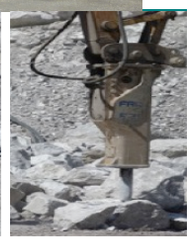
Reprise du tout-venant abattu	Pelle hydraulique sur chenilles ou chargeur sur pneus Si nécessaire un brise-roche peut être utilisé	***Pelle hydraulique et brise roche*** 
Acheminement du tout-venant	En règle générale, alimentation directe du groupe mobile par la pelle, mais possibilités d'utilisation de : - Dumpers - Chargeur pour les zones les plus proches du groupe mobile en cas de reprise après stockage	Cf. matériels similaires présentés pour les autres opérations
Traitement des matériaux	Unité mobile de scalpage, concassage et criblage	***Groupe mobile***
Reprise des stocks et chargement des camions de livraison	Chargeuse sur pneus ou dumpers	***Chargeuse sur pneus***
Remise en état	- Bouteur - Pelle hydraulique - Tombereaux	Cf. matériels similaires présentés pour les autres opérations

En cas de besoin spécifique, d'autres matériels pourront être amenés sur le site.

Energie

Aucun équipement ou matériel ne fonctionne actuellement à l'électricité. Il n'y a pas de transformateur sur le site mais une alimentation électrique est disponible. Ce réseau pourra alimenter la pompe d'exhaure qui sera mise en service pour évacuer les eaux de ruissellement collectés en fond de fouille. Il pourra également permettre le raccordement du bungalow servant de base vie au personnel.

Les engins nécessaires à l'exploitation de la carrière sont tous alimentés en énergie par un combustible fossile (gazole non routier - GNR) comme généralement dans la plupart des carrières. Ces engins sont régulièrement entretenus et renouvelés de manière à limiter les consommations. En dehors des avantages liés à la maintenance, cette politique permet de n'avoir que du matériel en excellent état conforme aux normes de consommation et d'insonorisation.

Les unités de scalpage, concassage et criblage constituant le groupe mobile de traitement fonctionnent également avec des moteurs thermiques.

La consommation annuelle de GNR est de 40 m³.

Stockage des hydrocarbures et ravitaillement des engins

Le ravitaillement en gazole non routier des engins de chantier évoluant sur le site (pelle, chargeur, tombereaux, …) est réalisé quotidiennement à l'aide d'un camion-citerne spécialisé venant de l'extérieur. **Aucune citerne** n'est implantée sur le site.venant de l'extérieur. **Aucune citerne** n'est implantée sur le site.

Exemple de camion-citerne pour le ravitaillement des engins

Le remplissage des réservoirs des engins mobiles est réalisé au-dessus d'une **aire étanche** de 45 m² avec séparateur à hydrocarbures (débourbeur – déshuileur) capable d'assurer une teneur en hydrocarbures dans le rejet inférieure à 5 mg/l. Le trop plein épuré est infiltré dans le sous-sol. Le séparateur est vérifié et entretenu après chaque campagne d'exploitation.

L'aire étanche

Pour les engins et matériels peu mobiles (engins sur chenille et groupe de traitement), c'est le camion alimentateur, équipé d'un distributeur à arrêt automatique, qui se rend auprès de l'engin. Les opérations de ravitaillement sont réalisées bord à bord au-dessus de feuilles absorbantes pour récupérer les éventuelles égouttures. Une procédure et des consignes sont en place et un kit anti-pollution est disponible à l'entrée de la piste d'accès au carreau d'exploitation.

Kit de dépollution sur site

Réparation et entretien des engins

Le lavage, le gros entretien (y compris les vidanges) et les réparations les plus importantes sur les engins sont réalisées à l'extérieur du site à l'atelier de l'entreprise sous-traitante ou chez le concessionnaire. L'entretien et les réparations du groupe mobile sont effectués sur place.

Pour le reste, les petites interventions d'entretien courant (contrôle, graissage, …) des engins de chantier sont réalisées sur place sur l'aire étanche.

Les équipements et produits (cartouches de graisse, …) nécessaires sont conservés dans un container spécial. Pour les besoins de l'activité, 1 000 l d'huiles neuves et 1 000 l d'huiles usagées sont stockés en fûts ou citernes disposés dans ce local au-dessus d'un bac de rétention.

Exemple de container technique et d'aménagement intérieur

Contrôle des chargements

Cf. chapitre relatif à l'évacuation des matériaux.

Locaux du personnel

Conformément aux dispositions de la législation du travail, le personnel dispose sur le site, lors des campagnes de production, de locaux sociaux (vestiaires cloisonnés hommes / femmes) où il peut se restaurer et avoir accès à l'eau potable (bouteilles ou bonbonnes). La base vie est implantée sur une plate-forme à l'entrée du site.

Durant les campagnes d'exploitation, les sanitaires sont constitués de toilettes de chantier chimiques ne nécessitant pas de raccordement à un dispositif d'assainissement.

Exemple de base vie – locaux sociaux

Exemple de toilettes de chantier

Gestion des eaux

Les eaux d'exhaure

L'exploitation se faisant au-dessus de la nappe, les **eaux d'exhaure** sont exclusivement constituées des eaux de ruissellement de la carrière.

En période humide et pluvieuse, les eaux s'accumulent en fond de fouille qui constitue le point bas de la carrière.

L'accumulation d'eau en fond de carrière après une période pluvieuse

Dans le cadre du projet, pour éviter une durée d'inondation du carreau trop importante, un **pompage périodique avec restitution par infiltration** sera mis en place.

Compte-tenu des surfaces concernées par la cavité d'extraction et des données climatologiques, les volumes collectés et qui seront destinés à être pompés sont estimés entre 5 000 et 50 000 m³/an selon les conditions climatiques, au fur et à mesure de la progression de l'exploitation.
Au vu de ces volumes, une pompe de 30 m³/h permettra d'évacuer les eaux sur des périodes de 2 à 7 jours selon les épisodes pluvieux.

Les eaux pompées seront restituées par infiltration au niveau d'un bassin implanté sur des terrains localisés en partie Est du périmètre exploité dans le cadre du projet. Sa position pourra être évolutive en fonction de l'avancement des travaux d'exploitation.
Compte-tenu des valeurs de perméabilité in situ obtenues sur ces terrains (minimum 600 mm/h), la surface d'infiltration pourra être représentée par une surface d'environ 50 m², créée par décaissement d'environ 1 m par rapport au terrain naturel.

Ces moyens et aménagements mis en œuvre pour la gestion de ces eaux pluviales de la carrière relèvent de l'article L.214-1 du Code de l'environnement et sont visés par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau ».

Eaux de procédé et autres eaux sur le site

Pour le reste, le traitement du tout-venant se faisant à sec, il n'y a aucun besoin en eau pour le fonctionnement de l'installation **(pas d'eau de procédé)**. D'une façon générale, il n'y a **pas d'utilisation d'eau sur le site** (pas de nécessité de dispositif d'abattage des poussières ou d'arrosage des pistes compte tenu de la configuration du site, de sa situation dans un boisement et de l'éloignement des habitations, …).

Seul le rotoluve en sortie de carrière nécessitera une alimentation en eau autant que nécessaire. Pour cela, le site dispose d'une alimentation à partir du réseau public. Si besoin, le bungalow du personnel pourra également y être raccordé.

