations de compensation ne figurent pas dans le dossier initial de demande d'agrément, l'opérateur se doit de porter à connaissance du président de l'assemblée de province la mise à jour de son programme de compensation. La mise en œuvre d'opérations sur ce nouveau site ne peut débuter qu'après avis favorable du service instructeur.

4. Cessation d'activité

En cas de cessation d'activité, l'opérateur doit en informer, par lettre recommandée avec accusé de réception, le président de l'assemblée de la province Sud six (6) mois avant sa cessation. Le maître d'ouvrage avec lequel un contrat est actif pour le site considéré, reste redevable des objectifs de gains écologiques.

5. Interruption du programme de compensation

En cas d'interruption du programme de compensation par l'opérateur de compensation, le maître d'ouvrage reste redevable des objectifs de gains écologiques au prorata des durées de gestion contractuelles déjà acquises.

6. Retrait d'agrément

En cas de retrait temporaire ou définitif de l'agrément conformément à l'article 431-15 du code de l'environnement de la province Sud, la collectivité provinciale informe le maître d'ouvrage sous six (6) mois.

Le maître d'ouvrage se doit :

- D'effectuer une évaluation de la compensation réalisée sur la zone concernée ;
- Le cas échéant, de contractualiser avec un autre opérateur de compensation agréé conformément à l'article 431-5 ;
- De privilégier la zone concernée.

Le maître d'ouvrage peut bénéficier d'une prorogation de six (6) mois sur demande justifiée.

II. Cahier des charges et obligations des opérateurs de compensation Définitions

On entend par :

- « Unité de compensation » : Quantité définie d'une opération de compensation prenant place sur un site naturel de compensation, une unité de compensation écologique est caractérisée par un type d'opération de génie écologique particulier, sur une superficie définie, avec un niveau d'exigence de résultat défini. Elle est déterminée sur la base de l'outil de calcul des mesures compensatoires (OCMC) établi depuis 2015, disponible auprès de la direction du développement durable des territoires et accessible sur le site internet provincial.
- « Programme de compensation » : Ensemble d'opérations de mesures compensatoires, prenant place sur un (ou des) site(s) naturel(s) de compensation, associé à des objectifs quantifiables de gains de biodiversité accompagnés d'un dispositif de suivi des résultats.
- « Mesure compensatoire » : Opération de génie écologique générant des gains de biodiversité, réalisée de façon proportionnelle en quantité et en nature au regard d'impacts environnementaux générés par ailleurs par une activité ou un aménagement.
- « Mesure d'accompagnement » : Action réalisée de façon périphérique aux mesures compensatoires qui contribue à la bonne réalisation de celles-ci ou au programme de compensation dans son ensemble.
- « Gain écologique » : Evolution positive des paramètres de biodiversité associés à un site naturel, il peut s'agir d'une augmentation du nombre d'espèces animales ou végétales patrimoniales présentes. Un gain de biodiversité s'accompagne habituellement d'une augmentation générale de la biomasse présente, d'une complexification des niches écologiques et d'une augmentation de la qualité et de la quantité des services écosystémiques générés par l'écosystème dans son ensemble (cycle de l'eau, ressources alimentaires, régulation de la qualité de l'air...).
- « Equivalence écologique » : L'équivalence écologique s'inscrit dans le cadre de la séquence « Éviter, Réduire, Compenser ». Dans l'objectif de « non perte nette de biodiversité », il est nécessaire de mesurer si les gains des mesures compensatoires sont équivalents aux pertes de biodiversité dues aux impacts.
- « Equivalent hectare » : Unité d'expression d'une dette ou d'un gain écologique associée à une activité ou un projet d'aménagement ayant généré des dommages environnementaux. Un équivalent hectare s'exprime en une mesure surfacique donnée pour un type d'écosystème donné, par exemple : 1 équivalent hectare de forêt sèche.

Chapitre 1 – Orientations générales et objectifs

1. Principes généraux

Les modalités de mise en œuvre des dispositions du code de l'environnement de la province Sud relatives à la compensation sont définies actuellement en déclinaison des principes méthodologiques énoncés par les différents cadres nationaux et internationaux, et notamment :

- Donner la priorité à l'évitement, puis à la réduction : concevoir le projet de moindre impact, développer la pratique du cadrage préalable, la part des dommages environnementaux qui n'auront pu être ni évités, ni réduits, pourront alors faire l'objet de mesures compensatoires ;

