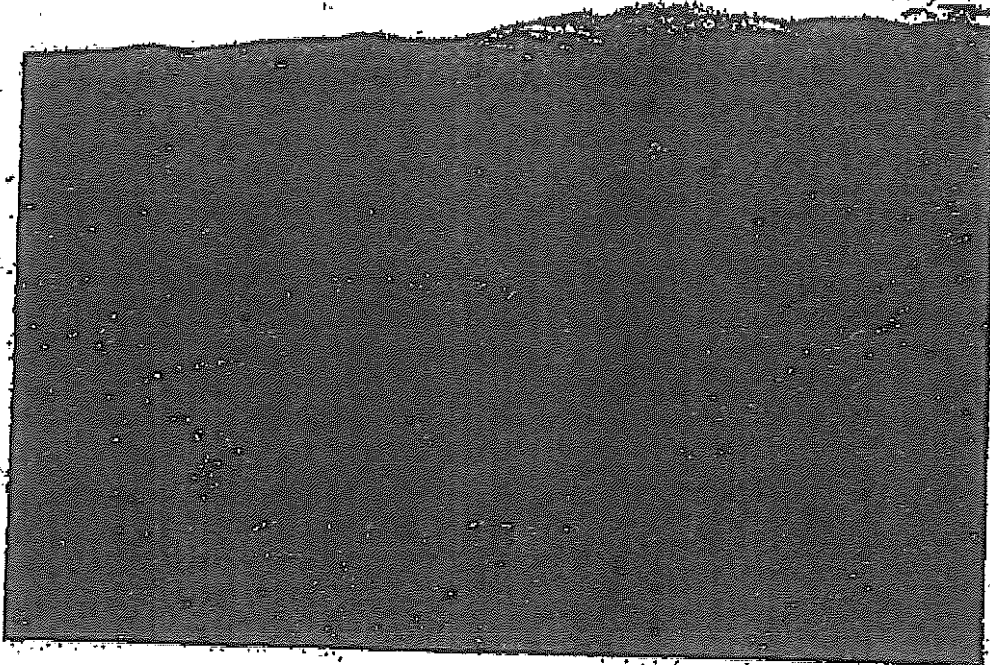


PTJo

EXTRAIT

# NOUVELLES CARRIERES D'ALSACE A METZERAL

Cahier des charges de revégétalisation



Octobre 2012



Agence Développement Alsace  
22, rue de Herrlisheim  
68 000 COLMAR

Tél. : 03.89.22.96.20

## Les banquettes et chemins d'accès

### *Principe d'aménagement*

Conformément aux conclusions de la notice paysagère réalisée par l'ENCEM pour le dossier d'enquête publique, la revégétalisation des banquettes sera partielle : des zones minérales seront maintenues en l'état de manière à réduire l'effet rectiligne des reboisements et à rappeler les affleurements géologiques des terrains montagneux. Ce principe, appliqué également aux chemins d'accès, constitue sans aucun doute la meilleure façon d'optimiser l'intégration paysagère.

De surcroît, les parties non recouvertes de terre constitueront des milieux xérothermiques propices à l'installation spontanée d'une flore spécifique et favorables aux reptiles.

Nous préconisons un ratio moyen de reboisement de 70% de la surface totale des banquettes et chemins d'accès inscrits dans le périmètre d'extension pour la mise en sécurité du front actuel selon l'arrêté préfectoral du 19 mai 2011, soit 70% d'environ 5800 m<sup>2</sup> (linéaire total 1160 m, largeur 5 m). Est exclus de ce calcul l'extrémité du chemin d'accès supérieur jusqu'à la place ronde qu'il est proposé de conserver comme place de retournement pour les véhicules autorisés à circuler dans la forêt communale au titre de la gestion et de l'exploitation forestière.

Le plan joint en annexe présente une proposition de répartition des reboisements sur les espaces concernés. La disposition des bouquets boisés et des espaces maintenus ouverts doit concourir à une intégration paysagère optimale en créant des lignes visuelles perpendiculaires aux fronts rocheux.