Raccordement au réseau d'eau public

Dans ces conditions, il n'y **aura aucun prélèvement** dans le milieu naturel.

Les effets du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont étudiés dans l'étude d'impact et dans une étude spécifique réalisée par le bureau d'études SHE (sol, hydro, environnement).

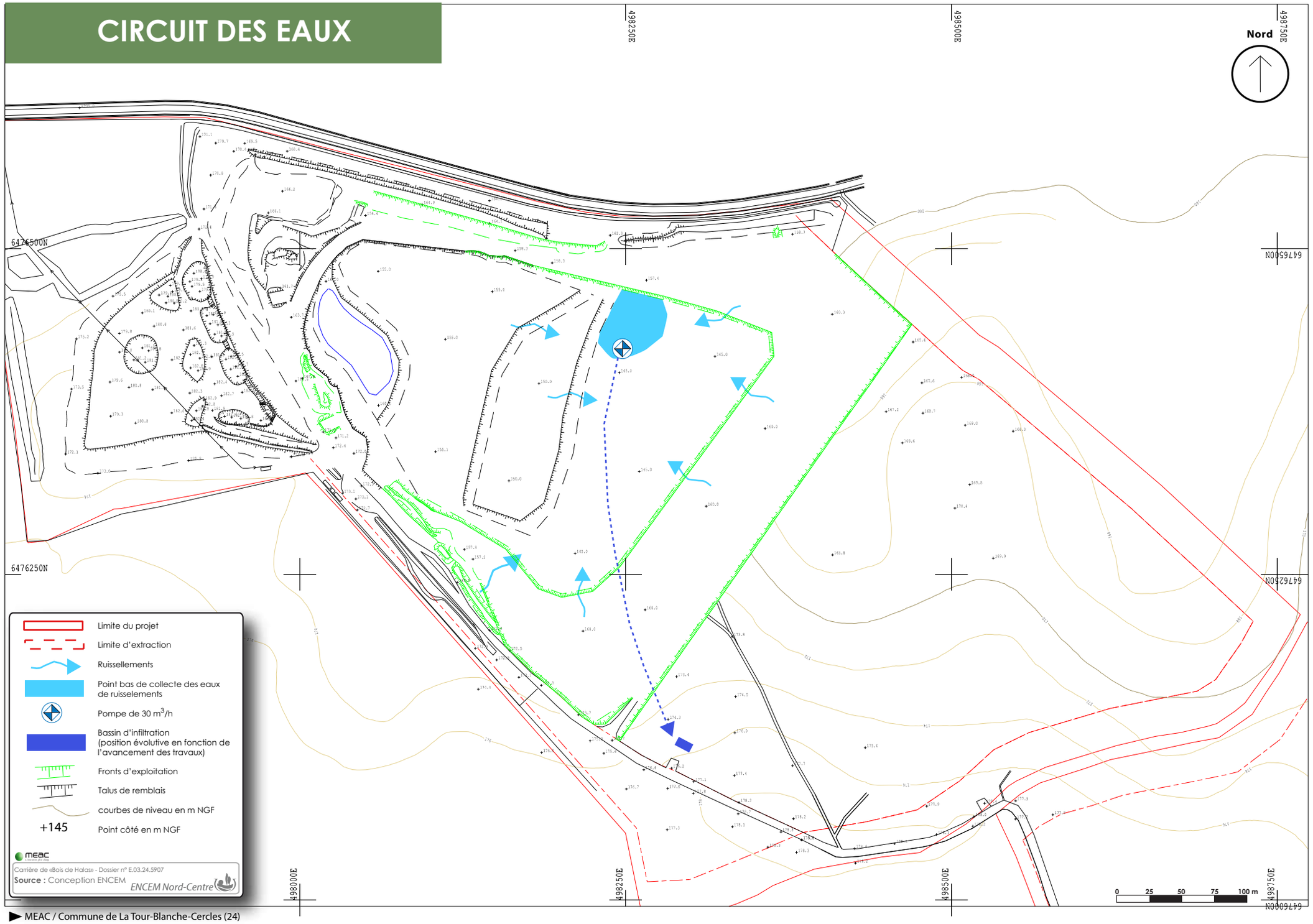
Implantation de nouveaux piézomètres

Le niveau et la qualité des eaux souterraines circulant dans les terrains à l'emplacement de la carrière font l'objet d'un suivi à partir d'un réseau de 2 piézomètres (Pz 4 et 5) mis en place en périphérie de la zone exploitée.

Afin de disposer d'informations encore plus précises concernant les eaux souterraines au droit du site, **1 piézomètre supplémentaire (Pz 6)** a été créé le 29 mai 2018 dans le cadre de la préparation du projet.

Comme pour les 2 premiers, ce piézomètre supplémentaire intéresse la **nappe des calcaires du turonien**. Il a été réalisé dans les règles de l'art et conformément à l'arrêté interministériel « forages » du 11 septembre 2003. Cet arrêté fixe les prescriptions générales applicables aux sondages, forages, création de puits ou d'ouvrage souterrain soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du Code de l'environnement.

CIRCUIT DES EAUX



▶ MEAC / Commune de La Tour-Blanche-Cercles (24)

Les caractéristiques de cet ouvrage sont indiquées dans le Tableau suivant.

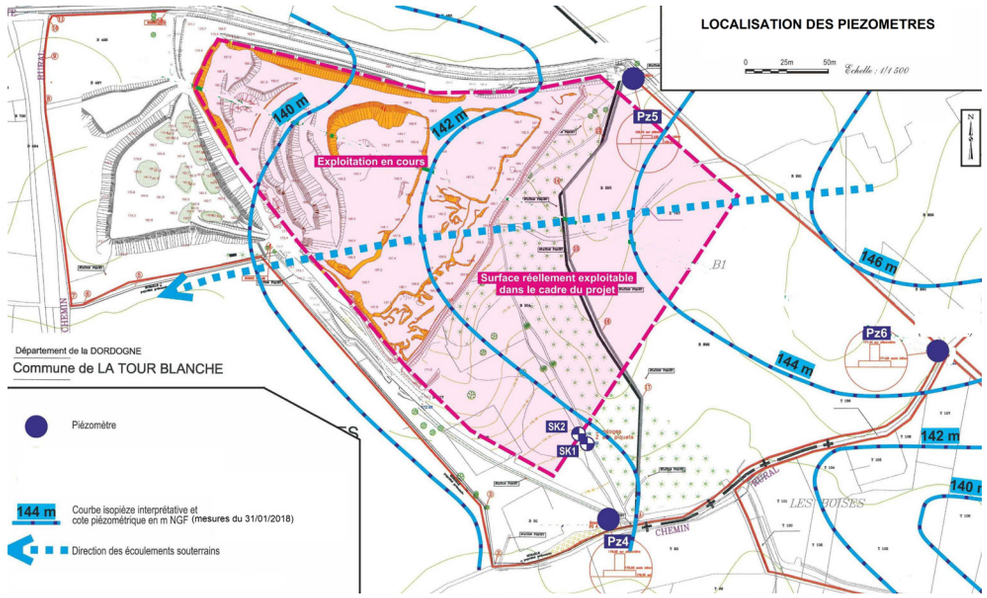
	Date de réalisation	Parcelle	Coordonnées Lambert 93	Cotes	Profondeur	Aquifère capté
Pz 6	29 mai 2018	B292	X = 498,779 km Y = 6476,219 km	Repère : 171,44 m NGF Dalle béton : 171,02 m NGF Terrain naturel : 170,94 m NGF	41 m	Turonien