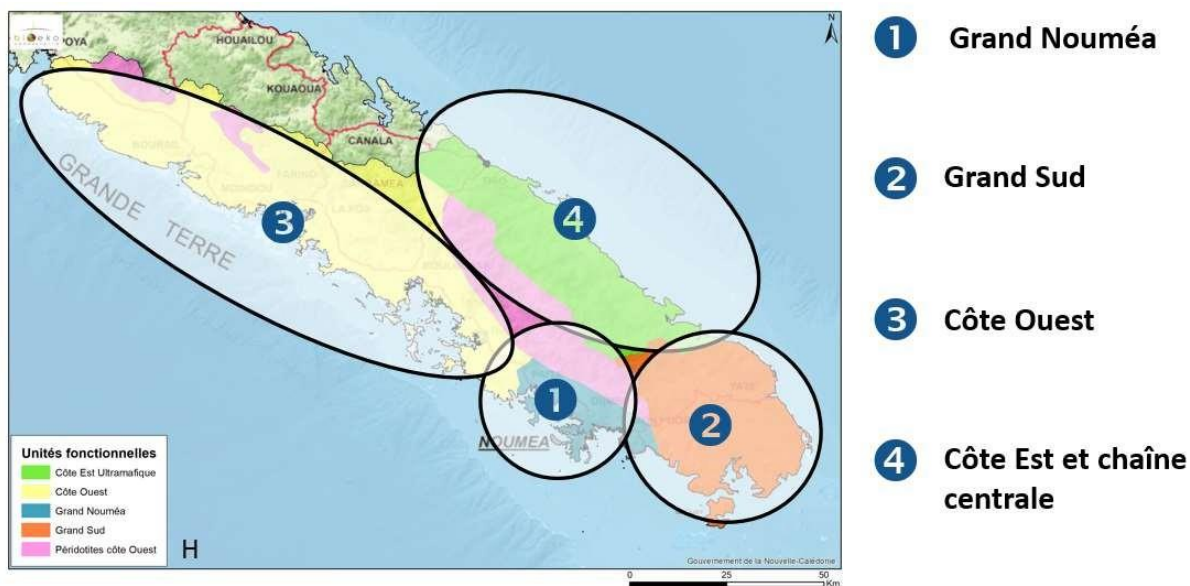
- Assurer la cohérence et la complémentarité des mesures environnementales prises au titre de différentes procédures ;
- Associer les acteurs concernés du projet, développer la concertation en amont ;
- Équivalence : une mesure compensatoire doit être au moins équivalente aux pertes en termes de gain écologique, le programme de compensation doit nécessairement comprendre des mesures écologiques « en nature » telles que des actions de remise en état ou d'amélioration des habitats et toute autre action opportune vis-à-vis du type de dommages enregistrés ;
- Faisabilité : la faisabilité d'atteinte des objectifs de mesures compensatoires doit être garantie sous tous les aspects (écologique, technique, économique, échéancier de mise en œuvre) ;
- Efficacité : des objectifs de résultats doivent être mis en place, avec modalité de contrôle et de suivi ;
- Proportionnalité : les mesures de compensation se doivent d'être proportionnelles à l'intensité des impacts ;
- Additionnalité : les mesures compensatoires ne peuvent se substituer à des actions publiques ou privées préexistantes ou programmées ;
- Prise en compte des risques : gestion de l'incertitude relative à l'efficacité des mesures compensatoires ;
- Prise en compte du décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures, pérennisation des effets de réduction ou de compensation aussi longtemps que les impacts sont présents.

1.1 Notion de proximité fonctionnelle avec les sites impactés

Les sites naturels de compensation proposés par l'opérateur seront associés à une clé de répartition géographique.

Suivant cette clé de répartition, l'opérateur de compensation ne pourra céder des unités de compensation d'un site naturel de compensation que pour des impacts ayant pris place dans le périmètre géographique correspondant.

Aperçu de la clé de répartition géographique des sites naturels de compensation :



Les sites naturels de compensation, mis en place par les opérateurs de compensation doivent s'intégrer dans la stratégie de restauration écologique de la province Sud.

- Notion d'additionnalité des mesures compensatoires

• Additionnalité écologique

Procédure d'agrément et portant cahier des charges des opérateurs de compensation

Mise à jour le 05/12/2023

Les mesures compensatoires doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux, une mesure compensatoire est additionnelle lorsqu'elle génère un gain écologique pour le site de compensation qui n'aurait pas pu être atteint en son absence.

La simple maîtrise d'un site ou sa simple protection réglementaire (ex. : la mise en défens simple sans action de gestion, ou l'attribution d'un statut réglementaire), sans y mener d'action écologique, ne peut pas être considérée comme une mesure compensatoire.

- **Additionnalité aux engagements publics et privés**

Les mesures compensatoires doivent être additionnelles aux actions publiques ou privées existantes ou prévues en matière de protection de l'environnement. Elles ne peuvent pas s'y substituer.

En conséquence, une mesure compensatoire ne doit pas servir à mettre en œuvre des engagements privés déjà pris par ailleurs, comme par exemple une mesure compensatoire antérieure.

