



## Demande d'autorisation d'exploitation d'une carrière souterraine : rôle de l'étude de dangers

Jean-Marc Watelet

### ► To cite this version:

Jean-Marc Watelet. Demande d'autorisation d'exploitation d'une carrière souterraine : rôle de l'étude de dangers. Journée professionnelle "L'exploitation de carrières. De la réglementation à la sécurité au respect de l'environnement", Nov 1996, Paris, France. pp.53-59, 1996. <ineris-00971986>

**HAL Id: ineris-00971986**

**<https://hal-ineris.ccsd.cnrs.fr/ineris-00971986>**

Submitted on 3 Apr 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# **Demande d'autorisation d'exploitation d'une carrière souterraine : rôle de l'étude de dangers**

---

**Jean-Marc Watelet**

INERIS

INERIS  
Parc Technologique ALATA  
BP 2  
60550 VERNEUIL-EN-HALATTE  
tél : 03 44 55 68 92

## **1. INTRODUCTION - ÉVOLUTION DE LA RÉGLEMENTATION**

La loi de 1970 et ses textes d'application substituaient au régime de déclaration préalable d'exploitation des carrières, le régime de l'autorisation préfectorale après consultation des services compétents et des collectivités locales concernées.

Depuis le décret n° 79-1108 du 20 décembre 1979, les carrières souterraines étaient soumises à autorisation après enquête publique. Cette réglementation imposait des procédures nouvelles nécessitant une prise en compte accrue de l'environnement du site.

Le rattachement des carrières et donc des carrières souterraines, au domaine des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, intervenu par la loi du 4 janvier 1993, est entré en vigueur à la suite de la parution des décrets d'application n° 94-484 et n° 94-485 du 9 juin 1994.

La procédure d'autorisation d'exploitation se trouve donc soumise aux dispositions du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié par le décret n° 94-484 relatifs aux installations classées. A ce titre, les exploitants sont tenus d'établir un dossier de demande d'autorisation conforme aux articles 2 et 3 du décret de 1977.

## **2. DEMANDE D'AUTORISATION**

Les différents documents administratifs et techniques constituant un dossier de demande d'autorisation d'exploitation pour une carrière souterraine sont les suivants :

- un document de présentation précisant l'identité du demandeur, ses droits sur le gisement (propriété, bail...), l'emplacement de la carrière, la nature et le volume des activités, la ou les rubriques des nomenclatures considérées, ainsi que la durée d'exploitation demandée,
- une notice présentant les capacités techniques et financières de l'exploitant,
- une étude d'impact,
- une étude de dangers,
- une notice relative à la conformité de l'installation projetée avec les prescriptions réglementaires relatives à l'hygiène et la sécurité du personnel,
- les modalités de mise en oeuvre des garanties financières destinées à la remise en état du site.

Ces pièces sont accompagnées de cartes et de plans à diverses échelles (1/25000, 1/2.500 et 1/200 ou équivalent) sur lesquels sont indiqués l'emplacement de l'exploitation souterraine et les points sensibles (habitations, routes...) situés dans un périmètre au moins égal au rayon d'affichage fixé dans la nomenclature des installations classées.

Il est précisé, en outre, que le contenu des études d'impact et de dangers, établies sous la responsabilité de l'exploitant, doit être en relation avec l'importance de l'installation et ses incidences prévisibles sur l'environnement.

### 3. RÔLE DE L'ÉTUDE DE DANGERS

#### 3-1. Définition

L'article 7 du décret 94-484 du 9 juin 1994 modifie et précise la définition de l'étude de dangers définie dans le décret de 1977;

*L'étude de dangers "d'une part, expose les dangers que peut présenter l'installation en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel, d'autre part, justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident ..."*

Cet article définit également les domaines d'application sur lesquels portent les dangers représentés par l'exploitation et leurs conséquences. On retiendra :

- l'article 1 de la loi de 1976 indiquant les commodités du voisinage, la santé, sécurité et salubrité publiques, l'agriculture, l'environnement et les sites historiques,
- l'article 2 de la loi de 1992 (loi sur l'eau) avec la protection des eaux superficielles et souterraines et la conservation du libre écoulement.

