



# INVENTAIRE des TUNNELS FERROVIAIRES de FRANCE

[itff@hotmail.fr](mailto:itff@hotmail.fr)

## FICHE TUNNEL

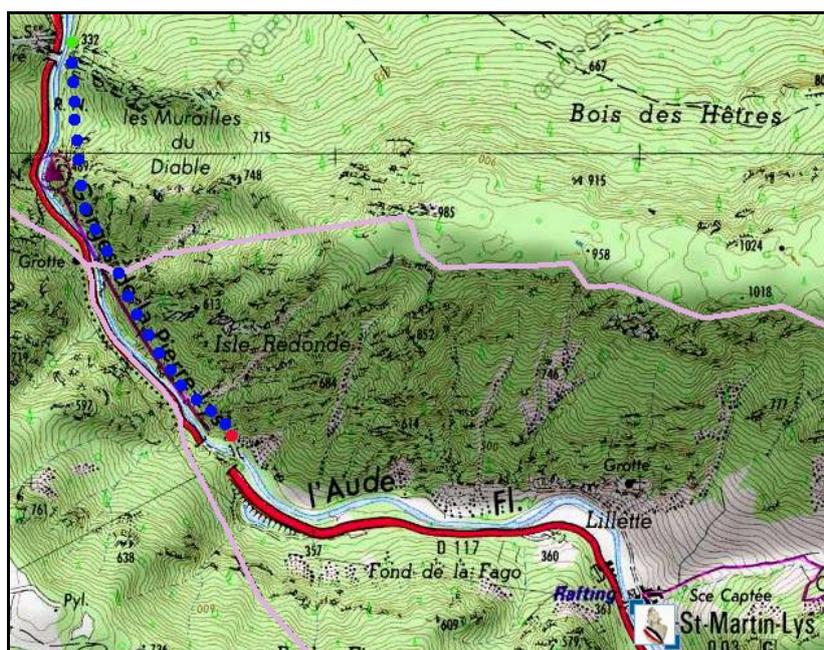
N° INVENTAIRE : 11035.1 NOM : Tunnel de Pierre Lys

SECTION de LIGNE : LA BARRIERE DE SAINT MARTIN (11) > RIVESALTES (66)

COMMUNES : Entrée : Belvianes et Cavirac (11) Sortie : Saint Martin Lys (11)

COORDONNEES : Lambert II Etendu  
X : 589,123 X : 589,634  
Y : 1759,984 Y : 1758,765

Altitude moyenne : 335 m



### DONNEES TECHNIQUES :

Nature de l'ouvrage : Vrai tunnel de percement + Galerie de protection

Longueur : 1382 m

Nombre de voies : 1

Usage actuel : Fermé

Etat général accès : Pédestre bon

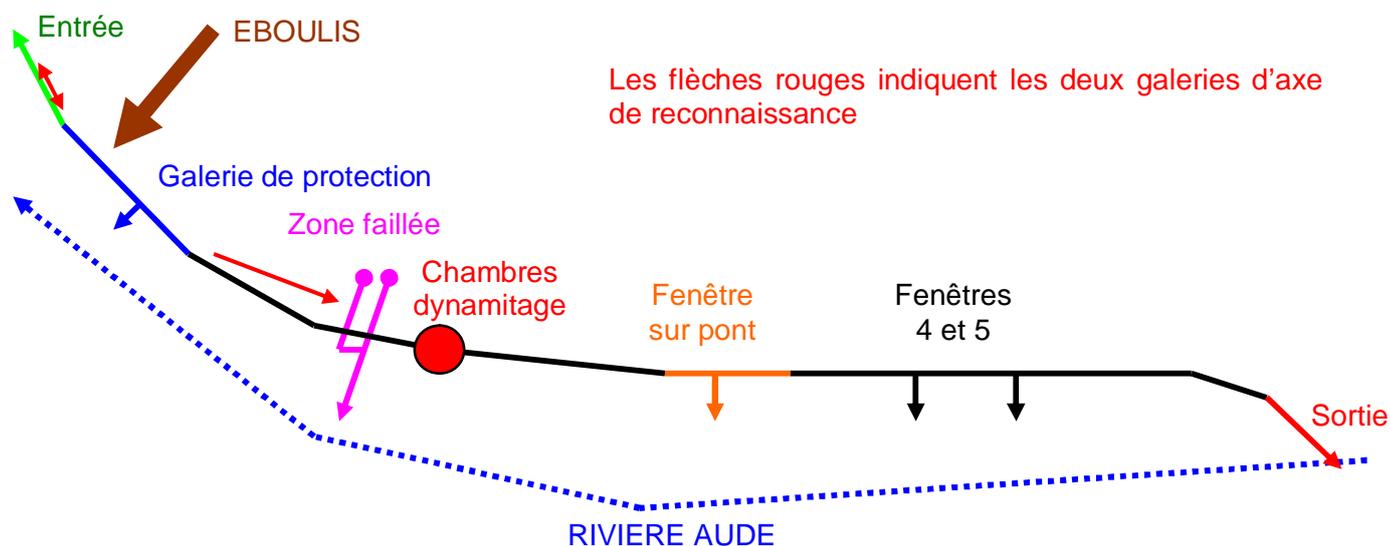
Etat général galerie : Bon



## COMMENTAIRES ET ICONOGRAPHIE :

La partie centrale de la section de ligne Barrière de Saint Martin > Rivesaltes, située dans les gorges de l'Aude, a été déclassée en raison de sa faible rentabilité et du coût d'entretien de ses nombreux ouvrages d'art. Ce tunnel, aussi appelé tunnel des Gorges de l'Aude, fait donc partie des ouvrages abandonnés. **Son accès est en principe interdit et fermé par des grillages vandalisés qui laissent cependant un libre passage sous seule responsabilité du visiteur.**

Il est unique au monde. C'est en effet le seul ouvrage ferroviaire qui possède... 7 issues, 2 ponts, 1 grotte, 5 chambres de dynamitage et 2 galeries d'axes encore visibles. En voici un plan global :



### Historique :

Réalisé en trois ans, de 1896 à 1899, le creusement du tunnel de Pierre Lys a été pour le moins original et mouvementé. Le problème qui se posait aux ingénieurs, était en effet le suivant :

- Les gorges de l'Aude sont une gigantesque entaille courbe naturelle, aux parois verticales, de 1000 m de profondeur et de 15 m de large à sa base ; laquelle est totalement occupée par le lit de la rivière.
- Par ailleurs, la roche encaissante est du calcaire dont les strates redressées à la verticale par la surrection des Pyrénées, laissent apparaître entre elles des joints béants (des fissures) qui font parfois plusieurs mètres de large.
- La rive gauche était déjà occupée par une route, l'actuelle D 117, taillée en encorbellement dans la falaise surplombante avec deux passages en tunnels (dont le célèbre « Trou du Curé »).
- Ne restait plus que la rive droite disponible. En raison des difficultés prévisibles, plutôt que de creuser en ligne droite à travers le massif, il fut donc décidé de suivre intérieurement la courbe de la gorge, à 20 m en retrait environ, en ménageant toutefois une ouverture intermédiaire qui subdiviserait le souterrain en deux galeries distinctes de 370 et 717 m de long.

C'est donc dans cet environnement chaotique et pour le moins hostile qu'il fallut faire passer le tunnel. Ce passage a été agrémenté de quelques surprises inattendues.

### Franchissement de la barre de Fontmaure :

La sortie des gorges de l'Aude, que la voie ferrée devait remonter, est verrouillée par l'arête calcaire de Fontmaure. Elle est perpendiculaire à la rivière et composée de trois strates verticales espacées par deux joints de 1 à 2 m de large.

La route D 117 située en rive gauche de la rivière franchit cette zone par un court tunnel qui aurait été commandité par un curé du coin pour désenclaver la région et faciliter les déplacements de ses ouailles. D'où le nom de « Trou du Curé » donné à ce souterrain routier.

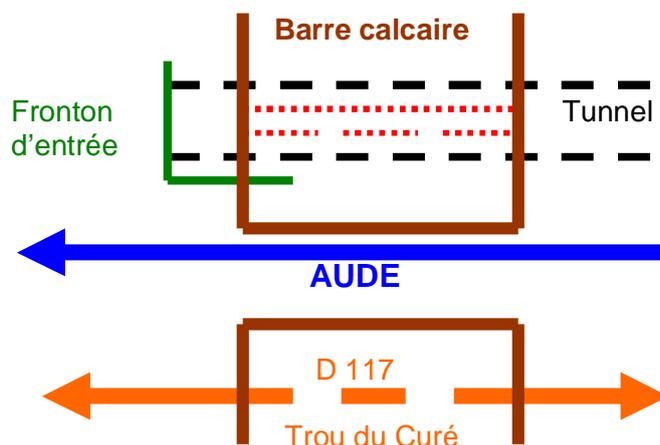
La voie ferrée, en rive droite, se devait de franchir cette même barre rocheuse. Il fallait donc creuser un court tunnel, dit de Fontmaure, symétrique du tunnel routier. Pour évaluer cette difficulté, une première galerie d'axe fut creusée en reconnaissance à travers l'arête calcaire. Elle recoupa effectivement les trois strates et les deux joints attendus.