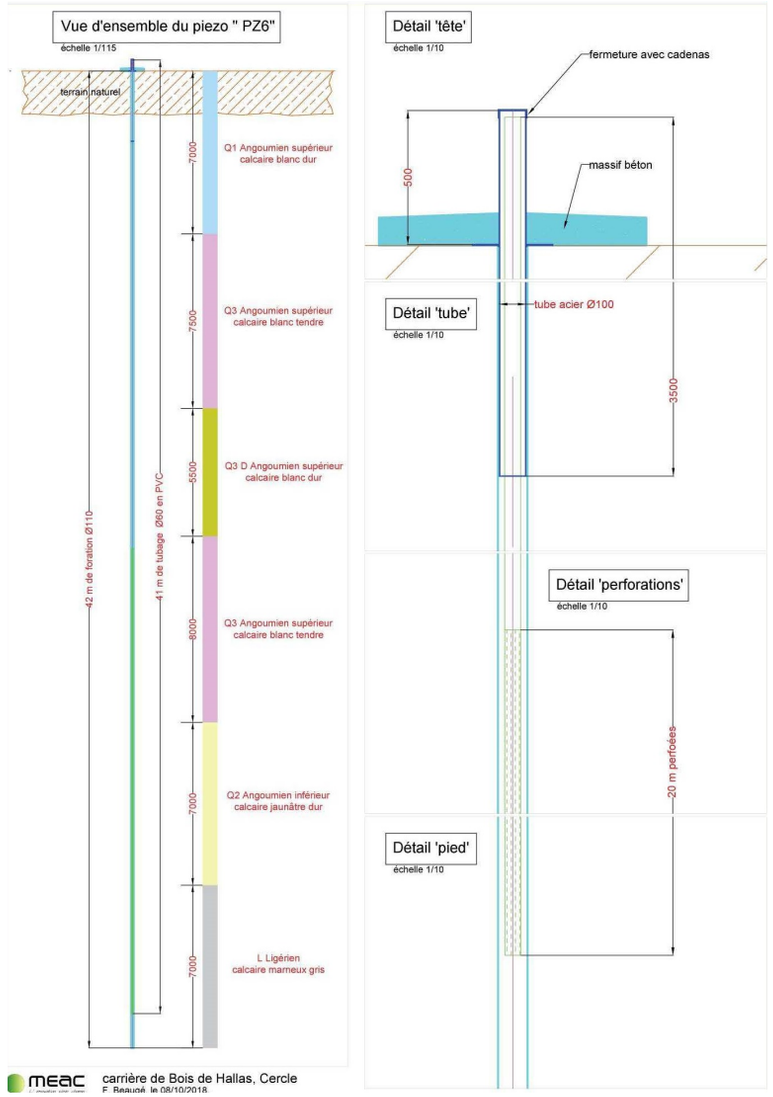
Le forage sera équipé des éléments suivants :

- ➔ Un capot dépassant de 0,5 m le niveau du terrain
- ➔ Une dalle bétonnée.

La coupe technique est présentée sur la figure jointe.

En fin d'exploitation, chaque piézomètre sera rebouché selon la norme X10-999 « Forage d'eau et de géothermie - Réalisation, suivi et abandon d'ouvrages de captage ou de surveillance des eaux souterraines réalisés par forages », d'avril 2007. L'objectif est d'éviter tout transfert de pollution vers la nappe (cimentation en tête) tout en préservant les écoulements au sein de la zone aquifère (cf. détails au chapitre relatif aux travaux de remise en état).





| MÉTHODE ET DÉROULEMENT DE L'EXPLOITATION

Pour procéder à l'exploitation de la carrière, les opérations suivantes seront successivement réalisées :

1 - le défrichement des bois occupant les terrains devant être exploités,
2 - le décapage des terres arables et des matériaux stériles recouvrant le gisement là où cela n'a pas encore été réalisé,
3 - l'extraction du gisement (foration des trous de mines, abattage de la roche et reprise du matériau abattu),
4 - le chargement des matériaux dans l'installation de traitement,
5 - le traitement des matériaux,
6 - le stockage des matériaux,
7 - la commercialisation vers les chantiers locaux pour les granulats et l'acheminement vers l'usine de Bourg-des-Maisons pour les pierres calcaires,
8 - la remise en état.

Ces différentes opérations, décrites en détail dans les paragraphes suivants, sont réalisées au cours des phases d'exploitation successives des terrains visés par le projet (cf. plan de phasage ci-après).

Après délivrance de l'autorisation préfectorale, les aménagements préliminaires prévus aux articles 4 à 7 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié (panneaux d'information du public, bornage, accès…) seront mis en place ou actualisés :

- ➔ *sur le panneau d'information au droit de l'accès, indiquant l'identité du titulaire, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état peut être consulté, les références de l'autorisation seront actualisées (article 4),*
- ➔ *les panneaux d'avertissement des dangers, … sont déjà en place. Ils seront complétés si nécessaire,*
- ➔ *le bornage de l'emprise de la carrière (article 5) ainsi que la clôture périphérique sont déjà en place,*
- ➔ *l'accès à la voirie publique (article 7) est d'ores et déjà aménagé de telle sorte qu'il ne crée pas de risque pour la sécurité publique (panneau « stop » implanté au débouché sur la départementale, et panneau de signalisation de la carrière). Il ne nécessitera aucune action complémentaire.*

Compte tenu de la position topographique de la carrière en partie amont du bassin versant topographique, un merlon périphérique de dérivation (afin d'empêcher que les eaux extérieures à l'emprise ne viennent s'y accumuler) n'est pas nécessaire à la périphérie de la carrière (article 6). Pour la surveillance des eaux souterraines, des piézomètres de contrôle sont d'ores et déjà implantés et suivis.

Une fois ces aménagements réalisés, l'exploitant notifiera au préfet et au maire de la commune la mise en service de l'installation (article 8 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié).

Panneau d'affichage réglementaire et plan de circulation

Panneau de signalisation des dangers et clôture

Bornage de l'emprise du site

Portail installé à l'accès à la carrière

L'aménagement du raccordement à la RD 99 : panneau « stop » en sortie et signalisation de la carrière

Piézomètre de contrôle

Défrichement

La totalité des terrains à exploiter dans le cadre du projet sont boisés. La première étape permettant l'exploitation de la carrière sera donc de défricher ces terrains.

Surface et nature des boisements

Les bois, de plus de 30 ans, couvrent une grande partie des terrains à défricher qui représente au total 55 894 m².

L'indication de la surface à défricher par parcelle figure dans le tableau parcellaire fournie dans la pièce jointe n°2 du CERFA n° 13632*07.

Délimitation des bois de plus de 30 ans (mission C90SAA1301_1990_F1833_0010, cliché n°10 du 01/05/1990

D'un point de vue physionomique, il s'agit pour l'essentiel de taillis plutôt âgé. On relève cependant çà et là, la présence ponctuelle de Chênes pédonculés un peu plus âgés qui ponctuent le taillis, notamment dans la partie centre-est. Le taillis au Sud-Ouest se montre en revanche très jeune (ce qui est confirmé par la photographie aérienne de 1990).

