

1) Choix des espèces locales

Le choix des espèces exclue toute espèce exotique ou envahissante et également tous les cultivars et espèces horticoles. Les plantations et semis sont composées uniquement d'espèces autochtones. Ces plants et semis doivent être issus de la région biogéographique de projet ; cette origine est garantie par la mise en œuvre des méthodes parmi la liste suivante :

- réalisation de prélèvements raisonnés au sein de milieux naturels sur ou à proximité de l'emprise de projet ;
- mise en place d'une régénération naturelle dirigée ou de type « haie morte » ;
- plants issus d'une démarche de production garantissant leur origine locale type « label végétal local ».

Le certificat de traçabilité de l'origine des plants est transmis au pôle « préservation des milieux et des espèces » (PME) de la DREAL dans le cadre du suivi R1 prévu par l'arrêté. Les démarches visant à obtenir des plants d'origine locale doivent être suffisamment anticipées en amont de la plantation ou du semis pour : maximiser la disponibilité des végétaux auprès des pépiniéristes ; tenir compte du temps et périodes adaptées de récolte dans les milieux naturels (en articulation avec le démarrage du chantier en cas de récolte in-situ) ; préparer une éventuelle mise en jauge en cas de délai important entre récolte et plantation. Toute impossibilité technique (indisponibilité, quantités insuffisantes...) à obtenir une partie ou la totalité des plants ou semis selon les modalités détaillées ci-dessus doit être précisément justifiée. Dans ce cas, des plants non issus de la région biogéographique du projet, mais provenant de France, peuvent être utilisés en complément.

Les essences utilisées sont choisies afin de s'adapter au mieux au territoire, au climat, au type de sol, aux espèces ciblées par la compensation, à la forme de la haie souhaitée. Les espèces sauvages locales, naturellement présentes autour du site, sont privilégiées.

Les espèces arbustives à planter sont choisies parmi la liste suivante : Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) ; Prunellier (*Prunus spinosa*) ; Noisetier (*Coryllus avellana*) ; Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ; Églantier (*Rosa canina*) ; Erable champêtre (*Acer campestre*) ; Genêt à balai (*Cytisus scoparius*) ; Nerprun alaternus (*Rhamnus alaternus*) ; Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*) ; Charme (*Carpinus betulus*) ; Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) ; Lierre grimpant (*Hedera helix*) ; Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ; Sureau noir (*Sambucus nigra*) ; Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*) ; Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) ; Viorne lantane (*Viburnum lantana*).

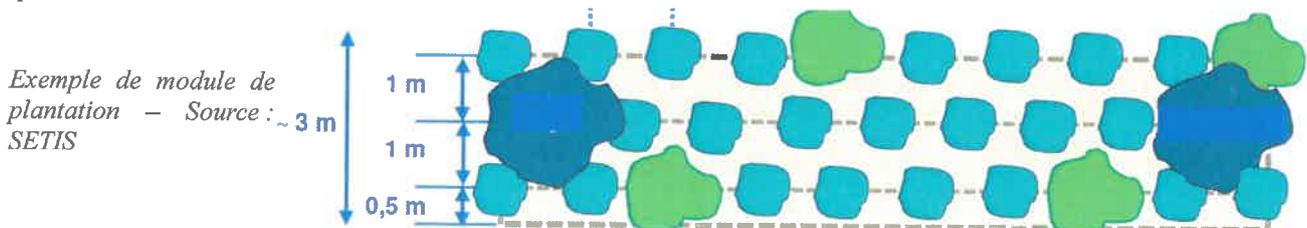
Les espèces arborées sont choisies parmi les espèces locales suivantes : Cerisier de Sainte-lucie (*Prunus mahaleb*) ; Merisier (*Prunus avium*) ; Érable champêtre (*Acer campestre*) ; Érable plane (*Acer platanoides*) ; Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ; Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ; Chêne sessile (*Quercus petraea*) ; Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ; Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) ; Pommier sauvage (*Malus communis*) ; Pommier franc (*Malus franc*) ; Poirier sauvage (*Pyrus communis*) ; Noyer (*Juglans regia*) ; Châtaigner (*Castanea sativa*) ; Néflier (*Mespilus germanica*) ; Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) ; Sorbier torminal (*Sorbus torminalis*) ; Orme champêtre (*Ulmus minor*) ; Tilleul à petite feuille (*Tilia cordata*) ; Tilleul à grande feuilles (*Tilia platyphyllos*).