1.2 Modalités de suivi et garanties de résultats

L'opérateur de compensation est soumis à une obligation d'information concernant ses activités, il est tenu de transmettre chaque année, par courrier, à la direction provinciale du développement durable des territoires, une déclaration comprenant un résumé des informations (tableau de bord d'indicateurs) relatif au programme de compensation et aux suivis environnementaux réalisés sur les différents sites dont il détient la gestion, ainsi que l'état du portefeuille d'unités de compensation administré et sa répartition entre les différents titulaires d'unités de compensation.

Il est tenu de fournir sur simple demande de la direction du développement durable des territoires de la province Sud toutes les informations détaillées liées aux informations précitées.

L'opérateur de compensation transmet par courrier sa déclaration pour l'année N au plus tard le 31 mars de l'année N+1. La province Sud accuse réception du dépôt de déclaration annuelle.

Chapitre 2 – Opérations éligibles aux opérateurs de compensation

1. Principes généraux

Les opérations de génie écologique pour la création de gains de biodiversité peuvent être de nature diverses. Le programme de compensation de l'opérateur peut comporter une ou plusieurs des opérations décrites ci-après. On distinguera deux types de mesures compensatoires dans le cadre du présent cahier des charges :

- Les opérations de recréation d'écosystèmes naturels forestiers à partir de milieux dégradés
- Les opérations de sylviculture en Haute Qualité Environnementale (HQE)

2. Opérations de recréation d'écosystèmes forestiers naturels à partir de milieux dégradés

2.1. Définition et gains environnementaux attendus

Il s'agit d'opérations prenant place sur des milieux fortement dégradés, dépourvus de végétation, ou d'une végétation ouverte principalement composée d'une strate ligno-herbacée discontinue. L'objectif est de mettre en œuvre diverses actions de génie écologique devant permettre de rétablir à terme un couvert forestier aux caractéristiques et au fonctionnement écologique aussi proche que possible de l'écosystème ayant existé avant les dégradations.

Ces opérations peuvent concerner tout type de trajectoires écologiques pourvu qu'elle soit cohérente avec le site et l'écosystème considéré : Forêt humides sur substrats ultramafiques ou volcano- sédimentaires, forêts mésophiles et forêts sèches.

Les cortèges d'espèces végétales utilisés dans ce cadre seront exclusivement endémiques ou autochtones, l'emploi d'espèces exotiques envahissantes est exclu.

2.2. Obligations réglementaires

L'opérateur de compensation s'assure de la conformité réglementaire de l'ensemble de ses opérations sur les divers sites naturels de compensation, et notamment au regard du code de l'environnement et des aspects relatifs aux aires protégées, aux espèces endémiques, rares ou menacées et aux espèces exotiques envahissantes.

2.3. Caractéristiques techniques de l'opération et objectifs de résultats

Nature des actions et objectifs

La recréation d'écosystèmes forestiers à partir de sites naturels dégradés peut consister en la mise en place simultanée de plusieurs techniques complémentaires : plantations, semis et régénération assistée des milieux naturels. Le choix des techniques dépend de la configuration de chaque site, et doit être argumenté précisément dans le programme de compensation déposé.

L'objectif est d'atteindre un état de l'écosystème à long terme aussi proche que possible techniquement d'un écosystème naturel en cohérence avec le site considéré.

Dans le cas des plantations « classiques » (plants de pépinière), la densité se doit d'être *a minima* d'un (1) plant par mètre carré sur sols ultramafiques, et jusqu'à 1 plant pour 10 m² sur les autres types de substrats. L'opérateur se doit de justifier des densités de plantation retenues au regard de l'état initial du sol (faibles densités de plantation dans les zones présentant déjà un certain couvert végétal).

Au bout de cinq (5) ans les indicateurs de suivi doivent mettre en évidence une dynamique positive des végétaux implantés, avec un taux de réussite d'implantation supérieur à 80 %. Un regarni se doit d'être opéré en cas de résultats inférieurs à cet objectif.

Au bout de dix (10) ans des premiers signes de régénérations spontanée doivent être observés, tels que (non exhaustif) : floraisons / fructifications, prémices de formation de litière végétale, implantation spontanée de plantules issues des individus sur le site ou provenant des milieux environnants. Les éventuels ouvrages de gestion des eaux et correction torrentielle doivent montrer une efficacité (rétention des particules fines).

Critères de sélection des espèces végétales

Le choix des essences à planter est réalisé selon le caractère pionnier des espèces, leur capacité à se développer sur des sols dégradés, leur résistance aux conditions du milieu et leur diversité.

La proposition doit être documentée et cohérente avec les expertises de l'état initial environnemental et reprenant autant que possible les différents standards et retours d'expérience des opérations de restauration écologique mis en œuvre en Nouvelle-Calédonie pour les différents écosystèmes considérés.

Ces espèces sont sélectionnées dans une palette végétale correspondant aux espèces endémiques ou autochtones répertoriées sur le site d'étude ou dans les environs pour faciliter l'intégration écologique, paysagère et visuelle du site dans son environnement. Cette palette végétale s'appuie également sur les espèces présentes dans la zone géographique avant perturbation du milieu. La sélection s'inspire des écosystèmes historiques ou préexistants en termes de composition spécifique et de structure des communautés afin de favoriser la récupération des processus écologiques et des services écosystémiques. Elle contribue à intégrer le site dans son paysage environnant, masquant progressivement les perturbations ainsi que le caractère artificiel du réaménagement.