### **I - Préparation du sol**

Les banquettes et les chemins d'accès sont essentiellement constituées de roches dures non friables ne permettant pas la prospection par le système racinaire des végétaux à installer. Il convient donc de réaliser un apport de terre végétale, préalablement à la plantation.

La production de bois n'étant pas un objectif visé par les travaux de revégétalisation, il est préconisé de limiter l'épaisseur de terre végétale à mettre en place à une épaisseur de 20 cm. Compte tenu de l'indice de tassement naturel de la terre végétale de l'ordre de 20%, l'épaisseur à mettre en place sera de 25 cm.

#### *Quantité, provenance, contrôle et caractéristiques de la terre*

Le volume total nécessaire est estimé à  $5800 \times 0.25 \times 0.70 = 1015 \text{ m}^3$ , arrondi à 1000 m<sup>3</sup>.

Cette terre proviendra des terres de découverte stockées sur le site de la carrière et d'apports extérieurs.

Le volume disponible en terres de découverte est faible et évalué à 100 m<sup>3</sup>.

Les apports extérieurs sont donc nécessaires pour un volume estimé à 900 m<sup>3</sup>.

Cette terre devra faire l'objet d'un contrôle strict afin de s'assurer de l'absence de déchets et de plantes invasives.

Le contrôle consistera d'abord en une visite préalable du site de provenance avant tout prélèvement ou toute livraison.

Par ailleurs un stockage provisoire sur le site de la carrière pendant une année de végétation permettra d'observer les éventuelles pousses de plantes invasives dont la présence n'aurait pas été détectée lors de la visite préalable sur le site d'origine.

Ces stockages seront réalisés au fur et à mesure des besoins selon un phasage adapté aux nécessités de remise en état et aux disponibilités de stockage.

En cas d'apparition de plantes invasives pendant cette période d'attente, un traitement approprié devra être mis en œuvre (arrachage ou traitement chimique selon la situation). Ce traitement n'est pas chiffré dans le cahier des charges.

L'inspecteur des installations classées devra être informé, dans un délai raisonnable, préalablement à tout apport de matériaux.

L'exploitant tiendra à jour un registre sur lequel seront répertoriés les sites de provenance, les quantités, les caractéristiques des matériaux et les moyens de transport utilisés.

Les terres devront respecter les caractéristiques physiques et chimiques ci-dessous :

- teneur en argile	5 à 20%
- teneur en limons fins	10 à 30%
- teneur en limons grossiers	20 à 40%
- teneur en sable	20 à 50%
- teneur en matière organique	2 à 5%
- rapport C/N	8 à 15
- pH eau	5,5 à 7

Elles devront être exemptes de toute pollution chimique.

L'inspecteur des installations classées pourra demander qu'un contrôle soit réalisé par un laboratoire agréé (paramètres précisés par lui-même).

#### **Mise en œuvre**

La terre sera mise en place par déchargement et étalement, organisés de telle manière qu'elle ne subisse aucun compactage par les engins de chantiers.

L'épaisseur moyenne sera de 25 cm avant tassement naturel de la terre sous l'effet de son propre poids.

#### **Remarque :**

*Cette épaisseur doit être considérée comme une moyenne. En effet les banquettes ne présenteront pas une parfaite planéité et formeront un micro relief. Les plants s'adapteront à cette situation en prospectant les zones les plus profondes.*

## II - Essences recommandées et caractéristiques

A l'objectif d'intégration paysagère s'ajoute un objectif d'intégration écologique. Pour y répondre de manière optimale, il est préconisé de ne planter que des essences locales naturellement adaptées aux conditions édaphiques du site.

Par ailleurs, le projet étant dépourvu de toute ambition de production de bois, il sera privilégié la mise en place d'arbustes et d'espèces forestières colonisatrices s'installant préférentiellement sur des terrains nus ou remaniés.

Des résineux à feuilles persistantes complètent la gamme pour conserver quelques touches vertes en hiver.