On remarque donc que sur un plan strictement réglementaire, l'étude de dangers traite des événements accidentels et de leurs conséquences sur l'environnement de l'installation classée.

Les inconvénients chroniques de l'exploitation vis-à-vis de l'environnement doivent être considérés et traités dans le cadre de l'étude d'impact.

Les risques d'accidents et leurs effets potentiels sur le personnel de l'installation font l'objet de consignes et de procédures particulières pour les carrières souterraines propres au Règlement Général des Industries Extractives (R.G.I.E.). Par ailleurs, l'étude de dangers permet d'identifier certains de ces risques et de définir les mesures préventives qui s'imposent.

Enfin, signalons que le décret de 1994 permet à l'administration d'imposer au demandeur de l'autorisation la production d'une analyse critique de l'étude de dangers si des difficultés techniques ou scientifiques particulières se présentent.

#### 3-2. Application aux carrières souterraines

En matière d'ouvrages souterrains, l'étude de dangers accorde une place prépondérante aux risques représentés par l'instabilité de la carrière. Cependant l'analyse des dangers et des mesures de prévention doit prendre en compte toutes les situations dangereuses propres à la méthode d'exploitation (incendie, explosifs...) aux activités extérieures (circulation, intrusion de tiers...), voire aux aléas naturels (séisme, inondations...).

De plus, l'étude ne se contente pas de recenser les situations dangereuses liées à des événements fortuits ou prévisibles. Elle doit également définir, à partir de scénarios d'accidents majorants, les éléments de synthèse actifs ou passifs propres à en abaisser la gravité, comme par exemple l'organisation des moyens de secours ou les marges de reculement à considérer en cas d'effondrement.

Le contenu type d'une étude de dangers relative à l'exploitation d'une carrière souterraine doit comporter les phases suivantes :

- ① **une définition du cadre de l'étude** qui reprend le contexte général et les conditions de réalisation.
- ② **une présentation générale** de l'exploitation et de l'environnement du site susceptible d'être affecté par un accident.
- ③ **les caractéristiques du projet d'exploitation** avec une description des activités annexes (surface) et des accès. Ces éléments d'information sont par ailleurs communs à l'étude d'impact.
- ④ **l'analyse des dangers** proprement dite et la justification des mesures de prévention. Parmi les différentes méthodes générales d'identification et d'analyse des dangers existantes dans le domaine industriel, l'Analyse Préliminaire des Dangers nous paraît a priori bien adaptée au problème des carrières souterraines en exploitation.

Dans ce système, on examine pour chaque phase d'exploitation (à l'état d'origine, en période d'exploitation, à la fermeture) les dangers liés à l'exploitation (stabilité géotechnique, incendie, explosifs...), les dangers liés aux activités et installations extérieures (cavités adjacentes antérieures, réseaux, circulation, intrusion de tiers...) et les aléas naturels (séismes, conditions météorologiques...).

A partir de cette approche, on retient les scénarios d'accidents majorants susceptibles d'être rencontrés et dont l'analyse va permettre d'effectuer un choix au niveau des options techniques de l'exploitation. Il est bien évident que cette démarche, réalisée en étroite collaboration avec l'exploitant, fait appel à des spécialistes venant de divers horizons (en particulier la ventilation et l'incendie, les explosifs, la géotechnique...).

