

# GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE

- INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT -

DOSSIER DE DEMANDE DE RENOUELEMENT DE  
L'AUTORISATION D'EXPLOITER LA CARRIERE DE ROCHE  
MASSIVE DE MONTAUTE (58)

## RESUME NON TECHNIQUE



**Bureau d'études**

*Eau*

*Environnement*

*Géologie*

*Déchets*

*Assainissement*

**SCIENCES ENVIRONNEMENT**

AGENCE DE LEMPDES : 10 bis place Roger Cournil – 63 370 LEMPDES

Tél : 04 73 83 69 21 - Fax 04 73 61 67 78

E.Mail : [lempdes@sciences-environnement.fr](mailto:lempdes@sciences-environnement.fr)

Site Internet : [www.sciences-environnement.fr](http://www.sciences-environnement.fr)

Mai 2012



## SOMMAIRE

---

|   |    |
|---|----|
| ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....                     | 4  |
| <i>Situation et accès</i> .....                                       | 4  |
| <i>Géomorphologie – Géologie</i> .....                                | 5  |
| Géomorphologie.....   | 5  |
| Géologie.....   | 6  |
| Fracturation.....   | 6  |
| <i>L'eau</i> .....  | 8  |
| Hydrographie et Hydrologie.....                                       | 8  |
| Hydrogéologie.....  | 12 |
| Eau pour la consommation humaine.....                                 | 12 |
| <i>Milieu naturel</i> .....   | 13 |
| <i>Paysage</i> .....  | 14 |
| <i>Milieu humain</i> .....  | 16 |
| <i>Bruit – Poussières – Vibrations</i> .....                          | 18 |
| EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT.....                     | 22 |
| <i>Géomorphologie - Géologie</i> .....                                | 22 |
| <i>Effets sur les eaux</i> .....                                      | 22 |
| <i>Milieu naturel</i> .....   | 24 |
| <i>Paysage</i> .....  | 24 |
| <i>Activités humaines</i> .....                                       | 25 |
| <i>Bruit – Poussières – Vibrations - Déchets</i> .....                | 26 |
| RAISONS DU CHOIX.....   | 28 |
| MESURES DE REDUCTION DES EFFETS.....                                  | 34 |
| <i>Géomorphologie – Géologie</i> .....                                | 34 |
| <i>Hydrogéologie – Hydrologie</i> .....                               | 36 |
| <i>Milieu naturel</i> .....   | 37 |
| <i>Paysage</i> .....  | 38 |
| <i>Milieu humain</i> .....  | 38 |
| <i>Bruits – Vibrations – Projections – Poussières – Déchets</i> ..... | 38 |
| REMISE EN ETAT.....   | 40 |

Ce projet correspond au renouvellement d'une carrière de roches massives sur les communes d'Epiry et Montreuilon dans le département de la Nièvre (58), au lieu-dit « Bois de Montauté »

La carrière est actuellement autorisée par l'arrêté préfectoral 97 – P - 4095 du 5 novembre 1997.

Il porte sur les parcelles n°441,442, 519, 520pp, 529pp et 537, section B de la commune d'Epiry et 10 pp, 11, 12 pp, 408 pp, section C de la commune de Montreuilon, pour une superficie cadastrale totale de 44 ha 03 a 23 ca et une **superficie réelle égale à 43 ha 27 a 54 ca.**

La durée d'exploitation sollicitée est de 30 années. La production moyenne sera de 550 000 t/an les 5 premières années puis 700 000 t/an les années suivantes. Le tonnage sera au maximum de 800 000 t/an les années de forte demande en matériaux.

## **ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT**

### **SITUATION ET ACCES**

La carrière est située dans le département de la Nièvre sur les communes d'ÉPIRY et de MONTREUILLON, à une quinzaine de kilomètres au Nord-Ouest de Château-Chinon.

La carrière est implantée au cœur d'un massif forestier, sur le territoire des communes d'ÉPIRY et de MONTREUILLON, aux lieux-dits « Bois de Montauté » et « La Mâchoire Pendue ». A noter les hameaux de Montauté, appartenant à la commune d'ÉPIRY et du Champ, appartenant à la commune de MONTREUILLON, respectivement situés à près de 800 m à l'Est et à 1 000 m à l'Ouest de la carrière

L'accès à la carrière s'effectue par la RD 175, puis par un chemin d'exploitation, l'ancien tracé de la RD 175 qui il y a encore quelques années traversait le site.

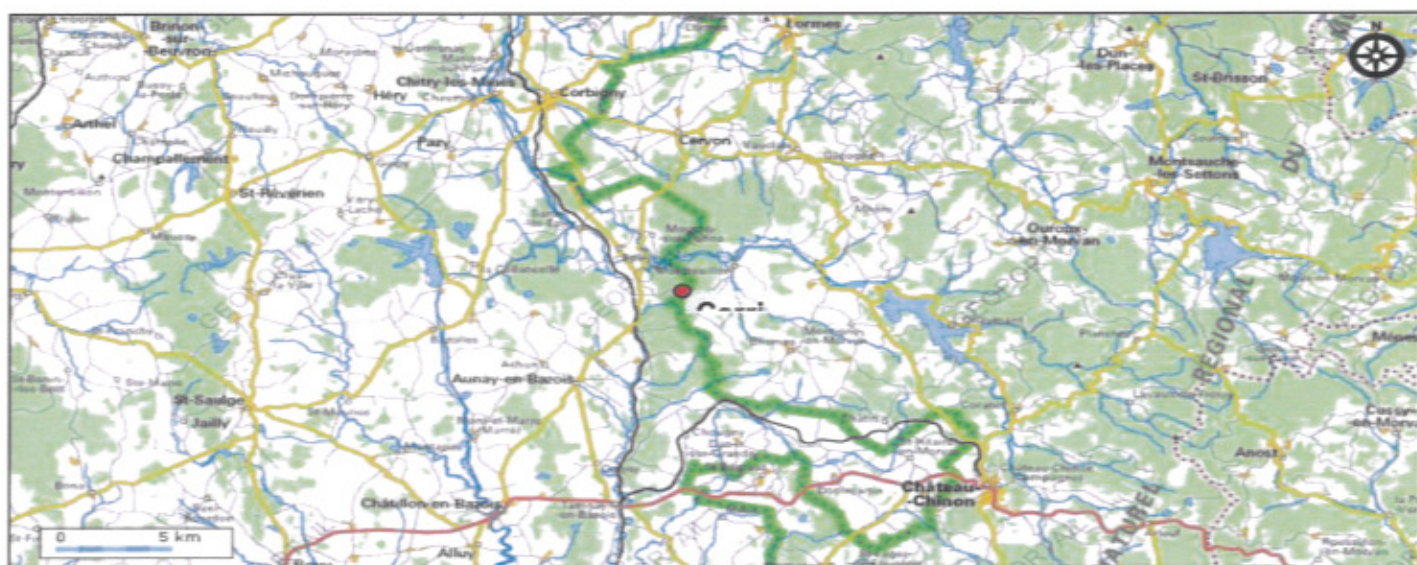
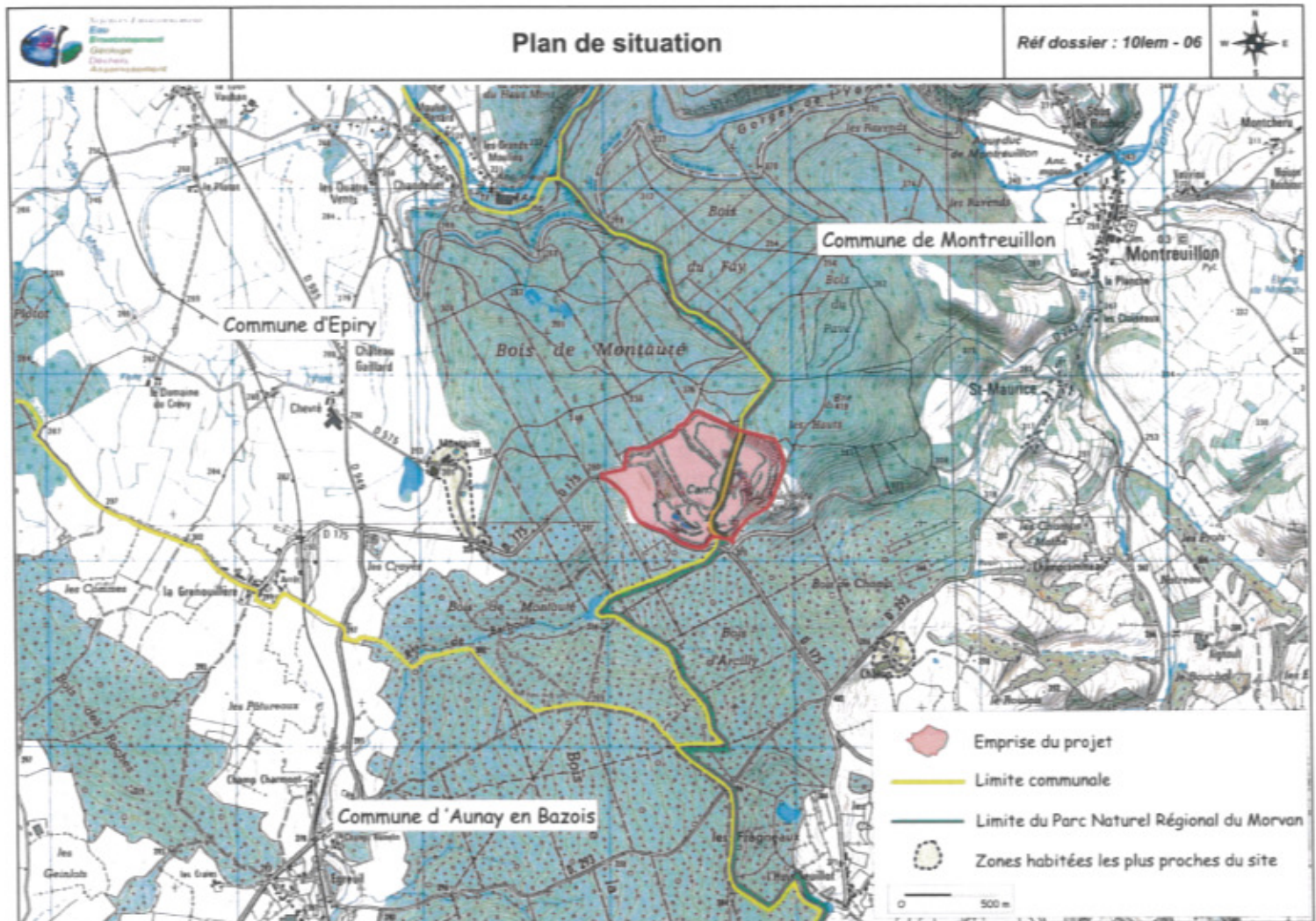


Figure 1 : Carte de localisation générale du projet



## GEOMORPHOLOGIE – GEOLOGIE

### Géomorphologie

Le site est implanté dans la partie occidentale du massif du Morvan, en bordure de la dépression sédimentaire du Bazois, sur une ligne de crêtes d'axe Nord-Est / Sud-Ouest.

A l'Est de la carrière, le massif du Morvan présente un relief caractérisé par une succession de reliefs de moyenne altitude découpés par des vallées alluviales. A l'Ouest, la topographie apparaît plus douce, moins accidentée, correspondant à la partie orientale de la dépression du Bazois.

Le secteur d'étude est situé sur la bordure Sud-Ouest du massif du Morvan, dans une région marquée par une série de failles d'orientation générale Nord-Sud qui découpent la région en deux ensembles :

- A l'Est des terrains cristallins et métamorphiques qui constituent l'ossature du Morvan ;
- A l'Ouest des terrains d'origine sédimentaires qui constituent la dépression du Bazois.

## Géologie

La carrière de Montauté est implantée dans un massif composé de rhyolites ignimbritiques<sup>1</sup> de bonnes qualités géotechniques qui appartient uniquement à l'unité de MONTREUILLON. Celui-ci s'étend sur une zone de reliefs boisés (forêt de MONTREUILLON, d'OUSSY, bois de Montauté) que recoupe le cours encaissé de l'Yonne.

Sur l'emprise du site, la rhyolite ignimbritique est une roche compacte à grains fins, très homogène, à débit prismatique conférant au massif un débit en « orgues » des roches rencontrées. Ces orgues sont inclinées de 60° environ vers le Nord. Le grain de la roche est fait de cristaux de quartz de 1 à 3 mm et de feldspaths potassiques un peu volumineux.

Un rapport géologique d'Août 2005 synthétise toutes les études faites sur ce site. Il en ressort tout d'abord que 4 faciès peuvent être distingués sur la carrière de Montauté :

- *une ignimbrite rhyolitique ;*
- *une ignimbrite rhyolitique à enclaves ;*
- *un faciès de transition entre ces 2 derniers faciès*
- *une rhyolite rouge*

L'ignimbrite rhyolitique est valorisée en ballast LGV.