Cette notion comprend les espèces endémiques, rares ou menacées ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique.

Procédure d'agrément et portant cahier des charges des opérateurs de compensation

Mise à jour le 05/12/2023

2.4. Valeur de l'unité de compensation

Il est admis dans le cadre du dispositif relatif aux opérateurs de compensation, qu'une obligation de remise en état d'un (1) équivalent hectare de milieu naturel correspondra à un (1) unité de compensation de type « récréation d'écosystème forestier naturel ».

La valeur monétaire de chaque hectare d'opérations est librement fixée dans les termes du contrat de création d'unités de compensation liant l'opérateur de compensation et le maître d'ouvrage.

2.5. Mesures d'accompagnement

Gestion de la pression des espèces exotiques animales envahissantes (ongulés)

L'opérateur de compensation est tenu de mettre en place un diagnostic initial et un plan de gestion de cette pression, comprenant des mesures raisonnables de contrôle au regard du diagnostic et de la complexité de cet aléa.

En raison des fortes variabilités qu'il peut y avoir selon les sites, des objectifs de moyens et des objectifs de suivi seront intégrés au programme de compensation.

Gestion des incendies

L'opérateur de compensation doit détailler les efforts mis en place contre les incendies. Il doit réaliser un diagnostic initial et un plan de gestion du risque incendie, comprenant des mesures raisonnables de contrôle et de suivi définies dès le début des opérations : réseau de pistes, moyens humains (permanence sur place pendant la saison des feux...) et matériels (VL équipés en lutte incendie) mis en œuvre directement.

Route de maintenance, pare feu périphérique, sont à la charge de l'opérateur de compensation pour permettre une intervention en tout temps de la sécurité civile. La durée de surveillance des feux peut être réduite si les plantations génèrent une végétation ombragée et des conditions d'humidité du sol qui réduisent les risques de connectivité de feu.

Les dégâts du feu et le coût de leur remédiation sont supportés par l'opérateur de compensation et intégrés au coût de la prestation de service. Cette garantie doit être active *a minima* jusqu'à un seuil forfaitaire de 33 % des superficies concernées, s'il est démontré que l'opérateur de compensation a bien mis en place l'ensemble des mesures préventives initialement prévues. Dans le cas où l'opérateur de compensation n'aurait pas mis en œuvre toutes les opérations prévues initialement, les obligations de regarnis représenteront 100 % des superficies impactées.

3. Opérations de sylviculture en Haute Qualité Environnementale (HQE)

3.1. Définition et gains environnementaux attendus

Un boisement en sylviculture HQE porte un double objectif de gains de biodiversité et de constitution d'un gisement de bois exploitable à terme selon des modalités compatibles avec la protection de la biodiversité.

Ce type de boisement, prenant nécessairement place sur des milieux ouverts et dégradés, est composé d'un mélange d'espèces endémiques ou autochtones, en alternance des essences. La plantation est constituée de lignes d'espèces forestières à vocation principale de production de bois et de lignes d'espèces accompagnatrices ayant une croissance rapide permettant le rétablissement d'un dynamisme des services écosystémiques.

Ce type de sylviculture permettrait d'augmenter la résilience du peuplement vis-à-vis des événements climatiques, tout en favorisant le développement de la biodiversité dans sa conception la plus large : diversité d'espèces, de structures du peuplement, de stades de développement des arbres. Ces plantations en mélange

Procédure d'agrément et portant cahier des charges des opérateurs de compensation

Mise à jour le 05/12/2023

d'espèces constituent des strates de différentes hauteurs qui assureront à long terme, une stratification verticale se rapprochant d'une dynamique forestière naturelle.

Une sylviculture respectant au mieux l'aptitude des peuplements à remplir des fonctions écologiques multiples : stabiliser les sols, produire une couverture végétale, limiter l'érosion, améliorer le microclimat des zones dégradés, créer un habitat pour la faune, favoriser la régénération floristique naturelle, améliorer la qualité de l'eau, stocker le carbone et participer à la conservation des espèces endémiques. Autant de bénéfices fournis par la forêt cultivée qui contribuent à préserver la biodiversité calédonienne et son environnement.

3.2. Obligations réglementaires

Tout nouveau projet de boisement, minutieusement étudié en amont, fait l'objet d'un Plan de Gestion Durable Forestier (PGDF) accompagné d'une évaluation environnementale. L'agrément de ces documents est accordé sous réserve de conformité à la réglementation en vigueur dans le code de l'environnement de la province Sud.

