

# VISITE DE LA CARRIERE DE MAIZIERES

## COMPTE RENDU EIST 5<sup>ème</sup> bleue

### CADRE DE LA VISITE

La classe de 5<sup>ème</sup> bleue a visité la carrière de Maizières (54) le 21 février 2010 dans le cadre de sa découverte en EIST sur le béton, fabrication, emploi et développement durable.

### DEROULEMENT DE LA VISITE

#### I - EXPLICATIONS PENDANT LE TRAJET EN CAR

##### **La longue procédure nécessaire avant l'ouverture de carrière**

Une chargée d'études en environnement nous a accompagnés et nous a d'abord présenté son activité : elle rédige des dossiers de demande d'ouverture de carrière, soumise à autorisation préfectorale. Ces demandes d'autorisation comportent une étude d'impact sur l'environnement, qui décrit successivement :

- tous les éléments naturels et humains sur le site de carrière en projet, et autour de celui-ci,
- le fonctionnement prévu de l'exploitation,
- les effets sur les différents éléments de l'environnement décrit,
- les moyens afin d'éviter, de réduire ou de compenser les effets indésirables du projet,
- les travaux de réhabilitation du site et le coût de ses travaux.

Cette étude d'impact nécessite le plus souvent des diagnostics en géologie, hydrologie (eaux de surface et souterraines), biologique (les plantes, les animaux et leurs habitats), paysagère, ...

Le dossier de demande d'autorisation est soumis à enquête des services administratifs (techniques, archéologie, environnement, sécurité, santé du public, ...) et à enquête du public. Avant autorisation, le préfet tient compte de tous ces avis et des réponses de l'exploitant.

L'ensemble de la demande d'autorisation (réalisation des diagnostics, du dossier de demande et de l'enquête administrative) dure plus de 3 ans.

##### **Avant propos sur le site de carrière de MAIZIERES**

L'exploitation comprend une activité extractive des calcaires et une activité de traitement de ces roches pour en faire des granulats.

**Les granulats sont des fragments de roche, naturels (alluvions) ou concassés (roches massives) et triés, pour être destinés à la fabrication du béton, pour les constructions de bâtiments, d'ouvrages d'art (ponts) et de routes et des voies ferrées (LGV).**

Les calcaires exploités se situent en haut des côtes qui entourent la ville de NANCY, et soulignent le relief du Nord au Sud à travers le département de la Meurthe-et-Moselle. Ces calcaires ont été exploités traditionnellement en pierres de taille pour une grande partie des bâtiments de NANCY, dont ceux de la place Stanislas, les églises et basiliques, tous classés monuments historiques.

Au cours du trajet, la chargée d'études a fait observer les différents ouvrages vus depuis la route et leurs liens avec les granulats :

- Une centrale à béton au bord du canal, (mélange granulats, ciment et eau pour fabriquer du béton prêt à l'emploi, et le livrer à l'aide de toupies),
- Bâtiments en béton (ex extension de St Do, nouveau centre de réadaptation, école d'architecture),
- La route sur laquelle nous roulons (bétons bitumineux, couche de forme),
- Le pont sous lequel nous passons (ouvrage d'art),
- Une usine de fabrication de béton précontraint (ex mobilier urbain, dallages béton, ...)
- Des anciennes gravières en eau (= carrières alluvionnaires), différemment réhabilitées : étang de pêche, zone humide pour les oiseaux aquatiques, remblayée en prairie, réserve d'eau potable pour la communauté urbaine du Grand Nancy,
- Le crassier des hauts-fourneaux de NEUVES MAISONS, valorisés en terre-plein pour des activités industrielles, dont le recyclage de laitiers et de béton en granulats routiers,
- Le canal et le transport fluvial présentant une alternative au transport routier des granulats, plus gourmand en énergie, où le coût des granulats double tous les 30 à 50 km,
- Les routes d'accès à la carrière de MAIZIERES depuis la rocade, qui contournent le village et s'intègrent au paysage, préservant ainsi le confort visuel et acoustique des riverains malgré le passage des nombreux camions de livraison. Ces routes ont été construites et/ou financées par l'exploitant de la carrière.