## Fracturation

Outre les contacts entre les différentes formations rencontrées, on observe sur le site deux types de fractures :

- *Des fractures importantes avec remplissage d'argile ;*
- *Des fractures dites « sèches » qui affectent peu la géométrie des prismes volcaniques.*

Que l'on peut classer en deux familles :

- *Une famille de faille de direction N130 à N145°E et de pendage variant de 50 à 80°N ;*
- *Une famille de failles de direction N85 à N95°E et de pendage variant de 60 à 76°SSE.*

---

<sup>1</sup> Se dit d'une roche formée par accumulation de débris de laves acides soudées à chaud, à aspect de ponce ou de lave un peu fluidale

L'ensemble des données recueillies ont permis de dresser une carte géologique fine au droit du site (Cf. figure ci-dessous).

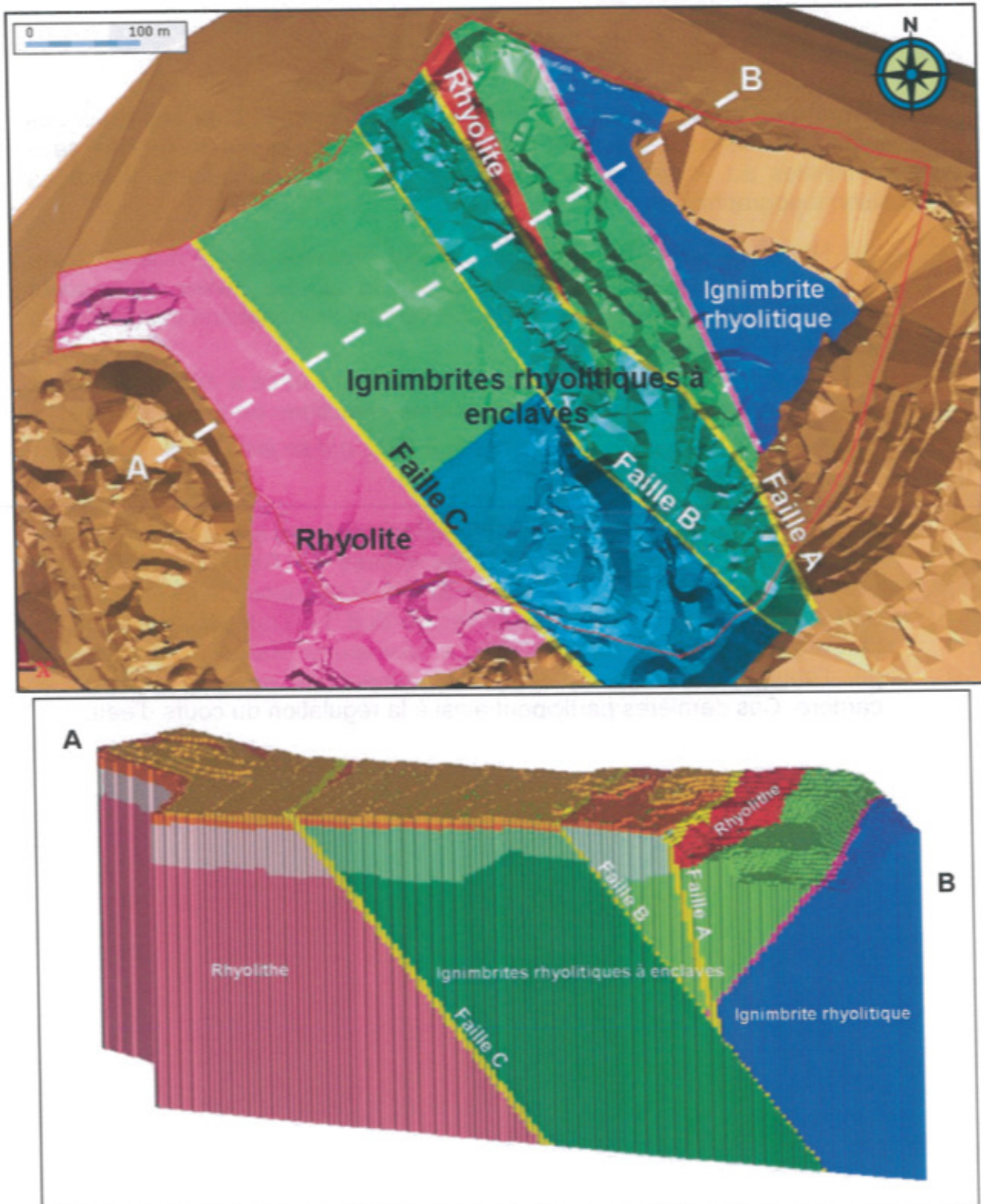


Figure 3 : Carte et coupe géologiques de la carrière

## L'EAU

### *Hydrographie et Hydrologie*

#### ➤ **Locale**

La carrière de Montauté est implantée sur la ligne de partage des eaux des bassins versants de la Seine et de la Loire. De fait, la circulation des eaux superficielles au voisinage de la carrière revêt une particularité liée à sa position topographique :

- Au Nord, les eaux de ruissellement sont drainées par la rivière Yonne située à environ 1,7 kilomètres au Nord de la carrière ; rivière qui s'écoule dans le bassin versant de la Seine. Le versant en périphérie immédiate du site est drainé en particulier par :
  - *Le ruisseau du Grand Port qui prend sa source à 400 m du site et qui rejoint l'Yonne après un parcours rectiligne de 1,5 kilomètres ;*
  - *Le ruisseau du Bois de Champ à l'Est, qui se jette dans le ruisseau du Bruit avant de rejoindre l'Yonne.*
- Au Sud, les eaux de ruissellement rejoignent la Loire après avoir parcouru une soixantaine de kilomètres par les rivières du Trait et de l'Aron. Ce versant est drainé par le ruisseau de Barboule qui rejoint la rivière Le Trait après un parcours de 5 kilomètres vers le Sud. Le Trait est un affluent de l'Aron qui rejoint la Loire à DECIZE. Le ruisseau de Barboule est alimenté par l'étang du Champ qui reçoit notamment les eaux de rejet de la carrière. Ces dernières participent ainsi à la régulation du cours d'eau.



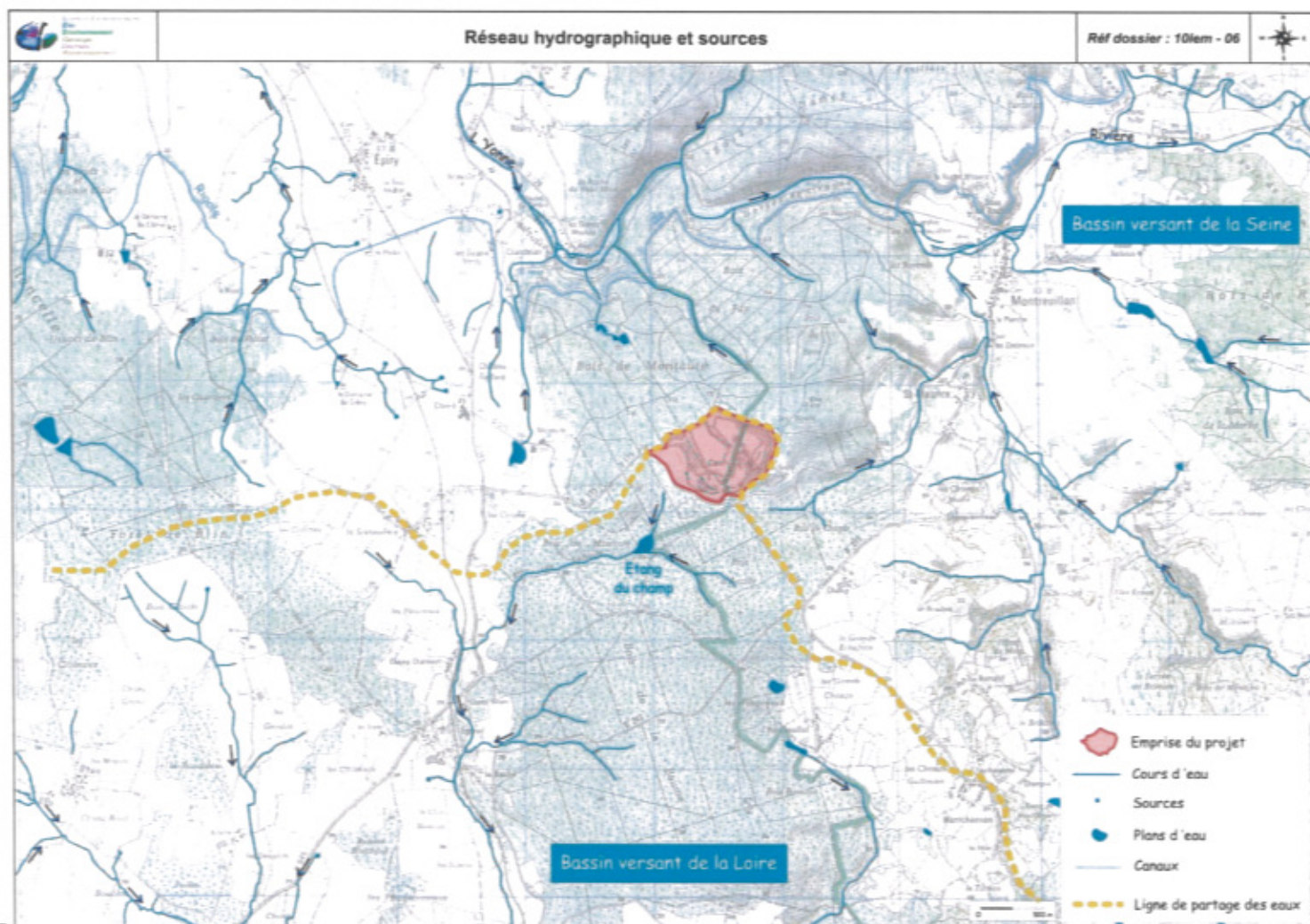


Figure 4 : Réseau hydrographique et source

L'étang du Champ est un étang de pêche géré par le Comité d'Etablissement de la région SNCF de CLERMONT-FERRAND, avec lequel le pétitionnaire a contracté un prêt à usage. L'activité est dûment déclarée aux services de l'état qui a délivré un récépissé en date du 30 juin 2008.

Le ruisseau de Barboule est alimenté à sa source par l'étang du Champ qui a un effet régulateur sur le débit du ruisseau.

#### ➤ A l'échelle de la carrière

L'ensemble des eaux météoriques recueillies sur l'emprise du site est collecté puis dirigé vers un système de décantation avant leur rejet dans le milieu naturel en un seul et unique point.

Une étude hydrologique et hydrogéologique réalisée en 2007 par le pétitionnaire, a permis, après analyse des écoulements sur la carrière, le dimensionnement du système de décantation susmentionné, propre à assurer le traitement des eaux de ruissellement avant leur rejet dans le ruisseau de Barboule, de façon à respecter les préconisations édictées par la législation en vigueur.

Quatre bassins versants ont été identifiés (voir photographie 11) :

1. Le bassin versant **BV1** correspond à la fosse d'extraction.
2. Le bassin versant **BV2** est constitué par la zone non encore exploitée et par les plates-formes dédiées aux installations et au stockage des produits marchands. Les eaux de ruissellement sont dirigées vers un fossé situé en bordure de la piste d'accès routier pour rejoindre l'exutoire principal vers le ruisseau de Barboule.
3. Le bassin versant **BV3** coïncide avec la bordure forestière ouest et nord de la carrière. Un fossé qui se transforme en ruisseau draine les eaux de la piste de contournement de la carrière et les eaux de la forêt voisine. Ce ruisseau rejoint l'exutoire principal de la carrière au niveau de la plate-forme de stockage des produits marchands.
4. Le bassin versant **BV4** se situe en limite est de la carrière, il couvre une partie de la piste périphérique et le chantier forestier situé en limite Est du périmètre sollicité. Ses eaux rejoignent le cours supérieur du ruisseau du Bois de Champ.



**Photographie 1 : Les bassins versants sur la carrière**



La station de mesure la plus proche pour la Masse d'Eau FRGR0213b est située sur la rivière Aron à BICHES, au lieu-dit « Pont de Romeray » et porte le code SANDRE 04023350. Elle est située à environ 20 km en aval du site.

Les résultats des analyses physico-chimiques conduites au niveau de la station sur une période de 4 ans entre 2005 et 2009, montrent une qualité des eaux de la rivière bonne à moyenne.

La note IBGN présente l'Aron comme une rivière de très bonne qualité, en termes d'accueil biologique.

L'indice IBD montre quant à lui une tendance à l'eutrophisation du milieu avec présence de taxons indicateurs d'une eau chargée en matière organique et en nutriments.