D'un point de vue floristique, les boisements du projet d'extension sont formés par la chênaie pubescente et la chênaie-charmaie.
En fait, ces deux formations ne sont pas véritablement individualisées et le boisement montre des caractéristiques appartenant à chacune d'elles ; ces caractéristiques variant en fonction du lieu : ici plus d'espèces de la chênaie pubescente, là plus d'espèces de et la chênaie-charmaie, là encore, une répartition égale.
Les essences arborescentes principales sont le Chêne pubescent, le Chêne pédonculé et le Charme commun.

Modalités de défrichement

Le défrichement sera réalisé par une entreprise de travaux forestiers, par abattage des arbres, débardage mécanisé et arrachage des souches. Il sera réalisé en fonction des besoins de décapage (1 fois par an ou tous les 2 ans) par campagnes de 4 semaines environ.

La surface boisée fera l'objet d'une coupe rase, à l'aide de tronçonneuses. Le dessouchage sera fait au moyen d'un bouteur sur chenilles ou de tout autre engin approprié. Les troncs seront débités sur place. Un broyeur forestier sera employé pour déchiqueter les résidus de coupe non valorisables en bois d'œuvre ou de chauffage.

Les troncs et résidus végétaux seront évacués par camions qui emprunteront la voie d'accès privée pour rejoindre la RD n°99. Compte tenu de la surface à défricher et de l'étalement dans le temps des opérations, le nombre de rotations de camions sera très faible.

La coupe des arbres et buissons sera réalisée de début novembre à fin février. D'une manière générale le taillis s'avère assez peu favorable aux chiroptères et aucun gîte arboricole à chauves-souris n'a été trouvé dans l'emprise à défricher. Il n'y a donc pas de contrainte, à ce titre, en termes de période de coupe des arbres.

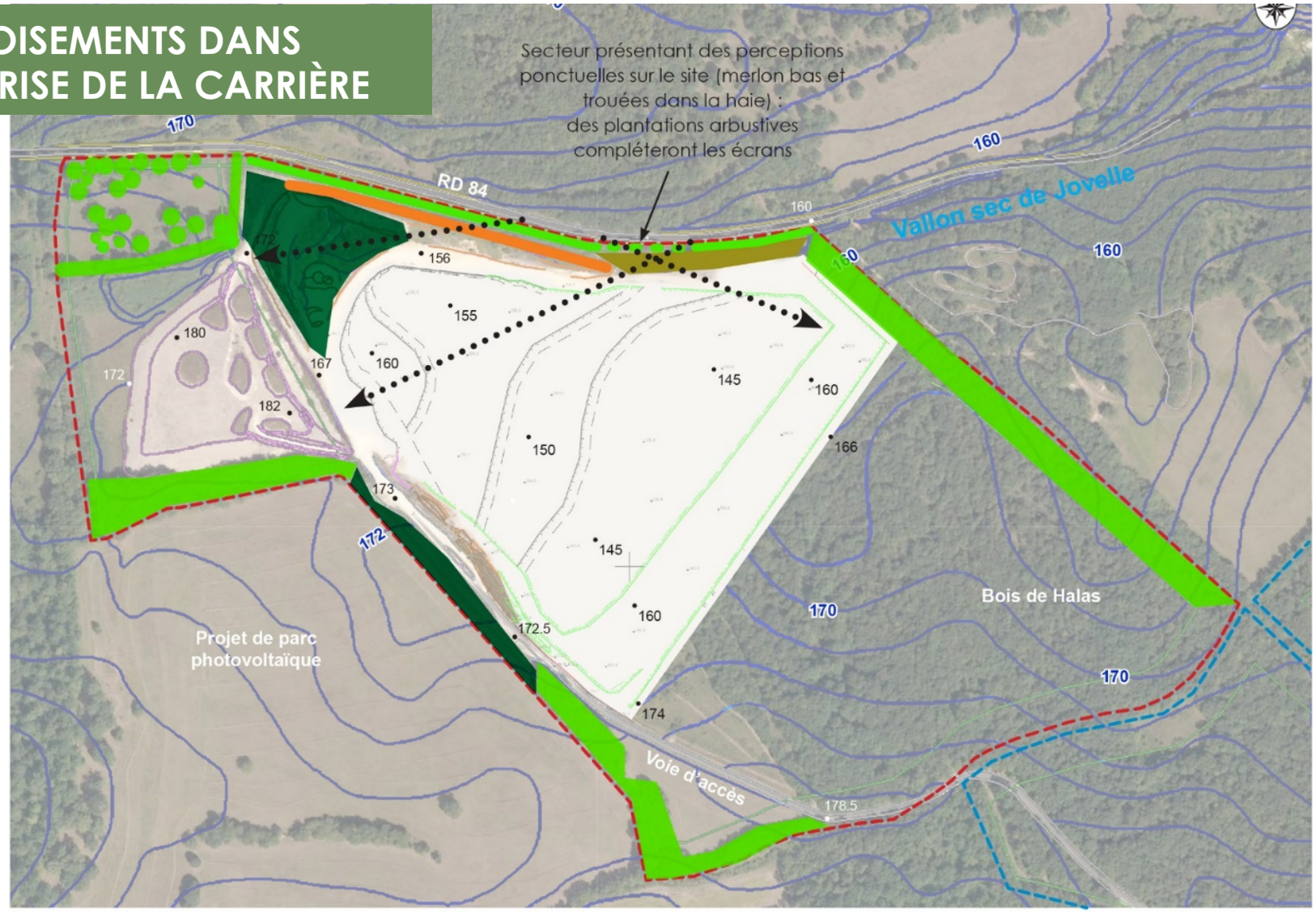
L'échéancier des travaux est donné au paragraphe relatif à l'évolution temporelle de l'exploitation.

Mesures compensatoires

L'article L341-6 du Code forestier stipule que l'autorisation de défrichement est subordonnée à une ou plusieurs conditions définies par les services de l'état, parmi lesquelles l'exécution de travaux de boisement ou de reboisement, sur une surface équivalente à celle défrichée, assortie le cas échéant d'un coefficient multiplicateur, ou à d'autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent, ou le versement au fond stratégique de la forêt et du bois d'une indemnité équivalente.

La nature des mesures de compensation sera fixée par l'autorité compétente lors de l'autorisation suivant les modalités définies à l'article L341-6 du Code forestier.
Toutefois, des plantations arborées seront réalisées dans le cadre des mesures ERC relatives aux milieux naturels à l'intérieur de l'emprise de la carrière. Elles représenteront une surface totale de 2,05 ha. Le différentiel entre défrichement et plantations internes à la carrière sera de 3,55 ha.
le Groupe MEAC SAS dispose de réserves foncières suffisamment importantes sur les communes de La Tour-Blanche-Cercles et de Bourg-des-Maisons pour proposer le reboisement de terrains à hauteur de 3,55 ha avec un choix d'essences conforme aux dispositions de l'arrêté préfectoral du 10 mai 2010 fixant la liste des espèces et des matériels forestiers de reproduction éligibles aux aides de l'état en région Aquitaine dans les projets de reboisement.