A condition de prendre un sentier qui s'ouvre sur la gauche, une centaine de mètres en avant de l'entrée du tunnel, et qui passe derrière la barre rocheuse, il est possible de visiter cette galerie car elle existe toujours au-dessus du tunnel ferroviaire. Elle s'ouvre à l'avant sur le toit du fronton d'entrée, et dans un éboulis à l'arrière de la barre rocheuse (par lequel se fait l'accès).



Ci-contre, la galerie d'axe (en rouge sur le schéma ci-dessous) située au-dessus de l'entrée du tunnel, prise de son accès arrière en regardant vers le fronton du tunnel.

Les deux joints recoupés sont nettement visibles.



La première partie de la galerie, juste au-dessus de l'entrée du tunnel, a été partiellement murée comme abri. On ne sait pas si celui-ci est contemporain du chantier ou postérieur.

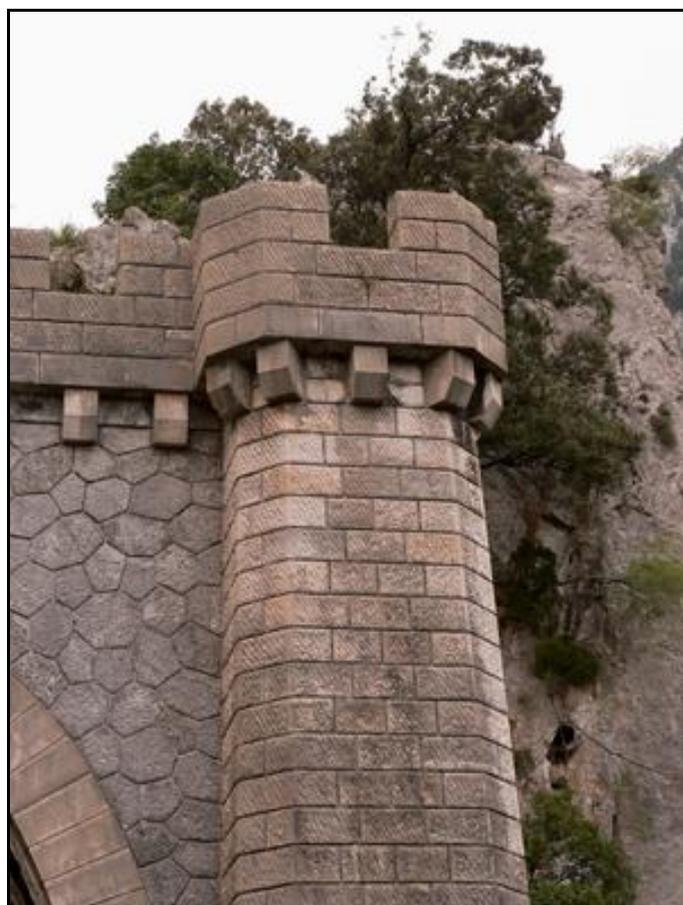


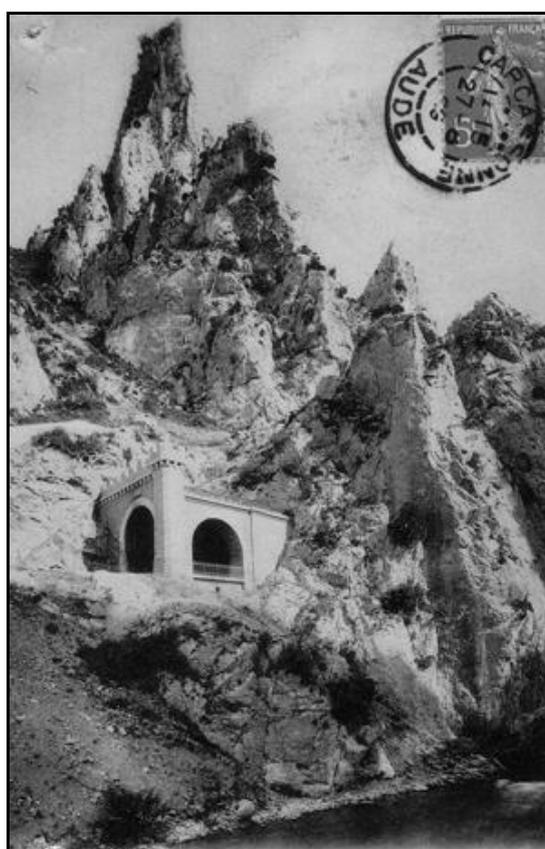
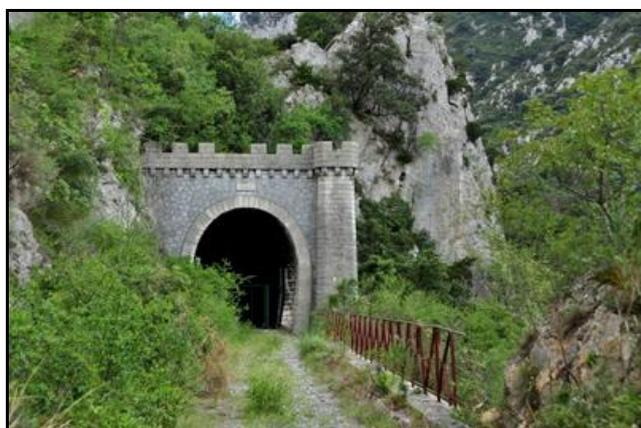
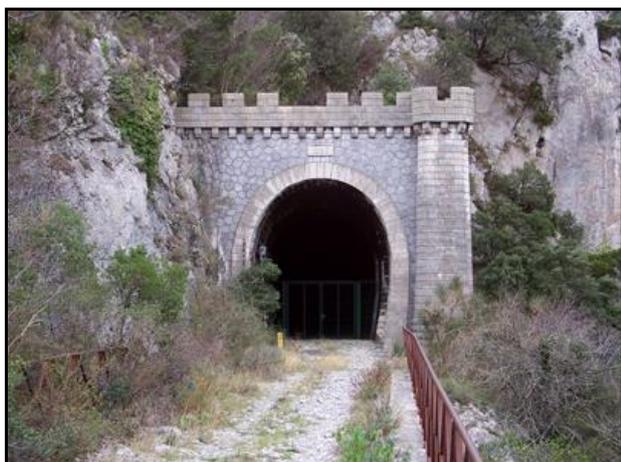
Le débouché de la galerie d'axe sur le toit de l'entrée du tunnel

### Entrée du tunnel :

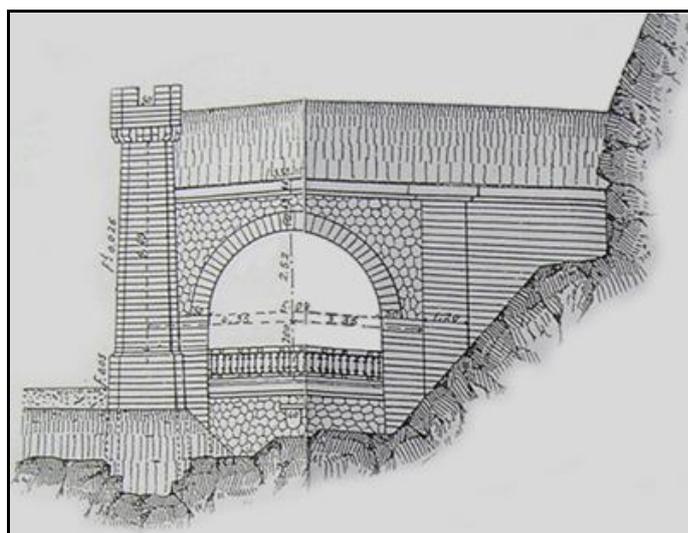
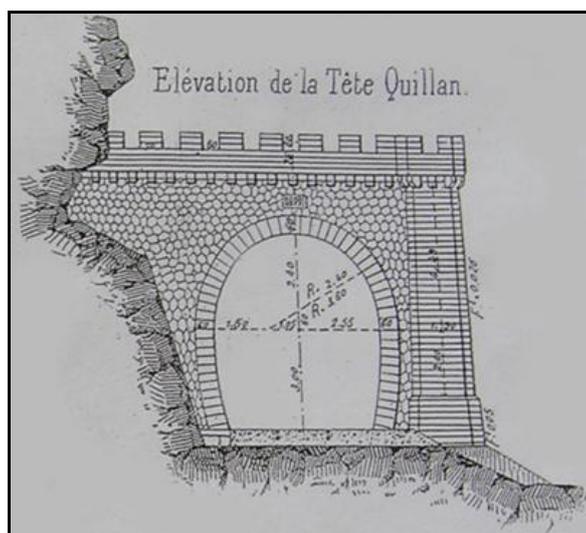
La belle entrée du tunnel, accessible depuis un passage à niveau du village de Belvianes en suivant l'ancienne plateforme ferroviaire, a été réalisée façon château fort avec créneaux, merlons, corbeaux, tourelle et arcade latérales.