### Liste des essences

#### Arbustes

Eglantier – rosa canina  
Noisetier – corylus avellana  
Prunellier – prunus spinosa  
Saule marsault - salix capraea  
Sureau rouge - sambucus racemosa

#### Plants forestiers

Bouleau verruqueux – betula verrucosa  
Chêne sessile - quercus petraea  
Erable sycomore - acer pseudoplatanus  
Merisier - prunus avium  
Pin sylvestre - pinus sylvestris  
Sorbier des oiseaux - sorbus aucuparia

### Caractéristiques

#### Arbustes

Les arbustes devront être vigoureux et pourvus d'un système racinaire au chevelu abondant. Leur hauteur sera calculée de dix en dix centimètres, du collet à l'extrémité des branches avant la taille de plantation, et devront avoir le nombre de branches correspondant à leur force, à savoir 3 branches au moins pour une hauteur de 30/60.

#### Plants feuillus

Plants à racines nues, de premier choix, sains, bien constitués, exempts de toute maladie, sans mousse ni gerçures et présentant toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse.

Le système racinaire sera exempt de défauts rédhibitoires et doté d'un chevelu abondant.

Age : 2 ans.

Hauteur : 60 à 100 cm selon les essences.

Provenance :

- bouleau verruqueux : BPE 901 - Nord Est et montagnes
- chêne sessile : QPE 204 - Nord Est gréseux

- érable sycomore : APS 200 - Nord Est
- merisier : PAV 901 - France

#### *Plants résineux*

Pin sylvestre en godet 400 cm<sup>3</sup>, âge 1 ans, hauteur 8 à 20 cm, diamètre minimum au collet 3 mm.

Provenance : PSY 202 - Massif vosgien

### **III - Technique et dispositif de plantation**

#### *Précautions à prendre entre la livraison et la plantation*

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles à la bonne conservation des plants sur le chantier. En particulier il veillera à les protéger de toute exposition au soleil et au vent. Les plants non plantés en fin de journée seront mis en jauge.

#### *Préparation des plants avant plantation*

Les racines seront, si nécessaire, rafraîchies en recépant les extrémités et en supprimant les parties meurtries.

La partie aérienne sera, si nécessaire, taillée de façon à rétablir l'équilibre entre le système racinaire et les branches. Ces tailles seront réalisées au sécateur avec le plus grand soin.

#### *Technique de plantation*

Les arbustes et plants forestiers sont plantés manuellement en demi-potets travaillés à la bêche.

Le trou de plantation est suffisamment grand pour que les racines soient positionnées correctement (pas de racines remontantes).

Le collet est maintenu au niveau du sol. Il n'est surtout pas enterré. Le sol est légèrement tassé pour éliminer les poches d'air.

#### *Dispositif de plantation*

Les arbustes et plants sont installés par bouquets monospécifiques de 9 unités disposés de manière aléatoire et de manière à obtenir une répartition relativement homogène de toutes les essences sur l'ensemble des surfaces à planter.

La distance entre chaque végétal est de 2 m en toute direction ce qui implique une plantation en quinconce.

Le schéma ci-dessous illustre ce principe.

La largeur des banquettes et chemins étant de 5 m, il sera mis en place 3 lignes de végétaux.

A A A P P P A A A P P P A A A A A A P P P P P P A A A  
A A A P P P A A A P P P A A A A A A P P P P P P A A A  
A A A P P P A A A P P P A A A A A A P P P P P P A A A

Le mélange est réalisé à raison de 5 bouquets de plants forestiers (P) pour cinq bouquets d'arbustes (A) (50 % de plants forestiers).

Linéaire total de banquettes et chemins d'accès à reboiser : 70% de 1160 m, soit 810 m.  
Nombre total de végétaux à planter : 1210 unités (1 unité tous les 2 m sur trois lignes).

La répartition des surfaces boisées et des surfaces laissées en minéral figure sur la plan annexé au présent cahier des charges.

#### IV - Protection des plantations

La mise en place de protections individuelles est le plus souvent inadaptée pour les arbustes dont le développement est alors contraint dans le volume disponible à l'intérieur de la protection.

La protection contre les dégâts de gibier sera assurée par la mise en place de la clôture de sécurité passive telle que prévue dans l'arrêté préfectoral du 19 mai 2011.

Le coût de cette protection n'est pas intégré dans le devis quantitatif et estimatif des travaux de revégétalisation.

