



BALLASTIERES CANTRELLE
45 Avenue de Bellefontaine
88 480 ETIVAL CLAIRFONTAINE
Tel : 03.29.56.31.75

**DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER UNE INSTALLATION CLASSÉE
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT**

**Projet d'extension du périmètre de la carrière de sables et graviers
exploitée par la Société des Ballastières CANTRELLE**

Sainte-Marguerite (88 100)

Résumé non technique de l'étude d'impact



**160 avenue du Général Leclerc
54 500 Vandœuvre-lès-Nancy
Tél : 06.67.15.19.37
Courriel : contact@irola-environnement.fr**

Mai 2025

TABLES DES MATIERES

TABLES DES MATIERES	2
LISTE DES FIGURES.....	2
LISTE DES TABLEAUX.....	2
Rappel réglementaire	3
1. Présentation de la Société, du projet et des motivations.....	4
1.1. Présentation	4
1.2. Motivations et objectifs du projet	7
2. Description de l'état actuel du site et de son environnement.....	8
3. Compatibilité avec les plans, programmes et cadre réglementaire	9
4. Biodiversité et enjeux locaux	11
5. Préservation des incidences et des mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs	13
5.1. Éviter et réduire	13
5.2. Compenser	14
6. Conditions de remise en état du site après exploitation	14
6.1. Aspects réglementaires	14
6.2. Projet de remise en état	14
6.3. Méthodes techniques de remise en état	16
6.4. Choix de la végétation	16
6.5. Suivi et gestion après remise en état	16

LISTE DES FIGURES

Figure 1 - Plan de situation du projet	5
Figure 2 - Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore lors de l'exploitation	12
Figure 3 - Illustration de la remise en état du site.....	15
Figure 4 - Schéma du principe de disposition des couches du sol	16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Caractéristiques juridiques et sociale de la Société.....	4
Tableau 2 - Caractéristiques du projet	6
Tableau 3 - Description de l'état actuel du site et de son environnement	8
Tableau 4 - Synthèse des Plans et Programmes vis-à-vis du projet	10
Tableau 5 - Synthèse des mesures prises	13

RAPPEL RÉGLEMENTAIRE

Conformément à l'article R. 122-5 du code l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Il doit être accompagné par un résumé non technique.

Cette présente pièce correspond à ce document.

1. PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ, DU PROJET ET DES MOTIVATIONS

1.1.Présentation

Dans le cadre de son développement, la **Société des Ballastières CANTRELLE**, implantée à Étival-Clairefontaine (88), sollicite une autorisation environnementale pour l'**extension de sa carrière de sables et graviers**, située sur la commune de Sainte-Marguerite (88 100).

Cette demande s'inscrit dans une démarche réglementaire, conformément aux dispositions du Code de l'Environnement. Le présent résumé a pour objectif de présenter de manière accessible aux citoyens, aux riverains et aux élus, les **principales caractéristiques du projet**, son **environnement**, ses **impacts**, ainsi que les **mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser** les effets négatifs.

Les différentes caractéristiques juridiques et sociales sont indiquées dans le [Tableau 1](#).

Dénomination sociale	Ballastière CANTRELLE
Forme juridique	SAS, société par actions simplifiée à associé unique
Capital social	1 000 000,00 €
N° SIREN Registre du Commerce	506 180 181 Inscrit au Greffe d'Épinal
Code APE/NAF	0812Z : Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin
Siège Social	45 avenue de Bellefontaine 88 480 Étival-Clairefontaine
Site concerné	Lieu-dit « L'Étang de la Ballastière » 88 100 Sainte-Marguerite
Qualité du signataire de la demande et suivi	Monsieur Didier-SIMONIN- Président du Directoire

Tableau 1 - Caractéristiques juridiques et sociale de la Société

Les grandes caractéristiques du projet de renouvellement et d'extension sont présentées dans le [Tableau 2](#). La [Figure 1](#) localise le site et son accès.