Elle correspond à ce qui devait être initialement l'entrée du tunnel indépendant de Fontmaure.





L'entrée dans son cadre naturel, aujourd'hui et hier



Plans d'époque de l'entrée

### Franchissement du grand éboulis :

Après avoir traversé la barre de Fontmaure par un court vrai tunnel, la voie ferrée devait franchir un grand éboulis de 200 m de large environ. Cette zone devait initialement rester à l'air libre. Mais très vite il apparut nécessaire de la protéger définitivement des coulées de pierres, par une galerie de protection artificielle construite entre le tunnel de Fontmaure et celui de Pierre Lys proprement dit. Pour améliorer l'aération, une fenêtre fut aménagée à mi-longueur, dans la maçonnerie côté rivière.



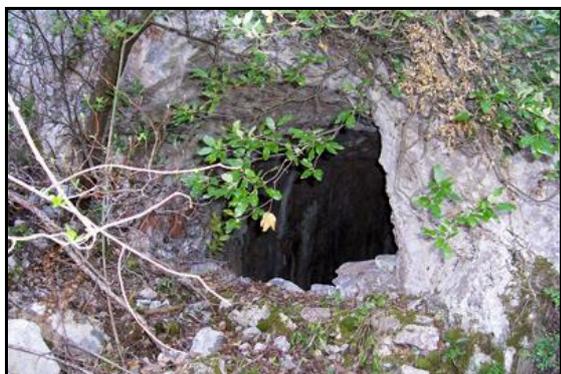
La double flèche bleue indique le sentier qui suit le toit de la galerie  
 La double flèche rouge indique la position de la galerie de protection au niveau de son radier  
 La flèche jaune indique la fenêtre d'aération dont on voit le sommet du fronton



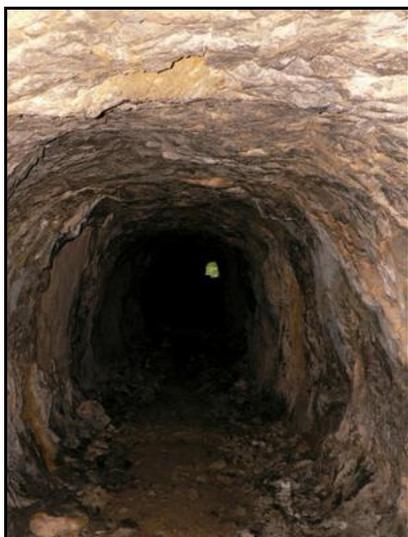
Fenêtre d'aération de la galerie de protection

### Amorce du vrai tunnel :

Suite à la galerie de protection, la voie devait alors pénétrer dans la première galerie (370 m de long) du tunnel de Pierre Lys. Fonction des failles visibles dans les parois des gorges, les ingénieurs se doutaient bien qu'ils rencontreraient quelques difficultés. Raison pour laquelle ils firent d'abord creuser une autre galerie d'axe d'exploration au-dessus du futur tunnel.



Ci-dessus et ci-dessous, la deuxième galerie d'axe



Cette deuxième galerie existe toujours. Elle est accessible par le sentier dont il a été précédemment parlé et en suivant le toit bien visible de la galerie de protection. On peut aussi y accéder en sortant du tunnel par la fenêtre de la galerie de protection et en remontant sur celle-ci. L'entrée est au pied de la falaise verticale.

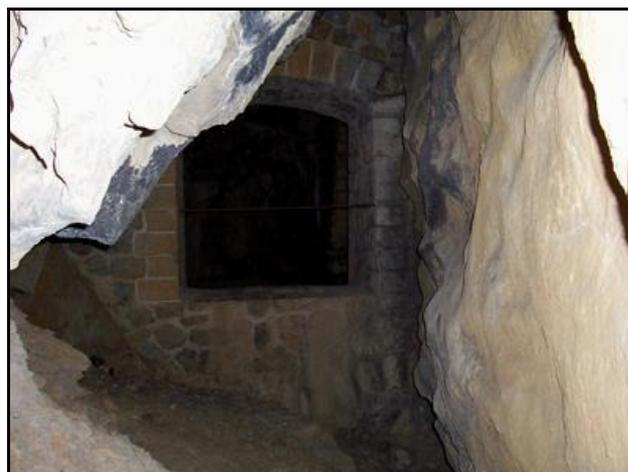
Longue de 20 m, elle donne sur une zone naturelle, faillée et éboulue, qui a été murée pour raisons de sécurité. Il existe toutefois un trou dans ce mur qui permet le passage mais révèle surtout un fort courant d'air qui prouve que l'extrémité de la galerie, malheureusement inaccessible à l'homme, est en relation avec d'autres cavités donnant sur le tunnel ou l'extérieur.

### Mauvaise surprise :

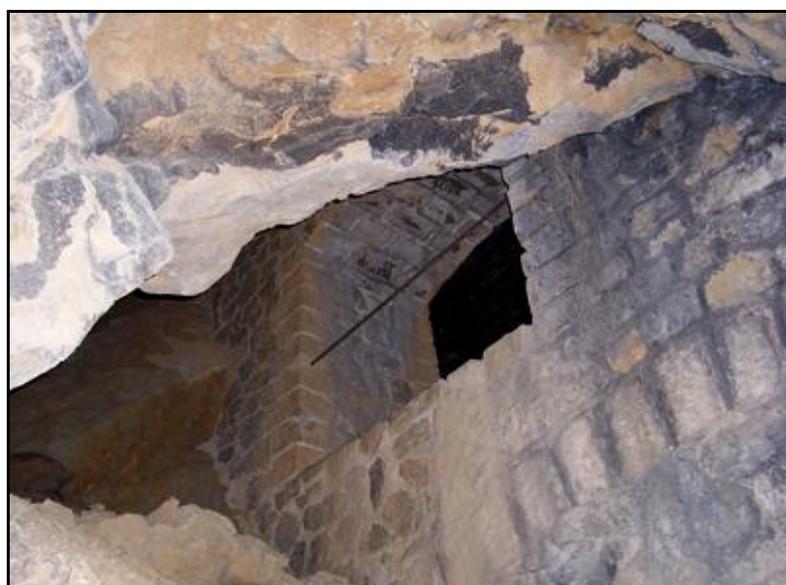
Forts de ces enseignements, les ingénieurs ont lancé le creusement du tunnel. Celui-ci a toutefois révélé une mauvaise surprise. La galerie a recoupé un joint de strate géant de 6 m de profondeur et d'autant de large. En fonction de la configuration des lieux, il fut décidé de construire « un pont », en réalité une fausse arche de renfort pour sauter ce vide et soutenir la voie.

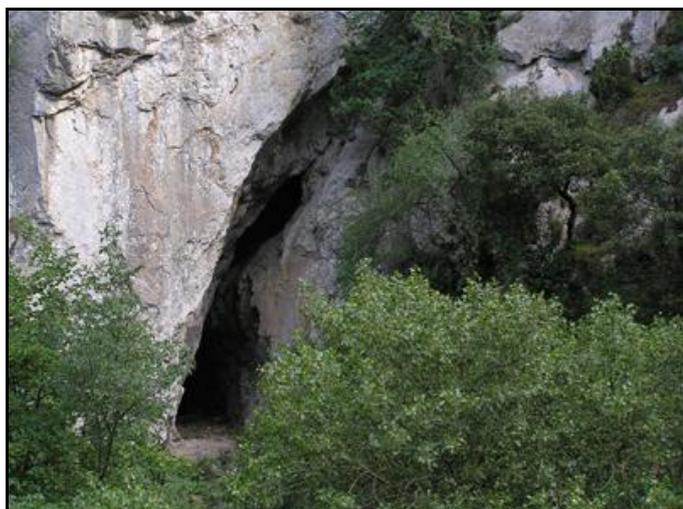
Par ailleurs, en suivant cette faille vers la rivière, les ingénieurs s'aperçurent qu'elle n'était fermée que par un mince bouchon d'argile. Ils décidèrent de faire sauter celui-ci et d'ouvrir la faille sur la rivière pour en faire une seconde fenêtre d'aération ; entièrement naturelle celle-ci.