**L'entretien des talus en les abords de la zone projetée**

#### Principes d'aménagement

Les bâtiments et installations techniques situés à l'entrée du site seront démontés.

Il est proposé de maintenir le chemin d'accès en cours de création pour l'extension de l'exploitation. Ce chemin pourra avoir une fonction de desserte forestière pour la gestion de la forêt communale, et une fonction récréative de promenade et découverte de la forêt.

De même il est recommandé de conserver une partie de l'espace libéré pour créer une place de dépôt des bois et/ou un parking. Sous réserve d'accord des partenaires concernés par le projet, les dalles bétonnées en place pourraient être conservées, offrant ainsi un support propre et solide ne nécessitant aucun frais d'entretien.

Le plan d'eau projeté sera en grande partie encaissé dans les fronts de taille et les talus abrupts des remblais opérés sur la bande de protection de 10 m de large à reconstituer en limite ouest de la zone.

Dans un objectif de diversification des habitats présents sur le site, il est proposé de maintenir la zone en milieu ouvert et de la végétaliser par ensemencement d'un mélange de plantes herbacées.

Cet aménagement permettra également de maintenir des espaces dégagés donnant à voir sur la carrière.

Les apports de terre végétale seront réalisés dans les conditions décrites en A en limitant l'épaisseur à 10 cm avant tassement. Cette épaisseur sera suffisante pour garantir l'installation de la végétation herbacée et permettra de contenir la colonisation naturelle par des essences ligneuses.

La surface concernée est estimée sur le plan joint en annexe à 6100 m<sup>2</sup> : le volume nécessaire est estimé à 610 m<sup>3</sup>, arrondi à 600 m<sup>3</sup>.

En complément, les berges en pente douce situées à l'extrémité nord du plan d'eau seront plantées avec des végétaux aquatiques adaptés.

Le plan annexé présente le plan d'aménagement de l'ensemble de la zone du plan d'eau et de l'entrée du site.

#### **Mélange préconisé pour l'ensemencement**

- 20 % Fétuque des prés
- 20 % Ray Grass Anglais
- 20 % Fétuque élevée
- 15 % Fléole
- 15 % Dactyle aggloméré
- 5 % Trèfle violet
- 5 % Trèfle blanc nain

#### **Modalités techniques de mise en oeuvre**

Dans les parties planes, l'ensemencement sera réalisé mécaniquement avec un hersage préalable suivi du semis et d'un roulage.

Dans les talus des zones remblayées, il sera effectué par projection hydraulique au canon d'un mélange composé d'un mulch cellulosique, d'un fixateur et des graines.

Densité du semis : 20 g/m<sup>2</sup>.

#### **Végétaux aquatiques préconisés**

Salicaire - *lythrum salicaria*  
Massette - *typha latifolia*  
Iris jaune - *iris pseudoacorus*

Conditionnement en godets de 9 cm.

## Entretien et gestion

L'entretien des plantations sera limité au strict minimum des interventions nécessaires pour garantir un développement harmonieux des plants.