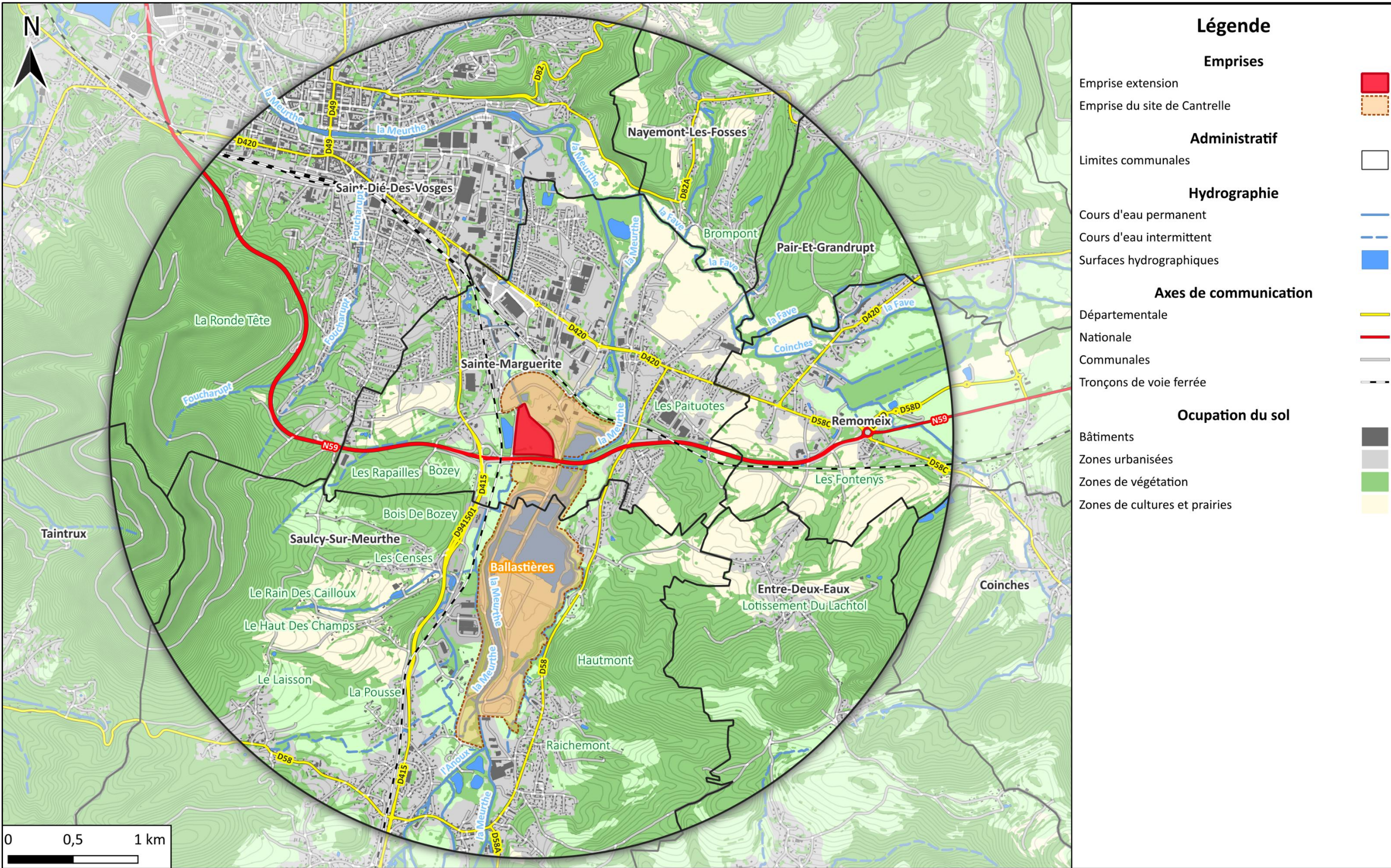


Figure 1 - Plan de situation du projet

Carte réalisée par IROLA Environnement en juillet 2024 – Source : Données de l'IGN BD TOPO - BD TOPAGE - Corine Land Cover



Localisation	Région : Grand Est Département : Vosges (88) Commune : Sainte-Marguerite (88 100)			
Parcelles cadastrales	Section : AR Parcelles : 23,24,25,26,27,36,37			
Maitrise foncière	La Société des Ballastières CANTRELLE détient tous les terrains concernés par l'exploitation.			
Accès	Via Chemin des Aulnes – RD415 – RN59			
Durée de la demande	30 ans (dont 3 ans dédiés à la remise en état)			
Site déjà autorisé	Arrêté préfectoral n°2781/2013 du 20/12/2013 pour une durée de 30 ans.			
Rubriques de nomenclature	2510-1 : Exploitation de carrière (A) 2515-1a : Broyage, concassage, criblage [...] (E) 2518-b : Centrale à béton (D) 2930-1 : Atelier de réparation (DC) IOTA 3.2.3.0 : Création d'un plan d'eau (A)			
Type de matériaux	Sables, graviers, galets, graves, sablons			
Surface sollicitée pour l'extension	77 100 m ² (dont 60 200 m ² exploitables)			
Volume et tonnage	Volume total des matériaux commercialisables : 689 000 m ³ Tonnage total commercialisable : 1 275 000 tonnes Production maximale annuelle sollicitée sur 27 ans : 51 000 tonnes			
Caractéristiques	Côte du terrain actuel (maximum) : 365 m Côte du terrain actuel (minimum) : 361 m Côte minimale du gisement en eau : 350 m Côte minimale du gisement en eau : 360 m			
Destination des matériaux	Les matériaux extraits seront traités sur la plateforme existante située à proximité immédiate du site d'extension. Ils seront ensuite utilisés pour l'approvisionnement des unités de production du Groupe DERREY, notamment les centrales à béton et les centrales d'enrobés du Groupe. L'objectif est de maintenir l'indépendance d'approvisionnement du Groupe et de compenser la fermeture progressive de carrières dans le Grand Est.			
Type de réaménagement	Création d'un plan d'eau, aménagement de prairies, et zone écologique végétalisée.			
Garanties financières par phase	Phasage	$\Sigma S_n C_n$	α	CR
		(€)		(€)
	Phase 1 (5 ans)	54 475,46	1,385	75 430,00
	Phase 2 (5 ans)	64 838,13		89 779,00
	Phase 3 (5 ans)	55 158,57		76 375,00
	Phase 4 (5 ans)	64 217,85		88 920,00
	Phase 5 (5 ans)	52 020,25		72 030,00
	Phase 6 (5 ans)	11 105,65		15 400,00

