



Les carrières de la Vallée de la Pierre du ru de Bonneuil-en-Valois

Modes d'exploitation et spécificités

Tant que l'importance des morts terrains à éliminer par décaissement, puis par décrassage du banc de pierre supérieur pour pouvoir commencer l'exploitation de la pierre recherchée, restait d'un volume acceptable, l'extraction fut effectuée à ciel ouvert.

Toutefois un cas particulier pouvait se présenter lorsqu'il s'agissait d'une entreprise mixte de maçons / carriers, comme à la carrière Juignon de Bonneuil-en-Valois.

Dans cette belle carrière de pierre dure, l'exploitation fut souterraine malgré, par endroits, une très faible épaisseur de couverture. Ceci avait pour but de procurer du travail aux ouvriers durant les grands froids hivernaux.

Au niveau national, l'entrée en extraction souterraine devient assez courante au cours du XIII^e siècle à Paris. A Bonneuil-en-Valois, dans le lieu-dit de Maigremont, cette extraction remonterait au XIV^e siècle.

Exploitation par chambres

Assez archaïque, ce type d'exploitation montrait une alternance de galeries avec des masses de pierres irrégulièrement inexploitées qui parfois se limitaient à un fragile mur rideau.

Exploitation par piliers perdus, dit aussi piliers tournés

Ce type d'exploitation souterraine fut et est toujours applicable à une très grande diversité de pierres, depuis les pierres tendres jusqu'aux pierres très dures avec comme seule réserve que la couverture de la carrière puisse être supportée par un ou des bancs de pierre suffisamment résistants pour être durablement porteurs.

Dans nos plus anciennes carrières, l'exploitation fut faite souvent de façon assez téméraire par des piliers irréguliers fréquemment trop petits. Malheureusement la chute d'épaufrures fragilise ces piliers qui éclatent ou évoluent vers une forme en diabolo, comme une bobine, avec un creusement médian qui va s'accroître jusqu'au foudroiement du pilier ; sa chute entraînera de graves désordres dans la couverture de la carrière qui précèdera sa ruine partielle ou totale.

Diverses réglementations conduiront à une extraction plus soucieuse de la bonne tenue des carrières par une exploitation beaucoup plus géométrique et régulière avec des piliers de taille suffisamment raisonnable pour assurer une portance satisfaisante et durable du poids de la couverture.

Si les carrières modernes présentent une section de galerie qui est le résultat définitif de leur exploitation initiale, ce n'était pas toujours le cas des carrières anciennes. Il était courant qu'elles présentent des reprises d'extraction, parfois très tardives, par différents surcreusements. Des surcreusements bas étaient creusés dans le sol des carrières appelés

« mur » ou « sous-pieds » ; des surcreusements hauts étaient réalisés dans le plafond appelé « banc de ciel » ou « ciel ». De tels surcreusements augmentaient sensiblement la hauteur des piliers d'où un risque accru de « flambage » et « d'épaufrures » latérales. Pour limiter cet inconvénient, souvent les carriers laissaient à la périphérie, dans le haut des piliers, un encorbellement non extrait qui faisait saillie un peu comme un chapiteau.

Exploitation par hagues* et bourrage

Cette technique fut celle utilisée dans toutes les carrières souterraines de pierres dures de la vallée de Bonneuil-en-Valois.

L'extraction par pilier tournés ou perdus présentait l'inconvénient d'abandonner une partie non négligeable des meilleurs bancs de pierre dans les piliers ; c'était très regrettable économiquement lorsqu'un banc de pierre, comme à Paris le liais, déterminait à lui seul la rentabilité et l'intérêt d'une carrière.

Cela conduisit, vers 1480 à Paris, à l'utilisation d'une technique hardie et remarquable : l'extraction par "hagues et bourrage" (**Monsieur Marc Viré, Université Paris I**).

Elle présente une grande différence avec l'extraction en galeries, à piliers tournés ou perdus, et avec l'extraction en chambres. Tous les bancs de pierres marchandes recherchés sont exploités en totalité. Tous les éléments porteurs de la couverture (située au-dessus du banc de ciel des carrières souterraines) sont rebâties par les carriers.

En premier, le soutènement de la couverture était assuré par des piliers dits "piliers à bras", qui étaient constitués par de lourdes pierres, aux formes irrégulières, très soigneusement empilées l'une sur l'autre. La bonne stabilité de ces pierres nécessitait une excellente surface de contact bien continue, perpendiculaire à la poussée du poids de la couverture.

Ces "piliers à bras" étaient soigneusement implantés avec leurs faces externes alignées dans un même plan vertical.

Les "hagues", des murs au robuste appareillage en pierres sèches, reliaient par imbrication les "piliers à bras" formant généralement un ensemble porteur très cohérent avec un bon alignement afin de maintenir une circulation facilement praticable dans des galeries dont la hauteur pouvait toutefois s'abaisser à 1,05 m.

Entre les galeries, les espaces inoccupés étaient totalement remplis de " bourrage " qui se composait des divers déblais et pierrailles de l'extraction, complétés parfois par des matériaux prélevés à l'extérieur. Il était important que cette opération de bourrage soit effectuée correctement pour réaliser un calage interne efficace, malgré la difficulté d'effectuer un bon remplissage jusque sous le ciel de la carrière. Ces déblais foisonnés avaient par la suite toujours tendance à se tasser un peu. Ce bourrage assurait donc une stabilité et une pérennité supplémentaire pour le soutènement de la couverture de la carrière. La rupture et l'affaissement du banc ciel sur le bourrage ne conduisait pas à la ruine de la carrière et induisait peu ou pas de désordres en surface.

Localement, mais beaucoup plus rarement, dans des carrières de pierre tendre, des piliers à bras de confortation furent parfois édifiés pour compléter la portance jugée trop aléatoire des piliers naturels.

**Dans la terminologie des carriers une hague est un mur de pierres sèches.*

L'exploitation en gradins droits

C'est la technique habituelle d'exploitation des carrières de pierres dures à ciel ouvert avec diverses variantes pour l'élimination des déchets d'extraction.

L'exploitation par « tire et aire et continuité »

Ce type d'extraction dans la Vallée du ru de Bonneuil-en-Valois fut utilisé dans certaines carrières de pierre dure, mais surtout en forêt de Retz pour la meulière.

Elle consistait à l'ouverture d'une profonde tranchée avec une évacuation latérale des blocs de pierre et un rejet, à l'arrière, des terres de décaissement, des pierres de médiocre qualité, formant ainsi un vaste talus.

**Reproduction réservée
Roches et Carrières**