Ce faisant, ils découvrirent aussi que cette fissure est reliée à tout un réseau de failles secondaires qui parcourent la roche dans les environs immédiats du tunnel. Moyennant quelques prouesses en escalade et en spéléologie, ce réseau peut être visité.



Le joint de strate vu depuis le tunnel et depuis la faille elle-même  
Sur la photo de droite ci-dessus et celle de gauche ci-dessous, notez la présence de la fausse « arche de pont » qui soutient le tunnel



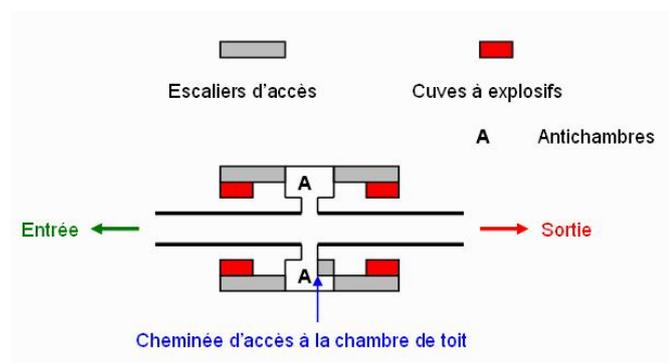


Ci-contre, le débouché du joint de strate géant transformé en fenêtre  
 Bien visible depuis la route, il est séparé de cette dernière par l'Aude qui coule 10 m en contrebas

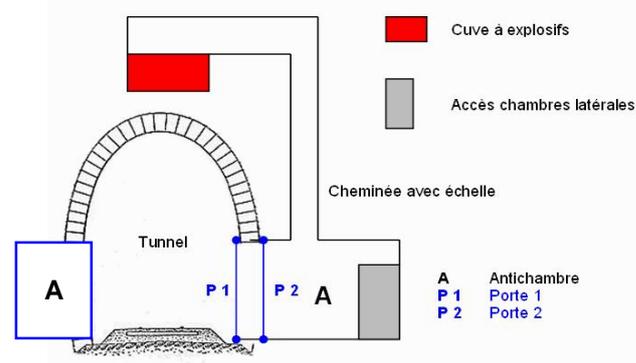
### Chambres de dynamitages :

La voie ferrée Quillan > Rivesaltes est située à une quarantaine de kilomètres de la frontière espagnole. Elle pouvait donc avoir une importance stratégique. Raison pour laquelle on lui attribua des dispositifs de destruction en cas d'invasion ennemie. On considéra qu'en pouvant détruire un pont (voir tunnel des Oliviers, n° 11358.3) et un tunnel, la ligne serait définitivement hors d'usage.

On aménagea donc à proximité de la zone faillée du tunnel, cinq chambres de mine pouvant recevoir un total de 4 tonnes d'explosifs. En raison de la fragilité du terrain, l'effet n'en aurait été que plus important. En fait, c'est tout un pan de la montagne qui se serait effondré.

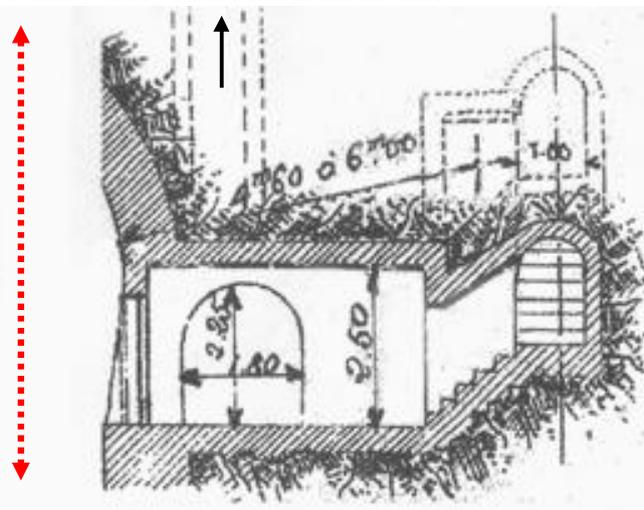
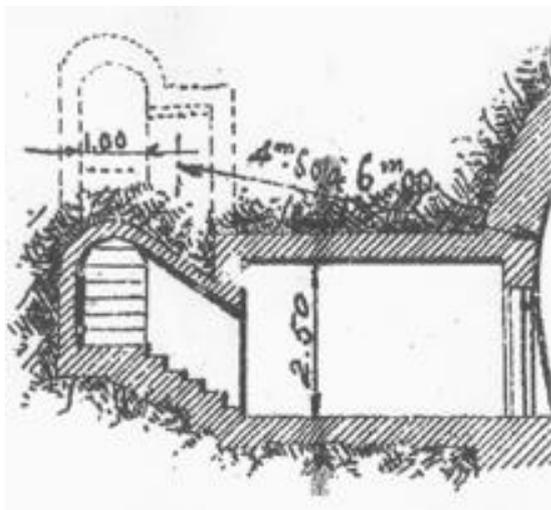


Les 4 chambres de dynamitage latérales  
 vues de dessus



Chambre de ciel

Puits d'accès au fourneau de ciel



Axe du tunnel

Coupe des antichambres et des accès aux fourneaux de mine

### Fourneaux latéraux :

Les chambres de destruction latérales, au nombre de quatre, sont disposées derrière les piédroits, à mi-hauteur de la galerie du tunnel. Elles sont accessibles par de petits escaliers, depuis des antichambres situées de part et d'autre du tunnel. La porte des antichambres est surmontée des lettres GM pour Génie Militaire.



Entrée et vue interne d'une antichambre  
avec, au fond, un petit palier intermédiaire qui donne accès, à droite et à gauche,  
aux escaliers des fourneaux de mine  
Les doubles portes métalliques de fermeture ont disparu

Les antichambres étaient fermées par des doubles portes métalliques épaisses entre lesquelles était prévue l'installation d'un bourrage censé accroître la puissance de l'explosion. Cette dernière aurait été commandée électriquement depuis l'une des extrémités du tunnel.



Sommet d'un escalier d'accès  
On devine l'arcade du fourneau à droite

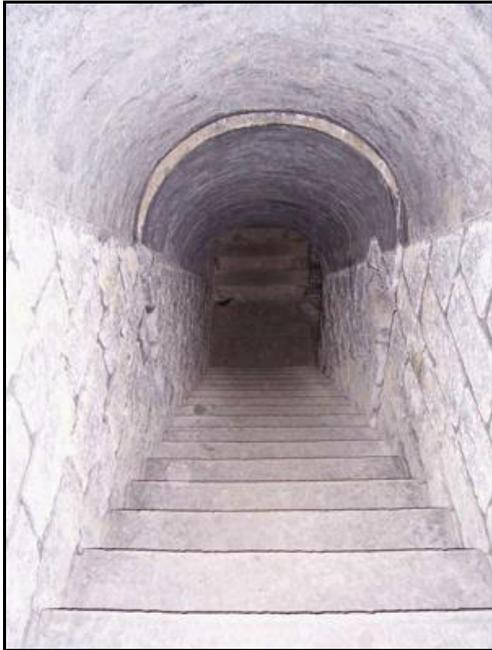


Fourneau de minage

La charge d'explosif à mettre dans chaque fourneau, est gravée sur la troisième marche de chaque escalier d'accès. Chaque fourneau (cuve) fait 2 m de long, 1 m de large et 1 m de profondeur. Le fond est équipé d'un petit tuyau qui ressort dans l'escalier d'accès. Ce dispositif sert à éviter l'accumulation des eaux d'infiltration dans la cuve. Toutefois, faute d'entretien, certains fourneaux sont pleins d'eau car l'évent d'évacuation s'est bouché.

Par ailleurs, les parois et le plafond de chaque escalier d'accès montrent des encoches. Ces dernières étaient destinées à installer des parois mobiles entre lesquelles aurait été glissé un bourrage pour augmenter la puissance de l'explosion.

Lorsque la totalité du dispositif de destruction était prêt, tous les fourneaux étaient hermétiquement clos, les escaliers fermés par bourrage, et on ne pouvait accéder directement aux explosifs.