Tableau 2 - Caractéristiques du projet

1.2.Motivations et objectifs du projet

D'un point de vue réglementaire :

- Le projet est conforme au Plan Local d'Urbanisme (site en zone NG, dédiée à l'extraction et au stockage de gisements) ;
- Le projet est compatible avec le PPRNI de la Meurthe ;
- L'exploitation de la carrière autorisée n'a pas donné lieu à une plainte ou nuisance particulière, et a été effectuée dans le respect de la réglementation en vigueur. Toutes les précautions nécessaires au bon fonctionnement du site sont respectées conformément aux dispositions de son arrêté préfectoral en cours.

D'un point de vue économique :

- Le projet est un renouvellement et une extension d'un site déjà autorisé (AP n°2781/2013 du 20 décembre 2013) ;
- Comme c'est une extension d'un site déjà autorisé, tous les aménagements et les accès sont déjà en place ;
- L'objectif est de sécuriser une réserve de matériaux, de pérenniser l'activité existante, et de répondre à la demande locale en granulats (chantiers BTP et clients du Groupe DERREY).

D'un point de vue technique :

- Le site présente deux gisements superposés (hors eau et en eau), aux caractéristiques connues et bien identifiées ;
- Le gisement est constitué de matériaux alluvionnaires avec une bonne densité (1,85) et une granulométrie variée adaptée aux besoins du BTP.

D'un point de vue environnementale :

- L'emprise du projet n'est pas située en zone à enjeu écologique fort ou protégé (absence de ZNIEFF, Natura 2000 ou ENS) ;
- Le site est éloigné des zones habitées, et des mesures environnementales spécifiques sont prévues pour éviter ou réduire les impacts potentiels.

2. DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

L'état actuel du site et de son environnement est détaillé dans « **L'Étude d'impact environnementale** ». Le **Tableau 3** en est une synthèse.

Thème environnemental	Principales caractéristiques
Milieu Physique	
Contexte géologique	Le site est implanté dans la formation alluviale Fy (Würm probable) de la vallée de la Meurthe, composée de galets, graviers et sables homogènes, sans stratification nette. Les sols appartiennent à une plaine alluviale récente avec des brunisols dystriques fluviques, bien drainés, issus d'alluvions modernes.
Ressources en eau	Plusieurs cours d'eau sont présents dans un rayon de 3 km, dont la Meurthe à 230 m. Le site est situé en périmètre de protection éloigné de captages AEP, sans impact identifié sur la ressource en eau potable.
Milieu Naturel	
Situation par rapport aux périmètres à statut	Le projet n'est concerné par aucun périmètre réglementaire direct. Plusieurs espaces protégés sont recensés dans un rayon de 5 km : - 4 ZNIEFF ; - 4 ENS ; - 2 sites Natura 2000 ; - et le PNR des Ballons des Vosges (2,8 km).
Inventaires réalisés et niveau d'impact	Impacts identifiés : - Prairies de fauche (5,5 ha) et haies (120 m) : impact faible à moyen ; - Remblais : impact fort (développement d'espèces invasives) ; - Faune sensible (oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes) : impacts variables, jusqu'à fort. Mesures prévues : - Exploitation par phase, suivi écologique, création d'habitats ; - Compensations : 1 ha de prairie, haies diversifiées, gestion des espèces invasives.
Zones humides	Une Aulnaie-frênaie relictuelle, habitat humide d'intérêt communautaire, est présente à l'ouest de l'aire d'étude. Les sondages pédologiques n'ont pas révélé de sol humide au sens réglementaire : le site n'est pas une zone humide avérée
Milieu Humain	
Urbanisme	Le projet est compatible avec le PLU de Sainte-Marguerite. Il est situé en zone NG, dédiée à l'extraction et au stockage du gisement.
Biens matériels	L'habitation la plus proche est située à environ 240 m à l'ouest du site
Ambiance sonore	Environnement déjà bruyant (RN59). Aucune hausse significative du bruit n'est attendue avec l'extension.
Patrimoine	Pas de site inscrit ou classé à proximité immédiate. Le site classé le plus proche (Roches Saint-Martin) est à 2,8 km. L'Eglise de Sainte-Marguerite est à 360 m, mais hors périmètre de protection

Tableau 3 - Description de l'état actuel du site et de son environnement

La terre végétale et les sols décapés seront stockés au nord de la zone d'extension et réutilisés sur site lors du réaménagement.

3. COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS, PROGRAMMES ET CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le projet d'extension de la carrière a été analysé au regard des principaux documents de planification et d'aménagement applicables à l'échelle locale, départementale et régionale. Ces documents fixent les grandes orientations en matière d'environnement, d'urbanisme, de gestion des ressources naturelles, d'eau ou encore de transition écologique.

L'analyse conduite dans l'étude d'impact montre que le projet est globalement compatible avec ces orientations. Il s'inscrit dans une démarche de valorisation raisonnée des ressources, de gestion encadrée des milieux naturels et de limitation des impacts. Le **Tableau 4** présente une synthèse des plans et programmes pris en compte, ainsi que les éléments de compatibilité identifiés.

Plan - programme	Projet concerné par le plan/programme ?	Compatibilité du projet	Mesure associée
Plan Local d'Urbanisme (PLU) (§ 2.2.2 – page 30)	OUI	Le projet est compatible avec le PLU de la commune de Sainte-Marguerite.	Le PLU a été modifié en 2021 pour rendre le projet compatible.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) (§ 2.2.3 - page 31)	NON	Sans objet.	Sans objet.
Plan de Prévention des Risques (PPR) (§ 2.2.4 - page 33)	OUI (PPRni de la Meurthe)	Le projet est compatible avec le PPRni de la Meurthe (situation hors zonage)	Aucune mesure associée. Pour cette extension, les zones concernées ont été évitées.
Plan de Prévention de Bruit dans l'Environnement (PPBE) (§ 2.2.5 - page 33)	OUI	Le projet est compatible avec le PPBE (4 ^{ème} échéance) du Département des Vosges.	Aucune mesure associée. L'extension respectera la réglementation vis-à-vis du bruit.
Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) (§ 2.2.6 - page 37)	NON	Sans objet.	Sans objet.
Convention Interrégionale du Massif des Vosges (§ 2.2.7 - page 37)	OUI	Le projet est compatible avec la Convention Interrégionale du Massif des Vosges.	Aucune mesure associée L'extension permettra de conserver les ressources primaires de qualité d'une économie locale et une nouvelle débouchée pour les déchets inertes.
Charte de Parc Naturel Régional (§ 2.2.8 - page 37)	NON	Sans objet	Sans objet
Schéma Régional des Carrières (SRC) (§ 2.2.9 - page 38)	OUI (SRC Grand Est)	Le projet est compatible avec le SRC Grand Est.	Le projet est ancré dans l'économie locale et se trouve dans une zone réalisant déjà l'extraction et où des unités de traitement sont présentes. L'activité et la remise en état prennent en compte l'environnement local avec un ensemble de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi afin d'avoir un impact net nul.
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) (§ 2.2.10 - page 46)	OUI	Le projet sera réalisé en intégrant et en respectant les notions d'impacts environnementaux, sociaux et économiques et est donc compatible avec le SRADDET.	Modèle énergétique durable : Nouvelles technologies, nombre d'engins limités, peu de trajets avec l'installation de traitement sur site, Valorisation des richesses naturelles : Remise en état à vocation écologique et adaptée au changement climatique et créant de nouveaux espaces, mesures ERC, gestion des eaux pluviales adaptée, Vivre nos territoires autrement : Mesures ERC, les matériaux extraits alimentent l'installation sur le site et les matériaux sont utilisés localement au sein des chantiers de locaux de la société), Construire une région attractive (La carrière, à proximité directe de l'installation de traitement permet de pérenniser et développer une économie locale.
Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie de Lorraine (SRCAE) (§ 2.2.11 - page 48)	OUI	L'ensemble des précautions prises pour le site est en cohérence avec ce schéma et s'inscrit bien dans les orientations et objectifs définis.	Demande énergétique : Nouvelles technologies, nombre d'engins limités, peu de trajets, etc. Pollution atmosphérique : contrôle des émissions de poussières.
Plan de Prévention de l'Atmosphère (PPA) (§ 2.2.11 - page 48)	NON	Sans objet	Sans objet
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) (§ 2.2.12 - page 48)	OUI (Bassin Rhin-Meuse)	Le projet est compatible avec le SDAGE Rhin-Meuse.	Aucune eau ne sera utilisée pour le process. Les eaux pluviales tombant sur le site seront infiltrées naturellement par le sol.
Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) (§ 2.2.12 - page 48)	NON	Sans objet	Sans objet
Directive Cadre sur l'Eau (DCE) (§ 2.2.13 - page 50)	OUI	Le projet est compatible avec la DCE.	Absence d'eau dans le process. Absence de rejet d'eau polluée.

