

ANNEXE 1

1. Caractérisation de base

La caractérisation de base est la première étape de la procédure d'admission ; elle consiste à caractériser globalement le déchet en rassemblant toutes les informations destinées à montrer qu'il remplit les critères correspondant à la mise en décharge pour déchets non dangereux. La caractérisation de base est exigée pour chaque type de déchets. S'il ne s'agit pas d'un déchet produit dans le cadre d'un même processus, chaque lot de déchets devra faire l'objet d'une caractérisation de base.

a) Informations à fournir :

- source et origine du déchet ;
- attestation produite par le producteur justifiant pour les déchets non dangereux résiduels d'une opération préalable de collecte sélective ou de tri en vue d'une valorisation matière ou d'une valorisation énergétique ;
- informations concernant le processus de production du déchet (description et caractéristiques des matières premières et des produits) ;
- données concernant la composition du déchet et son comportement à la lixiviation, le cas échéant ;
- apparence du déchet (odeur, couleur, apparence physique) ;
- code du déchet conformément à l'annexe II de l'article R.541-8 du code de l'environnement.
- au besoin, précautions supplémentaires à prendre au niveau de l'installation de stockage.

b) Essais à réaliser :

Le contenu de la caractérisation, l'ampleur des essais requis en laboratoire et les relations entre la caractérisation de base et la vérification de la conformité dépendent du type de déchets. Il convient cependant de réaliser le test de potentiel polluant basé sur la réalisation d'un essai de lixiviation via un test de lixiviation à réaliser selon les normes en vigueur. L'analyse des concentrations contenues dans le lixiviat porte sur les métaux (As, Ba, Cd, Cr total, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se et Zn), les fluorures, l'indice phénols, le carbone organique total sur éluat ainsi que sur tout autre paramètre reflétant les caractéristiques des déchets en matière de lixiviation. La siccité du déchet brut et sa fraction soluble sont également évaluées.

Les essais réalisés lors de la caractérisation de base doivent toujours inclure les essais prévus à la vérification de la conformité.

Les tests et analyses relatifs à la caractérisation de base peuvent être réalisés par le producteur du déchet, l'exploitant de l'installation de stockage de déchets ou tout laboratoire compétent.

Il est possible de ne pas effectuer les essais correspondant à la caractérisation de base après accord de l'inspection des installations classées dans les cas suivants :

- toutes les informations nécessaires à la caractérisation de base sont déjà connues et dûment justifiées;

- le déchet fait partie d'un type de déchets pour lequel la réalisation des essais présente d'importantes difficultés ou entraînerait un risque pour la santé des intervenants ou, le cas échéant, pour lequel on ne dispose pas de procédure d'essai ni de critère d'admission.

c) Dispositions particulières :

Dans le cas de déchets régulièrement produits dans un même processus industriel, la caractérisation de base apportera des indications sur la variabilité des différents paramètres caractéristiques des déchets. Le producteur des déchets informe l'exploitant du centre de stockage de déchets des modifications significatives apportées au procédé industriel à l'origine du déchet.

Si des déchets issus d'un même processus sont produits dans des installations différentes, une seule caractérisation de base peut être réalisée si elle est accompagnée d'une étude de variabilité entre les différents sites sur les paramètres de la caractérisation de base montrant leur homogénéité.

Ces dispositions relatives aux déchets régulièrement produits dans le cadre d'un même procédé industriel ne s'appliquent pas aux déchets issus d'installations de regroupement ou de mélange de déchets.

d) Caractérisation de base et vérification de la conformité :

La fréquence de la vérification de la conformité ainsi que les paramètres pertinents qui y seront recherchés sont déterminés sur la base des résultats de la caractérisation de base. En tout état de cause, la vérification de la conformité est à réaliser au plus tard un an après la caractérisation de base et à renouveler au moins une fois par an.

La caractérisation de base est également à renouveler lors de toute modification importante de la composition du déchet. Une telle modification peut en particulier être détectée durant la vérification de la conformité.

Les résultats de la caractérisation de base sont conservés par l'exploitant de l'installation de stockage et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées jusqu'à ce qu'une nouvelle caractérisation soit effectuée ou jusqu'à trois ans après l'arrêt de la mise en décharge du déchet.

2. Vérification de la conformité

Quand un déchet a été jugé admissible à l'issue d'une caractérisation de base, une vérification de la conformité est réalisée au plus tard un an après et est renouvelée une fois par an. Dans tous les cas, l'exploitant veille à ce que la portée et la fréquence de la vérification de la conformité soient conformes aux prescriptions de la caractérisation de base.

La vérification de la conformité vise à déterminer si le déchet est conforme aux résultats de la caractérisation de base.

Les paramètres déterminés comme pertinents lors de la caractérisation de base doivent en particulier faire l'objet de tests. La vérification porte sur le respect, par le déchet, des valeurs limites fixées pour ces paramètres pertinents.

Les essais utilisés pour la vérification de la conformité sont choisis parmi ceux utilisés pour la caractérisation de base.