Le PGDF présente la démarche de planification des travaux sylvicoles et de gestion forestière durable lors de l'installation d'un boisement. Il fait état des éléments de présentation générale du futur périmètre de boisement, d'une analyse des enjeux économiques et sociétaux de la zone, d'un programme des travaux précisant la nature et la périodicité d'occurrence des différentes interventions. Un itinéraire technique est élaboré pour chaque type de plantation, en accord avec les objectifs sylvicoles fixés.

En outre, le PGDF est assorti d'une évaluation environnementale. Celle-ci est « *proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone concernée, à l'importance et la nature des travaux, aux ouvrages et aménagements nécessaires à la réalisation du projet et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement* ».

L'évaluation environnementale est une analyse exhaustive et aboutie de l'état initial du milieu environnant. Elle s'acquiert par l'inventaire méthodique, aux échelles adaptées, de ses éléments caractéristiques et remarquables afin d'appréhender ses richesses, ses potentialités et ses fragilités.

En premier lieu, elle présente une étude détaillée du milieu physique, naturel et humain, puis définit les enjeux en fonction de leurs sensibilités et des services rendus. La justification du choix des techniques sylvicoles et les ouvrages de gestion des eaux y sont décrits. La seconde étape est l'identification des effets et impacts éventuels du projet sur l'environnement grâce à l'identification de sources potentielles de perturbations. L'analyse des impacts propose un zonage par affectation puis détaille les apports environnementaux et les effets résiduels du projet de boisement. Enfin, des mesures d'atténuations sont proposées, elles permettent d'une part d'éviter les effets sur le milieu ou d'autre part de les réduire.

3.3. Caractéristiques techniques de l'opération

Structure du boisement

Le boisement est conçu sur la base d'une structure hétérogène et irrégulière avec pour moitié des espèces à vocation de production de bois et l'autre en espèces accompagnatrices.

Les espèces à vocation de production de bois formeront une strate arborescente. Il s'agit de cibler des espèces endémiques de bois noble à forte valeur ajoutée. Les espèces accompagnatrices intercalées, quant à elles, sont de nature diverse, elles constituent une strate mixte composée d'espèces herbacées, arbustives et arborescentes. Ces espèces arborescentes accompagnatrices ne feront l'objet d'aucune exploitation. Ces arbres, lorsqu'ils atteindront leur maturité de reproduction, seront des semenciers et favoriseront la dissémination et participeront à la régénération naturelle du milieu en présence

Critères de sélection des espèces végétales

Le choix des essences à planter est réalisé selon le caractère pionnier de l'espèce, sa capacité à se développer sur des sols dégradés, sa résistance aux conditions du milieu et sa capacité de colonisation.

Ces espèces sont sélectionnées dans une palette végétale correspondant aux espèces endémiques ou autochtones répertoriées sur le site d'étude ou dans les environs pour faciliter l'intégration écologique, paysagère et visuelle du site dans son environnement. Cette palette végétale s'appuie également sur les espèces présentes dans la région avant les exploitations historiques massives et les ravages causés par les incendies. La sélection s'inspire des écosystèmes historiques ou préexistants en termes de composition spécifique et de structure des communautés afin de favoriser la récupération des processus écologiques et des services écosystémiques. Elle contribue à intégrer le site dans son paysage environnant, masquant progressivement les perturbations ainsi que le caractère artificiel du réaménagement.

Le panel d'espèces accompagnatrices est également composé d'essences à forte valeur patrimoniale. Cette notion comprend les espèces endémiques, rares ou menacées ou ayant un intérêt scientifique ou symbolique. Ce sont des espèces connues pour leurs effets bénéfiques sur les services écosystémiques du milieu (générateur de biomasse ou d'éléments nutritif, dispersion par zoochorie).

Densité de plantation

La densité de plantation en sylviculture HQE devra être d'au minimum mille six cent-soixante-six (1 666) plants à l'hectare, répartis comme suit : un mélange de minimum deux (2) espèces forestières à hauteur de huit cent trente-trois (833) plants et un mélange de minimum quatre (4) espèces d'accompagnement à hauteur de huit cent trente-trois (833) plants. Les mélanges d'espèces en nombre et en diversité se feront selon leur disponibilité en pépinières. La disposition relative des plants, les uns par rapport aux autres, sera optimisée en fonction des essences sélectionnées et adaptée au milieu.

Modalités de préparation du sol

La préparation physique du sol est fondamentale pour le bon établissement des jeunes plants. Elle favorise la pénétration des racines, la rétention et la disponibilité en eau dans le sol. Elle permet aux racines de prospecter un volume maximum de terre.

Les opérations techniques qui peuvent être réalisées pour optimiser la préparation du sol sont le broyage et la trouaison. Elles sont opérées en fonction des caractéristiques du milieu naturel, en particulier le couvert végétal en place, le type de sol et l'espèce à installer en plantation.