## II - VISITE DEPUIS LE BELVEDERE DOMINANT LA CARRIERE

### **Le paysage et la géomorphologie, c'est à dire le relief en fonction de la géologie**

Le belvédère se trouve sur le front de côte calcaire couvert de forêts et de pelouses pâturées par les moutons, car le sol trop peu épais et sec n'était pas favorable aux cultures. Les pentes étaient réservées aux vergers et aux vignes. On domine la plaine argileuse et marneuse, étendue vers l'Est et occupée par les cultures.

Plus loin, on remarque la colline de Sion, une butte témoin isolée de la côte calcaire par l'érosion.

Par beau temps, on distingue à l'horizon les montagnes vosgiennes, qui se sont soulevées en même temps que les Alpes et ont soulevé aussi les formations géologiques qui se trouvent au-dessus : la pente générale est de 3° à 6° vers le Nord-Ouest, le relief a été rajeuni et les vallées se sont creusées.

La table panoramique explique quels végétaux et animaux nous pouvons trouver aux environs de la carrière : orchidées, papillons, chat forestier, chauves-souris, ...

Elle cite aussi le patrimoine industriel lié à la géologie.

Ainsi, depuis le belvédère, on peut voir la cimenterie VICAT de XEUILLEY qui exploite les marnes dans la plaine pour fabriquer du ciment.

D'autres industries exploitent ou ont exploité les formations géologiques présentes dans le secteur :

- Les fonderies pour le fer contenu dans la "minette de Lorraine" (aalénien) située sous les couches calcaires exploitées par la carrière, à Neuves-Maisons, mais aussi à Sexey-aux-Forges,

- Les salines extraient et transforment le sel contenu dans le Keuper vers Dombasles, Varangéville, Rosières-aux-salines, ...
- L'extraction du gypse et sa transformation artisanale en plâtre dans des formations du keuper (vers Flavigny),
- Les argiles étaient extraites et chauffées pour fabriquer des tuiles (Jeandelaincourt),
- Les alluvions des rivières sont extraites afin d'obtenir des granulats pour les béton.

### **La carrière et les différents postes d'exploitation**

En se retournant, on a une vue d'ensemble sur toute la carrière :

- **des merlons de terre herbacés matérialisent le périmètre de l'exploitation**, et réduisent les impacts sonores et visuels pour les promeneurs et les riverains ; ils empêchent aussi les accès risqués dans la carrière, notamment au niveau de l'excavation.
- **une partie inactive, en attente d'exploitation** est maintenue en cultures et prairies, et forme actuellement près de la moitié de la surface autorisée en carrière,
- **la partie active de la carrière** est l'ensemble de ce qui a été décapé pour l'exploitation. On voit tous les postes d'exploitation, soit chronologiquement : décapage, extraction par minage à l'explosif, chargement du brut d'abattage sur un tombereau à l'aide d'une pelle, traitement par concassage et criblage, stockage des granulats, livraison par camions (poste de pesée), bungalows pour l'accueil, le laboratoire de contrôle, le réfectoire, ...
- **au premier plan, une partie déjà exploitée et réhabilitée en plantations paysagères et biologiques.** Des camions apportent des matériaux de remblais. On observe une plantation d'arbres truffiers, des mares et un abri à chauves-souris (ou chiroptères). Le belvédère accessible au public fait partie de la réhabilitation.

### **Les blocs d'enrochement un échantillon représentatif des roches extraites en carrière**

On y observe des oolithes, petites billes millimétriques, formées de dépôts calcaires sur des débris en milieu marin agité, et de nombreux fossiles. Ces fossiles sont des coquilles d'huître, des valves de coquillages, des fragments de tests et d'épines d'oursins, des articles en forme d'étoile d'encrines ou lys de mer, des éponges, des polypiers qui ont créé de petits récifs, et des empreintes d'ammonites. Tous ces animaux témoignent d'un milieu marin peu profond et agité : il s'agit d'une mer au-dessus d'un continent immergé qui a existé il y a environ 160 millions d'années, au cours du Jurassique.