Les tests et analyses relatifs à la vérification de la conformité sont réalisés dans les mêmes conditions que celles de la caractérisation de base.

Les déchets exemptés des obligations d'essai pour la caractérisation de base dans les conditions prévues au dernier alinéa du 1 b de la présente annexe sont également exemptés des essais de vérification de la conformité. Ils doivent néanmoins faire l'objet d'une vérification de leur conformité avec les informations fournies lors de la caractérisation de base.

Les résultats des essais sont conservés par l'exploitant de l'installation de stockage et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées pendant une durée de trois ans après leur réalisation.

3. Attestation du producteur

L'attestation produite par le producteur justifiant pour les déchets non dangereux résiduels d'une opération préalable de collecte sélective ou de tri en vue d'une valorisation matière ou d'une valorisation énergétique sera renouvelée annuellement.

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral n°DDPP-DREAL UD38-2020-04-01
Grenoble, le 8 avril 2020
Le Préfet
Signé
Lionel BEFFRE

ANNEXE 2

ARTICLE 1 - Traitement du biogaz - plate forme de valorisation énergétique

Les installations de traitement et/ou de valorisation du biogaz seront conçues et exploitées afin de limiter les nuisances, les risques et les pollutions dus à leur fonctionnement. Le biogaz capté devra être traité par :

- une unité de valorisation thermique du biogaz pour l'alimentation en chaleur du traitement des lixiviats,
- une torchère de secours dimensionnée pour prendre le relais en cas d'arrêt de l'unité de valorisation thermique du biogaz.

Tous les gaz de combustion doivent être portés à une température minimale de 900 °C pendant une durée supérieure à 0,3 seconde. La température doit être mesurée en continu et faire l'objet d'un enregistrement.

L'exploitant procède mensuellement à des analyses de la composition du biogaz capté dans son installation, en particulier en ce qui concerne la teneur en CH₄, CO₂, O₂, H₂S. Au moins une fois par an, ces analyses des gaz sont réalisées par un organisme extérieur compétent, de même que l'analyse des paramètres H₂ et H₂O.

ARTICLE 2 - Conduits et installations raccordées

N° de conduit	Installations raccordées	Combustible
1	Unité de valorisation thermique	biogaz
2	Torchère de secours	biogaz

ARTICLE 3 - Conditions générales de rejet

	Hauteur en m	Débit nominal en Nm ³ /h	Vitesse d'éjection en m/s
Conduit N° 1	7	400	11,75
Conduit N° 2	7	800	14,79

Le débit des effluents gazeux est exprimé en mètres cubes par heure rapportés à des conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la vapeur d'eau (gaz secs).

Les valeurs et les références des matériels ci-dessus sont données à titre indicatif et pourront évoluer suivant les besoins de l'exploitation. Une information préalable de l'inspection sera alors réalisée.

ARTICLE 4 - Valeurs limites des concentrations dans les rejets atmosphériques

Les rejets issus des installations doivent respecter les valeurs limites suivantes en concentration, les volumes de gaz étant rapportés aux conditions normales de température et de pression, c'est-à-dire 273 K, pour une pression de 101,3 kPa, avec une teneur en oxygène de 11% sur gaz sec pour les torchères et l'unité de valorisation thermique du biogaz et à 5% pour les autres rejets.

Concentrations instantanées en mg/Nm ³	Conduits 1-2
SO ₂	300*
NO _x en équivalent NO ₂	-
CO	150
Poussières	10
COV non méthaniques	-

* valeur applicable si le flux est supérieur à 25 kg/h

Des analyses des gaz sont réalisés par un laboratoire agréé annuellement ou après 4 500 heures de fonctionnement si ces installations fonctionnent moins de 4 500 heures par an. Ils sont conçus de manière à assurer que les gaz de combustion soient portés à 900 °C pendant au moins 0,3 seconde. Ils sont munis des dispositifs de mesure en continu de cette température.

En cas de dépassement d'une valeur limite, l'exploitant met en œuvre, dans les meilleurs délais, les actions correctives pour respecter les valeurs ci-dessus.

ARTICLE 5 - Gestion des résidus du système de traitement des lixiviats

Ces lixiviats sont traités par une installation bio-physico-chimique d'une capacité de 4 m³/h . La quantité et la qualité des lixiviats et des lixiviats traités est suivie dans les conditions suivantes :

- une fois par trimestre une analyse sera effectuée sur les éléments suivants : Volume, MEST, COT, DCO, DBO5, azote global, ammoniacque, phosphore total, phénol, métaux totaux (dont Cr6, Cd, Pb, Hg), As, fluor et composés, CN libres, hydrocarbures totaux, composés halogénés (en AOX et EOX), substances toxiques bio-accumulables ou nocives pour l'environnement, conductivité, résistivité.