L'opération de broyage peut être réalisée en plein ou en layons. Le broyage en layons permet de conserver des bandes de végétation préexistante. Le broyage est fait de façon superficielle, à une hauteur de dix (10) cm au-dessus du sol, à l'aide d'un gyrobroyeur ou broyeur forestier sur une largeur de 2,5 m maximum. Dans certains cas, l'étape du broyage est supprimée, la trouaison sera effectuée directement.

La trouaison est de type mécanique pour les espèces à vocation de production de bois. Elle est réalisée à l'aide d'une pelle hydraulique de poids adapté à la nature du terrain. Pour les espèces accompagnatrices, la trouaison est pratiquée manuellement à l'aide d'une tarière thermique. Dans certains cas, la trouaison sera manuelle pour les deux types d'espèces.

Les modalités de préparation de sol sont en tout état de cause conditionnées par le milieu naturel, sa sensibilité et le couvert végétal.

Intrants, fertilisation et produits phytosanitaires

Les apports d'intrants lors de la mise en terre diffèrent en fonction des conditions du milieu et de la période de plantation. Le programme de compensation devra être accompagné de la description précise des intrants employés, leur séquence d'utilisation, et devra justifier de leur innocuité pour les milieux naturels environnant dans les conditions d'emploi prévues.

Un paillage ligneux est installé au pied de chaque plant pour favoriser le maintien de l'humidité du sol et réduire l'érosion.

Des mesures de biosécurité doivent être décrites et mises en œuvre pour prévenir l'introduction et la dispersion d'espèces exotiques envahissantes dans le périmètre de projet, notamment via les intrants et matériels employés.

L'usage de produits phytosanitaires n'est pas autorisé au sein de ces plantations.

Ouvrages de gestion des eaux et maîtrise du risque érosion

Le programme de compensation présenter une analyse des risques d'origine naturelle et d'ordre physique pesant sur le milieu est nécessaire pour pouvoir les appréhender et les maîtriser. Ces risques concernent notamment les glissements de terrains, les ravinements et l'érosion des sols accentués en particulier au niveau des pistes d'accès.

Un plan de gestion des eaux superficielles à l'intérieur du périmètre est réalisé afin d'orienter les écoulements depuis l'amont du chantier jusqu'aux points de déversement à l'aval. Ce plan permet de positionner et dimensionner les ouvrages aux points d'intersections entre les pistes et les cours d'eau au sein du périmètre forestier.

Des plantations de protection et des ouvrages de génie écologique (fascines, cordons et seuils en pierres) peuvent être réalisés afin de stabiliser le sol au niveau des zones particulièrement sensibles à l'érosion.

Infrastructures, pistes et pare-feux

Le réseau de desserte d'un site de sylviculture HQE comprend l'ensemble des voies permettant d'accéder aux zones de boisement afin de faciliter la réalisation des plantations mais également faciliter leur entretien. Dans une autre mesure, ce réseau facilite la protection et la gestion des massifs forestiers.

La définition du tracé prend en compte la typologie du terrain, le respect des milieux naturels, le chemin des eaux, le coût et le respect des conditions de sécurité. De manière générale, les accès peuvent être réalisés soit suivant un profil en long, soit suivant un profil en travers ou devers.

Les pistes et pare-feux sont également des ouvrages destinés à la lutte active contre les incendies créant ainsi un réseau d'accès pour les pompiers (réseau de Défense des Forêts contre l'Incendie - DFCI). Ils sont classifiés en fonction des véhicules pouvant les emprunter (véhicules légers, camions), s'ils possèdent ou non une plateforme de retournement ou si ceux sont des pistes et pare-feux périphériques. Le réseau DFCI est formalisé sous forme de plan.

Gestion forestière durable

Une gestion sylvicole durable sera menée sur l'ensemble du boisement afin d'assurer sa vitalité et sa résilience. La gestion forestière réunit l'ensemble des opérations réalisées en faveur d'un peuplement forestier. Elles sont guidées par des itinéraires techniques et des choix sylviculturaux tout au long de la vie des arbres.

L'itinéraire technique caractérise les différentes opérations de conduite d'une plantation selon les objectifs fixés. Il est adapté en fonction du milieu, du cortège d'espèces, des vitesses de croissance et des besoins des arbres. Ils permettront de générer une stratification des espèces accompagnatrices. Ils sont conçus pour mener à la production de différents produits valorisables à terme.

Les travaux forestiers constituent des interventions dans la vie des peuplements et permettent de les valoriser ; ils sont de nature très diverses : des fertilisations, des tailles de formation, des élagages, des dégagements, la création et l'entretien de cloisonnement ou le redressement de plants. En premier lieu, il s'agit de garantir

le succès de l'établissement des jeunes plants, puis d'assurer aux jeunes arbres des conditions de croissance harmonieuses, enfin de les façonner pour produire des bois de qualité.

Les objectifs recherchés en sylviculture HQE sont l'équilibre des différentes strates de végétation. Chaque arbre doit disposer de l'espace dont il a besoin pour sa croissance. La concurrence herbacée, notamment au stade juvénile, devra être maîtrisée pour optimiser l'établissement des plants.