Ci-contre, palier intermédiaire vu depuis le sommet d'un escalier d'accès

Noter les encoches bien visibles dans le plafond et les parois

En face, départ de l'escalier d'accès vers le fourneau symétrique

A droite, accès vers l'antichambre et le tunnel

### Fourneau de ciel :

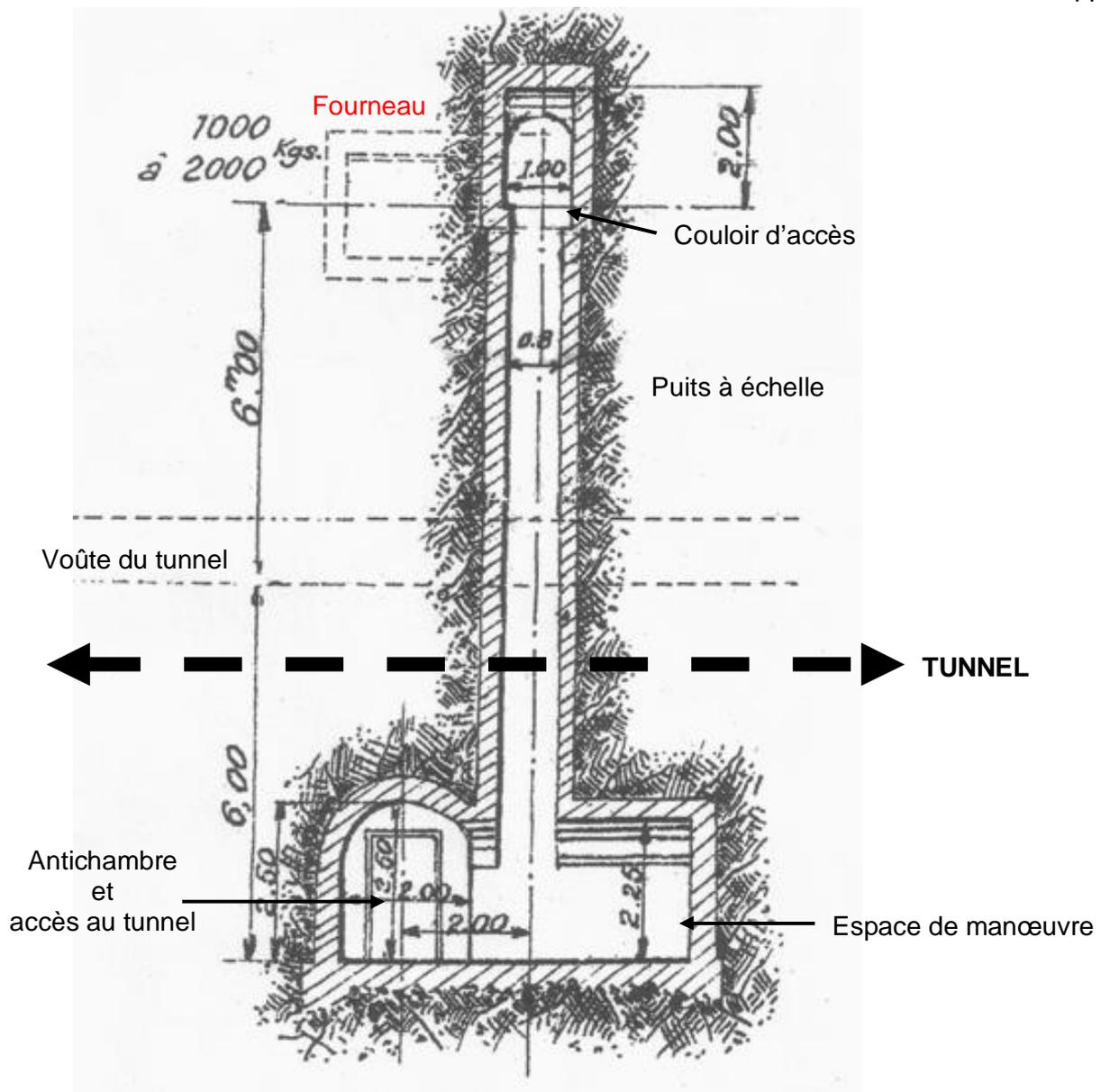
L'accès au fourneau de ciel s'ouvre dans l'antichambre droite. Le fourneau est situé 6 m au-dessus de la voûte du tunnel. On y accède par un puits latéral de 12 m de haut.



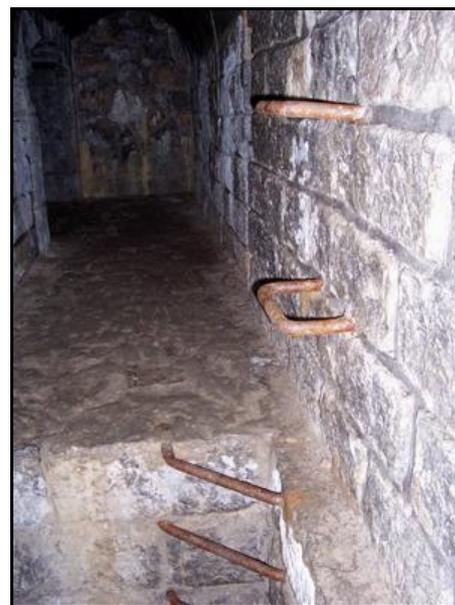
L'espace de manœuvre et l'accès au fourneau de ciel  
A gauche, porte de l'antichambre donnant sur le tunnel



1600 kg d'explosif



Le puits à échelle vue d'en bas  
Une poulie à son sommet  
permet de monter les charges



Et son débouché dans le couloir du fourneau



Le fourneau de ciel, juste au-dessus du tunnel  
Il est plein d'eau car l'évent d'écoulement est bouché



Et son couloir d'accès avec le puits au fond  
Notez la poulie de hissage



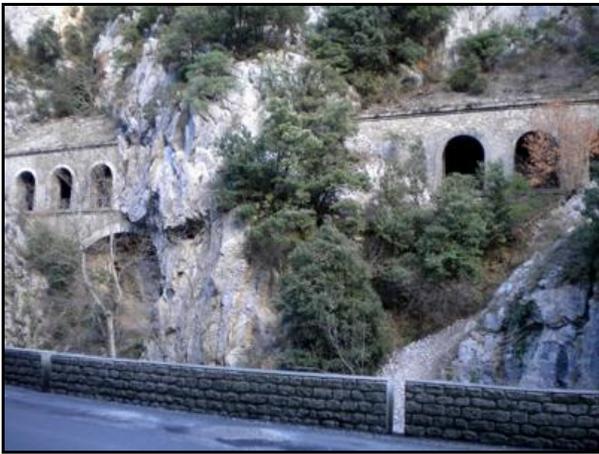
### Ouverture intermédiaire :

A peu près au milieu des gorges, l'Aude reçoit en rive droite deux coulis de pierres très voisins. Ces derniers ressemblent à des couloirs d'avalanche secs qui furent néanmoins choisis comme point de départ et d'attaque intermédiaire pour creuser les deux galeries successives du tunnel, celle de 370 m et celle de 717 m de long qui lui fait suite.

Dans le premier couloir, l'assise de la voie est en partie supportée par la falaise et par une arche de pont accolée à cette dernière. Puis, comme il fallait protéger le tout des chutes de pierres venues du haut, on construisit sur ce « pont », une galerie de protection avec toit incliné et 3 fenêtres en arcades.

Quelques mètres plus loin, après avoir percé l'éperon rocheux qui sépare les deux coulis, une autre galerie de protection similaire a été construite, sauf que celle-ci ne repose pas sur une arche.

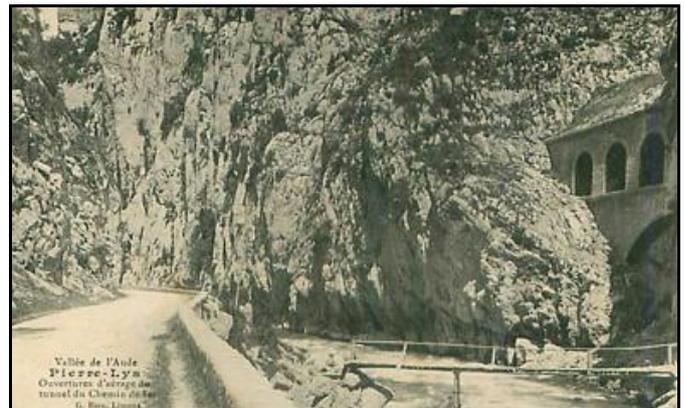
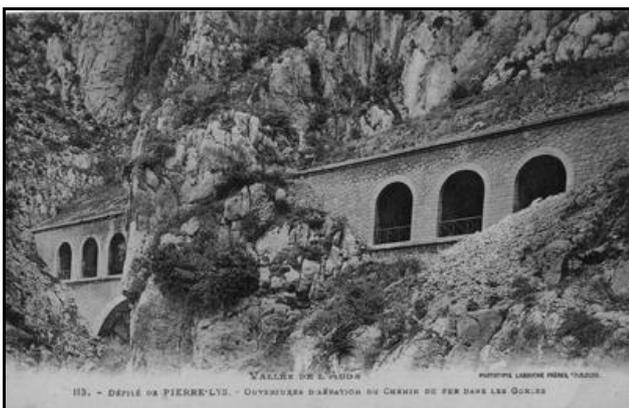
Au final, les deux galeries successives initiales du tunnel ne forment plus qu'un seul ensemble.