Tableau 4 - Synthèse des Plans et Programmes vis-à-vis du projet

4. BIODIVERSITÉ ET ENJEUX LOCAUX

L'étude faune-flore-habitats réalisée sur le site du projet d'extension par le bureau d'études NEOMYS a permis de recenser plusieurs espèces protégées ou patrimoniales, réparties dans différents groupes taxonomiques.

Chez les oiseaux, 53 espèces ont été observées, dont 35 sont considérées comme nicheuses. Sur ce total, 25 sont protégées au niveau national et 11 sont patrimoniales. Deux espèces présentent un enjeu local fort : l'Hirondelle de rivage, dont une colonie importante niche sur le site actuel, et le Bruant jaune, espèce vulnérable au niveau national et régional.

Du côté des amphibiens, quatre espèces ont été identifiées dans la zone actuellement exploitée. Parmi elles, 2 sont patrimoniales et 1 est protégée : le Crapaud calamite. Cette espèce bénéficie d'un statut de protection pour l'individu et l'habitat, et son enjeu est jugé fort localement.

Chez les reptiles, quatre espèces ont été observées. Trois d'entre elles sont protégées pour leurs individus et leurs habitats, à savoir la Coronelle lisse, la Couleuvre helvétique et le Léopard des murailles. L'Orvet fragile est uniquement protégé pour l'individu. Une seule espèce, la Coronelle lisse, est considérée patrimoniale et présente un enjeu local moyen.

Neuf espèces de chauves-souris ont été contactées, dont six sont patrimoniales. Trois d'entre elles, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Murin à oreilles échancrées, présentent un enjeu fort à l'échelle locale. Toutes les espèces recensées sont protégées.

Enfin, huit espèces de mammifères terrestres ont été notées. Une seule espèce, le Muscardin, est protégée. Aucune n'est patrimoniale et l'enjeu global de ce groupe est faible.

Les mesures de réduction et de compensation prévues tiennent compte de la sensibilité écologique des différents secteurs du site. Le phasage de l'exploitation (**Figure 2**), l'évitement de certaines zones et la prise en compte des périodes sensibles permettront de limiter les impacts sur la faune. La remise en état progressive favorisera le retour des habitats naturels et contribuera au maintien de la biodiversité à l'échelle locale.