- une fois par an, les analyses seront effectuées par un laboratoire agréé. Les lixiviats bruts ne peuvent être mélangés aux lixiviats traités avant rejet. Les lixiviats traités peuvent être utilisés pour arroser un taillis à très courte rotation (TTCR) si les valeurs limites suivantes sont respectées :

DCO < 200 mg/l

DBO5 < 30 mg/l

MEST < 20 mg/l

COT < 70 mg/l

Azote global < 30 mg/l

Phosphore total < 10 mg/l

Phénols < 0,1 mg/l

Métaux totaux < 15 mg/l

Cr6+ < 0,1 mg/l

Cd < 0,2 mg/l

Pb < 0,5 mg/l

Hg < 0,05 mg/l

As < 0,1 mg/l

Fluor et composés < 15 mg/l

CN libres < 0,1 mg/l

Hydrocarbures totaux < 5 mg/l

Composés organiques halogénés < 1 mg/l

Les végétaux issus des coupes périodiques seront orientés vers des filières de traitement autorisées.

ANNEXE 3

PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES A LA PRÉSERVATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE PROTÉGÉES

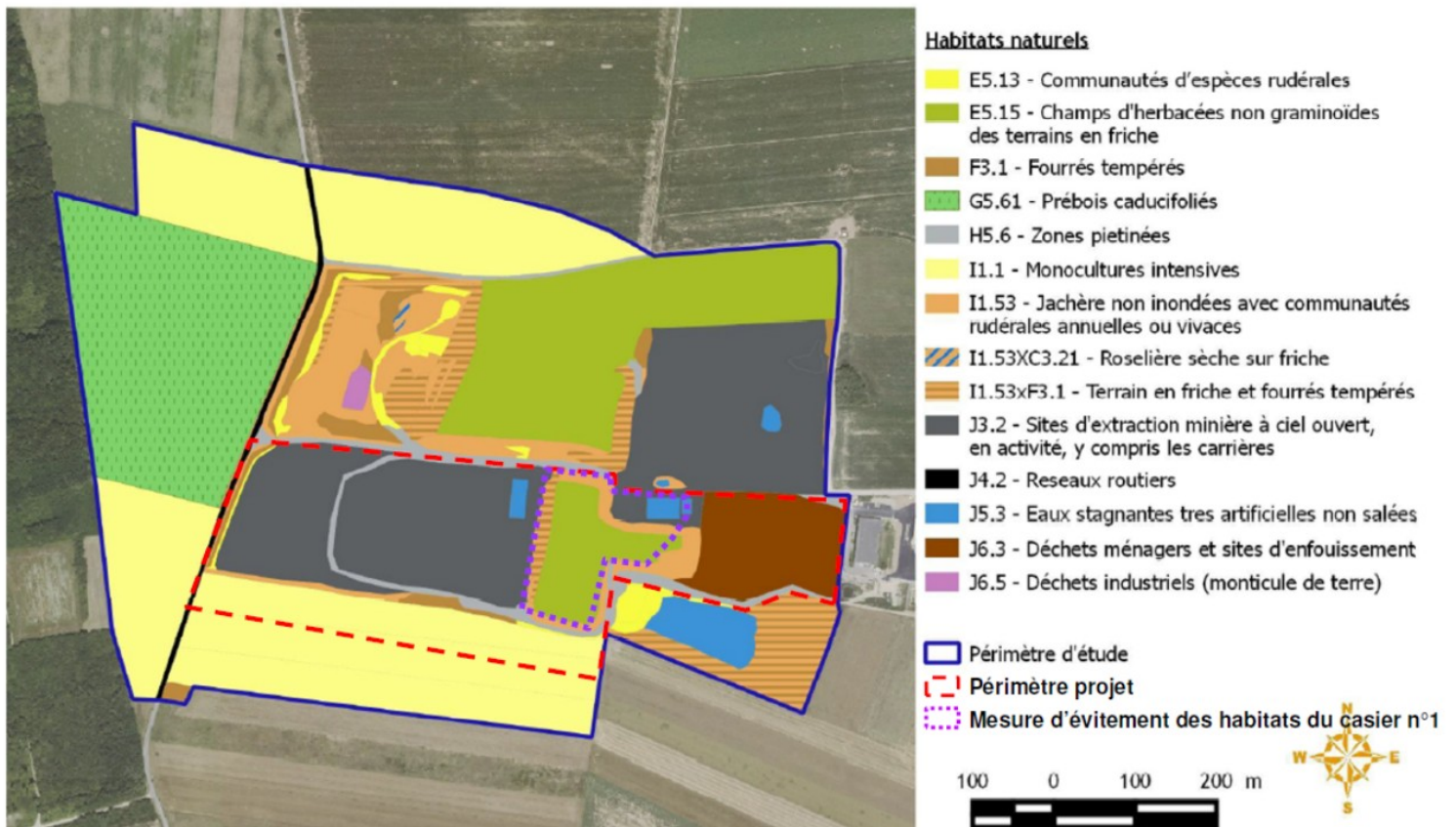
L'exploitant doit mettre en œuvre les mesures détaillées dans le dossier d'autorisation environnementale dont les mesures d'évitement, de réduction et de suivis sont reprises ci-après.