LES BOISEMENTS DANS L'EMPRISE DE LA CARRIÈRE



Périmètre d'autorisation du secteur en cours d'exploitation

Périmètre d'autorisation des autres secteurs

Courbes de niveaux

0 — 200 m

Source : Orthophoto IGN 2015

Fronts d'exploitation actuels

Talus de remblais actuels

Fronts d'exploitation du projet

Talus de remblais du projet

145 Cotes topographiques en m NGF

Trouées actuelles permettant des perceptions ponctuelles sur le site

Haies ou boisements existants conservés (Mesure E1)

Merlon existant conservé

Merlon existant à planter de massifs arbustifs (Mesure R1)

Plantations de boisements limitant les impacts visuels(Mesure R2)

Décapage des matériaux de couverture

Aucune opération de diagnostic archéologique préalable ne sera nécessaire sur les surfaces non encore exploitées qui se trouvent dans l'emprise déjà autorisée.

Au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation, de nouveaux terrains devront être décapés.

Les opérations de décapage à proprement parlé seront le plus rapidement possible après le défrichement pour limiter les risques de chablis et d'effondrement de talus. Elles seront réalisées par temps sec et dans la mesure du possible hors période sensible pour la faune (nidification et élevage des jeunes du mois de mars au mois d'août inclus cf. étude d'impact – pièce jointe 4).

Exemple de décapage à la pelle (carrière du Groupe)

L'actuelle zone décapée

Ces opérations seront réalisées par campagnes annuelles ou bisannuelles d'une durée moyenne de 15 jours à 1 mois au maximum et portant sur une superficie comprise entre 0,5 à 1,5 ha.

Le merlon de terre végétale en bordure de la zone décapée

La zone en cours de remblayage

Dans la mesure du possible compte tenu de la faible épaisseur de terre végétale, le décapage est réalisé en deux passes successives de manière sélective : la terre végétale superficielle est d'abord enlevée au moyen d'une pelle hydraulique et/ou d'un bouteur sur chenilles puis les matériaux stériles sous-jacents, constitués d'argiles et de calcaires en plaquettes sont extraits avec les mêmes matériels.

Le front de découverte haut d'environ 1,5 m au maximum est taluté à 60-65°.

Ces matériaux de recouvrement du gisement, transportés par tombereaux, sont utilisés pour la remise en état (remblayage de la partie Ouest de la fosse d'extraction, régalage de terre végétale sur les secteurs de plantation le nécessitant). Ils seront soit utilisés immédiatement sur des zones arrivées en position définitive soit stockés temporairement (merlons périphériques de hauteur limitée et zones de stockage).

Extraction du gisement

Généralités

La résistance mécanique des roches exploitées sur la carrière de Bois de Halas étant élevée, la seule méthode d'extraction envisageable consiste à utiliser une technique d'abattage à l'explosif qui permet de fracturer la roche par la pression exercée par les gaz dégagés au moment de l'explosion. La méthode est bien éprouvée.

Compte tenu de l'épaisseur de gisement, la profondeur maximale de l'excavation créée dans le cadre l'autorisation demandée sera de 30 m. Le **carreau final se trouvera à la cote 145 m NGF**.

L'exploitation se développera donc sur au maximum 2 fronts de 15 m de hauteur maximale séparés par des banquettes dont la largeur sera d'au minimum 10 m pendant l'exploitation. Pour garantir la stabilité des fronts, cette largeur ne sera pas inférieure à 5 m en fin d'exploitation.

Il n'y a sur la zone d'extraction aucun équipement (ligne électrique haute tension, gazoduc, …) nécessitant d'appliquer des distances de sécurité particulières pour éviter tout effet notamment dû aux vibrations liées aux tirs de mines.

Compte tenu de la configuration de la carrière (carreau au-dessus du niveau des eaux souterraines et infiltration des eaux de ruissellement), l'exploitation du gisement se fera à sec sans pompage d'exhaure (un pompage des eaux pluviales accumulées sera toutefois réalisé quand nécessaire).

La foration

La foration est effectuée selon un plan de foration spécifique à chaque tir qui fixe l'espacement entre les trous de mines, leur profondeur et leur inclinaison. Elle est effectuée à l'aide d'une foreuse avec aspiration et équipée d'un marteau hors trou avec tube-guide.

Le diamètre de foration est généralement de 89 mm. Les trous de foration sont subverticaux (inclinaison de 0 à 7°). La hauteur des fronts n'excède pas 15 m. Le plan de foration prévoit généralement une surprofondeur de 0,5 m environ afin d'éviter la création d'un pied de tir.

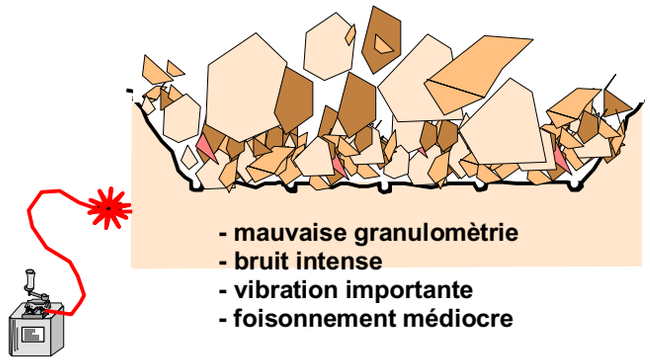
Foration des trous de mines, vue générale et détail de la perforatrice

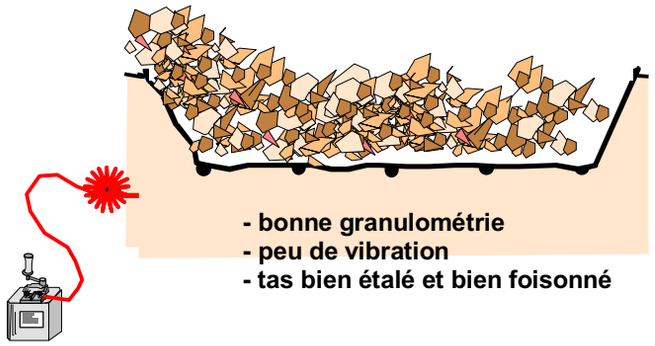
Exemple de trous de mines en vue d'un tir

Les tirs de mines

Le volume abattu à chaque tir sera compris entre 2 500 et 5 000 m³ de matériau en place en fonction de la configuration. Compte tenu du rythme d'exploitation prévu, le nombre de tirs sera au maximum de 8 tirs par mois de production.

Les techniques de tirs ont largement évolué au cours des dernières décennies et ont permis de réduire de manière très significative les vibrations émises.





Chaque tir fait l'objet d'un plan de tir (charge unitaire, maille, surprofondeur, amorçage, …) définissant avec précision le chargement, la qualité et la masse d'explosifs à mettre en œuvre et leur étagement. Il est adapté aux spécificités du gisement (plasticité et dureté de la roche, …) et conçu pour optimiser les conditions techniques d'exploitation (volume abattu, rendement, étalement, blocométrie, …), limiter la consommation d'explosif le plus possible (réduction des coûts) et réduire au maximum la surpression aérienne et les vibrations émises.