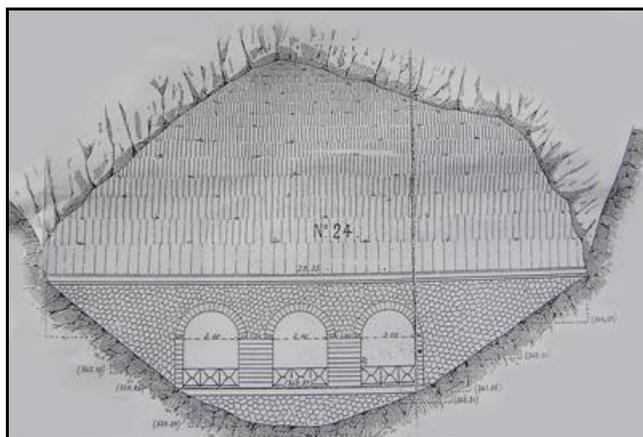
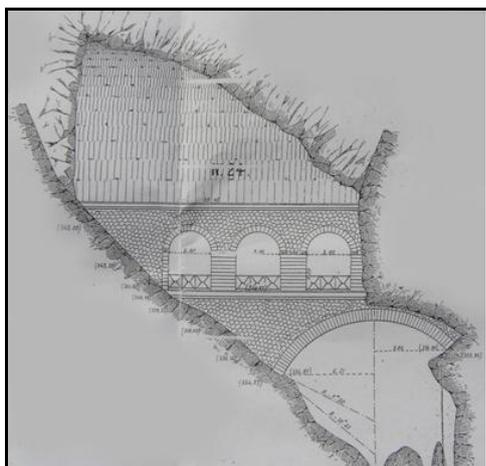


Ci-dessus et ci-dessous,  
L'ensemble des deux fenêtres



Et la fenêtre sur pont



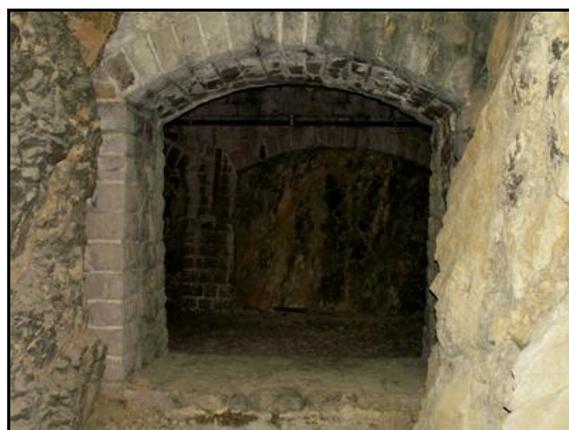


Ci-dessus et ci-dessous, les deux ensembles de fenêtres vus en plan et de l'intérieur

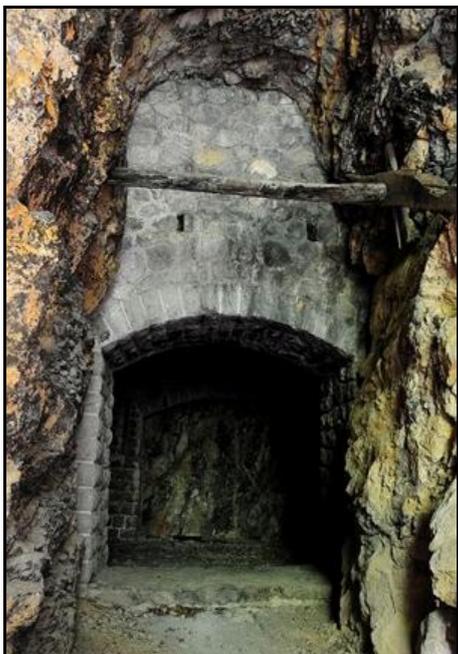


### Dernières fenêtres :

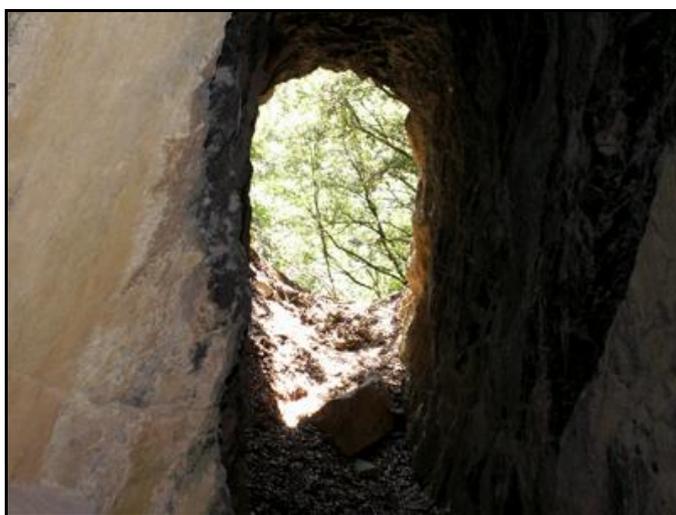
Excepté pour le choix de la sortie (voir ci-après), le percement du tunnel se termina enfin sans autre problème. Deux autres fenêtres furent simplement taillées en roche vive depuis l'extérieur pour constituer des points de creusement intermédiaires. Elles sont en surplomb sur l'Aude et ne sont plus aujourd'hui accessibles de l'extérieur, sauf à franchir la rivière et faire de l'escalade.



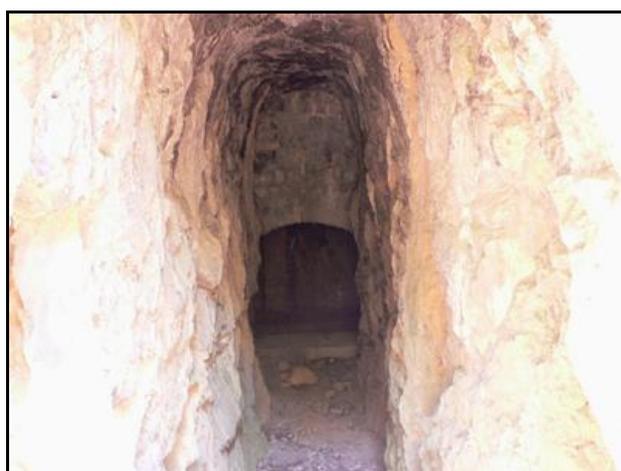
Ci-dessus et ci-dessous, la première des deux dernières fenêtres



Sur la photo de gauche, un boisage maintient une écaille de roche prête à dégringoler



Ci-dessus et ci-dessous, la dernière fenêtre



**Le terrain :**

Excepté dans la zone faillée, le terrain encaissant est bon dans l'ensemble et a permis l'usage de piédroits ajourés comme en témoignent les photos ci-après.





Ci-dessus et ci-dessous, la courbe de sortie du tunnel avant le pont sur l'Aude  
Sur la photo ci-dessus, au fond, la lumière de la dernière fenêtre



### Choix d'une sortie :

Pour comprendre ce qui va suivre, il convient tout d'abord de faire un bref rappel sur la topographie générale des lieux. Entre le resserrement du village de Saint Martin Lys et les gorges proprement dites, se situe une petite plaine en forme d'ellipse que l'Aude et la route longeaient par son bord gauche. De

ce fait, l'Aude était obligée de faire un brutal virage à gauche pour pénétrer dans les gorges (**tracé bleu ciel sur la photo ci-dessous**) et sa rive droite (**flèche violette**) était particulièrement exposée à l'érosion de l'eau et à un surcreusement lors, notamment, des violentes crues auxquelles la rivière est souvent sujette.