Les espèces herbacées sont notamment choisies parmi les espèces locales suivantes : *Agrostis capillaris* L., *Agrostis stolonifera* L., *Dactylis glomerata* L., *Festuca arundinacea* Schreb., *Festuca rubra* L., *Lotus corniculatus* L., *Medicago lupulina* L., *Phleum pratense* L., *Poa pratensis* L., *Poa trivialis* L., etc.

2) Modalités de plantation

Les plants sont mis en place à la saison favorable (entre novembre et mars) sur un sol préparé à l'amont : décompacté (sous-soleuse par exemple) et affiné. Un paillage, idéalement du BRF, est mis en place à la plantation (1m² par plant garantissant l'absence de concurrence avec les graminées pendant au moins 3ans). Le paillage est entièrement végétal et biodégradable, les géotextiles et plastiques sont proscrits. Des protections anti-gibiers adaptées (gainés de protection climatique) sont installées, entretenues et retirées dès que les plants sont suffisamment robustes. Une mise en défens pérenne est mise en place si nécessaire (notamment en cas de régénération naturelle dirigée).

Les plantations sont réalisées sur 3 rangées espacées de 1 mètre maximum avec un espacement de 1 mètre maximum dans la ligne de plantation comme représenté sur le schéma de principe ci-contre. Ces modules sont multipliés autant que nécessaire.



Pour les haies, les espèces plantées sont variées (minimum de 10 espèces, espèce dominante représentant au maximum 30 % des plantations, présence d'espèces persistantes et caduques) avec la présence de strates arborées, arbustives et herbacées de manière à augmenter la diversité, créer un maximum d'habitats et maximiser l'étalement de la période de fructification de la haie (nourrissage).

Le séquençage ne doit pas être régulier afin d'éviter l'aspect artificiel de la haie. Les arbres de haut jet sont espacés d'une distance comprise entre 5 et 15 mètres. En lisière de haie, une bande enherbée de 5 mètres est conservée afin d'assurer les fonctions biologiques de toutes les espèces fréquentant la haie.

3) Gestion et entretien de la végétation

Les plants sont formés (taille si nécessaire) et entretenus durant les 5 ans suivant leur implantation afin de favoriser leur implantation. Les plants morts sont systématiquement remplacés durant cette période. Par la suite, l'objectif est l'obtention d'une haie à trois strates (arborée, arbustive et herbacée) et la gestion vise la libre évolution autant que possible (les plants morts et le lierre sont ainsi conservés).

Une taille d'entretien de contention des côtés des haies est néanmoins réalisée tous les 4 à 5 ans si nécessaire. Les haies ont, à maturité, une largeur minimum de 5 mètres et une hauteur minimum de 2,5 mètres. Les arbres de haut jet ne sont pas taillés en hauteur [sauf si un objectif porte sur la mise en place d'arbres têtards]. La rangée centrale contenant les arbres de haut jet ne fait l'objet d'aucune taille afin de renforcer son rôle d'écran. Des outils respectueux de la végétation permettant une taille nette et franche qui n'éclate pas les branches sont utilisés (lamier, barre-sécateur, tronçonneuse, élagueuse, sécateur de force, scie à main, taille-haie...). L'usage de l'épareuse est ainsi proscrit pour les branches d'un diamètre supérieur à 2 cm.

Toute opération de taille ou coupe est effectuée entre le 1^{er} décembre et le 29 février, hors période de reproduction de l'Avifaune. Au maximum 50 % du linéaire de haie est taillé par année afin de maintenir une haie riche en baies pendant toute la période hivernale. Une partie des produits de taille est laissée sur place.