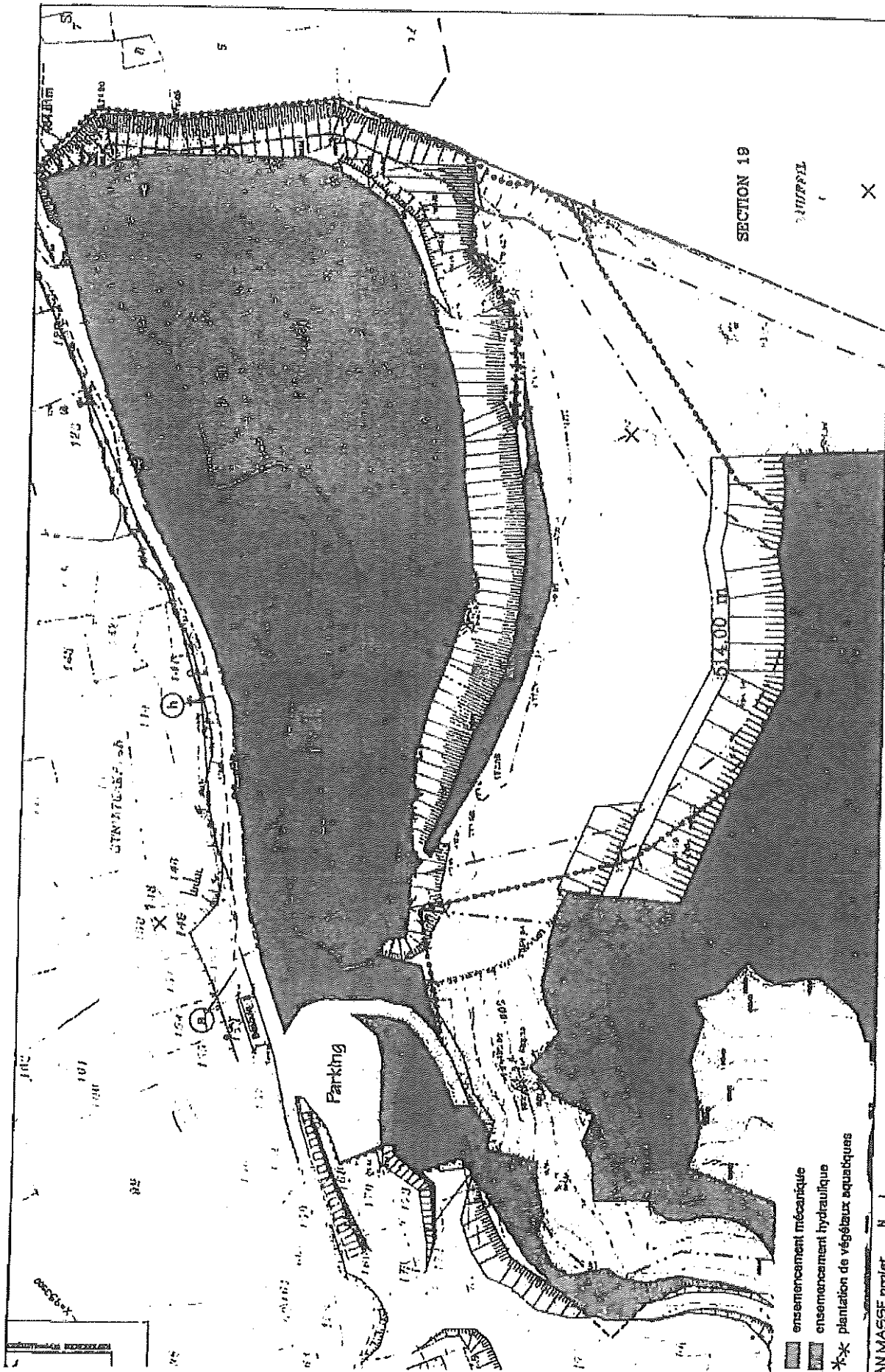
A priori, le contrôle de la terre végétale apportée ayant été opérant, il n'est pas nécessaire de prévoir des coupes de végétation d'invasives qui viendraient s'installer sur site.




Par ailleurs la colonisation naturelle du site par des espèces ligneuses locales dont les graines seront apportées par dissémination éolienne devra être acceptée. Elle ne fera qu'enrichir et diversifier le mélange de végétation en place par des espèces adaptées.

Il conviendra néanmoins d'être attentif aux dégâts de gibier et le cas échéant d'assurer l'entretien de la clôture de protection.

L'entretien des prairies ensemencées dans la zone du plan d'eau pourra être limité à une fauche annuelle tardive permettant ainsi l'accomplissement du cycle de reproduction des espèces végétales et des insectes qui occuperont le site.

A priori les abords du plan d'eau ne nécessitent pas d'entretien particulier.



-  ensemençement mécanique
-  ensemençement hydraulique
-  \* \* \* plantation de végétaux aquatiques

AN MASSE projet  
 05-2012  
 lot 171 000

*Handwritten signature*



Office National des Forêts  
 22, rue de Montbain - 68 000 COLMAR  
 Tél: 03 83 22 90 23 Fax 03 83 22 39 49

Nouvelles carrières d'Alsace  
 Rue des carrières - 68 300 METZGERAL

Carrière de Metzgeral  
 Revégétalisation Zone du plan d'eau