ARTICLE 1 - Mesures d'évitement

E1 : Limitation de l'emprise projet

Le périmètre de projet est entièrement localisé dans un périmètre ICPE existant. Les friches situées au droit de l'ancien casier sont conservées (1.58 ha) durant toute la phase d'exploitation du site.

MESURES D'EVITEMENT



ARTICLE 2 - Mesures de réduction

2.1 – R1 : Création et gestion écologique de prairies mésophiles

Des prairies sont créées par semis d'un mélange de graines de prairies mésophiles, dont l'origine locale est garantie sur les localisations suivantes :

- une surface de 2000 m² au niveau de la plateforme où sont implantées la torchère, les bassins de gestion des lixiviats et de décantation mise en place durant l'année suivant la délivrance de la présente autorisation ;
- une surface de 2,4 ha au niveau du casier actuellement en cours d'exploitation mise en place dans l'année suivant la fin de son utilisation (atteinte de la cote définitive prévue entre 2021/2022) ;
- une surface de 6,75 ha sur l'ensemble des casiers arrivés à leur cote définitive mise en place dans l'année suivant la fin de l'exploitation.

Le protocole de mise en place des prairies est le suivant :

- les casiers sont recouverts d'une membrane géotextile puis d'une couche de terre végétale avant d'être ensemencés avec un mélange de graines d'espèces mésophiles autochtones ;
- le mélange de graines utilisé est à base de graminées fourragères et de légumineuses qui permettent de couvrir rapidement de grandes surfaces et d'éviter l'installation d'espèces invasives (ray grass anglais tardif, fétuque rouge, fétuque élevée, trèfle blanc, luzerne, dactyle aggloméré (15 kg de semence/3000 m²) ;
- réalisation de nouveaux semis en cas d'échec.

La gestion mise en œuvre par la suite, dont l'objectif est de retrouver (en 5 ans environ) une composition floristique proche de celle d'une prairie « naturelle » puis de la maintenir, porte sur la réalisation d'une seule fauche annuelle maximum chaque année (ou tous les deux ans suivant les dynamiques de végétation) entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre dont la hauteur de coupe minimum est de 10 cm et avec export de la matière végétale.

La durée d'engagement porte sur toute la phase d'exploitation dès la mise en place de la prairie suivant les secteurs (15 ans maximum), étendue d'une durée de 20 ans suivant la fin de l'exploitation.

2.2 – R2 : gestion des espèces végétales invasives en phase d'exploitation et post-exploitation

Tout foyer d'espèce invasive (Renouée, Buddléia, Solidage, Ambroisie,...), existant lors de l'état initial ou engendré par l'activité, est éliminé selon le protocole adapté à l'espèce (excavation, coupe ou arrachage...) en vue d'empêcher leur propagation sur tout le périmètre projet et pendant toute la phase de remise en état jusqu'à ce que la végétation herbacée et ligneuse soit installée de manière pérenne. Tous les foyers existants sont éliminés lors des terrassements du futur casier 6. La gestion des rémanents mise en place garantit l'absence de dissémination des espèces (filières agréées...). Les zones mises à nu arrivées à leurs cotes définitives sont rapidement réensemencées avec un mélange de graines de prairie mésophile (voir R1) pour éviter la colonisation par les espèces invasives.

2.3 – R3 : Périodes de chantier

Les travaux de défrichage et de décapage sont réalisés selon les modalités suivantes afin d'éviter le dérangement et la destruction des oiseaux en phase de reproduction, ainsi que des reptiles et des mammifères en phase d'hivernage :

- les opérations de défrichage des haies et fourrés sont réalisées entre le 1^{er} août et le 31 octobre ;
- les opérations de décapage sont réalisées entre le 15 septembre et le 29 février.

2.4 – R4 : Création d’hibernaculums

Un minimum de 3 hibernaculums, destinés aux reptiles et aux amphibiens (habitat d’hibernation, caches) sont mis en place à proximité des mares temporaires sur la parcelle ZD55 au cours de l’hiver 2018/2019. Ils sont maintenus fonctionnels pendant 35 ans (durée de l’exploitation pour 15 ans et durant le suivi post-exploitation pour 20 ans). Les modalités techniques de mise en place et d’entretien sont précisées ci-après.

2.5 – R5 : Création et gestion de mares temporaires et de plages de graviers en faveur du Crapaud calamite et du petit Gravelot

Au minimum quatre mares à inondations temporaires sont creusées au niveau d’une parcelle du périmètre ISDND (périmètre du casier 3) hors secteur d’aménagement (parcelle ZD 55) en vue de permettre la reproduction du crapaud calamite. Une surface totale de 400 m² de graviers lavés et de granulométrie importante est mise en place en bordure des deux mares créées à l’ouest du casier 3 pour créer un habitat favorable au petit gravelot et aux amphibiens. Les mares de substitution et les plages de gravier sont en place et fonctionnelles avant de commencer les opérations d’aménagement impactant les mares actuelles. Avant la fin de l’hivernage des calamites (mi-février), des dispositifs « anti-intrusion » type bâche ou filet à amphibiens sont disposés autour de la mare temporaire existante de manière à ce que les amphibiens n’aient plus accès à cette mare. Ils sont maintenus fonctionnels pendant toute la phase chantier.