Le 11 mai 2011, le pétitionnaire a réalisé une série d'analyses des eaux circulant sur le site. Les résultats de ces analyses, montrent que les eaux qui transitent sur le site présentent une qualité géochimique bonne à très bonne, à l'exception de la turbidité de l'eau issue des bassins de décantation situés à l'entrée. Cette anomalie a été corrigée depuis avec la modification des surverses des bassins.

### **Hydrogéologie**

Une étude hydrogéologique menée en 2000 sur le site par le bureau d'étude ANTEA a établi que les ressources en eaux souterraines dans la zone d'étude sont très limitées. Les roches massives cristallines se prêtent en effet peu à l'accumulation d'eau en profondeur ; cette accumulation se faisant essentiellement à la faveur de la fracturation peu développée du massif rocheux. Une nappe aquifère de faible profondeur se développe dans la frange superficielle altérée du massif rocheux. En profondeur, l'eau de saturation des fissures existantes est présente en faible quantité et dans de mauvaises conditions de transmissivité.

### **Eau pour la consommation humaine**

L'alimentation en eau potable de la commune de MONTREUILLON est gérée par le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable et d'assainissement de Pannecièrre.

La commune d'ÉPIRY est, pour sa part, alimentée en eau potable par le captage de la source d'Ardan, sur la commune de PAZY.

Le projet se situe en dehors de tout captage pour l'alimentation en eau potable.

## MILIEU NATUREL

### ➤ **Contexte**

Le projet de renouvellement de carrière est situé dans l'unité géomorphologique du Morvan, sur un sous sol cristallin.

La nature de la roche caractérise les principaux habitats identifiés autour du projet. Il s'agit principalement de forêt de type hêtraie-chênaie acidiphile, très répandues sur l'ensemble du Morvan.

La zone d'implantation reprend les limites d'autorisation actuelle de la carrière de Montauté. De fait, les milieux concernés sont uniquement des zones décapées.

L'emprise du projet est intégrée dans un périmètre naturel remarquable par la richesse de ses paysages comprenant la vallée de l'Yonne, des bocages et des forêts.

Aucun périmètre protégé ou réglementé n'est identifié sur ou à proximité immédiate du projet.

### ➤ **La végétation sur emprise**

Un seul habitat occupe la zone d'implantation. Il est essentiellement artificiel et résulte de l'activité d'extraction.

Aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée sur la zone d'implantation de la carrière.

Aucune zone humide naturelle n'occupe la zone d'implantation.

### ➤ **La faune sur emprise**

L'originalité du cortège faunistique de la carrière de Montauté résulte de l'activité d'extraction.

Les sols décapés, temporairement inondés, et les falaises artificielles sont favorables à la présence d'espèce pionnières parfois rares ou menacées.

C'est le cas de la population d'hirondelle de rivage qui occupe indifféremment les stocks et les fronts de taille d'une année à l'autre. Ou encore de l'alyte accoucheur, qui se reproduit dans les flaques au fond de la carrière.

Les autres espèces se cantonnent en marge de la carrière où elles trouvent des conditions de refuges et d'alimentation dans les zones délaissées par l'activité.

Le renouvellement dans les mêmes limites n'entraîne aucune modifications du fonctionnement écologique du secteur.

## PAYSAGE

### ➤ Cadre paysager régional

La société GBA souhaite poursuivre l'exploitation de la carrière de Montauté. Dans le cadre de cette demande de renouvellement, elle a fait appel au bureau d'études ENCEM pour la réalisation de l'étude paysagère et de réaménagement. Le bureau d'études a accompagné la société GBA dans démarche de concertation avec le propriétaire des terrains, très impliqué dans le choix des modalités de remise en état et dans la construction même du projet.

Cette concertation consiste à concilier les besoins du projet industriel, les attentes en termes de remise en état du propriétaire des terrains et les caractéristiques du paysage d'accueil. Elle s'est déroulée en plusieurs étapes, reprises dans cette étude.

Elle s'articule en trois volets :

- *un diagnostic paysager,*
- *les différentes étapes de la concertation mise en place pour aboutir à une remise en état du site,*
- *Une présentation plus détaillée de l'état final retenu.*

Selon la carte des grands ensembles paysagers éditée par la DIREN Bourgogne, le territoire concerné par la carrière de Montauté se partage en deux grands ensembles paysagers :

- Système forestier, le Morvan troué
- Système bocager, le Bazois

Ce vaste système bocager présente des variations selon les secteurs. Notre zone d'étude comprend le Bazois Nord et le Val d'Yonne.

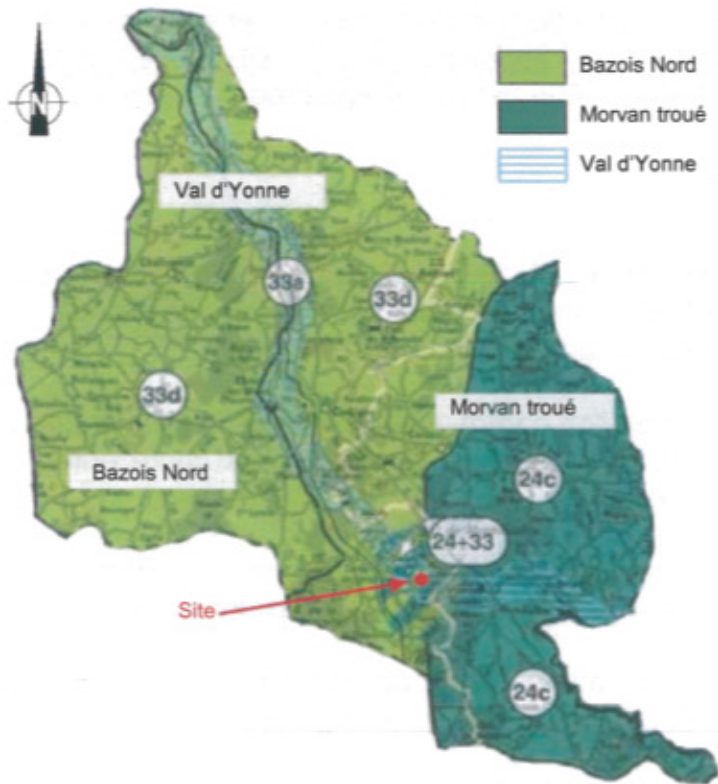


Figure 6 : Extrait de la carte des grands ensembles paysagers, DREAL

La carrière s'insère dans une étendue de collines aux sommets très souvent boisés, tandis que leurs flancs et les vallées sont cultivés ou pâturés. L'altitude moyenne des collines est proche des 350 mètres, ainsi, depuis le sommet de la carrière, situé à une hauteur de 400 mètres, on bénéficie d'un large panorama :

#### ➤ Perceptions visuelles du site

La carrière se trouve au cœur du bois de Montauté et la topographie aux alentours ne présente pas de point haut caractéristique. En dehors de la RD 175 qui longe la carrière, les possibilités de perception du site sont éloignées d'au moins trois kilomètres.

Les points de vue étant relativement éloignés, les perceptions sont réduites :

- Depuis l'Est, on distingue une fine bande beige claire sur le flanc d'un versant boisé, assez sombre du fait de l'éloignement. Cette bande correspond à la partie sommitale du front Nord.
- Depuis l'Ouest, on repère le site grâce à un chantier forestier ayant lieu en limite Est, mais la carrière en elle-même n'est pas visible.

Le bassin visuel réduit de cette carrière s'explique donc par sa situation géographique et le couvert végétal qui l'entoure.

La RD 175, longeant la partie Sud de la carrière et constituant sa voie d'accès, offre des points de vue rapprochés sur le site et en particulier sur son installation de traitement. Elle est peu fréquentée ce qui pondère l'impact de la carrière.

### MILIEU HUMAIN

La commune d'Epiry comptait 198 habitants lors du dernier recensement de 2006. De 1968 à 1999, la population de cette commune n'a cessé de diminuer. Elle a depuis légèrement augmenté.

La commune de Montreuillon comptait pour sa part 311 habitants lors du dernier recensement. La population a également fortement chuté entre 1968 et 1990. Depuis elle connaît une certaine stabilité.

La superficie de la commune de Montreuillon est de 3 555 hectares. La forêt représente une superficie de 1500 ha et les zones agricoles 1600 ha.

Pour ce qui est de la commune d'Epiry, sa surface est de 1 217 ha dont 401 sont occupés par des forêts et 713 par des zones agricoles.

Les communes d'Epiry et de Montreuillon ne possèdent pas de documents d'urbanisme. C'est donc le règlement national d'urbanisme qui s'applique.

A ce jour, aucun site archéologique n'a été recensé sur et dans le périmètre immédiat du projet.

La carrière ne se trouve pas dans le périmètre de protection d'un monument classé ou inscrit.

La commune de MONTREUILLON fait partie du Parc Naturel Régional du Morvan, tandis que celle d'EPIRY est située aux portes de ce même parc.

L'accès à la carrière s'effectue par la RD175 puis par un chemin privé revêtu d'enrobé. Il correspond à l'ancien tracé de la RD 175.

L'évacuation du site des matériaux produits est assurée essentiellement par camions :

- 1 % du trafic sortant de la carrière emprunte la RD 175 en direction de BLISMES ;
- 99 % du trafic sortant de la carrière emprunte sur environ 1,5 km la RD 175 en direction de la RD 945. Au giratoire aménagé sur la RD 945 :
  - La moitié du trafic emprunte la RD 945 en direction du Nord vers CORBIGNY ;
  - 20 % du trafic achemine les matériaux en direction de la gare d'EPIRY ;
  - Le restant emprunte la RD 945 en direction d'AUNAY-EN-BAZOIS.





## BRUIT – POUSSIÈRES – VIBRATIONS

### ➤ Bruit

3 campagnes de mesures de bruit dans l'environnement ont été effectuées entre 2007 et 2011 par le bureau d'étude ACOUSTIQUE FRANCE, dans le cadre du suivi imposé par l'arrêté préfectoral d'autorisation en date du 05 novembre 1997 :

- *Le 19 septembre 2007 – l'installation fonctionnait en période diurne ;*
- *Les 15 octobre et 13 novembre 2008 – l'installation fonctionnait en période diurne et en période nocturne ;*
- *Le 17 novembre 2011 – l'installation fonctionnait en période diurne.*

Ces campagnes rendent compte de l'environnement sonore actuel du site et de son voisinage.

Les mesures de bruit ont été effectuées au droit de 9 points représentatifs du secteur étudié, à savoir :

En limite de l'autorisation actuelle :

- **Point L1** : *situé en limite de propriété à l'entrée du site le long de la voie d'accès. Est en vue partielle de l'usine de traitement tertiaire. L'installation de traitement des sables est masquée par des merlons et des stocks ;*
- **Point L2** : *situé à proximité du point de prélèvement de poussière en face du tube implanté entre l'installation secondaire et le tertiaire ;*
- **Point L3** : *situé le long du chemin de ronde du site. Ce point a été implanté au-dessus de la zone de traitement secondaire ;*
- **Point L4** : *situé au sommet de la carrière, en limite de propriété nord est de la carrière ;*

Au droit des habitations les plus proches pour les campagnes de mesures de 2007 et 2008 :

- **Point E1** : *situé en limite d'une habitation située au nord-ouest du site, sur la commune de CHANDELIER, à environ 1,9 km de la limite d'autorisation ;*
- **Point E2** : *situé en limite d'une habitation située à l'Ouest de la carrière, à l'entrée du bois de Montauté, en direction d'EPIRY, à environ 800 mètres de la limite d'autorisation ;*
- **Point E3** : *situé en limite de propriété d'un corps de ferme situé à l'Est de la carrière, à environ 1 km de la limite d'autorisation. Ajoutons que cette habitation est incluse dans une exploitation agricole que l'on peut assimiler à une installation classée pour la protection de l'environnement au même titre que la carrière ;*

A 200 m des limites de l'autorisation actuelle pour la campagne de mesures effectuée en 2011 :



### ➤ Poussières

Les poussières sont actuellement générées par la carrière en exploitation. Elle constitue la seule activité industrielle de ce secteur rural susceptible d'émettre des poussières.

GBA effectuée chaque année des contrôles de mai à octobre inclus. Toutes les valeurs de dépôt étant inférieures au seuil de  $30 \text{ g}/(\text{m}^2 \times \text{mois})$  défini par la version de 1973 de la norme NF X 43-007, le site est classé "faiblement pollué".



*Figure 9 : Plan de situation des plaquettes pour le suivi des retombées de poussières dans l'environnement*

### ➤ Vibrations

La carrière est la seule activité du secteur susceptible de générer des vibrations.

L'arrêté du 22 septembre 1994 fixe des valeurs seuils à  $10 \text{ mm/s}$  qui pourraient générer un impact (fissuration de la maison, ébranlement des meubles, ...) localisé vers une habitation.