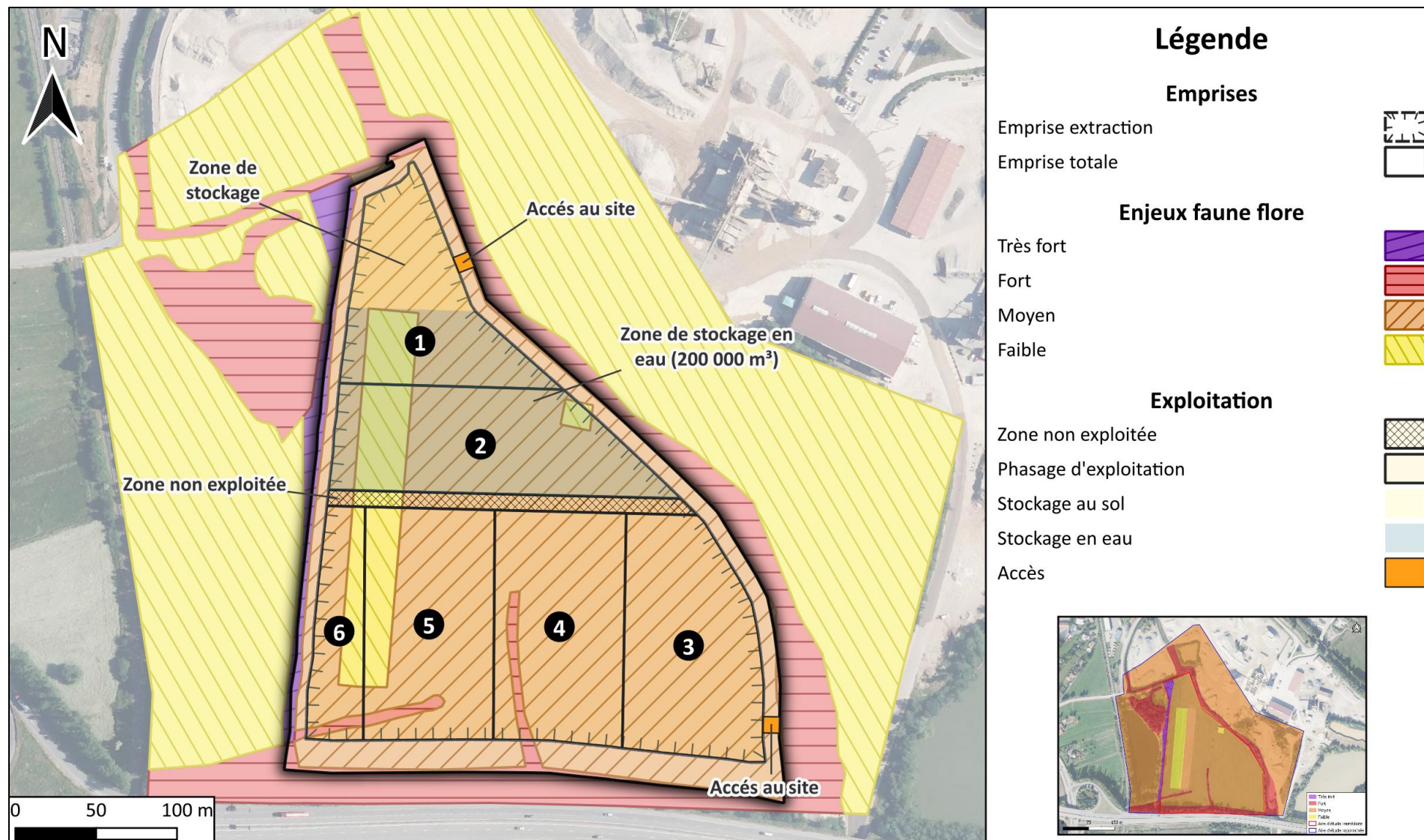


Figure 2 - Localisation des enjeux cumulés pour la faune et la flore lors de l'exploitation
(Illustration IROLA Environnement – Novembre 2024 – Source : Ortho 20cm de l'IGN – Carte des enjeux cumulés de NEOMYS)

5. PRÉSERVATION DES INCIDENCES ET DES MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS

5.1. Éviter et réduire

Le **Tableau 5** présente les incidences du projet et les mesures prises.

Thème	Numéro	Intitulé
Mesures de protection de la faune, de la flore et leur habitat	FFH	R1 Exploitation par phase et réaménagement coordonné
		R2 Déplacement et préservation de l'habitat du Lézard des murailles
		R3 Prise en compte des périodes de sensibilité de la faune
		1 Destruction de deux portions du merlon séparant l'extension de la carrière actuelle
		2 Déplacement des blocs de béton accueillant le Lézard des murailles (phase 2)
		3 Destruction des haies et des arbustes situés au centre (phases 2 et 4) et à sud-ouest (phases 5 et 6) de l'extension
		R4 Aplanissement rapide des zones décapées et des pistes
		R5 Veille à la création d'habitats favorables et à la colonisation par de nouvelles espèces protégées au cours de l'exploitation
		R6 Suivi de l'évolution des populations et des habitats et mise à jour de la liste des espèces
		1 Suivi de l'avifaune nicheuse, des reptiles, des amphibiens et du Muscardin
		2 Mise à jour complète Faune/Flore/Habitats
		R7 Veille à l'installation et le développement d'espèces végétales invasives
Protection du milieu	PM	E1 Évitement des zones à risque
		1 Évitement du fuseau de la mobilité de la Meurthe
		2 Évitement des zones à fort risque d'inondation
		E2 Aucune utilisation d'eau pour l'activité exercée sur le site d'extension
		E3 Infiltration des eaux pluviales
		R1 Limitation des zones de passage des engins de transports
		R2 Limitation des activités d'entretien du matériel sur le site
		1 Entretien effectué en dehors de la zone d'extension
		2 Mise en place de kit-antipollution
		R3 Contrôle et fermeture des accès
Adaptation travaux	PT	R4 Gestion des déchets
		E1 Limiter l'emprise du projet aux parcelles ne comprenant pas de zones à enjeux importants
		E2 Augmentation de la largeur du délaissé au Sud
Protection contre les nuisances physiques	NP	E3 Mise en place d'une zone centrale non exploitée
		1 Entretien du matériel
		2 Limitation de la vitesse
		3 Limitation de l'usage d'objets dont l'objectif est de faire du bruit
		4 Maintien des écrans végétaux et merlons en place
		5 Limitation des heures d'activité
		6 Ports des EPI et formations
		7 Humidification des accès
		8 Entretien des vois
		9 Présence d'extincteurs
Impact Visuel	IV	10 Interdiction de feu
		1 Maintien des éléments servant d'écran au site
		2 Remise en état coordonnée

Tableau 5 - Synthèse des mesures prises

5.2. Compenser

D'une manière générale, les éléments qui n'ont pas pu être limités ou réduits sur ce site sont très limités. La perte d'habitats liée au décapage et la création des accès sera importante car elle se fera sur un temps très court (1 an ou plus) vis-à-vis de la durée totale de l'exploitation.