Suivant les contraintes spécifiques et la variabilité du gisement (dureté réelle, taux d d'humidité) **ou en fonction des avancées de la technique**, le plan de tir est amené à évoluer d'un tir à l'autre. Actuellement, en fonction de l'expérience locale, il est proche du canevas type général suivant :

Diamètre de foration	89 mm
Inclinaison	0°à 7°
Surprofondeur	0 à 0,5 m
Nombre de trous	Jusqu'à 40 trous sur 2 à 4 rangées (sur le gradin supérieur)
Maille (banquette x espacement)	Jusqu'à 15,12 m² (3,6 x 4,2m)
Bourrage final	Jusqu'à 2 m de gravier 6/10 concassé calcaire
Bourrage intermédiaire	Charge continue sans bourrage intermédiaire
Explosifs utilisés en pied et en colonne	➔ charge de colonne : Anfotite 1 (nitrate- fioul en vrac) et Emulstar 3000 ou 6000 ➔ cartouche amorce et charge de pied : Emulstar 8000 UG ou similaire (émulsion encartouchée)
Charge totale du tir	1 000 à 1 5000 kg
Charge par trou	Jusqu'à 60 kg au maximum
Charge unitaire	Jusqu'à 60 kg au maximum[15]
Masse abattue	2 500 à 5 000 m³ soit 5 500 à 11 000 t
Rendement	185 g/t
Amorçage et mise à feu	Amorçage électrique. Détonateur électrique, type Daveydet MI[16] placé en fond de trou. Chaque détonateur sera numéroté à partir de 0. Le détonateur n° 0 sera instantané (< 1 ms), les numéros 1 à 20 auront un micro-retard de 25 ms

Ces différents paramètres (maillage, bourrage, …) sont évidemment adaptables en fonction des circonstances de tir.

La séquence d'amorçage ayant une influence directe sur le résultat du tir en termes de blocométrie et d'étalement du tas, l'exploitant est susceptible d'utiliser d'autres techniques d'amorçage en fonction des circonstances et des besoins. Pour les grands tirs (nombre de trous important), un tir séquentiel pourra être réalisé.

Les tirs sont en général réalisés dans la plage horaire (fin de matinée – entre 11h00 et 12h00 - sauf en cas d'aléa de préparation du tir).

[15] *Pour les tirs à plus de 21 mines, les numéros identiques partent en même temps. La charge est ainsi multipliée par 2.*
[16] *MI = moyenne intensité*

EXEMPLE DE PLAN DE TIR TYPE MIS EN ŒUVRE SUR LE SITE

TITANOBEL
EXPLOSIFS • FORAGE • MINAGE
TITANOBEL SOFITER

FICHE DE SYNTHESE DE TIR

Site : MEAC Le Bois D'Halas

Tir : TIR N ° 02 / 2018

Type de Tir	Type d'amorçage	Mesures
☑ Abattage ☐ Découverte	☑ Electrique ☐ NONEL ☐ Electronique	☑ Sismique ☐ Topo

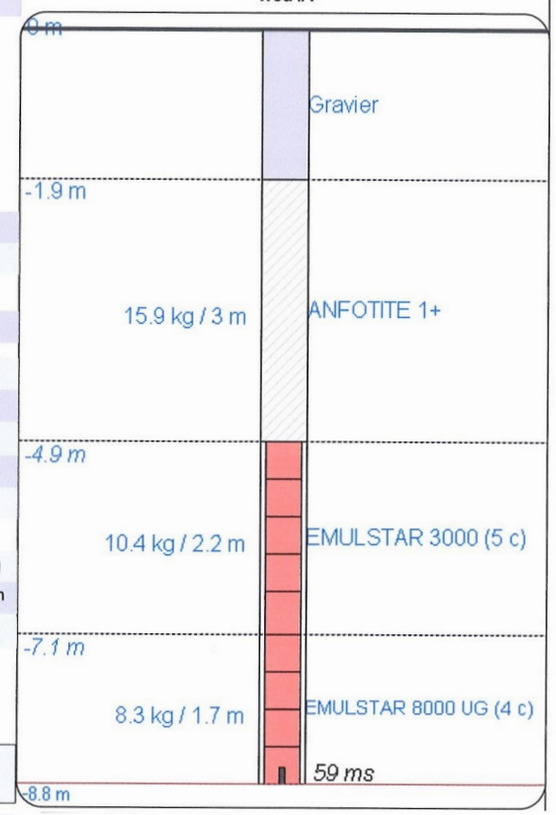
Volume utile 3 773,0 m3

Date :09-04-2018

Heure: 16:03:00

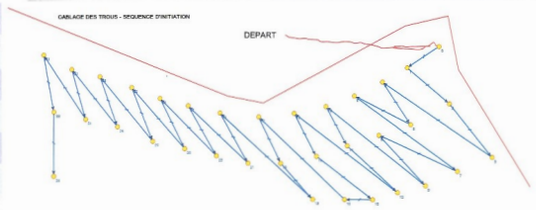
Banquette :	3.5m	Espacement :	3.5 m
Nb trous	35	Maille :	12.3 m2

	Min	Moy	Max
Diamètre :	89 mm		89 mm
Profondeur :	8.8 m	8.8 m	8.8 m
Front :	0 m	8.8 m	0 m
SurProf. :	0 m	0 m	0 m
Inclinaison	1 °	1 °	1 °
Charge d'un trou :	34.6 kg	34.6 kg	**34.6 kg**
Bourrage :	1,9	1,9 m	1,9 m
Charge Unitaire (Trou)	34.6 kg		**34.6 kg**



PALIER N ° 2 (Zone Supérieure)

Charge Unitaire (Tir)	**34.6 kg**
Charge Total Tir	1 210,4 kg
Charge Spécifique	320.8 g/m3
Densité	2.6
Tonnage abattu	9 809,8 t
Volume (avec surprof)	3 773,0 m3



Camion spécial de livraison des explosifs et une cartouche d'émulsion. Le chargement d'un trou de mine avec le nitrate fioul. On distingue le tas de granulats qui servira au bourrage final et le fil du détonateur. A droite, le trou une fois rempli.

Exemple d'un tir de mines réalisé dans la carrière de Tinteillac

Une procédure de mise à l'abri et de signalement des tirs est mise en place :

1	Annoncer le tir	Un coup de sirène (connue du personnel concerné)
2	Arrêter la circulation	A l'aide de radios, le boutefeu coordonne l'arrêt de la circulation sur la RD 84[17] + panneaux amovibles en amont et en aval
3	Vérification de l'absence de présence humaine	Une voiture de la société balaie la zone interdite, après l'arrêt de la circulation effectuée par les plantons situés en aval et en amont de la zone
4	Procéder aux préparatifs de la mise à feu	Le mineur procède aux opérations nécessaires au tir, contrôle de la ligne, branchement…
5	Annoncer la mise à feu	3 coups consécutifs de sirène
6	Annoncer la fin du tir	Après vérification, à l'aide de radios, le boutefeu autorise l'accès au chantier. La circulation est réouverte après vérification de l'absence de projection sur la route puis les panneaux sont occultés

Les **explosifs sont utilisés dès réception** par un personnel qualifié (habilitations et CPT[18] sur la base d'un certificat d'acquisition délivré annuellement.

Il n'y a pas de dépôt permanent d'explosifs sur le site.