On remarque aussi des concrétions de même nature que les stalactites et stalagmites des grottes et laissées par les eaux d'infiltration. Celles-ci, acidifiées par le gaz carbonique de l'air ont dissout le calcaire à la surface pour les déposer plus en profondeur sur les fissures.

Les calcaires font effervescence à l'acide ce qui permet de les reconnaître des autres roches et minéraux.

Les granulats produits par la carrière sont donc des fragments de cette roche calcaire.

### III - PRESENTATION DE L'EXPLOITATION DE CARRIERE PAR LE DIRECTEUR

Le Directeur nous accueille en salle de réunion, avec de nombreux documents.

Une grande maquette 3D présente la carrière à ses différents stades d'avancement, à l'aide d'éléments modulables :

- Etat initial,
- Approfondissement du site d'extraction,
- Aménagements de la partie déjà exploitée,
- Réaménagement biologique final.

Des posters expliquent ce que nous avons vu depuis le belvédère et complètent ce qui a été présenté pendant le trajet en car. Les thèmes abordés sont :

- Le groupe VICAT, dont le fondateur est l'inventeur du ciment et du béton,
- Les différents postes d'exploitation de la carrière,
- Les différents emplois des granulats,
- Les principaux aménagements biologiques dans la carrière de MAIZIERES,

Nous avons ainsi appris que les granulats sont les matériaux les plus utilisés après l'eau : en France, nous consommons près de 20 kg de granulats par personne chaque jour, soit environ 6 tonnes par personne chaque année, et 350 à 415 millions de tonnes par an produites et utilisées dans tout le pays.

La carrière calcaire de MAIZIERES produit ainsi par an 350 000 m<sup>3</sup> de granulats pour 800 000 tonnes.



Ce schéma indique les quantités de granulats nécessaires selon le type d'ouvrage.

Ainsi pour 1km de LGV, il faut 10 000 t de ballast et 40 000 t de remblais et couche de forme, soit 50 000 t de granulats total.

20% des granulats sont destinés au bâtiment et 80 % au génie civil (ponts, routes, voies ferrées, ...)

Actuellement, les granulats de la carrière calcaire sont en grande partie destinés au chantier de la LGV est (Nancy-Strasbourg).

Bientôt, une partie de ces granulats calcaires sera mélangée après lavage en cycle fermé, à des granulats alluvionnaires pour de nouvelles formules de béton hydraulique destiné à la construction.

#### **IV – Les carrières : la fabrication des granulats et le développement durable**

**En conclusion, la carrière de MAIZIERES respecte le principe de développement durable en conciliant ses environnements, économique, social et naturel.**

**Economique** par la création des emplois, la fourniture en granulats dans le bassin d'emploi nancéen et le chantier du TGV, ainsi que l'apport de revenus à la commune de MAIZIERES.

**Social** car tout en restant discrète aux regards et aux oreilles des riverains et des passants, son accès contournant à distance les habitations, l'exploitation ménage leur cadre de vie ; elle implique le public par le biais de plantations collectives et met à disposition des promeneurs un belvédère avec sa table panoramique qui explique le paysage, la flore et la faune. L'accueil pédagogique des écoliers et l'information du public participent à l'intégration sociale de l'activité carrière.

**Naturel**, car comme toute installation classée pour la protection de l'environnement, l'activité extractive doit présenter pour être autorisée une étude d'impact sur l'environnement recensant toutes les espèces végétales et animales existant sur le site et ses environs ainsi qu'une proposition de réaménagement compatible avec l'état initial et l'environnement proche. **Ici, les aménagements biologiques et paysagers prennent forme avec les plantations de haies, de bosquets et de truffières, ainsi qu'un abri souterrain à chauves souris. Ceux-ci favorisent la biodiversité, et après la fin de l'exploitation de carrière pourront être restitués aux collectivités pour une gestion durable.**