Concernant les aspects biologiques, les mesures ne permettent pas de compenser la perte d'habitat de la Pie-grièche. Cette perte fait donc l'objet d'une demande de dérogation de la destruction d'habitat une espèce protégée.

À ce titre, une mesure de compensation et deux mesures de réduction liées seront prises :

- Mesure FFH C1 : Reconstitution d'une zone ouverte avec plantation d'une haie et de massifs d'épineux en faveur de la Pie-grièche écorcheur ;
 - FFH R5-1 : Reconstitution d'une prairie de fauche,
 - FFH R5-2 : Reconstitution d'une prairie de fauche (plantation).

6. CONDITIONS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE APRÈS EXPLOITATION

6.1. Aspects réglementaires

Conformément à l'article L. 515-3 du Code de l'environnement et aux prescriptions des articles R. 512-39 à R. 512-46, l'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par l'exploitation d'une carrière. Cette remise en état doit permettre de garantir la sécurité, de limiter les impacts environnementaux résiduels, et d'assurer une reconversion harmonieuse du site, en cohérence avec les caractéristiques du territoire.

Le projet présenté ici s'inscrit dans une démarche réglementaire respectueuse des exigences administratives. La remise en état fait partie intégrante du dossier de demande d'autorisation, et ses modalités ont été définies en concertation avec les services de l'État, les partenaires locaux et la commune de Sainte-Marguerite, comme l'atteste l'annexe dédiée au courrier du Maire.

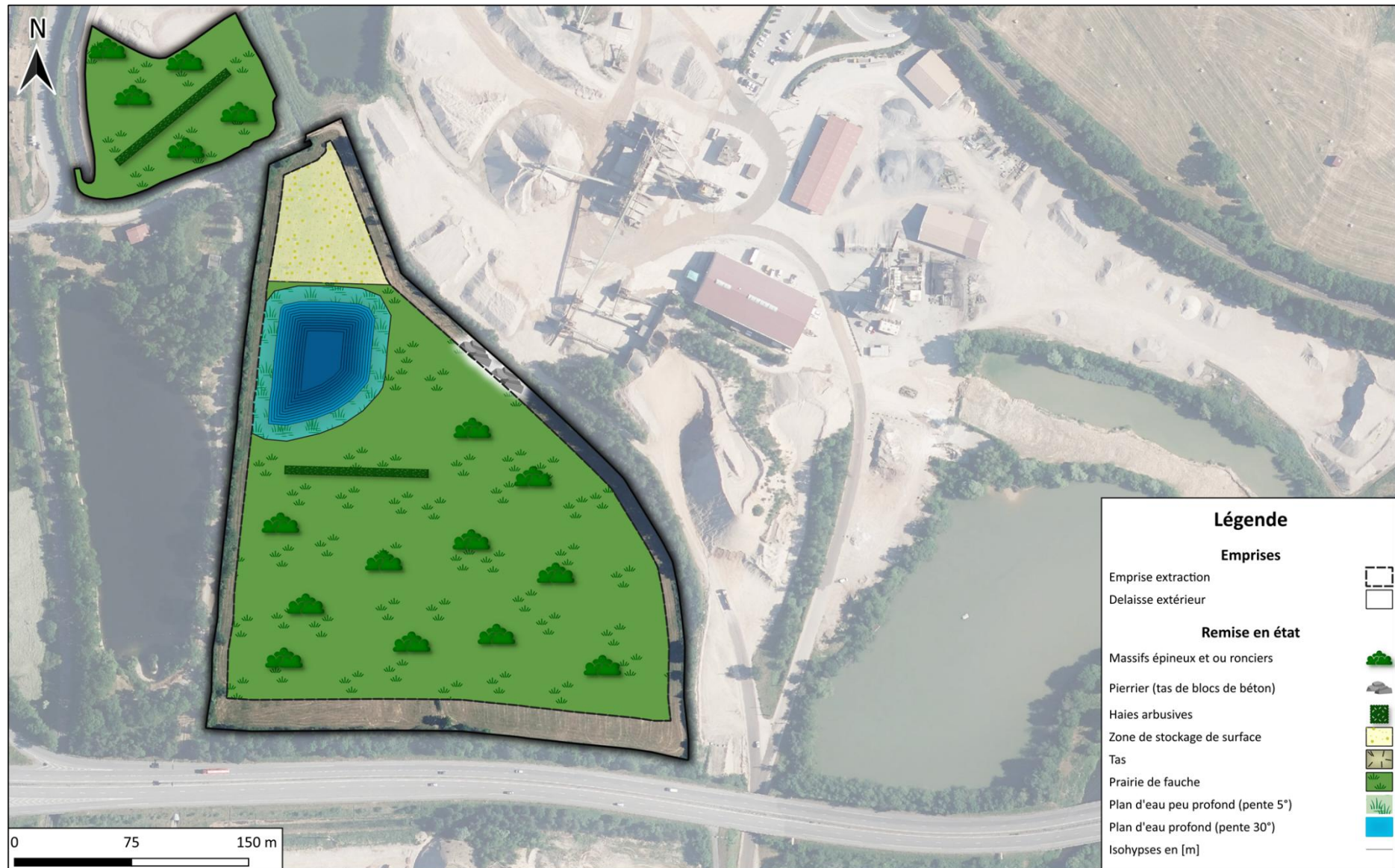
La remise en état s'applique à l'ensemble de la nouvelle emprise exploitée, mais elle intègre également une revalorisation progressive de certaines parties du site actuellement autorisé, de manière à garantir une cohérence paysagère et écologique globale à l'échelle du périmètre complet.