Reprise et acheminement du tout-venant abattu

Le brut d'abattage issu des tirs de mines, est repris en pied de front par une pelle hydraulique sur chenilles (ou un chargeur) qui alimente directement la trémie d'alimentation du groupe mobile de traitement. Le cas échéant, selon la position du groupe, ils pourront être également transportés par chargeuse sur pneus ou par tombereau.

Reprise du tout venant à la pelle, en pied de front

Le chargement de la trémie du groupe mobile par la pelle

[17] *L'arrêté départemental autorisant l'arrêt de la circulation sur la RD 84 pendant 10 minutes est renouvelé tous les ans.*
[18] *CPT = certificat de préposé au tir.*

Préalablement, les plus gros blocs résultants des tirs sont éclatés par un brise-roche (BRH) afin d'adapter leur taille aux capacités du concasseur. Ces blocs une fois réduits sont repris à la pelle ou au chargeur

Exemple de BRH

Traitement

Le traitement du tout-venant extrait est réalisé à l'aide d'une unité mobile de scalpage-concassage-criblage implantée dans la carrière.

L'objectif du traitement est de broyer et cribler le matériau pour produire une granulométrie admissible par l'usine propre à la fabrication de carbonate de calcium (plage granulométrique 20/150 mm) et des granulats pour les chantiers routiers.

La description de l'installation et de son fonctionnement est présentée au chapitre « Traitement et valorisation des matériaux » de ce livret.

Evacuation

L'acheminement des matériaux fabriqués est décrit au chapitre « Evacuation des matériaux » de ce livret.

Remise en état

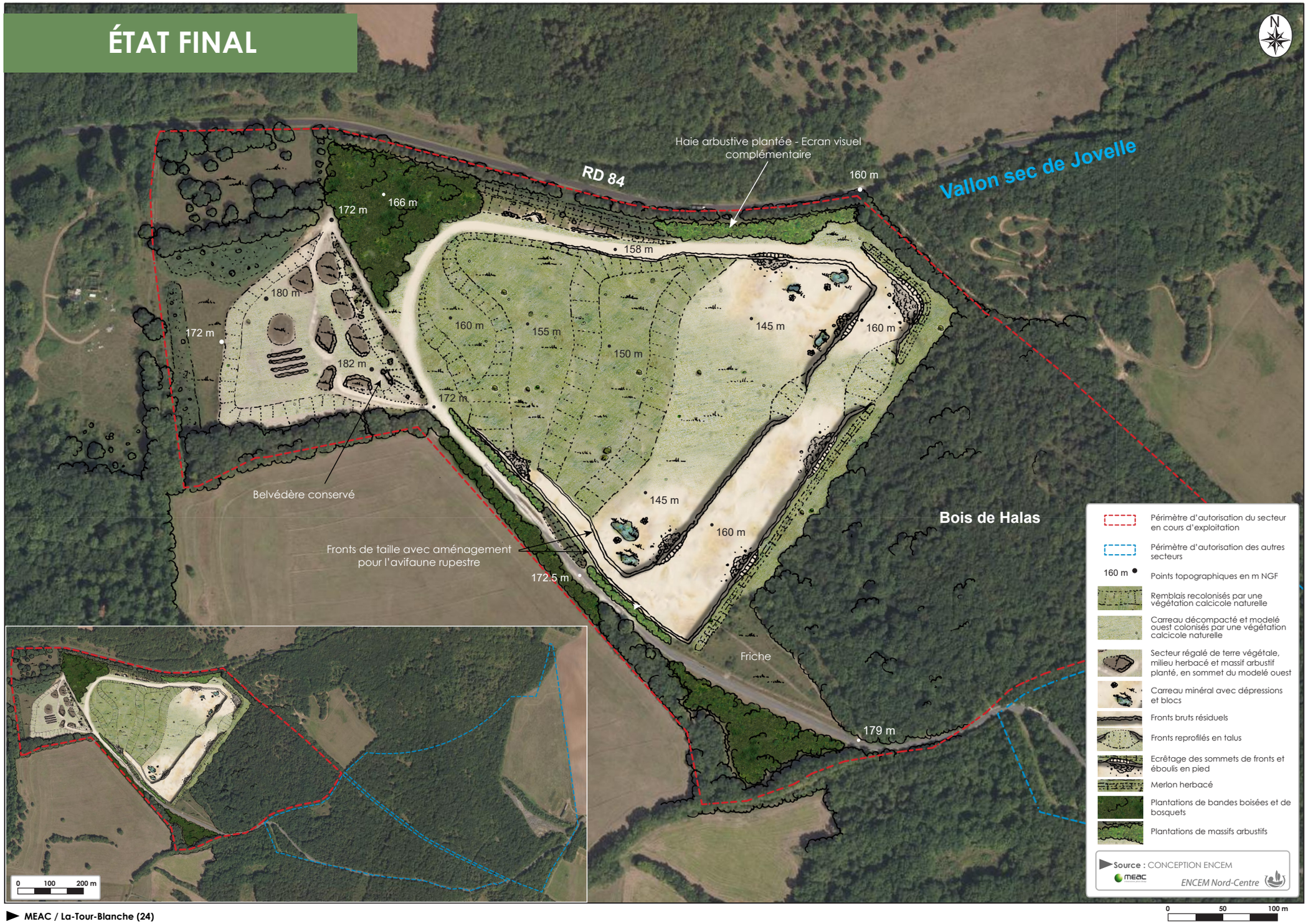
En fin d'exploitation, le site aura été débarrassé de l'ensemble des structures, matériels et stocks.

La carrière se présentera sous la forme d'une excavation de 12,85 ha environ entourée de 2 fronts.

La partie Ouest de cette excavation aura été remblayée durant l'exploitation avec les stériles de découverte et de traitement sur une surface totale d'environ 6,85 ha. Elle se présentera sous la forme de plates-formes successives orientées vers l'Est :

- ➔ la zone actuellement en cours de remblayage (9 000 m²) occupe l'extrémité Ouest de la fosse et couvre avec ses abords (bande inexploitée, piste actuelle, …) environ 2,3 ha. Elle s'étage entre 167 et 160 m NGF,
- ➔ la partie remblayée dans le cadre du projet se trouve dans le prolongement de l'actuelle zone dont elle est séparée par une piste d'accès aux fronts. Elle couvre environ 4,5 ha et comprend 3 niveaux à 160, 155 et 150 m NGF séparés par des talus en pente douce (30°).

ÉTAT FINAL



MEAC / La-Tour-Blanche (24)

Le reste du carreau à 145 m NGF couvrira environ 6 ha.

Compte tenu des potentialités écologiques du site, le carreau sera laissé nu afin de relancer la dynamique de végétation calcicole (statuts pionniers, pelouses, …) offrant une biodiversité spécifique.

Les fronts périphériques (au maximum 2 de 15 m) seront séparés par une banquette résiduelle de 5 m de large au minimum qui constituera en limite Est de l'excavation un palier de 45 à 65 m de large.
Le front inférieur et le front supérieur représenteront respectivement des linéaires de 480 et 610 m. Ils seront laissés verticaux, après avoir été mis en sécurité (purge, …), pour créer avec les anfractuosités, les corniches, … une diversité écologique favorable aux plantes rupestres et à la faune. Localement, ils pourront être talutés dans la masse pour diversifier les pentes.