Lors de l'occurrence de régénération naturelle, toutes espèces confondues, les actions menées le seront toujours dans un esprit de pérennisation et de recherche d'équilibre. Le développement spontané d'espèces accompagnatrices participera à la densification et à l'expansion du couvert végétal. La régénération naturelle des espèces forestières à vocation de production de bois permet de se substituer à des opérations de plantation post-exploitation. La régénération est traitée de façon à privilégier un certain nombre d'individus, les plus robustes, les mieux conformés, ceux qui sont considérés d'avenir d'un point de vue forestier.

L'écosystème qui se sera formé à partir de l'opération initiale de plantation ne cessera d'évoluer en termes de composition, densité et structure. Il est maintenu sans limite de temps et permet de disposer d'une forêt riche et équilibrée ainsi qu'un stock de bois à forte valeur ajoutée pour répondre aux besoins de valorisation par le biais de prélèvements ponctuels, modérés et respectueux de l'écosystème. Les plantations HQE formeraient de véritables zones sanctuaires.

Une mesure particulière strictement destinée à générer un gain écologique sera mise en place : 5 % de la superficie de l'opération sylvicole sera dédié à des patches forestiers à vocation de conservation stricte. Aucune intervention sylvicole n'y sera réalisée à terme. Ces patches seront laissés en évolution libre. Le but étant de renforcer la connectivité entre la plantation et les zones voisines en créant des corridors écologiques, et ainsi renforcer l'accueil spontané et la mobilité des espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Modalités d'exploitation

A l'issue de la phase de croissance, le système d'exploitation des bois dans le cas des boisements HQE est un prélèvement ponctuel et sélectif des arbres. La coupe rase est exclue de ce mode de gestion des plantations.

Les récoltes de bois se feront de façon successive et concerneront uniquement les bois arrivés à maturité pour dégager des ressources financières tout en assurant la continuité des rendements en bois pour des centaines d'années. Elles permettront également un maintien des services écosystémiques forestiers générés par les plantations.

Les prélèvements de bois sont échelonnés et interviennent à pas de temps régulier. La sélection est minutieuse puisqu'elle réside dans le choix de chaque arbre à couper. La finesse de ce système repose sur le niveau d'intervention qui se fait non pas à l'échelle de la plantation entière mais bien à l'échelle de l'individu.

De cette façon, les individus à prélever seront sélectionnés « pieds à pieds » en fonction de leurs dimensions, de l'espèce à laquelle ils appartiennent, de la position et du rôle qu'ils occupent au sein du boisement. Seuls les arbres valorisables pour leur bois seront récoltés, évitant de fait les sacrifices d'exploitabilité. L'objectif recherché est de préserver la stabilité du peuplement et sa résilience.

La majorité des critères pour déclencher les prélèvements sont de nature qualitative. Seuls deux (2) critères sont quantitatifs : le Diamètre à Hauteur de Poitrine (DAP) et l'accroissement en volume. Ainsi, l'exploitabilité des espèces forestières est déterminée à partir d'un DAP de 50 cm. Cette dimension devrait être atteinte, pour les espèces et les individus caractérisés par les meilleures croissances, à partir de l'âge de soixante (60) ans. Pour les autres espèces, ce pas de temps devrait être supérieur à cent (100) ans. En plus du DAP, l'accroissement en volume est le second critère permettant de déterminer le pas de temps entre deux prélèvements et le nombre d'arbres à prélever. Le taux de prélèvement des arbres sera calculé à partir des niveaux de croissance des individus considérés d'avenir et sera donc adapté à la dynamique forestière de la plantation. Il correspondra strictement à l'accroissement en volume des arbres dans l'intervalle entre deux opérations.

Chaque arbre est considéré au milieu de ses congénères, ses caractéristiques intrinsèques (hauteur, diamètre, forme) sont croisées avec sa position et son rôle au sein du peuplement (arbre dominant, bouquet d'arbres co-dominants, arbre isolé, arbre de lisière...).

Les récoltes sont menées tout en minimisant l'impact de la coupe sur les autres arbres plantés ou sur les individus s'étant développés spontanément sous le couvert végétal.

Ce mode de prélèvement de bois portant uniquement sur les espèces forestières productives et à maturité garantit la conservation des individus d'accompagnement sans limite de temps. Ils resteront sur pied pour maintenir une couverture végétale diversifiée qui permettra une régénération naturelle de la zone de boisement.

Les pratiques sylvicoles combinées à la dynamique naturelle devraient provoquer de place en place l'apparition de zones de régénération naturelle constituées de mélanges d'espèces forestières et d'espèces accompagnatrices.

3.4. Valeur de l'unité de compensation

Il est admis dans le cadre du dispositif relatif aux opérateurs de compensation, qu'une obligation de remise en état d'un (1) équivalent hectare de milieu naturel correspondra à 1,1 hectare de sylviculture HQE.