La durée d’engagement porte sur 35 ans à compter de la mise en place de la mesure. Les modalités techniques et d’entretien des mares sont précisées ci-après.

2.6 – R6 : Plantation et gestion écologique de haies

Un linéaire total de 700 ml de haies stratifiées est planté en limite de casiers sur 700 ml :

- 210 ml x 10 m de largeur (haie bocagère sur 3 rangs) en bordure ouest durant la première année suivant la délivrance de l’autorisation (début d’exploitation, année n) ;
- 490 ml x 3 m de largeur minimum (au moins 2 rangs) en bordure sud en fin d’exploitation (soit en n+14 ou n+15).

Les modalités techniques de plantation et d’entretien sont précisées ci-après.

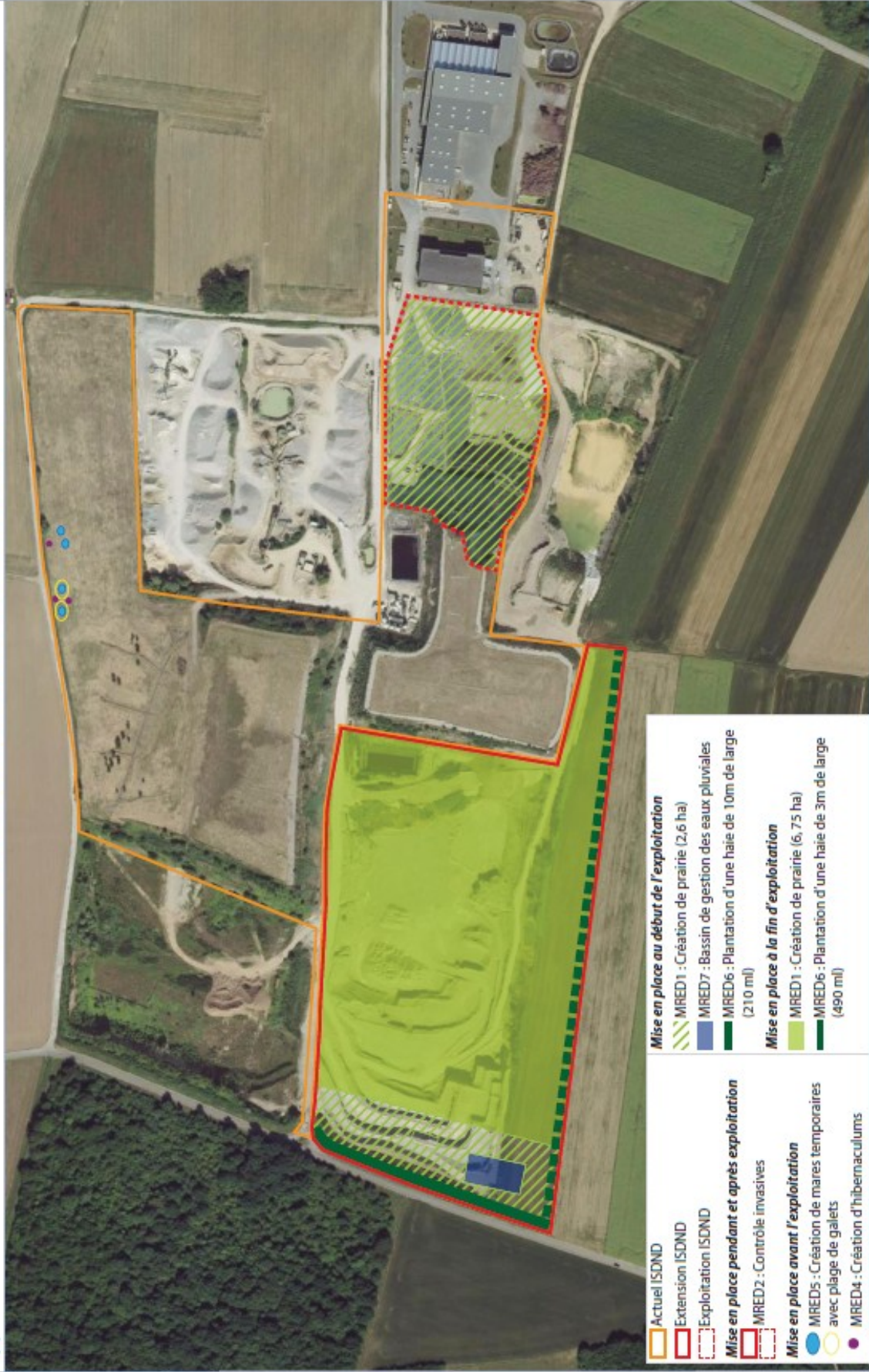
2.7 – R7 : Aménagement du bassin de gestion des eaux pluviales