6.2. Projet de remise en état

Le site actuel et l'extension concernée étaient à l'origine des prairies de fauche, bordées de haies et d'un ruisseau à l'ouest. L'objectif de la remise en état est de retrouver cette configuration naturelle, tout en valorisant la biodiversité. Le réaménagement final comprend trois grandes unités paysagères :

- **Une prairie de fauche**, avec des haies arbustives locales, couvrira la majorité de la surface ;
- **Un plan d'eau** de 7 200 m² à pentes douces sera aménagé pour accueillir la faune aquatique ;
- **Une prairie compensatoire**, au nord, sera implantée sur une ancienne zone de stockage.

La **Figure 3** illustre cette organisation.

**Figure 3 - Illustration de la remise en état du site**

(Carte réalisée par IROLA Environnement en novembre 2024 – Source : BD ORTHO 20 cm et NEOMYS)

Demande d'autorisation d'extension de la carrière de Sainte-Marguerite

6.3. Méthodes techniques de remise en état

Le sol du site sera réhabilité selon un profil précis :

- **1,5 m de matériaux grossiers** (fines de lavage et sable concassé), assurant la perméabilité et la stabilité ;
- **30 cm de terre végétale** issue du décapage initial, pour permettre une bonne reprise végétale.

Ces matériaux seront mis en place dans des conditions optimales :

- **Travaux par temps sec** uniquement ;
- **Engins à chenilles** pour éviter le tassement ;
- **Stockages aérés et non tassés** ;
- **Reprise de la microfaune et flore locale** grâce aux terres préservées.

Un schéma de principe (**Figure 4**) présente cette structure de sol.

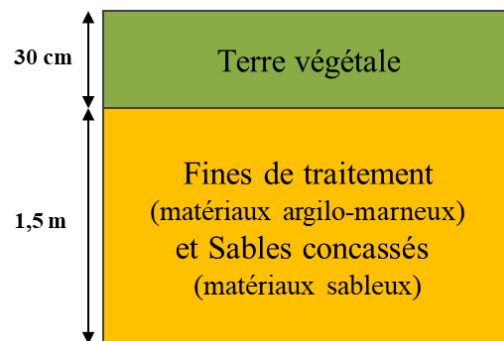


Figure 4 - Schéma du principe de disposition des couches du sol

6.4. Choix de la végétation

Les espèces choisies respectent les recommandations de l'expertise faune-flore-habitats et sont toutes locales, rustiques et adaptées au changement climatique :

- **Espèces principales** : Aubépine monogyne, prunellier, ronce, sureau noir, fusain, noisetier, sorbier des oiseaux, érable champêtre, aulne glutineux, viorne lantane, pommier sauvage ;
- **Essences pionnières naturelles possibles** : bouleau, tremble, saule, chêne sessile.

Les haies seront denses (2 à 3 m d'épaisseur) et étagées pour offrir gîte et nourriture à la faune locale.

Concernant la prairie, il sera prescrit un enherbement spontané ou semis à partir de graines récoltées localement, ou provenant de semenciers spécialisés dans les espèces sauvages non modifiées.

6.5. Suivi et gestion après remise en état

L'exploitant assurera :

- Le suivi de l'évolution de la végétation,
- Le contrôle des espèces invasives (Renouée du Japon et la Balsamine de l'Himalaya),
- L'entretien des plantations (prairies, haies),
- La mise à jour d'un registre des apports de matériaux et d'un plan de remblaiement.

Ces mesures visent à garantir la réussite écologique du réaménagement et la préservation durable du milieu naturel.