Des mesures de vibrations sont réalisées une fois par an par la société fournisseur d'explosifs. Les premières habitations étant situées à 800 m de la limite de la concession, les appareils de mesures sont installés plus avant :

- *Le capteur N°1 est scellé à l'entrée du chemin privé d'accès à la carrière à 100 m du portail d'entrée ;*
- *Le capteur N°2 est scellé sur le radier béton du transformateur situé au niveau de la première maison du hameau de Montauté.*

Ces mesures sont largement inférieures au seuil des 10 mm/s.



Figure 10 : Plan de situation des appareils de mesure des vibrations

## **EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT**

### **GEOMORPHOLOGIE - GEOLOGIE**

#### **➤ Géomorphologie**

La carrière actuelle se présente sous la forme d'une excavation en « dent creuse » qui s'agrandira en direction du Sud-Ouest au niveau de langue de terrain située entre l'entrée et la zone actuellement en cours d'exploitation. La poursuite de l'activité extractive ne modifiera que très légèrement l'aspect du relief.

La découverte restant à retirer des terrains, les stériles d'exploitation et les matériaux extraits dans les zones de failles seront stockés sur une verse mise en place contre le front Nord.

#### **➤ Géologie**

La rhyolite exploitée est considérée comme une richesse naturelle non renouvelable. Les volumes extraits dans cette formation géologique sont susceptible d'entraîner l'épuisement de cette ressource. On peut estimer le volume de ce massif de Montreuillon à environ 4 milliards de mètres cubes. Le volume exploité dans le projet de renouvellement représente 8 100 000 m<sup>3</sup>, soit 0,21 % de la ressource. L'effet quantitatif sur la ressource naturelle sera donc négligeable.

L'exploitation porte essentiellement sur des roches compactes peu enclines aux phénomènes de glissement en grande masse.

### **EFFETS SUR LES EAUX**

#### **➤ Eau pour la consommation humaine**

La carrière est alimentée en eau par le réseau d'adduction d'eau de la commune d'EPIRY.

Les eaux issues de ce réseau sont destinées aux sanitaires. Les employés disposent de fontaines à eaux pour leur consommation.

#### **➤ Hydrogéologie**

Les eaux météoriques qui précipitent sur le massif du Morvan, s'infiltrent en partie dans le sol à la faveur des horizons altérés. Sur la carrière, l'horizon altéré a été totalement décapée pour accéder aux rhyolites sous-jacentes.

Les risques de pollution des eaux souterraines et indirectement superficielles, seront principalement liés :

- *Aux éventuelles fuites d'hydrocarbures des engins de chantier.*
- *Aux éventuels déversements accidentels lors des opérations de ravitaillement des engins.*
- *Au dysfonctionnement ou un débordement du décanteur-deshuileur.*
- *A une fuite depuis un réservoir defectueux.*
- *A un acte de malveillance.*

Ces risques seront limités dans le temps à la période d'activité de la carrière. Ils prennent fin avec l'arrêt de l'exploitation.

Les captages AEP les plus proches ne sont pas concernés puisque les terrains du projet sont situés en dehors de tout périmètre de protection.

### ➤ Hydrologie

Les écoulements superficiels sur le site ont été modifiés du fait, d'une part, de la disparition du couvert végétal et d'autre part, de la disparition d'un volume important de terrains. Les écoulements sont accélérés sur la roche mise à nue.

La totalité des eaux qui transitent sur le site est collectée, et dirigée, avant leur rejet dans le milieu naturel, dans le système de décantation situé à l'entrée du site, le long de l'ancien tracé de la RD 175. Une partie de ces eaux recueillie en fond de fouille, est utilisée pour l'arrosage des pistes, pour l'abattage des poussières dans les installations et pour le lavage du ballast et des gravillons.

Les quantités d'eau rejetées et utilisées pour les besoins de l'activité sont mesurées mensuellement par le pétitionnaire

Le milieu récepteur du rejet de la carrière est l'étang du Champ, plan d'eau de pêche privé.

Les incidences de la carrière de Montauté sur le ruisseau de Barboule évoluent parallèlement aux phases d'activités de la carrière. Quatre étapes successives peuvent être différenciées :

- *L'état initial avant l'ouverture de la carrière (phase n°1) ;*
- *La période d'activité d'exploitation de la carrière dans les limites du périmètre autorisé (phase n°2) ;*
- *L'étape d'arrêt d'activité de la carrière et de remplissage de la fosse ultime (phase n°3) ;*
- *L'étape ultime correspondant à l'aménagement final du site avec un plan d'eau stabilisé à la cote 352 m NGF (phase n°4).*

Les variations essentielles d'une phase à l'autre tiennent à l'évolution du couvert végétal qui influe sur le coefficient de ruissellement et de la topographie.

- *Phase n°1 : Le volume d'eau collecté était plus faible qu'actuellement ;*
- *Phase n°2 : Cette phase correspond à l'état actuel ;*
- *Phase n°3 : La captation des eaux du bassin versant des eaux du Bois de Montauté pour le remplissage de la fosse ultime se traduit par la réduction du débit moyen annuel à l'exutoire de l'étang du Champ. Ce déficit d'alimentation en eau dans le cours supérieur du ruisseau de Barboule se traduira par des étiages plus prononcés du cours amont. Vers l'aval, l'étang du Champ joue le rôle de bassin tampon, écreteur de crue en période pluvieuse et régulateur d'étiage en période sèche. ;*

- *Phase n°4 : Dans cette dernière phase, le niveau du plan d'eau de la fosse ultime s'est stabilisé. Les excédents d'eau collectés par le bassin versant du Bois de Montauté transitent par ce plan d'eau puis sont dirigés vers le ruisseau de Barboule par le biais de l'ouvrage de régulation du débit décrit au chapitre V. La quantité d'eau collectée devrait diminuer d'environ 4 % par rapport à la situation actuelle et 2 % par rapport à la situation initiale*

Les risques de pollution des eaux sur la carrière de Montauté sont liés à l'entraînement de produits tels que les fines (pollution physique), les hydrocarbures ou des déchets (pollution chimique).

### MILIEU NATUREL

Au vu de l'analyse de l'état initial, les effets prévisibles sont faibles voire nuls.

#### ➤ **Impacts sur les espèces animales protégées**

Le renouvellement de l'activité aura un impact plutôt positif sur la faune protégée en assurant de nouveau biotope de reproduction sur le site

#### ➤ **Incidences sur les habitats et espèces des Directives Habitats au sein du Natura 2000 le plus proche**

L'éloignement des sites Natura 2000 par rapport à l'emprise du projet (environ 10 km) limite fortement les interactions entre les espèces ou les habitats ayant justifiés la désignation de ces zones.

Dès lors, il n'y aura aucune incidence prévisible du projet sur les sites Natura 2000.

### PAYSAGE

#### ➤ **Impact visuel du projet actuel**

L'impact visuel de la fouille actuelle est extrêmement faible. En dehors de la RD 175 qui longe la carrière, les possibilités de perception du site sont éloignées d'au moins trois kilomètres.

#### ➤ **Impact visuel du projet final**

Le projet présenté ne modifiera ni les perceptions du site, ni son impact visuel, qui restera très faible.



## ACTIVITES HUMAINES

Le projet vise à poursuivre l'activité d'exploitation d'une carrière dans l'emprise actuellement autorisée. L'extraction va se poursuivre en direction du Sud-Ouest sur des terrains dont les opérations de découverte ont été achevées.

Les aires de stockages, les infrastructures et les installations qui concourent au fonctionnement de l'installation ne seront pas modifiées.

Le projet ne recoupe aucun chemin de randonnée. De plus, ce projet se situe en retrait des principales zones d'attraction liées au Parc Naturel Régional du Morvan.

L'évacuation des matériaux produits se fera essentiellement par camions. A l'heure actuelle, 21% des camions se dirige à la gare d'Epiry afin de permettre l'évacuation du ballast par voie ferrée. L'embranchement ferroviaire est situé à environ 2,5 km à l'Ouest-Sud-Ouest de la carrière, au lieu-dit La Grenouillère.

D'après les comptages routiers effectués par le Conseil Général de la Nièvre en 2011, les camions entrant ou sortant de la carrière qui empruntent la RD 175 représenteront :

- 2 véhicules par jour sur le tronçon carrière - BLISMES, soit une augmentation de 1 véhicule par jour par rapport au trafic actuel ;
- 136 véhicules par jour sur le tronçon carrière - RD 945, soit une augmentation de 17 véhicules par jour par rapport au trafic actuel.

Cette augmentation du trafic sur le tronçon carrière –RD 945 entraînera :

- Une augmentation du trafic de 9 véhicules par jour sur la RD 945 en direction de CORBIGNY ;
- Une augmentation du trafic de 4 véhicules par jour sur la RD 945 en direction d'AUNAY-EN-BAZOIS ;
- Une augmentation du trafic de 4 véhicules par jour vers la gare d'EPYRY.

L'impact de l'évacuation des produits vendus est un effet direct et temporaire. Il cessera dès la fin de l'exploitation de la carrière.

## **BRUIT – POUSSIÈRES – VIBRATIONS - DECHETS**

### **➤ Bruit**

Les mesures de bruit dans l'environnement effectuées en 2007, 2008 et 2011 (voir chapitre 1) ont révélé un dépassement du bruit en limite de concession, si l'on se réfère aux prescriptions édictées par L'Arrêté Préfectoral d'autorisation en date du 05 novembre 1997, au point L2 situé en bordure de la route départementale, au droit des installations secondaires.

L'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997 qui s'applique aux carrières depuis le décret du 24 janvier 2001, fixe les mesures d'émission sonore que doit respecter une carrière, qui est soumise à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les résultats des mesures montrent des niveaux sonores, avec ou sans l'activité, sont situés en dessous de 35 dB(A), plaçant celle-ci en dehors de la réglementation. Les résultats des mesures du bruit ambiant en limite de la concession sont conformes, de jour comme de nuit, aux dispositions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 qui régit les bruits dans l'environnement des Installations classées pour la Protection de l'Environnement.

Aucune modification ne sera apportée, ni dans les procédés de fabrication, ni dans les horaires d'activité. Les niveaux sonores seront donc équivalents à ceux mesurés en 2008 durant la durée d'exploitation sollicitée.

Enfin, les émissions sonores ont un effet direct mais temporaire sur l'environnement où elles restent limitées aux jours ouvrés et aux heures de travail.

### **➤ Poussières**

Toute exploitation de carrière peut engendrer des émissions de poussières. Sur la carrière de Montauté, elles auront pour origine essentiellement :

- Les opérations de décapage restant à effectuer ;
- Les opérations de forage des trous de mines ;
- Les tirs de mines ;
- Le traitement des matériaux ;
- La mise en place des stériles de production au niveau de la verse le long du front Nord ;
- Les déplacements des engins de chantier sur les pistes, les fronts d'abattage et sur les aires de traitement et de stockage des matériaux,
- La circulation des camions de transport accédant et quittant la carrière.

Les envois de poussières sont exclusivement diffus et sont fonction des conditions atmosphériques.

Des analyses de poussières environnementales sont réalisées 6 mois par an. Elles permettent de classer le site en zone faiblement polluée.

#### ➤ **Vibrations**

Les vibrations ont essentiellement pour origine les tirs de mines, l'ébranlement lié au fonctionnement des installations étant négligeable. L'arrêté du 22 septembre 1994 fixe des valeurs seuils à 10 mm/s qui pourraient générer un impact. Des mesures de vibrations sont faites régulièrement, notamment sur la carrière au niveau du chemin d'accès. Ces mesures sont largement inférieures au seuil des 10 mm/s.

#### ➤ **Projections**

Le risque de projections est un effet direct et temporaire car lié à l'abattage du matériau. Il cessera dès la fin de l'exploitation de la carrière. L'activité de concassage-criblage et l'abattage des matériaux entraîneront des projections de cailloux et blocs qui se limiteront respectivement à :

- *L'aire d'installation des unités de concassage-criblage ;*
- *Au périmètre d'influence des tirs de mines.*

L'éloignement substantiel des fronts de taille par rapport à la RD 175 et par rapport aux habitations les plus proches, met en sécurité la route et les riverains par rapport à toute projection de pierres.

#### ➤ **Déchets**

Le fonctionnement d'une carrière génère plusieurs types de déchets :

- *Des déchets dangereux (cartouches de graisse, huiles hydrauliques, batteries, ...);*
- *Des déchets non dangereux (emballages, papiers, cartons,...) ;*
- *Des déchets inertes (terre et matériaux issus des travaux d'exploitation).*

## **RAISONS DU CHOIX**

### ➤ **Historique**

De nombreuses sources attribuent le démarrage de travaux d'extraction sur le site de Montauté en 1895. Il ne s'agissait alors que d'un commencement de début de carrière. L'exploitation du site a véritablement démarré après la deuxième guerre mondiale. La production annuelle était alors égale à 35 000 tonnes. Les matériaux étaient utilisés exclusivement pour la réfection des routes et des chemins locaux.