Un bassin de gestion des eaux pluviales est créé au début de la phase d’exploitation en bordure ouest du futur casier 6. Ce bassin constitue un habitat de substitution pour les Amphibiens et notamment pour les grenouilles vertes. Un système de sauvegarde de la petite faune est mis en place sur les berges de ce bassin dès sa création et maintenu fonctionnel tant que le bassin est présent de manière à empêcher les animaux non aquatiques de se noyer lors d’éventuelles chutes accidentelles et aux amphibiens de se déplacer plus aisément de la zone en eau vers les berges. Ce système est composé de treillis en mailles (1 m de large au minimum) posé sur des portions de berges du bassin (tous les 10 mètres) et destinés à permettre aux animaux de sortir de l’eau et d’atteindre le haut de berge.



Extension de l'ISDND des Burettes - Parcel 138

MESURES DE REDUCTION D'IMPACT



- Actual ISDND**
 - Actual ISDND
- Extension ISDND**
 - Extension ISDND
- Exploitation ISDND**
 - Exploitation ISDND
- Mise en place pendant et après exploitation**
 - MRED2 : Contrôle invasives
- Mise en place avant l'exploitation**
 - MRED5 : Création de mares temporaires avec plage de galets
 - MRED4 : Création d'hibernaculum
- Mise en place au début de l'exploitation**
 - MRED1 : Création de prairie (2,6 ha)
 - MRED7 : Bassin de gestion des eaux pluviales
 - MRED6 : Plantation d'une haie de 10m de large (210 ml)
- Mise en place à la fin de l'exploitation**
 - MRED1 : Création de prairie (6,75 ha)
 - MRED6 : Plantation d'une haie de 3m de large (490 ml)

Fonds : Orthophotographie - géoportail.fr © IGN - 2015

ARTICLE 3 - Mesures de suivis

3.1 - S1 : Suivi en phase d'exploitation

S1.1 Visite de démarrage du chantier et sensibilisation :

Une visite de chantier par un écologue est effectuée au début de l'exploitation de l'extension, afin de vérifier la bonne mise en place des mesures prévues. En début de chantier, une sensibilisation auprès des chefs de chantier est effectuée de manière à alerter sur les enjeux à protéger et sur les principes à respecter tout au long du chantier.

S1.2 Mise en défens : Un écologue participe à la mise en défens de la mare temporaire (habitat de reproduction du crapaud calamite) avant le début de l'exploitation (voir mesure R5).

3.2 - S2 : Suivi de l'efficacité des mesures

Les suivis, réalisés par un écologue, visent à attester de l'efficacité des mesures et à proposer d'éventuelles actions correctives.

Les protocoles de suivis écologiques sont adaptés à chacun des sites en fonction des espèces présentes. Ils doivent être reproductibles. Ils font l'objet d'une validation préalable du pôle « préservation des milieux naturels » de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes au moins 3 mois avant le début de leur mise en œuvre.

Les suivis sont mis en place suivant les fréquences suivantes (l'année n correspondant à l'année de démarrage de l'exploitation) :

Mesure	Durée du suivi et de la gestion	Fréquence du suivi et de la gestion
MRED1 - prairies	20 ans pour les prairies mises en place en fin d'exploitation	n+15, n+16, n+18, n+20, n+25, n+30, n+35
	35 pour les prairies mises en place en début d'exploitation	n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+13, n+16, n+20, n+25, n+30, n+35
MRED2 - invasives	20 ans : – 15 ans (exploitation) – 5 ans (post-exploitation)	n+1, n+3, n+5, n+7, n+9, n+11, n+13, n+15, n+17, n+20
MRED3 – période décapage	Mesure ponctuelle – pas de suivi	
MRED4 - hibernaculums	35	n+1, n+3, n+5, n+7, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30, n+35
MRED5 – mares	35	n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+13, n+16, n+20, n+25, n+30, n+35
MRED6 - haies	20 ans pour les haies plantées en fin d'exploitation	n+15, n+16, n+18, n+20, n+25, n+30, n+35
	35 ans pour les haies plantées en début d'exploitation	n+1, n+2, n+3, n+5, n+7, n+10, n+13, n+16, n+20, n+25, n+30, n+35
MRED7 – bassin EP	35	n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30, n+35

Le suivi de la mesure R5 en faveur du crapaud calamite repose sur deux volets : vérifier l'étanchéité et le bon fonctionnement des mares temporaires ; vérifier la reproduction du crapaud calamite au sein des mares. Deux passages annuels sont réalisés les deux premières années au début et en fin de la période de reproduction du crapaud calamite (n+1 et n+2) puis un passage annuel durant la période de reproduction les années suivantes (à partir de n+3).

3.3 – Information des services, transmission des compte-rendus et suivis

Le pôle PME de la DREAL est informé au moins 15 jours à l'avance du démarrage du chantier.