Ces opérations, réalisées dans la mesure du possible au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation, sont décrites en détail au chapitre « REMISE EN ETAT DU SITE » du présent document.

| EVOLUTION TEMPORELLE DE L'EXPLOITATION

Echéancier de défrichement

Préalablement aux opérations d'exploitation du gisement proprement dites, les travaux de défrichement (coupe des arbres et dessouchage) seront réalisés de façon progressive, en suivant le phasage d'exploitation présenté ci-après. Chaque phase de décapage concernera la surface à extraire au niveau du palier supérieur de la phase d'extraction correspondante augmentées d'une bande de 20 m de large pour le décapage et l'amorce de la phase suivante.

Les surfaces fournies dans le tableau suivant correspondent à celles des terrains objet de la demande d'autorisation de défrichement (boisements de plus de 30 ans).

Phase	Parcelles	Surface en m²	Echéance
A	B 294, 503, 504, 507 et 749	16 500	Début d'exploitation
B	B 293, 503, 504, 507 et 749	8 500	5 ans (fin phase 1 d'exploitation)
C	B 292, 293, 504, 507 et 747	9 500	10 ans (fin de phase 2 d'exploitation)
D	B 292, 293, 504, 507 et 747	8 500	15 ans (fin de phase 3 d'exploitation)
E	B292, 293, 504, 507, 508 et 747	12 900	20 ans (fin de phase 4 d'exploitation)
Total	**-**	**55 900**	-

Exploitation de la carrière

L'exploitation des terrains faisant l'objet de la demande se déroulera selon un plan de phasage définissant les grandes orientations permettant l'exploitation progressive, cohérente, optimale et raisonnée du gisement.

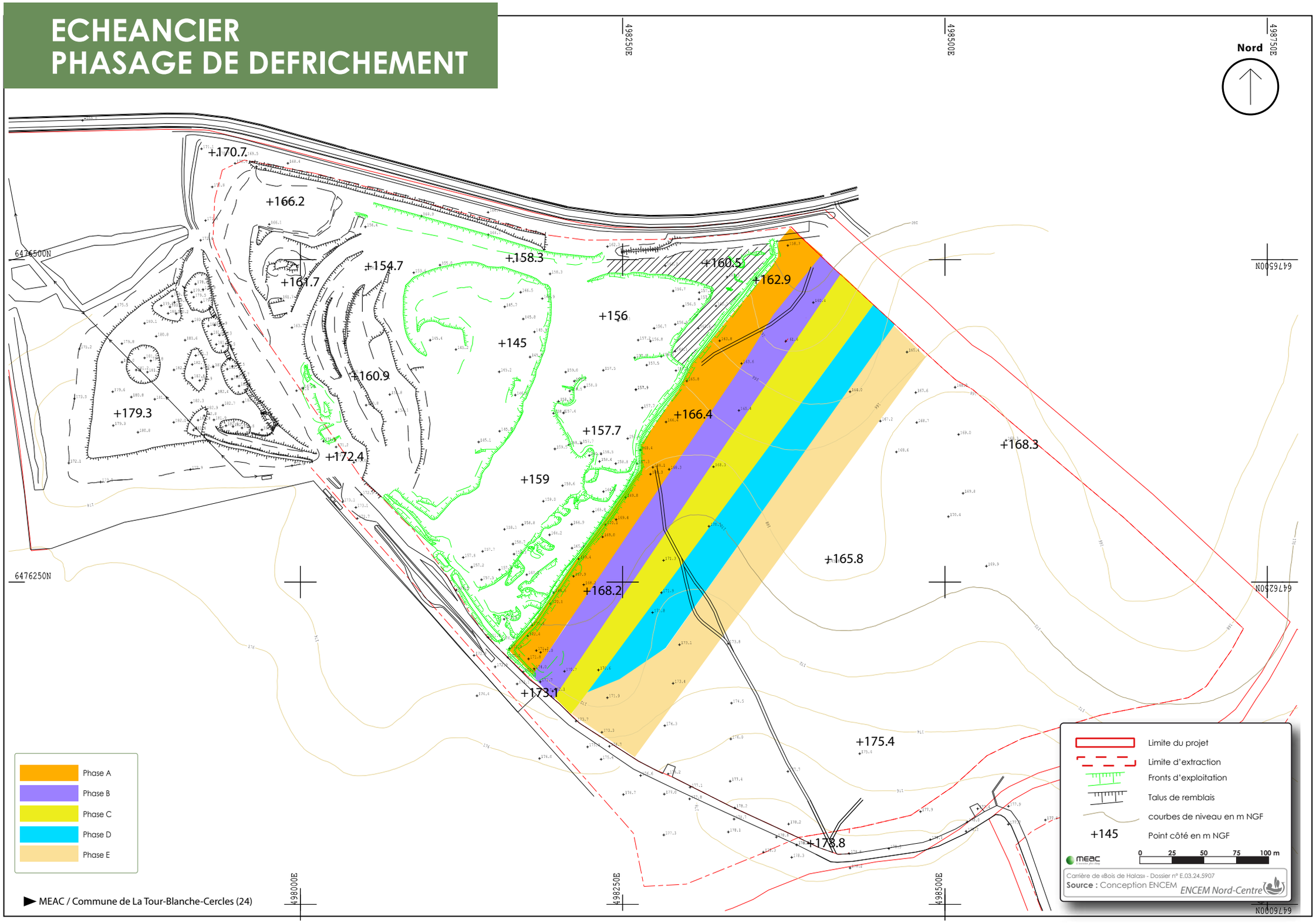
Ce plan de phasage prévisionnel de principe a été établi, à l'aide d'outils informatiques, en prenant en compte le rythme de production envisagé et la surface concernée par l'exploitation, tout en le faisant coller aux phases quinquennales de garanties financières. Il pourra évoluer notamment en fonction des besoins du marché mais aussi suivant les caractéristiques du gisement.

Les enjeux et principes généraux qui ont guidé le plan d'exploitation sont les suivants :

1. *progression globale du Nord-Ouest vers le Sud-Est à partir de l'excavation actuelle notamment pour libérer un espace à l'Ouest (excavation en position finale) destiné à recevoir en remblais les stériles de découverte et de traitement,*
2. *exploitation des différents paliers (145 et 160 m NGF) au cours de chaque phase avec une avancée plus rapide des fronts supérieurs pour terminer par le dernier niveau,*
3. *organisation de la progression de l'exploitation de telle sorte que le positionnement de l'installation mobile génère les déplacements les plus courts possibles,*
4. *organisation de l'exploitation pour permettre une remise en état (notamment des fronts et du remblayage) au fur et à mesure.*

Production

Les volumes à extraire doivent permettre d'assurer l'approvisionnement de l'usine de fabrication de carbonate de calcium et la fourniture des marchés de granulats.
Compte tenu des besoins en approvisionnement, la production sera de **75 000 t/an**. Compte tenu des réserves de gisement (2,250 Mt à extraire), l'exploitation se déroulera sur une durée de **30 ans**.

Pour une densité en place de 2,2, ce tonnage correspond à un volume à extraire de **34 000 m³/an** en année pleine

ECHEANCIER
PHASAGE DE DEFRICHEMENT