M. Henri LEFEBVRE qui a pris la direction de la carrière en 1953, l'a fait prospérer. Il modernise les installations de traitement et diversifie sa production, qui passe en 1990 à 400 000 tonnes par an.

Elle est aujourd'hui exploitée par l'entreprise GRANULATS BOURGOGNE AUVERGNE, société détenue à 70 % par la LAFARGE GRANULATS et à 30 % par EUROVIA.

La SNCF est un des principaux clients de la carrière. Elle achète 30% de la production du site.

### ➤ **Maitrise foncière**

Les terrains de la concession appartiennent au GROUPEMENT FORESTIER FÜRSTENBERG DE MONTAUTE, qui a concédé une partie de son exploitation forestière, aux différents exploitants qui se sont succédés au fil de l'histoire de cette carrière.

Le propriétaire des terrains a défini très précisément :

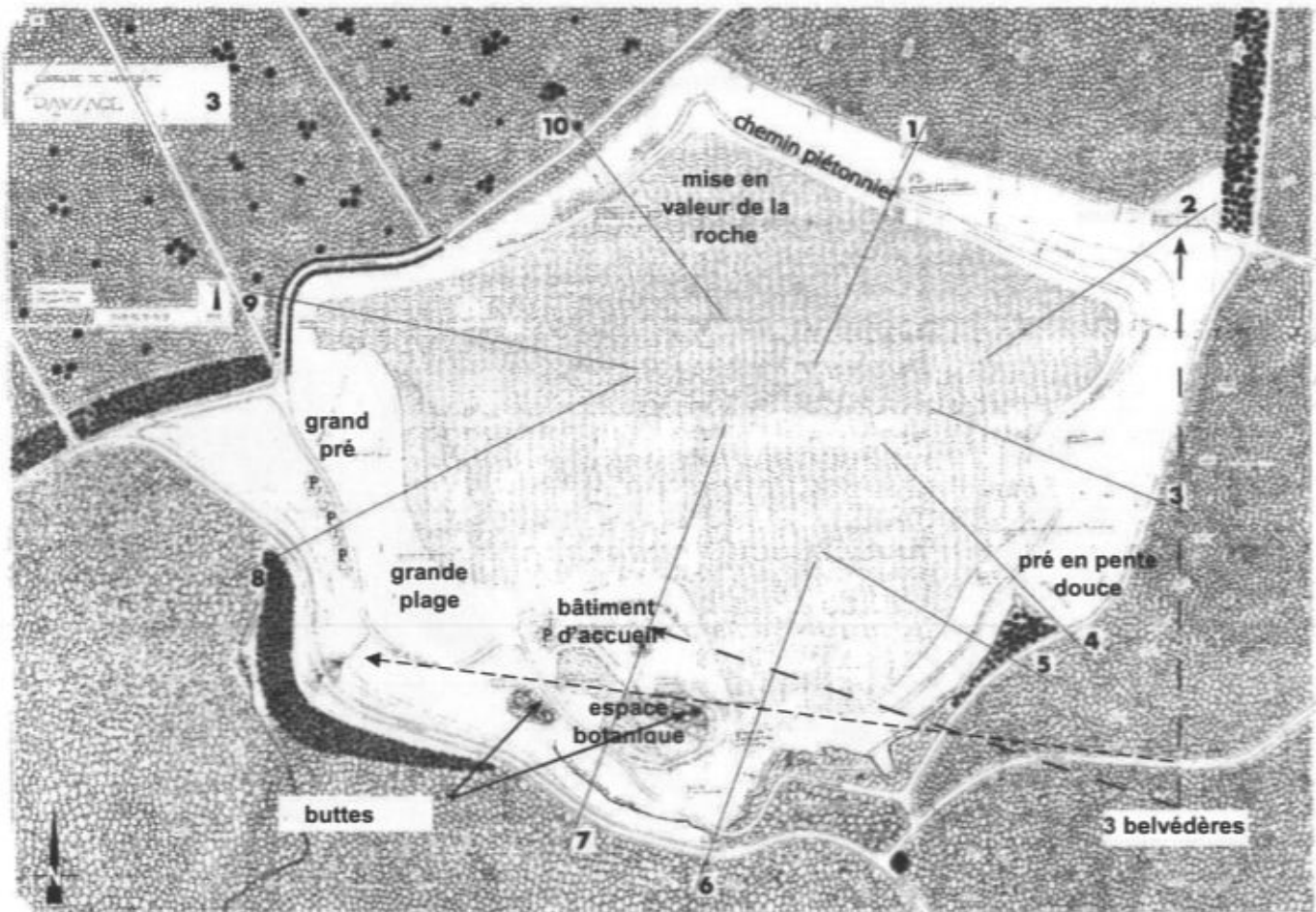
- *Le périmètre de la concession ;*
- *Le plan de remise en état.*

### ➤ **Choix de la remise en état**

Le projet de remise en état de la carrière de Montauté a été établi par le propriétaire des terrains, qui a défini très précisément, **dès les années 70** :

- *L'emprise de la concession ;*
- *L'emprise des terrains exploitables ;*
- *L'aspect et le devenir du site en fin d'exploitation.*

**Remise en état selon l'AP du 5 novembre 1997**



(N.B. Ne pas tenir compte des traits ni des numéros, ils correspondent aux traits de coupe accompagnant le projet tel que décrit dans l'AP du 05 novembre 1997.)

**Figure 11 : Le plan de réaménagement de 1995**

- Création d'un lac dont la surface se stabilisera à la cote 352 m NGF, après remplissage du fond de fouille par les eaux météoriques ;
- Aménagement des rives de ce lac en fonction de la nature et du relief du terrain ;
- Création d'un chemin piétonnier en bordure du lac épousant le relief ;
- Aménagements permettant l'accueil du public : création de deux parkings (signalés par des «P» sur le plan) et construction d'un bâtiment équipé de sanitaires.

## L'état actuel

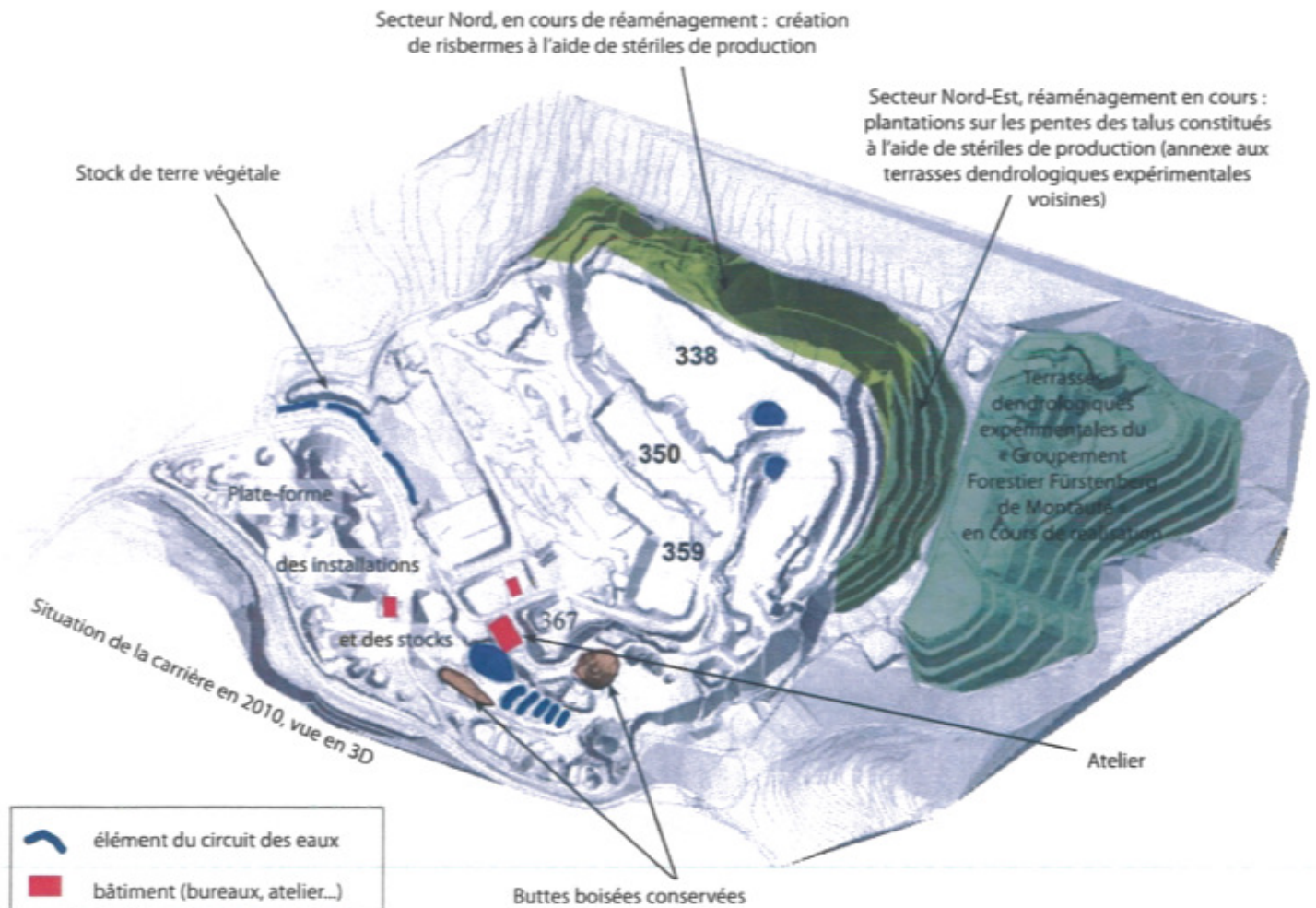


Figure 12 : Situation de la carrière en 2010, vue en 3D

- Aménagement du secteur Nord en cours, différent du projet de réaménagement autorisé : une succession de risbermes est prévue en lieu et place d'une succession fronts d'une hauteur de 15 m taillés à 45°, cette modification a été approuvée par le propriétaire le 8 février 2011 ;
- Le futur belvédère situé à proximité du bâtiment d'accueil était prévu à la cote 372 m NGF. La plate-forme actuelle située à l'Est de l'atelier est située à la cote 367 m NGF, soit 15 mètres au dessus de la cote du futur plan d'eau ;

**Nota :** Par courrier en date du 21 mai 2012, le propriétaire a souhaité que soient supprimées les aires de parking. Si le texte a pu être modifié, nous n'avons pas eu le temps matériel de modifier les plans en conséquence, ce qui ne vient pas impacter de façon notable le projet de remise en état, cette modification n'étant pas substantielle.

### Caractéristiques du projet de fosse finale brute avant remise en état définitive

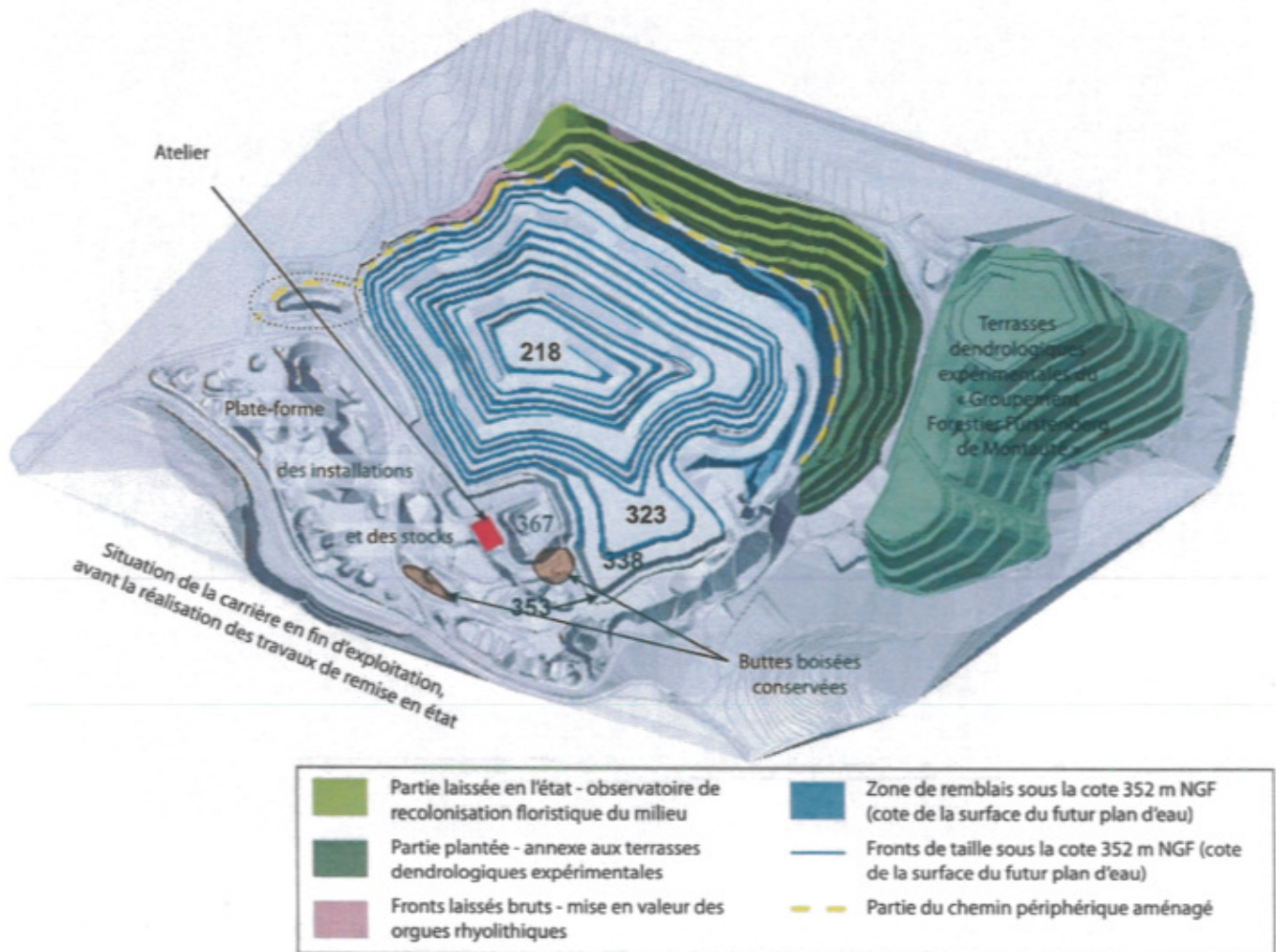


Figure 13 : Situation de la carrière en fin d'exploitation avant le réalisation des travaux de remise en état.