Chaque année faisant l'objet d'un suivi prescrit conduit à la rédaction par l'écologue d'un rapport et à sa transmission systématique par le bénéficiaire au pôle PME et à l'UD38 de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes au plus tard le 31 janvier de l'année suivante. Cette transmission s'accompagne d'un bilan de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction prévues.

Modalités techniques de plantation et d'entretien des haies, des mares et des hibernaculums

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. Ils sont issus du label « végétal local » ou d'une démarche équivalente garantissant leur origine locale. Le certificat de traçabilité de l'origine des plants et semis est transmis au pôle « préservation des milieux et des espèces » (PME) de la DREAL dans le cadre des suivis S1 et S2 visés ci-dessus. Le bénéficiaire prend contact avec le pépiniériste suffisamment en amont de la plantation afin d'anticiper le temps de récolte et de production des plants (notamment pour les haies plantées en fin d'exploitation) et ainsi garantir leur disponibilité en nombre suffisant au moment de la plantation. Toute impossibilité technique (indisponibilité, quantités insuffisantes...) à obtenir une partie ou la totalité des plants ou semis certifiés doit être précisément justifié. Dans ce cas, des plants et semis non labellisés peuvent être utilisés en complément.

1) Choix des espèces locales

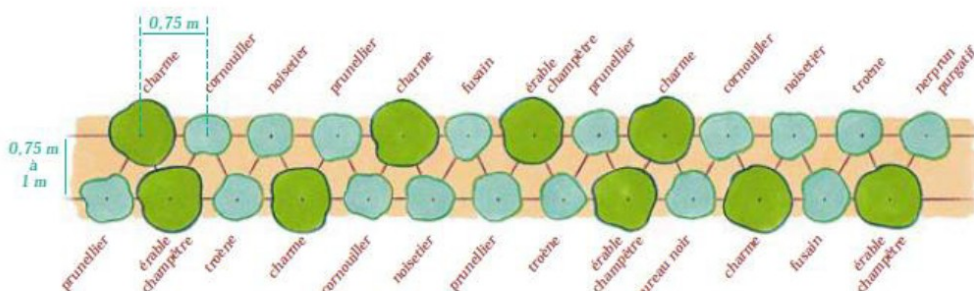
Les essences utilisées sont choisies afin de s'adapter au mieux au territoire, au climat, au type de sol, aux espèces ciblées, à la forme de la haie souhaitée. Les espèces sauvages locales, naturellement présentes autour du site, sont privilégiées.

Les espèces arbustives à planter sont choisies parmi la liste suivante : Aubépine, Cornouiller sanguin, Prunellier, Noisetier, Camérisier à balai, Troène, Viorne obier, Sureau noir, Fusain d'Europe.

Les espèces arborées sont choisies parmi les espèces locales suivantes : Chêne pédonculé, Chêne pubescent, Érables (champêtre, plane), Frêne, Merisier.

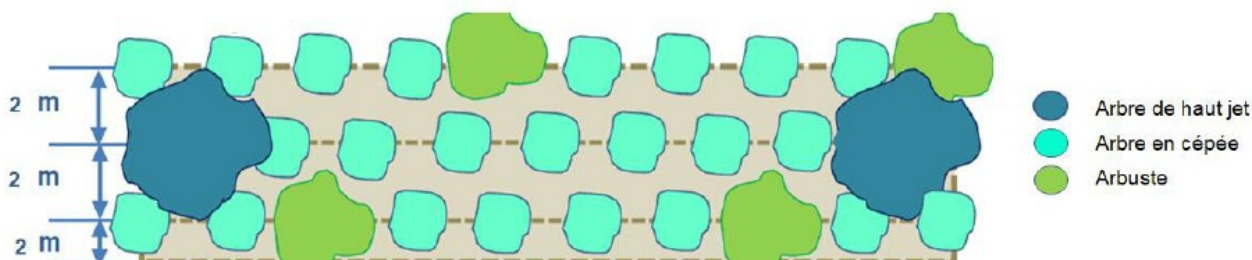
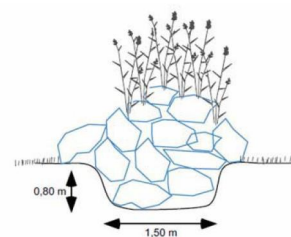
2) Modalités de plantation

Pour les haies (modalité 1 : 2 rangs) : Les plantations sont réalisées en quinconce sur 2 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.



Exemple de module de plantation – Source : guide de plantation et d'entretien des haies champêtres – Département du Rhône

Pour les haies (modalité 2 : 3 rangs, haie arborée) : Les plantations sont réalisées sur 3 rangées espacées de 2 mètres 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.



module de plantation – Source : SETIS

Les espèces plantées sont variées (minimum de 6 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 8 et 16 mètres. En lisière de haie, une bande enherbée de 1,5 mètre minimum est conservée afin d'assurer les fonctions biologiques de toutes les espèces fréquentant la haie. La plantation de gros sujets est privilégiée pour un gain de temps. En cas de mise en place de toile de paillage, elle est végétale et biodégradable. Des protections anti-gibiers sont installées pour limiter l'abrutissement, entretenues et retirées dès que les plants sont suffisamment robustes.