La valeur monétaire de chaque hectare d'opérations est librement fixée dans les termes du contrat de création d'unités de compensation liant l'opérateur de compensation et le maître d'ouvrage.

Dans le cadre de la sylviculture HQE, l'unité de compensation est uniquement comprise dans sa composante de biodiversité. La valeur monétaire constitué à terme par le gisement ligneux exploitable sur le site est au bénéfice de l'opérateur de compensation.

Le gisement ligneux, constitué au terme de quarante (40) à soixante (60) années de croissance végétale sur les parcelles, doit être exploité conformément aux termes du présent cahier des charges (coupes à blanc exclues et maintien d'un taux de couvert végétal prédéfini).

3.5. Modalités de suivi et garanties de résultats

Indicateurs de suivi

L'objectif du suivi est de qualifier et quantifier le gain écologique de la parcelle : l'écart entre l'état initial et l'état final écologique des compartiments (flore, faune, sol, eau, carbone).

Au moins trois (3) phases d'études et de relevés sont à mettre en place afin d'assurer le suivi et de caractériser l'état du milieu et de la plantation HQE :

- Avant le lancement des travaux,
- À mi-parcours deux à trois (2-3) ans et
- Tous les cinq (5) ans.

Les indicateurs agrégés seront développés préférentiellement : taux de couverture du sol, biodiversité faune et biodiversité flore, avec quelques métriques simples qui sont susceptibles de refléter le tableau plus général de l'état écologique de la parcelle.

Les paramètres liés à la gestion de la parcelle seront également relevés : taux de mortalité et taux de couverture du sol.

Ces suivis doivent servir à évaluer la dynamique écologique et permettre de déclencher d'éventuelles actions pour assurer la réussite de la plantation ou alerter sur une perturbation.

Garanties de résultats et mesures correctives

Procédure d'agrément et portant cahier des charges des opérateurs de compensation

Mise à jour le 05/12/2023

Si une mortalité des plants est constatée, une opération de regarnis de plantation sera réalisée. Cette opération permet de combler les éventuels vides laissés suite à la mort de jeunes plants qui vise à obtenir une densité égale à un seuil définit de 80 % de la densité initiale de plantation (mille six cent soixante- six (1 666) plants à l'hectare).

Un recollement sera programmé au cours de la deuxième (2^{ème}) année pour définir le taux de mortalité et aboutir à l'opération de regarni pour ainsi garantir à minima le seuil de 80 % à trois (3) ans.

Si une mortalité est supérieure à 20 % au cours de la quatrième (4^{ème}) année, une deuxième opération de regarni sera réalisée afin de garantir un taux de survie des plants supérieur ou égal à 80 % à l'année cinq (5).

La survie des plants est garantie pendant une durée de cinq (5) ans hors évènement climatique (cyclone, inondation, sécheresse prolongée d'une durée inférieure à neuf (9) mois). Ce délai de garantie de survie peut être renouvelé pour une durée supplémentaire de cinq (5) ans si les indicateurs de réussite ne sont pas réunis et si la régénération durable n'est pas avérée.

3.6. Mesures d'accompagnement

Gestion de la pression des espèces exotiques animales envahissantes (ongulés)

L'opérateur de compensation est tenu de mettre en place un diagnostic initial et un plan de gestion de cette pression, comprenant des mesures raisonnables de contrôle au regard de la complexité de cet aléa.

En raison des fortes variabilités qu'il peut y avoir selon les sites, des objectifs de moyens et des objectifs de suivi seront définis dès le début des opérations (surveillance, battues...).

Gestion des incendies

L'opérateur de compensation doit détailler les efforts mis en place contre les incendies. Il doit réaliser un diagnostic initial et un plan de gestion du risque incendie, comprenant des mesures raisonnables de contrôle et de suivi définies dès le début des opérations : réseau de pistes, moyens humains (permanence sur place pendant la saison des feux...) et matériels (véhicules légers équipés en lutte incendie) mis en œuvre directement.

Route de maintenance, pare-feu périphérique, sont à la charge de l'opérateur de compensation pour permettre une intervention en tout temps de la sécurité civile. La durée de surveillance des feux peut être réduite si les plantations HQE génèrent une végétation ombragée et des conditions d'humidité du sol qui réduisent les risques de connectivité de feu.

Les dégâts du feu et le coût de leur remédiation sont supportés par l'opérateur de compensation et intégrés au coût de la prestation de service. Cette garantie doit être active *a minima* jusqu'à un seuil forfaitaire de 33 % des superficies concernées, s'il est démontré que l'opérateur de compensation a bien mis en place l'ensemble des mesures préventives initialement prévues. Dans le cas où l'opérateur de compensation n'aurait pas mis en œuvre toutes les opérations prévues initialement, les obligations de regarnis représenteront 100 % des superficies impactées.