- Les secteurs Ouest, Nord et Nord-Est seront modelés définitivement ;
- La partie Sud comprenant la piste d'accès, la plate-forme des stocks, la zone de l'atelier et la partie occupée par le système de décantation des eaux de procédé seront encore à l'état brut.
- L'exploitation du diverticule situé à l'Ouest du site et entouré sur la vue ci-dessus, n'est pas prévue
- Une partie de la terrasse située à l'Est de l'atelier est située à la cote 367 m NGF.

### Validation de l'état final



Figure 14 : Etat final

- Certains aménagements, jugés trop coûteux en terme d'entretien, ont été supprimés (l'alignement d'arbres en bordure de la voie d'accès) ou remplacés (le jardin botanique).
- Dans le même esprit, au lieu de construire un nouveau bâtiment, l'actuel atelier sera transformé en bâtiment d'accueil.
- L'évacuation du trop-plein d'eau sera assurée par une surverse aménagée en rive Sud de la roselière et reliée à l'actuel système d'évacuation des eaux d'exhaure. L'eau collectée sera alors dirigée par une buse, vers le ruisseau bordant la RD 175.
- Enfin, la présence d'une zone prismée sur le front Nord a entraîné la conservation d'une zone rocheuse supplémentaire. En effet, l'orientation différente des fronts rocheux conservés permet de présenter la prismation de la roche sous divers angles.



### ➤ Géologie et méthode d'exploitation

Le gisement exploité est de la rhyolite ignimbritique qui présente de bonnes caractéristiques géotechniques. Ces matériaux seront utilisés en technique routière, dans le domaine du bâtiment. La carrière fournit également du ballast, notamment du ballast LGV. La carrière de Montauté fait partie des 10 carrières habilitées en France à fournir des ballasts pour les lignes à grandes vitesses.

### ➤ Autres raisons qui ont guidé ce choix

Le réseau routier est dimensionné pour recevoir le trafic lié à l'activité. Le titulaire de l'autorisation d'alors a financé la totalité des travaux suivants :

- *Déviation de la RD 175 qui longe désormais au Sud la plate-forme des installations et des stocks ;*
- *Aménagement du carrefour entre le chemin privé qui débouche à l'entrée de la carrière et la RD 175 ;*
- *Création d'un carrefour giratoire sur la RD 945 ;*
- *Elargissement de la voie et dimensionnement de la chaussée au trafic poids-lourds depuis le giratoire jusqu'au carrefour avec le chemin d'accès à la carrière.*

L'ensemble de ces aménagements a été rétrocédé au Conseil Général de la Nièvre qui les a classés dans le domaine public.

L'expédition des granulats vers ces chantiers éloignés, en particulier les chantiers de ballasts, est assuré par trains. Pour la carrière, le chargement des rames est réalisé en gare d'ÉPIRY à l'aide d'une installation de chargement automatique. Cette gare est située sur la voie CORBIGNY – CERCY-LA-TOUR qui a failli disparaître.

L'évolution de l'exploitation en fouille fermée et la conservation des boisements environnants permettent une atténuation des nuisances par le confinement (bruit, poussières, vibrations).

La carrière se trouve dans une ZNIEFF de type II (Morvan Ouest – secteur de Pannecièrre), cependant aucune contrainte particulière de s'applique. Elle n'est concernée par aucune autre contrainte environnementale de type périmètre de protection de captage AEP, Natura 2000, ZNIEFF de type I, ZICO, arrêté de protection de biotope, ...

Aucune espèce animale ou végétale protégée n'a été rencontrée sur le site.

la carrière de Montauté est administrativement située dans le bassin Seine-Normandie, mais rejette ses eaux de ruissellement dans le bassin Loire-Bretagne.

Le projet de renouvellement de la carrière de Montauté est compatible avec

les préconisations du SDAGE Loire-Bretagne et du SDAGE Seine-Normandie. Il est également compatible avec le Schéma Départemental des Carrières de la Nièvre

## **MESURES DE REDUCTION DES EFFETS**

### **GEOMORPHOLOGIE – GEOLOGIE**

#### **➤ Géomorphologie**

Le projet prévoit la poursuite d'exploitation de la carrière telle qu'actuellement, avec approfondissement de la fosse jusqu'à la cote 218 m et extension de la fouille en direction du Sud-Ouest. Le front de taille sera divisé en gradins dont la hauteur sera égale à 15 m au plus.

La découverte restant à retirer des terrains, les stériles d'exploitation et les matériaux extraits dans les zones de failles seront stockés sur une verse mise en place contre le front Nord.

En fin d'exploitation, l'excavation laissera place à un plan d'eau dont la cote finale se stabilisera à la cote 352 m. La plate-forme des installations et des stocks sera nivelée et végétalisée.

#### **Stabilité de la verse Nord**

Les stériles issus de l'exploitation seront donc stockés au niveau d'une verse située le long du front Nord.\*

La verse interne de la carrière est constituée pour l'essentiel :

- *De matériaux rocheux altérés provenant directement des fronts de taille. Il s'agit de matériaux associés aux failles recoupant le gisement et purgés à l'extraction,*
- *De produits finis invendables car non conformes aux spécifications, graves 0/20 mm, sables 2/4 mm et 0/2 mm.*

Une étude de stabilité a été menée. Elle a confirmé que la géométrie finale projetée ne présentait pas de risques de glissement en grande masse, tant dans l'état actuel qu'après l'arrêt des pompages d'exhaure et la stabilisation du plan d'eau dans la fosse à la cote 352 m NGF.

Elle préconise, pour améliorer la stabilité de surface des talus, de maîtriser les écoulements d'eau par la création de descentes d'eau protégées du ravinement par des cailloux et blocs.

Elle conseille l'édification de la verse depuis le bas par couches successives d'une épaisseur de 1 m environ, correspondant au déversement des charges de camions en cônes coalescents, régalez ensuite au buteur en une couche d'épaisseur homogène.

### Stabilité des fronts rocheux

La roche, d'origine volcanique, exploitée dans la carrière de Montauté, n'est pas sujette à générer des phénomènes de glissements de terrain en grande masse.

La structure en orgues de la roche et la direction des plans de coulées de lave de direction N 110° et de pendage 35 à 55° vers le Sud peuvent occasionner une disparition des banquettes au niveau des fronts de tailles Nord situés sous la cote d'assise de la verse et compromettre la stabilité de la verse subjacente.

L'étude de stabilité préconise les mesures suivantes :

- *De laisser une banquette de 15 m de largeur depuis le pied de la verse projetée ;*
- *De conserver pour les fronts Nord-Est, des banquettes de 10 m de large à chaque niveau d'exploitation.*

La pente générale naturelle de stabilité est proche de 50° à 55°. La géométrie des fronts et banquettes devrait donc se rapprocher de cette pente.

Cette disposition laissera au massif rocheux la possibilité de retrouver une pente d'équilibre naturelle en cas d'éboulement locaux successifs qui auront comme unique conséquence le rétrécissement des banquettes résiduelles.

Pour les autres fronts orientés différemment, les effets potentiels se limiteront aux chutes de pierres qui pourraient se produire localement et ponctuellement depuis un gradin non purgé et non réaménagé. Une purge soigneuse des gradins ainsi que le remblaiement et le talutage de certains d'entre eux contribueront également à empêcher au cours du temps leurs éventuelles déstabilisations et les chutes de pierres.

#### ➤ **Géologie**

Le matériau, extrait sur la carrière de Montauté, satisfait aux exigences des spécifications ferroviaires, mais aussi routières et dans une moindre mesure, de qualité pour entrer dans la confection des bétons.

L'exploitation d'un gisement d'une telle qualité oblige à une gestion rigoureuse de la ressource mise à disposition. Le plan d'exploitation a pris en compte les projections commerciales sur les 30 années d'exploitation. Celles-ci ont orienté la façon dont ont été exploités les différents fronts d'exploitation, garantissant ainsi une gestion rationnelle de la ressource disponible dans les terrains.

Une bande de 10 mètres est conservée entre la limite d'autorisation et la limite d'extraction.

## HYDROGÉOLOGIE – HYDROLOGIE

### ➤ Hydrogéologie

L'extraction des matériaux s'effectue hors d'eau.

Le risque de pollution le plus important est lié à une pollution accidentelle par des hydrocarbures. La prévention de ce risque passe par la mise en place de mesures de prévention et de protection suivantes :

- *Un contrôle des engins de la carrière est effectué régulièrement afin d'éviter les fuites d'hydrocarbures de réservoirs défectueux ou de ruptures de circuits hydrauliques ;*
- *Un plan de circulation et une signalisation verticale sous forme de panneaux ont été mis en place,;*
- *Les hydrocarbures (gasoil non routier) sont stockés dans d'une citerne d'une capacité totale de 40 m<sup>3</sup> séparée en deux compartiments : un compartiment de 10 m<sup>3</sup> destiné au stockage de gasoil un compartiment de 30 m<sup>3</sup> pour le stockage du Gasoil Non Routier (GNR). Une cuve mobile de 4 000 litres placée sur rétention est utilisée pour le ravitaillement de la pelle au front de taille. Notons la présence d'une cuve mobile d'une capacité de 350 litres, placée elle aussi dans une rétention, utilisée pour le ravitaillement du locotracteur en gare d'EPYRY ;*
- *L'installation de distribution de carburant est implantée sur une aire bétonnée étanche, munie d'un point bas et reliée à un séparateur d'hydrocarbures. le ravitaillement en carburant est réalisé au moyen de deux pompes munies d'un pistolet avec arrêt automatique pour éviter tout débordement ;*
- *Le ravitaillement des engins à faible mobilité (pelle, ...) est réalisé à l'aide d'une citerne mobile installée dans un bac de rétention sur une remorque. Le remplissage est effectué à l'aide d'une pompe située sur la pelle une fois que le flexible dont est équipée la citerne a été branché au réservoir. Cette pompe est munie d'un système d'arrêt automatique qui évite les débordements. L'engin et la citerne sont équipés de kits absorbants ;*
- *Les huiles neuves et les huiles usagées sont stockées à l'intérieur de l'atelier d'entretien dans des cuves double peau ;*
- *Les véhicules de la carrière sont stationnés à proximité de l'atelier sur une aire étanche équipée d'un point bas qui collecte et envoie les eaux dans le circuit des eaux d'exhaure via un séparateur d'hydrocarbure ;*
- *Les Déchets Industriels Dangereux (DID) sont stockées dans des bacs prévus à cet effet et évacués hors du site par des entreprises agréées ;*
- *Le lavage des engins est assuré sur une aire étanche implantée reliée à un séparateur d'hydrocarbures ;*
- *L'entretien courant des engins (vidange, réparation, changement des pneumatiques, ...) s'effectue dans l'atelier.*

En dépit de toutes ces mesures préventives, une pollution accidentelle pourrait se produire. Les moyens à mettre en œuvre sont :

- *Un kit absorbant à disposition du personnel.*
- *Les absorbants et matériaux souillés sont récupérés et stockés dans des bacs à déchets prévus cet effet. Ils sont ensuite évacués vers les filières agréées*
- *Une consigne spécifique expliquant les risques et les moyens d'intervention sera distribuée.*

### ➤ **Hydrologie**

Les eaux de ruissellement sont canalisées dans des fossés périphériques pour être dirigées dans le système de décantation implanté à l'entrée du site, le long de la voie d'accès à la bascule.