Une veille visant les espèces végétales invasives est mise en place et les interventions curatives précoces sont mises en œuvre le cas échéant pour les supprimer. La vigilance est accrue sur le sujet en cas de régénération naturelle avec une gestion sélective des espèces si besoin.

Les bandes enherbées et strates herbacées font l'objet d'une seule fauche tardive tous les ans ou tous les deux ans suivant les dynamiques de végétation entre le 15 septembre et le 15 novembre.

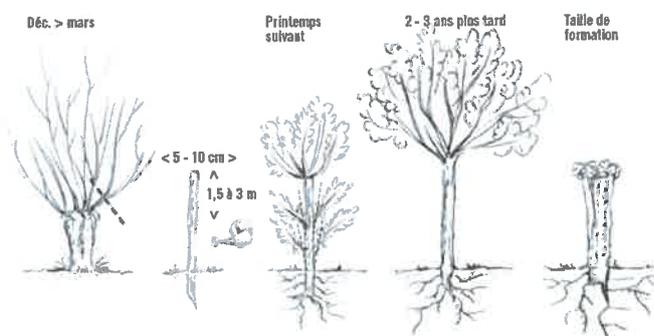
Les haies et bandes enherbées sont clôturées à une distance minimale de 1,5 mètre des plants en cas de risque de destruction accidentelle par des engins ou des personnes.

L'utilisation de produits phytosanitaires est proscrit.

Cas particulier des arbres têtards

Une taille particulière en « têtard » est pratiquée sur les arbres (espèces à définir par l'écologue) qui sont plantés à raison d'au moins un arbre tous les 50 mètres. La première taille est réalisée lorsque l'arbre atteint un diamètre suffisant (5 à 15 cm). La coupe est réalisée à 2 m de hauteur. Une taille de la tête de l'arbre est ensuite réalisée chaque année pendant les trois premières années dans le but de bien former la « tête ». Durant cette période, tous les rejets partant du tronc sont systématiquement coupés afin d'éviter que l'arbre ne s'oriente en forme de buisson. Une fois la tête de l'arbre formée, une taille est réalisée tous les 5 ans afin d'entretenir l'arbre têtard.

Des restaurations d'arbres têtards existants sont aussi possibles.



4) Mise en place et entretien des aménagements à petite Faune

4.1) Hibernaculums

Les hibernaculums sont mis en place afin de constituer des zones d'hivernage et des solariums pour les Reptiles (Couleuvres, Lézards), les petits Mammifères (Hérissons...), voire les Amphibiens. Ils sont constitués d'une fosse souterraine permettant l'hivernage des animaux et d'une toiture en pierres aménagée de manière à permettre la circulation des animaux.

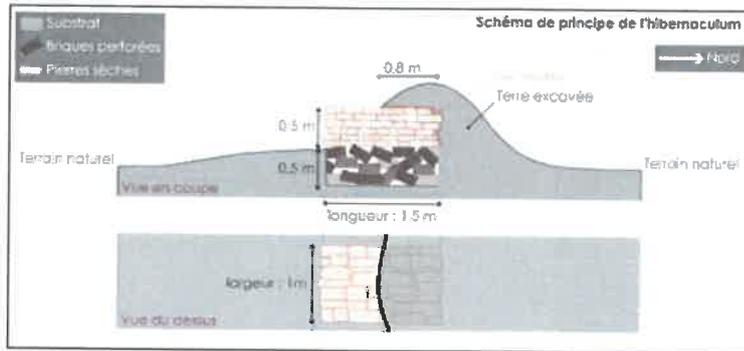
Fosse d'hivernage :

- 1 – Creuser une fosse de 1,5 (L) x 1 (l) x 1 (P) mètres, orientée dans le sens nord/sud et légèrement pentue vers le sud ;
- 2 – Conserver les matériaux excavés au nord ;
- 3 – Remplir la fosse jusqu'au niveau du terrain naturel avec des briques creuses en terre cuite. Utiliser des briques avec des trous larges (le plus large possible) ;
- 4 – Agrandir certains trous de manière à créer des chambres de 20 x 20 cm et faire des ouvertures sur les côtés des briques.