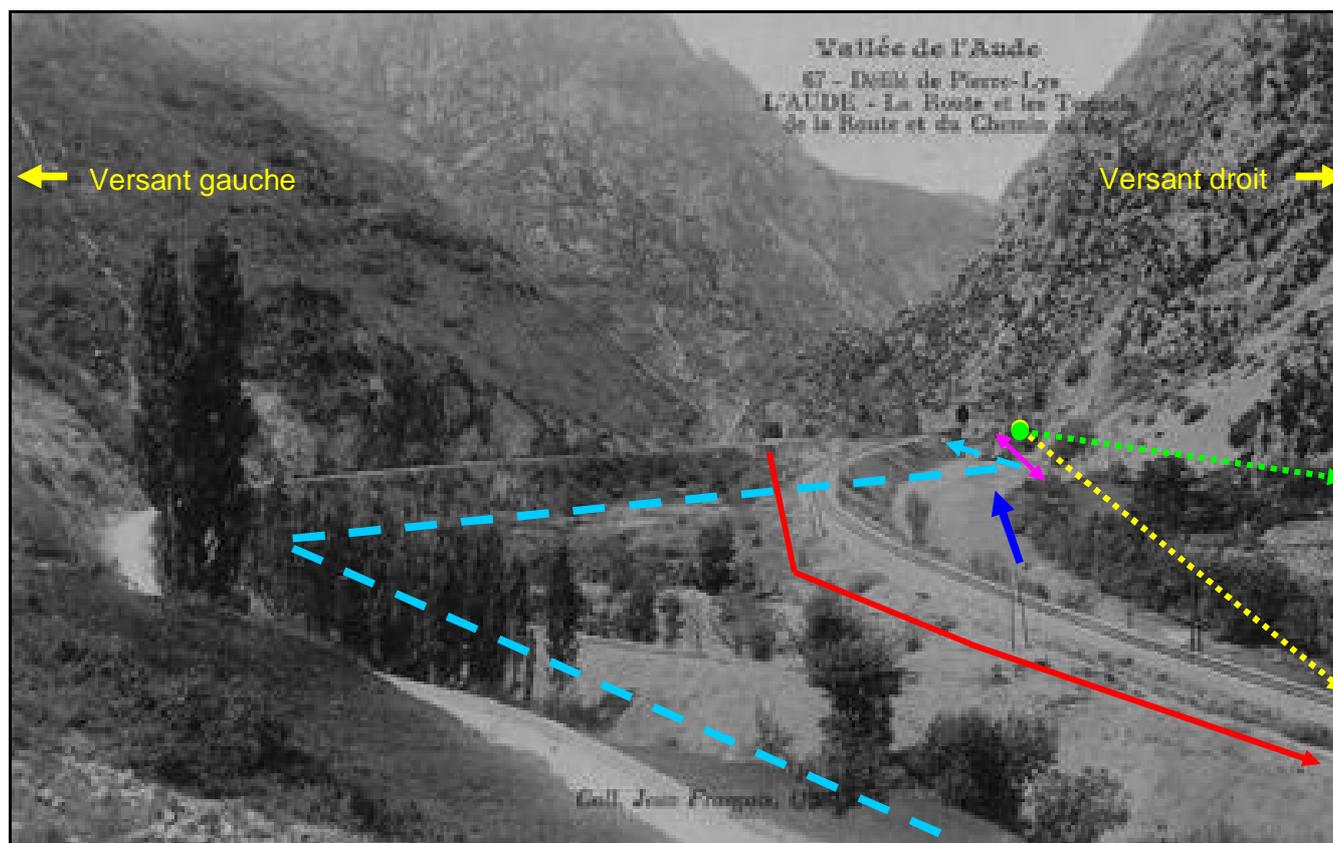


Photo prise en regardant vers l'aval ; le village de Saint Martin Lys est en arrière du photographe  
 Peu de temps après la finition des travaux, la vallée de l'Aude profondément modifiée avec,  
 à gauche, le tunnel routier de Pierre Lys, et à droite, la sortie du tunnel ferroviaire

Tirets bleu ciel : parcours primitif de l'Aude

Flèche bleue : Aude actuelle

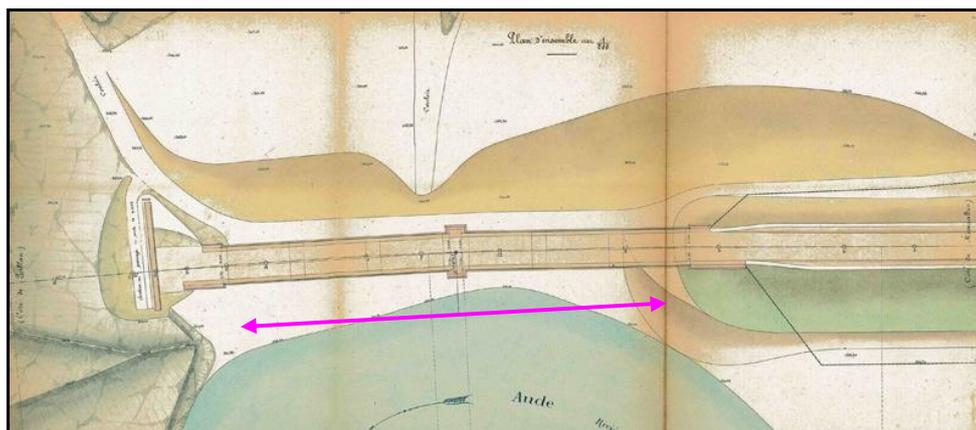
Flèche violette : zone particulièrement exposée à l'érosion de la rivière

Flèche verte : premier tracé ferroviaire tout rive droite projeté et jamais réalisé

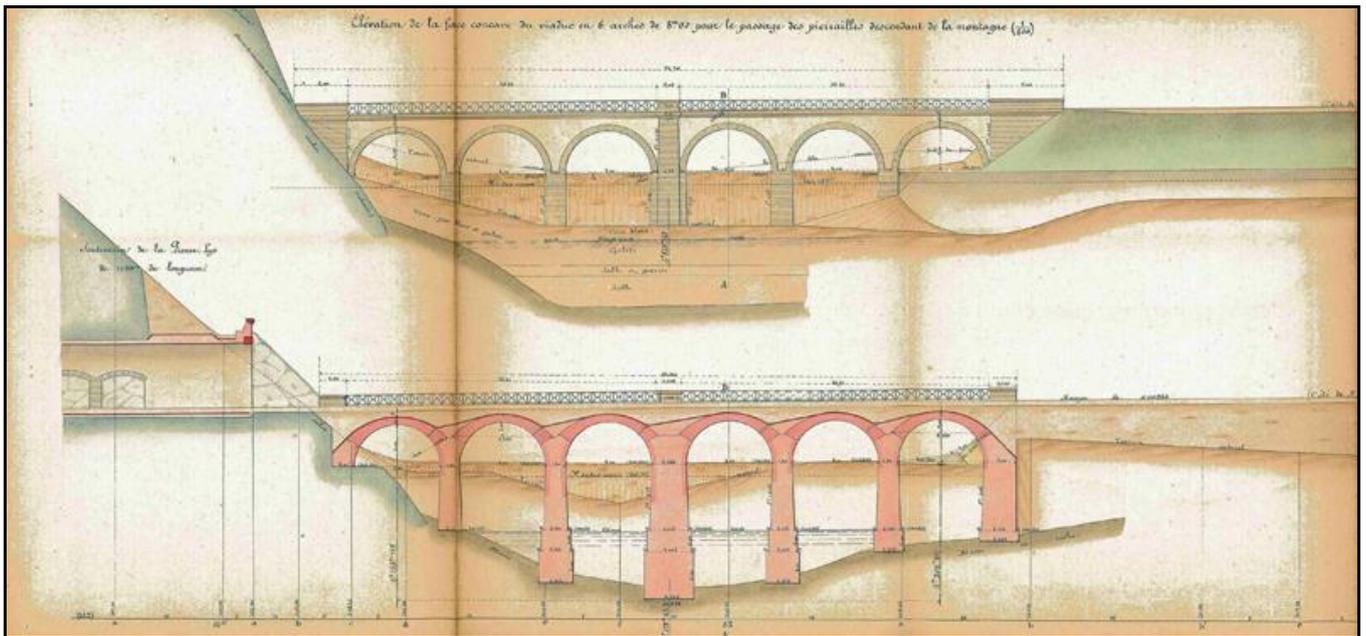
Flèche jaune : deuxième tracé ferroviaire en partie rive droite, projeté et jamais réalisé