L'eau pompée au fond de fouille est soit utilisée pour l'appoint d'eau claire à l'installation de lavage, soit rejetée dans le ruisseau de Barboule via l'Étang du Champ.

Les incidences de la carrière de Montauté sur le ruisseau de Barboule en amont de l'étang du Champ évoluent parallèlement aux phases d'activités de la carrière. Quatre étapes successives peuvent être différenciées :

- *L'état initial avant l'ouverture de la carrière où le volume d'eau collecté était plus faible qu'actuellement du fait du boisement des terrains ;*
- *La période d'activité d'exploitation de la carrière dans les limites du périmètre autorisé où les paramètres mesurés et observés sont décrits dans l'état initial;*
- *L'étape du remplissage de la fosse ultime suite à l'arrêt du pompage du fond de fouille en fin d'activité de la carrière où la totalité des eaux collectées dans la carrière serviront exclusivement au remplissage du futur plan d'eau ;*
- *L'étape ultime correspondant à l'aménagement final du site avec un plan d'eau stabilisé à la cote 352 m NGF où les excédents d'eau collectés par le bassin versant du Bois de Montauté viendront alimenter le ruisseau via une sur verse avec des quantités annuelles proches de l'état initial avant l'ouverture de la carrière.*

## MILIEU NATUREL

Compte tenu de l'absence d'effet prévisible sur le milieu naturel, aucune mesure n'est nécessaire dans le cadre de ce projet.

## PAYSAGE

Dans le cadre de ce projet, l'impact visuel du projet étant extrêmement réduit, voire nul, la société Granulats Bourgogne Auvergne n'a prévu que peu de mesures, durant l'exploitation.

La seule mesure est la plantation d'espèces forestières sur le merlon séparant le site de la RD 175. Celles-ci devraient à moyen terme assurer un rôle de masque vis à vis des installations de traitement de la carrière.

## MILIEU HUMAIN

Pour prévenir les risques d'atteinte à la sécurité publique, toutes les mesures suivantes sont mises en place sur la carrière et seront maintenues :

- ✓ Accès interdit dans l'enceinte de la carrière par des merlons, une clôture autour de l'ensemble du périmètre et une barrière à l'entrée du site ;
- ✓ Information du public des dangers liés à l'activité par :
  - des panneaux « STOP » à la sortie de la carrière,
  - des panneaux signalant la sortie de camions sur la RD 175,
  - un plan de circulation à l'intérieur de la carrière,
  - des panneaux « Accès interdit – Danger » en périphérie de l'autorisation
  - vitesse limitée à 20 km/h dans l'enceinte de la carrière
- ✓ Balayage de la RD 175 en tant que de besoin, en cas de salissure sur la chaussée.

## BRUITS – VIBRATIONS – PROJECTIONS – POUSSIÈRES – DECHETS

### ➤ **Bruit**

Les mesures de bruit réalisées sur le site démontrent la conformité de l'installation. L'activité se poursuivant sans modification des procédés de fabrication, l'impact sonore de la carrière sera identique à la situation actuelle mesurée. De ce fait, les mesures prises pour atténuer les niveaux de bruit sont suffisantes.

### ➤ **Vibrations**

La réalisation de plans de tirs adaptés, le soin apporté à la foration des trous de mines, l'emploi de détonateurs à courts retards ainsi que le respect et la maîtrise de la charge unitaire instantanée permettant de fractionner et d'étaler dans le temps l'abattage de la roche, limitent les niveaux de vibrations résultant des tirs de mines.

### ➤ Les projections

Le personnel de la carrière respecte les consignes de sécurité en vigueur sur la carrière. Il est tenu d'évacuer les lieux avant la mise en à feu des explosifs et de s'en tenir éloigné tant que le boutefeu, seul habilité à inspecter la zone du tir, n'aura pas levé les mesures de sécurité. Lui seul est habilité à autoriser le personnel à reprendre son activité.

Les dangers liés aux projections émanant de l'installation de traitement seront réduits par l'interdiction d'accès de l'aire de l'installation à toute personne étrangère à l'entreprise ou non autorisées par l'entreprise à intervenir dans les installations. En cas d'intervention en marche, le port du casque, de chaussures de sécurité et de lunettes de protection, sont obligatoires.

### ➤ Déchets

Le fonctionnement de la carrière génère également des déchets inertes. Il s'agit de terres végétales et de matériaux altérés issus du décapage, de l'extraction et du traitement.

Conformément à l'arrêté du 22/09/1994 modifié par arrêté ministériel du 05/05/2010, et son article 16 bis, le pétitionnaire a établi un plan de gestion des déchets inertes et des terres non polluées résultant du fonctionnement de la carrière. Il sera révisé par l'exploitant tous les cinq ans.

## **REMISE EN ETAT**

Le projet de remise en état de la carrière de Montauté a été établi par le propriétaire des terrains, qui a défini très précisément dès les années 70 :

- *L'emprise de la concession ;*
- *L'emprise des terrains exploitables ;*
- *L'aspect et le devenir du site en fin d'exploitation.*

Entre 1997 et nos jours, des modifications ont du être apportées au projet initial. Le propriétaire et l'exploitant se sont alors concertés avant la mise en œuvre de chacune d'elles. Les plus substantielles ont fait l'objet de plans avant leur réalisation, signés et approuvés par les deux parties.

Ces modifications ne modifient pas fondamentalement les caractéristiques principales du projet de remise en état initial à savoir :

- *La création d'un plan d'eau par accumulation des eaux de ruissellement dans la fosse d'extraction dont la surface sera calée à la cote 352 m NGF ;*
- *L'aménagement des rives de ce lac qui varieront suivant la nature et le relief du terrain. Divers aménagements y seront réalisés : bois, plages et prés en pente douce, fronts de carrière présentant une prismaticion intéressante, laissés bruts et mis en valeur ;*
- *La création d'un chemin piétonnier tout autour du lac, épousant le relief et situé dans la majeure partie de son parcours un mètre au dessus du niveau d'eau. Il permettra d'accéder aux aménagements décrits ci-dessus ;*
- *La conservation de l'atelier et l'aménagement d'un belvédère qui viendront parachever l'ensemble.*

**Nota :** *Par courrier en date du 21 mai 2012, le propriétaire a souhaité que soient supprimées les aires de parking. Si le texte a pu être modifié, nous n'avons pas eu le temps matériel de modifier les plans en conséquence, ce qui ne vient pas impacter de façon notable le projet de remise en état, cette modification n'étant pas substantielle.*

### ➤ **Les aménagements**

La fosse d'extraction aura atteint sa géométrie définitive à l'issue des trente ans d'exploitation sollicités. L'accumulation des eaux de ruissellement dans cette fosse conduira à la création d'un plan d'eau dont la surface sera calée à la cote 352 m NGF. Les fronts de taille situés sous cette cotes auront soigneusement été purgés, dès la fin de l'exploitation.



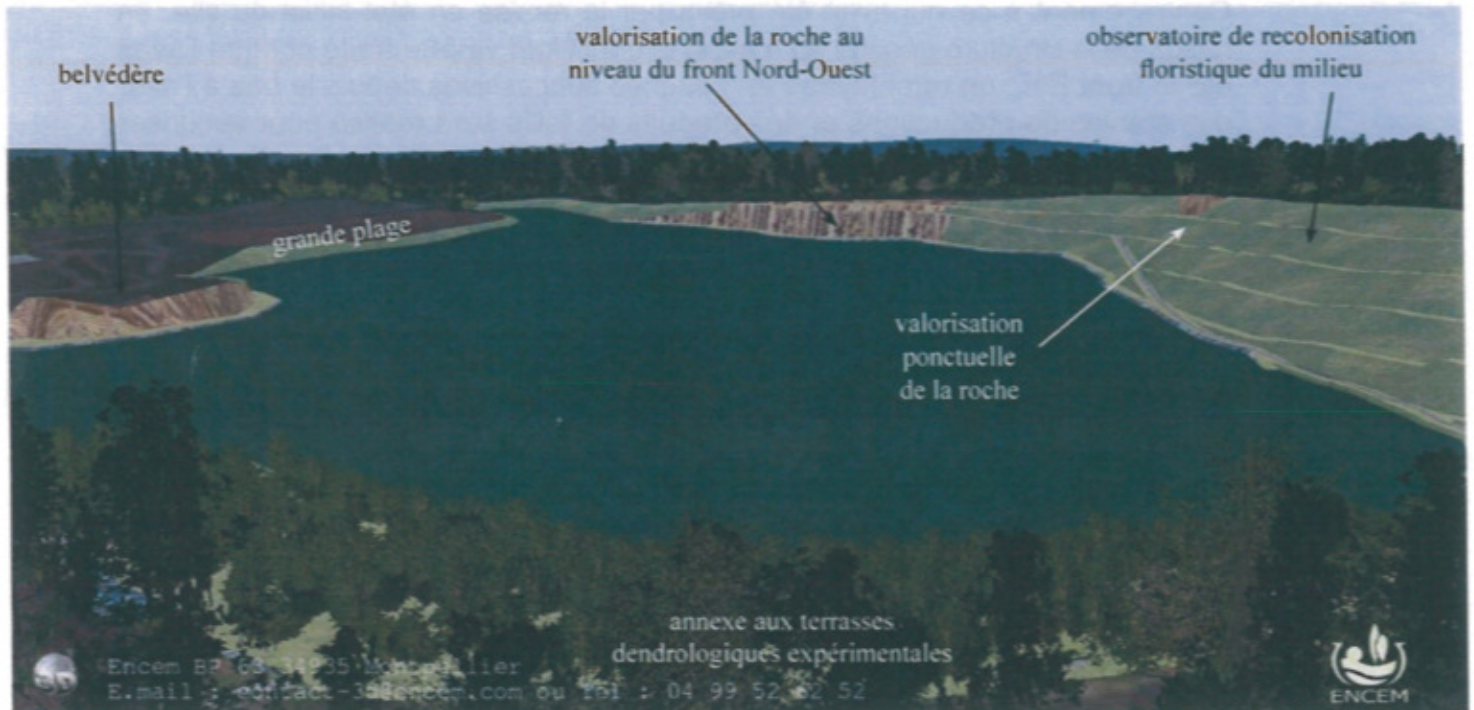


Figure 15 : Vue générale du site depuis le Nord-Est, après réaménagement

Le front Est situé contre le chemin dit « de la mâchoire pendue » a été réaménagé et planté d'arbres et d'arbustes au dessus de la cote 352 m NGF. Ces plantations ont été complétées par une colonisation naturelle d'espèces végétales qui s'est développée sur les risbermes.

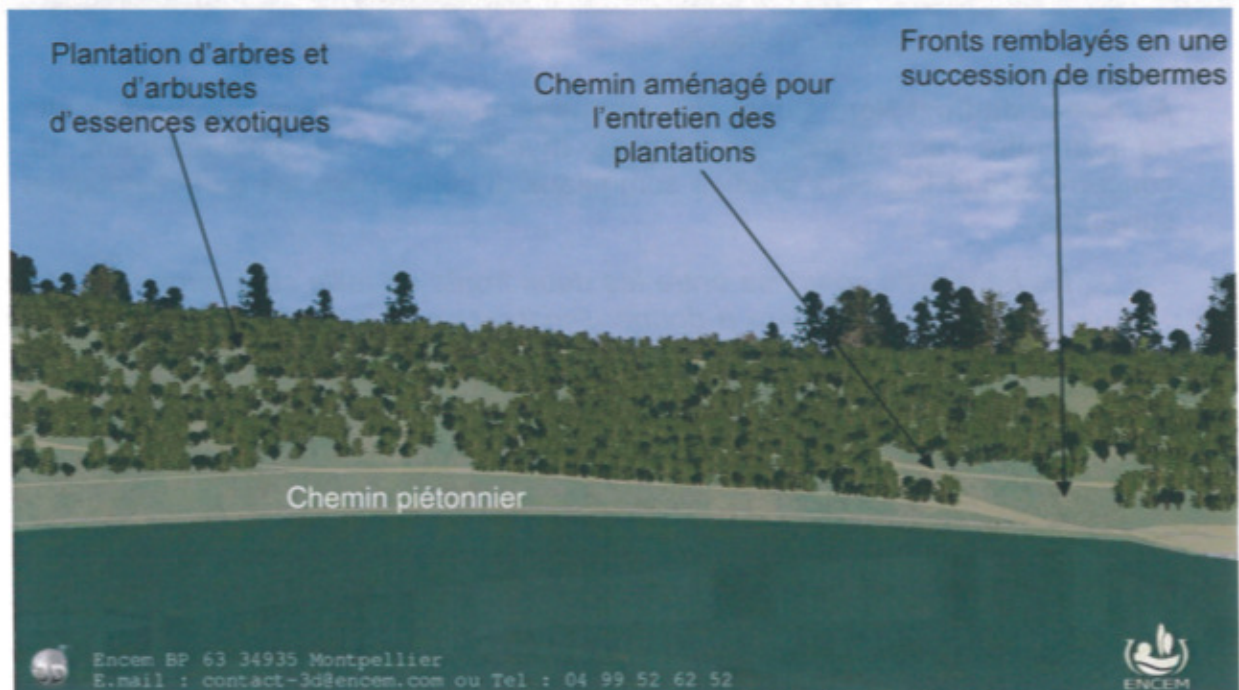


Figure 16 : Le front Est après réaménagement

Contrairement à ce qui avait été prévu par la remise en état initial du site, en raison de la structure général du massif, le front Nord va être traité comme l'avait été le front Est : un remblayage en couches successives depuis le bas à l'aide des stériles de productions et des produits de faille sera réalisé pour sécuriser la zone.