- ⑤ **l'étude des scénarios d'accidents retenus** qui reprend les hypothèses d'accidents les plus courants en carrières souterraines, notamment celles liées à la perte de stabilité de l'exploitation, aux incendies en galerie et à leurs scénarios associés (émission toxique, pollution...). Elle peut également prendre en compte des points particuliers comme par exemple les dangers liés aux explosifs (s'ils existent) ou à des stockages particuliers.
- ⑥ **les éléments de synthèse pour les plans de secours** sont ensuite présentés en distinguant les moyens internes, qui doivent être au minimum conformes au R.G.I.E, et les moyens externes représentés par les secours publics.
- ⑦ **les éléments de synthèse pour les limites d'urbanisation** sont directement issus de l'étude des différents scénarios d'accidents retenus et il nous paraît important d'y distinguer la phase d'exploitation, avec une approche du type risque industriel et la phase d'abandon, avec une approche du type risque naturel prenant en compte les risques résiduels.

### 3-3. Etudes annexées

L'importance et la complexité des éléments techniques définis par l'étude de dangers doivent néanmoins être considérées dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation soumise à enquête publique.

S'il paraît difficile de réaliser un résumé non technique comme pour l'étude d'impact, on peut cependant envisager pour les carrières souterraines une étude de dangers simplifiée dans sa forme, en gardant le plan défini ci-dessus et en renvoyant à un projet d'exploitation et/ou des études techniques particulières.

On portera en annexe les documents techniques suivants :

- une étude géotechnique qui évalue la stabilité de l'exploitation en l'état, dans le cas où il s'agit d'une demande d'extension, et/ou qui propose un schéma de dimensionnement en rapport avec le projet d'exploitation retenu par le carrier et le devenir du site après l'abandon. Cette étude définit également la plupart du temps les principes de confortement à mettre en oeuvre dans les galeries pour améliorer la sécurité du personnel (éléments importants pour la notice Hygiène et Sécurité).
- une étude de l'aléa sismique destinée à déterminer la nature du risque et à justifier des mesures de prévention ou de protection particulières, notamment pour les accès.
- les notes de calculs relatives aux scénarios d'accidents retenus comme l'incendie, l'explosion, la pollution accidentelle, les calculs de marges de reculement en cas d'effondrement, etc.
- tout autre document ou notice technique en rapport avec l'étude de dangers voire l'étude d'impact.

## 4. CONCLUSIONS

Depuis le décret 94-484 du 9 juin 1994, les carrières souterraines en exploitation sont soumises à la législation en vigueur pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E.) sous la nomenclature 2510. A ce titre, les exploitants sont tenus d'établir un dossier de demande d'autorisation pour toute extension ou ouverture d'une carrière souterraine.

Élément essentiel de ce dossier, l'étude de dangers expose les dangers que peut présenter l'installation et les conséquences éventuelles sur l'environnement. En ce qui concerne les carrières souterraines, l'analyse préliminaire des risques montre qu'il faut associer les différents domaines d'application que sont la géotechnique, les études d'incendie et de ventilation, les problèmes liés aux explosions, etc.

Cependant, le contenu des études techniques menées dans le cadre de ces demandes d'autorisation (étude d'impact, étude de dangers) doit être en relation avec l'importance de l'exploitation. On peut en effet aisément concevoir que les dangers et les enjeux ne sont pas comparables entre une exploitation industrielle de plusieurs centaines d'hectares situés dans une région à fort potentiel urbain et une petite carrière isolée sous des terrains peu valorisables.

Toutefois et quelle que soit l'importance du site, la réalisation des documents techniques et le bon déroulement de la procédure d'autorisation nécessitent la prise en compte d'un projet d'exploitation bien cadré avec des choix technico-économiques clairs. En effet les études techniques en général et l'étude de dangers en particulier doivent être alimentées, dès la conception du projet, par une réflexion d'ensemble sur la méthode et la stratégie d'exploitation.

La réalisation d'une telle étude doit donc être menée en étroite collaboration avec l'exploitant qui reste responsable de son contenu et de la cohérence du dossier final.

C'est notamment le cas vis-à-vis de l'arrêt définitif de l'exploitation pour lequel l'analyse des conditions de stabilité des terrains doit prendre en compte les mesures de remise en état du site. L'étude devrait de plus fournir les éléments de synthèse nécessaires à définir l'aléa et son périmètre d'influence après abandon de la carrière souterraine.