Flèche rouge : tracé actuel de la route D 117

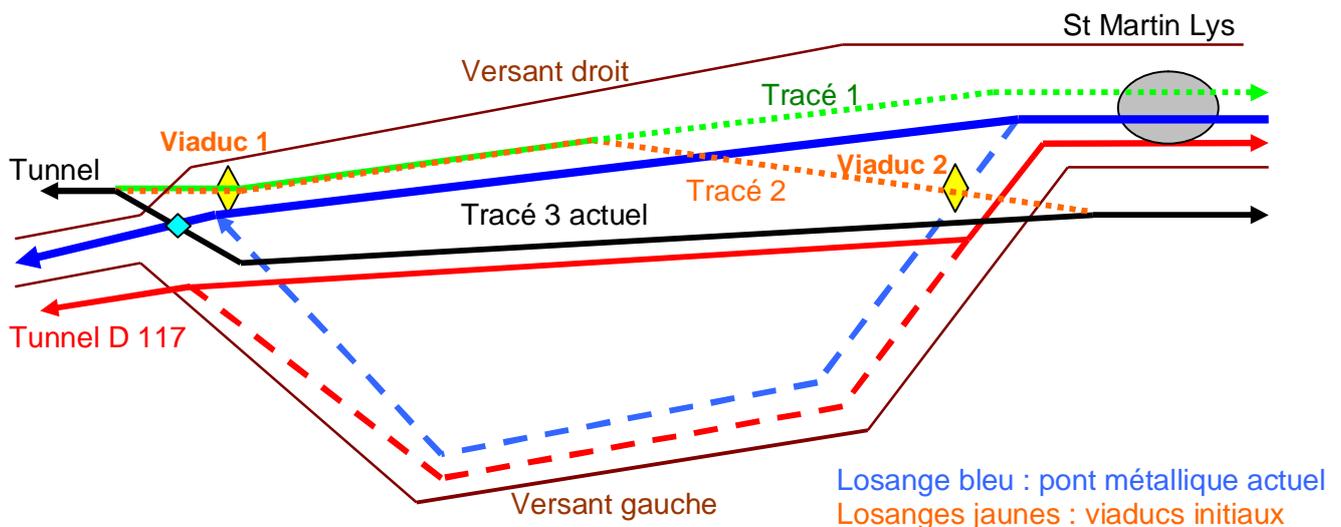
Le tout premier projet prévoyait que la voie ferrée resterait intégralement en rive droite et traverserait le hameau de Saint Martin Lys. Mais le terrain étant particulièrement menacé par les crues de la rivière juste à la sortie du tunnel, il fut décidé de franchir cette zone délicate par un viaduc à ancrages profonds (**viaduc 1 sur le plan de la page suivante**). En témoignent ces deux plans d'époque qui montrent la sortie droite du tunnel aussitôt suivie de cet ouvrage de sécurité.



Ci-dessus et ci-dessous,  
la sortie en ligne droite du tunnel et le viaduc de sécurité qui aurait dû lui faire suite  
**Flèche violette : zone d'érosion et de surcreusement de la rivière**



Mais un deuxième tracé fut établi. Il avait pour but de préserver le village et, pour cela, de passer en rive gauche. Cette option imposait la construction d'un deuxième viaduc pour franchir l'Aude (viaduc 2).



C'est finalement une troisième solution qui prévaudra et qui va totalement transformer la vallée. Il sera décidé de faire sortir le tunnel en courbe de façon à ce que la voie ferrée puisse immédiatement sauter l'Aude en s'appuyant sur la roche dure du verrou d'entrée des gorges. Mais comme il ne peut être question de contourner la petite plaine comme le fait la route, la voie ferrée coupera directement à travers celle-ci et la rivière sera détournée selon un tracé plus direct et plus court le long du versant droit de la vallée.

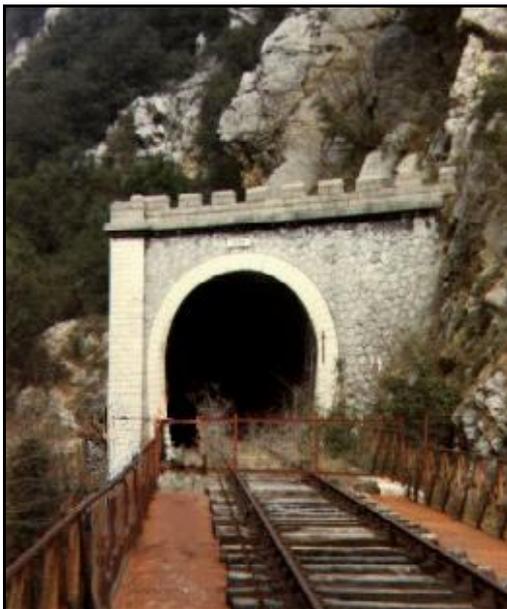
Cette formule présente quatre avantages :

- Eviter la zone dangereuse de surcreusement de la berge droite.
- Eviter la construction de deux viaducs qui seront remplacés par un seul pont à travée unique, l'actuel pont métallique qui est en sortie du tunnel.
- Pont qui sera en outre plus court et plus économique que chacun des deux viaducs.
- Et rendre à l'Aude un parcours moins tortueux et moins sujet à l'érosion de ses berges.

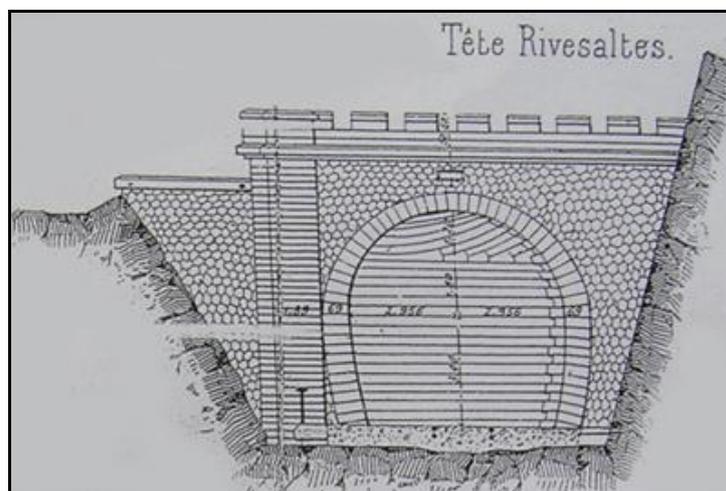
Par la suite, mais bien plus tardivement, la route D 117 adoptera le même chemin en ligne droite que la voie ferrée à travers la plaine et l'ancien méandre de l'Aude sera plus ou moins remblayé. Il est devenu aujourd'hui un bas-fond marécageux.

### Sortie du tunnel :

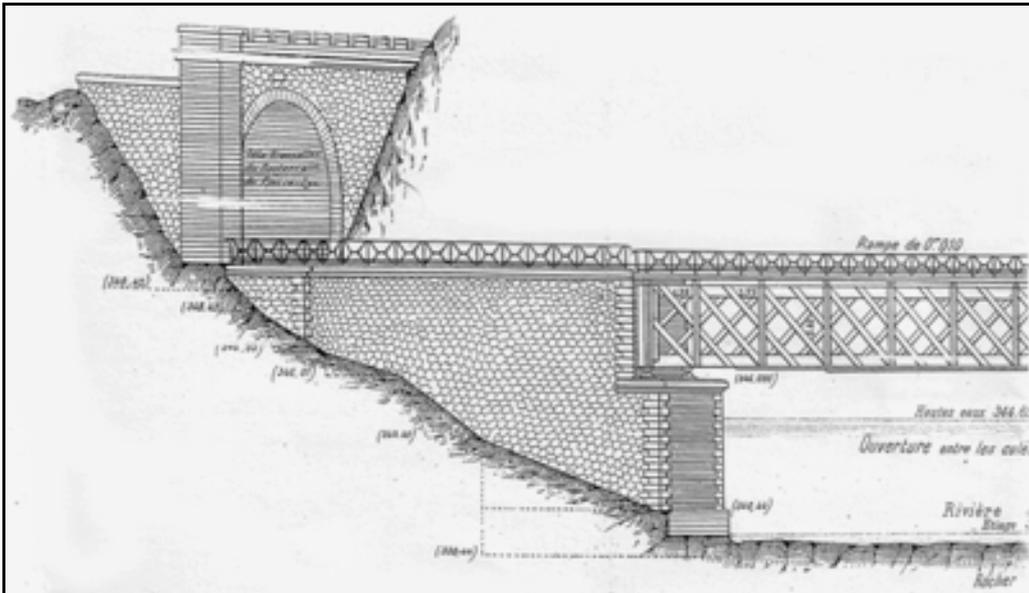
En fin de compte, la sortie du tunnel fut réalisée dans le même style que l'entrée, mais de façon plus modeste. Elle est immédiatement suivie d'un pont en treillis métallique sur l'Aude, qui fait passer la ligne en rive gauche.



Ci-dessus, ci-contre et ci-dessous, la sortie du tunnel suivie du pont métallique qui traverse l'Aude



Ci-dessus et ci-dessous, vues et plans de la sortie du tunnel de Pierre Lys du temps de l'exploitation



Si cette fiche comporte des erreurs ou des oublis, merci de nous le signaler.

★ ★ ★