Comme il a été prévu initialement, cette partie de la carrière est réservée à l'observation de l'apparition et du développement de la flore dans un milieu hostile.

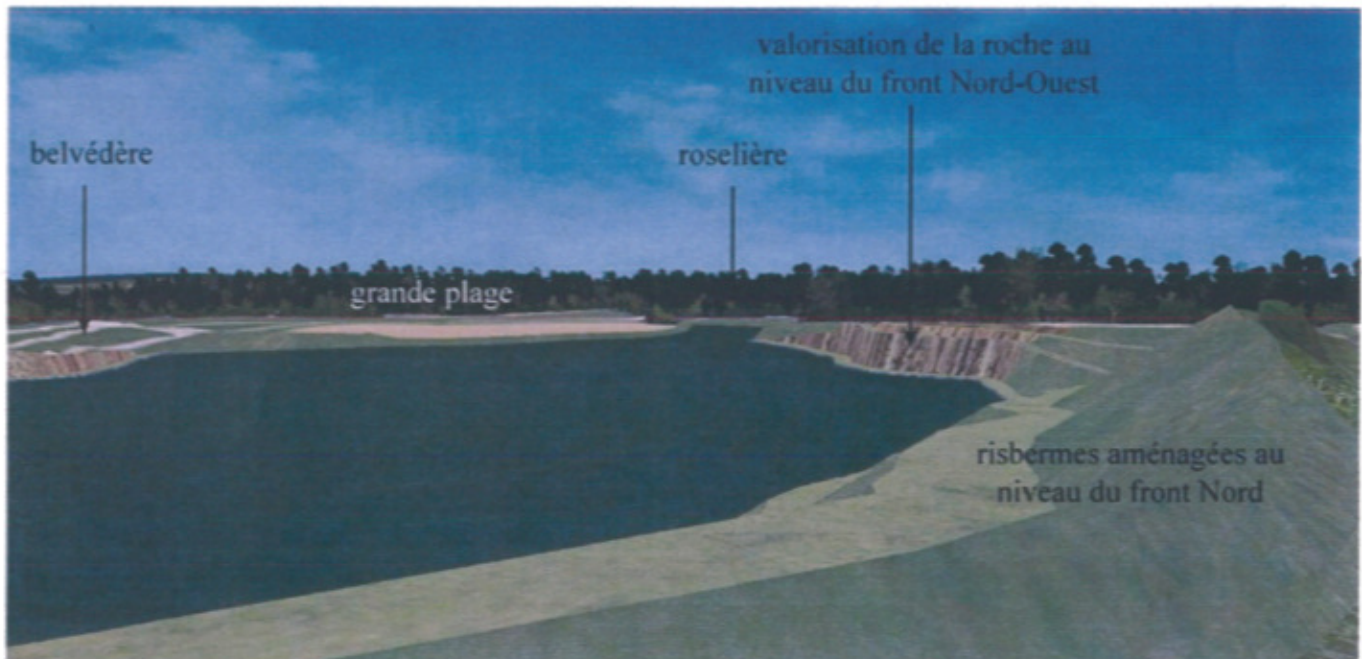


Figure 17 : Le front Nord-Ouest, après réaménagement

Au niveau du front Nord-Ouest, des aménagements particuliers seront créés afin de permettre l'observation des orgues rhyolithiques. Cet aménagement, ne concernera que les deux gradins sommitaux. Il comportera les caractéristiques suivantes :

- La banquette comprise entre les deux fronts de taille sera ramenée à 5 m de largeur de manière à donner l'impression d'un front unique subvertical parallèle aux orgues rhyolithiques ;
- Un piège à cailloux sera aménagé au pied du front inférieur en arrière duquel sera érigée une clôture afin d'empêcher l'accès au pied de la falaise ;
- Le chemin périphérique, aménagé sur la banquette inférieure sera bordée d'un merlon de protection confectionné à l'aide de blocs rocheux ;
- La partie sommitale du gradin supérieur, altérée, donc de plus faible cohésion sera talutée et purgée soigneusement.

Pour le reste de l'exploitation, le réaménagement proposé conduira à la création d'une plate-forme d'environ 13 hectares qui mettra en valeur les aménagements décrits ci-dessus. Il sera effectué en toute fin d'exploitation.

L'aménagement comprend :

- *Le démantèlement des installations et des infrastructures ;*
- *Les terrassements de la grande et de la petite plage qui seront recouvertes d'une couche de sable ;*
- *Le nivellement de la plate-forme résiduelle avec un nivellement permettant la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement ;*
- *Le curage des bassins de décantation et des bassins de séchage des boues ;*
- *L'aménagement du bassin d'eau claire et des bassins de décantation sur lesquels sera aménagé un petit marais en lieu et place du jardin botanique initialement prévu ;*
- *L'aménagement de la plate-forme du belvédère sur laquelle sera conservé l'atelier ;*
- *La mise en valeur de la prismatication sur les fronts de tailles au dessus desquels le belvédère aura été aménagé ;*
- *Le creusement et l'aménagement de la future roselière après évacuation du stock de terre végétale utilisé dans la remise en état de la plate-forme ;*
- *L'aménagement de l'ouvrage de décharge du plan d'eau en privilégiant l'utilisation du système d'évacuation des eaux d'exhaure existant ;*
- *L'aménagement définitif du chemin périphérique avec notamment le remblaiement d'une zone située entre le pré-stock primaire et la plate-forme où est situé l'alimentateur primaire pour assurer son intégrité ;*
- *L'aménagement des aires administratives et des cheminements ;*
- *La mise à nu du front rocheux situé en limites Sud et Sud-Est du périmètre de la carrière.*



Figure 18 : Plan de l'état final

## ➤ Réaménagement de la partie sous eau

### Les fronts

Il s'agit ici du réaménagement réalisé au dessous de la cote +352 m NGF.

Une étude de stabilité préconise pour les fronts Nord et Nord-Est :

- De laisser une banquette de 15 m de largeur depuis le pied de la verse projetée ;
- De conserver pour les fronts Nord-Est des banquettes de 10 m de large à chaque niveau d'exploitation.

Les autres fronts, dont la direction est parallèle au plan de prismation garantissant leur stabilité à long terme, seront soigneusement purgés et séparés par des banquettes résiduelles d'au moins 5 mètres de largeur.

### Les remblais

L'étude de stabilité a conclu qu'il n'y a pas de risque de glissement en grande masse, tant dans l'état actuel avec un niveau d'eau rabattu à la cote 336 m NGF, qu'après l'arrêt des pompages d'exhaure et la stabilisation du plan d'eau dans la fosse à la cote 352 m NGF

### ➤ Temps de remplissage du plan d'eau

A la fin de l'exploitation, les pompages d'exhaure seront interrompus. Le niveau d'eau, alimenté par le ruissellement direct des eaux de pluie et par les infiltrations cheminant au sein du massif rocheux, remontera, ennoyant progressivement la partie inférieure de la fosse d'exploitation.

Le plan d'eau final s'établira à la cote 352 m NGF, altitude de l'exutoire qui sera raccordé aux bassins de rétention d'eau actuels et au point de rejet vers le milieu naturel.

La durée de remplissage est comprise entre 29 ans et 44 ans avec une probabilité d'occurrence de 98 % (la valeur moyenne + ou - 2 écarts-type).

La durée moyenne est de **35 ans**.

Cette durée a été obtenue en divisant le volume d'eau du plan d'eau final par le volume d'eau moyen pompé annuellement en fond de fosse.

### ➤ Dimensionnement de la surverse

La mise en place d'une prise d'eau comportant une canalisation d'évacuation des eaux d'un diamètre de 100 mm, dont la matrice inférieure se situe à la cote 352 m NGF et d'une surverse calée à la cote 352,2 m NGF permettra de réguler les variations du débit de l'exutoire du plan d'eau de la carrière de Montauté après le réaménagement final en cas d'épisodes orageux intenses.

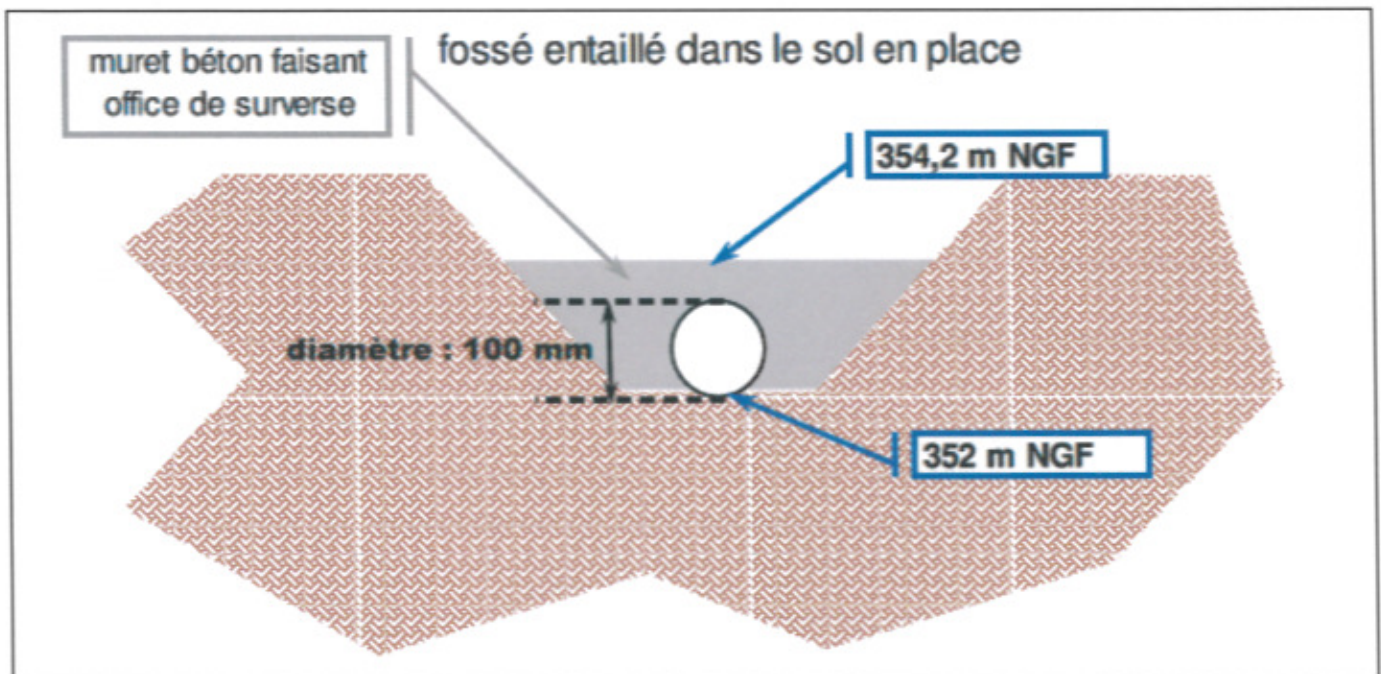


Figure 19 : Schéma de principe de l'évacuation des eaux.





- 
-  **Énergies renouvelables**
  -  **Aménagement et environnement**
  -  **Déchets, Diagnostics de pollution**
  -  **Carrières, Installations classées**
  -  **Milieu naturel**
  -  **Hydrogéologie**
  -  **Eaux superficielles**
  -  **Assainissement collectif et non collectif**
  -  **Maîtrise d'œuvre et réseaux d'eau potable**



## Sciences Environnement

Agence de Clermont-Ferrand  
10B place Roger Cournil  
63370 Lempdes  
Tél. +33 (0)4 73 83 69 21  
Fax +33 (0)4 73 61 67 78  
lempdes@sciences-environnement.fr

Agence de Besançon et Siège social  
6 boulevard Diderot  
25000 Besançon  
Tél. +33 (0)3 81 53 02 60  
Fax +33 (0)3 81 80 01 08  
besancon@sciences-environnement.fr

Agence d'Auxerre  
12 route de Joigny  
89113 FLEURY-la-Vallée  
Tél. +33 (0)3 86 73 17 60  
Fax +33 (0)3 86 73 16 37  
auxerre@sciences-environnement.fr

[www.sciences-environnement.fr](http://www.sciences-environnement.fr)