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 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 des côtés des haies est néanmoins réalisée tous les 4 à 5 ans si nécessaire. Les haies ont, à maturité, une largeur minimum de 3 mètres pour les haies à deux rangées et de 5 mètres pour les haies à trois rangées) et une hauteur minimum de 2,5 mètres. Les arbres de haut jet ne sont pas taillés en hauteur (sauf sur certains arbres si un objectif porte sur la mise en place d'arbres têtards). Pour les haies comportant trois lignes, la rangée centrale contenant les arbres de haut jet ne fait l'objet d'aucune taille. L'usage de l'épareuse est proscrit. Des outils plus respectueux de la végétation sont utilisés (par exemple, l'utilisation d'un lamier ou barre-sécateur). Toute opération de taille ou coupe est effectuée entre le 1^{er} octobre et le 29 février, hors période de reproduction de l'Avifaune. Au maximum 50 % du linéaire de la haie est taillée 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.

Les bandes enherbées et strates herbacées font l'objet d'une seule fauche tardive ou d'un pâturage extensif automnal tous les ans ou tous les deux ans suivant les dynamiques de végétation entre le 1^{er} octobre et le 29 février.

Les haies et bandes enherbées sont clôturées à une distance minimale de 1,5 mètre des plants dans le cas de mise en place d'un pâturage extensif. La mise en exclos des bandes enherbées est temporairement levée en cas de pâturage extensif automnal.

L'utilisation de produits phytosanitaires est proscrit.

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.

4) Mise en place et entretien des hibernaculums

Les hibernaculums prennent la forme de tas de pierres et de branchages (issus notamment des déchets taillés de saules de la parcelle voisine en phytoépuration, ancien casier n°3). Ils sont construits de la manière suivante :

– Léger creusement du sol sur 2 m de largeur et 0.5 à 0.8m de profondeur et remplissage de la base par des matériaux fins ou décompactage du sol sur 2 m de largeur et 0.5 à 0.8m de profondeur ;

– Dépôt de pierres et de branches sur cette légère dépression.

Un entretien est réalisé pendant toute la durée d'engagement de manière à limiter l'envahissement par la végétation : il consiste à faucher la végétation périphérique à une fréquence bisannuelle (fréquence à adapter en fonction de la pousse de la végétation périphérique) entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre. Les hibernaculums sont rechargés en matériaux dès que nécessaire.

5) Création et gestion de mares temporaires en faveur du crapaud calamite

Les mares de substitution sont situées le plus loin possible des voiries et lieux de passage des engins afin d'éviter une mortalité routière des Crapauds. L'alimentation en eau se fait par les pluies. Pour que la durée de mise en eau soit maximale, les mares sont positionnées sur des points bas pour permettre une alimentation par les eaux de ruissellement (micro-bassin versant assurant leur alimentation en eau). Elles sont positionnées de façon à être bien ensoleillées, et sont éloignées de toute végétation ligneuse afin de limiter l'eutrophisation. Aucune espèce de poisson ne doit être introduite, ce facteur étant limitant pour la présence d'Amphibiens (prédation). Les principales modalités techniques de création et d'entretien des mares sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Mode d'intervention	– pelle manuelle et pelle mécanique
Période d'intervention	– création de mares dès août-septembre jusqu'à fin janvier – interventions d'entretien entre le 15 octobre et fin janvier – intervention tous les 1 à 5 ans pour recréer des milieux pionniers. À adapter en fonction des conditions locales et de l'évolution de la mare
Dimensions des mares	– minimum de 10 m ² – de 10 à 40 cm de profondeur – berges en pentes douces (1 à 10°) – rives et berges irrégulières – zone surcreusée de 50 cm de profond au centre des plus grandes mares (zone refuge en cas d'assèchement pour les amphibiens)
Étanchéité des mares	– dépôt de 40 cm d'argile au fond, recouvert de 10 cm de graviers
Végétalisation des mares	Les mares ne sont pas végétalisées : elles doivent rester minérales ou très faiblement végétalisées pour demeurer favorables à cette espèce pionnière.
Entretien	Ne pas intervenir de façon simultanée sur l'ensemble des mares. – Favoriser l'évolution naturelle des mares – Maintenir l'offre en mares temporaires en créant régulièrement de nouvelles mares ou en rajeunissant/restaurant d'anciennes mares par curage – Entretien par fauche annuelle des berges – Éviter l'implantation de ligneux à proximité des mares – Contrôler et, le cas échéant, restaurer l'étanchéité des mares
Surface totale en eau à créer	4 × 10 m ² au minimum
Date de création des mares de substitution	Les mares sont créées un an avant la destruction de la mare située sur l'aménagement de l'ISDND.