Toiture en pierre ou en branchages :

- 1a – Recouvrir la fosse d'une toiture en pierres sur une hauteur de 0,5 mètre. Des pierres plates sont plus faciles à mettre en œuvre (dans l'idéal, prendre des pierres sèches). Les pierres doivent avoir une épaisseur minimale de 3 centimètres et une longueur / largeur d'au moins 20 cm. Des espaces de 3 à 5 centimètres sont laissés entre deux pierres à intervalles réguliers de manière à permettre la circulation de la faune entre ces interstices ;

- 1b – Une solution alternative est de recouvrir la fosse avec des branchages et souches de différentes tailles issus du défrichage des haies du site pour remplacer les pierres plates ;
- 2 – Recouvrir cette toiture au Nord sur toute sa largeur à l'aide d'un géotextile biodégradable et sur une longueur de 70 à 80 cm ;
- 3 – Recouvrir ce feutre géotextile à l'aide des terres excavées pour la fosse et aménager une pente douce à l'arrière de l'ouvrage.



L'entretien porte sur une recharge en matériaux et un débroussaillage réalisés à l'automne selon les éventuels besoins identifiés par l'écologue en charge suivis naturalistes prescrits par l'arrêté dans le cadre de la mesure S1.

4.2) Nichoirs à Muscardins

Les nichoirs sont en béton de bois. Ils sont implantés dans les secteurs favorables dans des bosquets avec végétation importante, notamment des haies denses et hautes (> à 1 mètre) avec présence de ronçiers / noisetiers, afin de proposer un habitat de substitution le temps que les haies soient fonctionnelles. Ils sont positionnés à une hauteur entre 1 m et 2 m du sol, soit contre le tronc d'un arbre sur des arbres existants d'un diamètre de 20 à 30 cm ou par un piquet dans un fourré-roncier (le trou face au tronc ou au piquet pour éviter la colonisation par les Oiseaux ou la prédation). Ils sont entretenus aux périodes favorables dans le cadre du suivi S1 du présent arrêté.

4.3) Tas de bois et haie sèche

Les résidus issus des défrichements (mesure R3) sont autant que possible réutilisés sur le site. Ils servent à la création de tas de bois et d'aménagement de type « haie morte » ou « haie sèche » sur les secteurs d'évitement. Ces aménagements sont constitués d'un empilement de branches et de racines issues des défrichements et maintenus en place par un système de pieux en bois. Les pieux sont d'une hauteur suffisante (120 cm minimum) afin de dépasser de la haie pour pouvoir servir de perchoir à certaines espèces d'Oiseaux. Ces aménagements ne sont pas entretenus et évoluent spontanément vers des haies vives grâce à l'enrichissement du sol et aux conditions favorables créés par l'aménagement. Leur localisation précise est à définir en concertation avec l'écologue réalisant le suivi et l'assistance environnementale en phase chantier ; les haies mortes sont cependant positionnées de façon à renforcer le réseau de haies existant et/ou à restaurer en bordure des étangs (mesure R7). Elles participent ainsi à la séparation entre la zone d'activité et le secteur des étangs. Les résidus de coupe sont à utiliser au maximum. Les tas de bois et haies sèches sont rechargés si nécessaires selon les besoins identifiés par l'écologue lors des suivis R1 et S1.

4.4) Aménagement du réseau des eaux pluviales pour limiter le risque de piégeage de la petite Faune



(Source Noblet, 2010)

Sources : ONCFS, décembre 2017, recommandations techniques pour la plantation de haies dans le cadre de mesures compensatoires ; Département du Rhône, guide de plantation et d'entretien des haies champêtres ; guide « les arbres têtards » de GENTIANA.

