

TITRE MINIER

Département de l'ARIEGE

Demande de concession ou, à défaut, d'un permis d'exploitation de mines de tungstène, bismuth, cuivre, or et substances connexes, dit :

"PIC DE LA FOURQUE"

présentée par la SOCIETE MINIERE D'ANGLADE (S.M.A.)

Rapport de synthèse et de proposition à la suite de l'instruction de la demande

S O M M A I R E

	page
A / <u>FORME ET PROCEDURE</u> /	
A.1. - Recevabilité de la demande.....	2
A.2. - Enquête publique.....	3

.../...

	Page
A.3. - Consultations administratives.....	4
A.4. - Consultation des Maires intéressés..	4
A.5. - Notification des résultats de l'en- quête publique et de la consulta- tion administrative à la S.M.A.....	7
A.6. - Analyse des résultats de l'enquête et des diverses consultations.....	9
A.7. - Particularités de l'instruction.....	13

B / EXAMEN DE LA DEMANDE SUR LE FOND /

B.1. - Situation géographique et accès à la mine.....	15
B.2. - Cadre géologique.....	15
B.2.1. - Le contexte géologique.....	15
B.2.2. - La minéralisation.....	16
B.3. - Historique de la découverte.....	18
B.4. - Cadre juridique et réglementaire....	19
B.5. - L'exploitation minière.....	21
B.5.1. - Présentation de la mine.....	21
B.5.2. - Production.....	22
B.5.3. - Le gisement et les méthodes d'exploitation.....	23
B.5.4. - Les travaux de recherche	26
B.6. - Evaluation du gisement.....	27
B.7. - Etat des travaux.....	29
B.8. - Travaux de recherche hors titre mi- nier réalisés par le B.R.G.M.....	30

	page
B.9. - Le traitement du minerai.....	30
B.9.1. - Le flow-sheet et la production.....	31
B.9.2. - Le fonctionnement.....	32
B.10. - Justification du périmètre de la concession demandée.....	34
B.10.1. - Le carreau.....	34
B.10.2. - Les aires de stockages pour les déchets miniers.....	34
B.11. - Capacités techniques et financières.	35
B.12. - Opportunité d'accorder une concession.....	36

C / CONCLUSION /

Sur la forme.....	36
Sur le fond.....	37

/ SCHEMAS ET DOCUMENTS ANNEXES /

ANNEXE I	Bassin versant géographique
ANNEXE II	Localisation de la mine d'ANGLADE
ANNEXE III	Géologie schématique
ANNEXE IV	Bloc diagramme du gisement
ANNEXE V	Disposition schématique de l'infrastructure initiale du gisement
ANNEXE VI	Coupe verticale de l'infrastructure actuelle du gisement
ANNEXE VII	Géologie de la région de Salau
ANNEXE VIII	Schéma de l'usine de traitement du minerai.

DIRECTION RÉGIONALE
DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE

Téléphone (61) 23. 11. 50
Télex SERMINE 531 739 F

Région Midi-Pyrénées

Division : Sous-Sol
M. Pierre BONNEVIALE
Ingénieur Divisionnaire
des TPE (Mines)

TOULOUSE, le 21 NOV. 1984
Centre Administratif Boulevard A. Duportal 31074 TOULOUSE CEDEX

TITRE MINIER

département de l'ARIEGE

OBJET / Demande de concession ou, à défaut, d'un permis d'ex-
ploitation de mines de tungstène, bismuth, cuivre, or
et substances connexes, dit :

"PIC DE LA FOURQUE"

présentée par la SOCIETE MINIERE D'ANGLADE (S.M.A.)

RAPPORT DE L'INGENIEUR DES TPE (Mines)

Par pétition en date du 22 février 1983, complétée
le 2 mars 1983, adressée à Monsieur le Préfet, Commissaire de
la République du département de l'Ariège, la S.M.A. dont le
siège social est au 280, boulevard Saint-Germain, 75341 PARIS-
CEDEX 07, a sollicité, pour une durée de 25 ans, une conces-
sion de mines de tungstène, bismuth, cuivre, or et substances
connexes, dite concession du "PIC DE LA FOURQUE" ou, à défaut,
un permis d'exploitation, portant sur partie du territoire du
département de l'Ariège.

.../...

La concession est demandée sur la zone couverte par le PEX du "PIC DE LA FOURQUE" concernant les mêmes substances, qui a été accordé à cette société par arrêté du 19 août 1968, pour une durée de cinq années, renouvelé à deux reprises pour des durées identiques par arrêtés des 24 mai 1974 et 24 octobre 1978.

La validité de ce PEX, qui expirait le 24 août 1983, a été prorogée sur la totalité de sa superficie, jusqu'à ce qu'il soit statué sur la présente demande de concession, par arrêté ministériel du 19 mai 1983 (J.O. du 7 juin 1983).

Le périmètre de la concession sollicitée, d'une superficie de 4,2 km² environ située sur la commune de COUFLENS (arrondissement de SAINT-GIRONS), est en tous points identique à celui du permis d'exploitation défini à l'article 2 de l'arrêté du 19 août 1968 précité.

Conformément aux dispositions de l'article 4 de l'arrêté ministériel du 11 mars 1980, fixant les conditions dans lesquelles doivent être établies les demandes portant sur les titres miniers et leurs annexes, un exemplaire du dossier de la demande a été également adressé par la S.M.A. au Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche de Midi-Pyrénées.

A / FORME ET PROCEDURE /

A.1. - Recevabilité de la demande

La demande de concession comportait toutes les indications et pièces requises par les articles 1er et 2 de l'arrêté ministériel du 11 mars 1980 susvisé.

Elle a été déposée avant l'expiration de la validité du permis d'exploitation du "PIC DE LA FOURQUE".

Le dossier de la demande a été enregistré le 23 février 1983 sous le n° 359 du registre spécial, prévu à l'article 4 du décret n° 80.204 du 11 mars 1980 relatif aux titres miniers.

La demande a été jugée recevable et a été soumise à une enquête publique (cf. notre rapport du 9 mars 1983).

.../...

A.2. - Enquête publique

Prescrite par arrêté préfectoral du 18 mars 1983, un avis paru au Journal Officiel du 24 mars 1983 a annoncé sa mise à l'enquête publique du 5 avril au 4 mai 1983 inclus.

L'enquête s'est déroulée conformément aux prescriptions de l'article 5 du décret du 11 mars 1980 susvisé. L'avis d'enquête notamment a été publié dans les journaux suivants :

- la "Dépêche du Midi" du 30 mars 1983,
- la "Gazette Ariégeoise" du 1er avril 1983 qui comportait une inversion dans la numérotation de la parcelle sur laquelle est située l'immeuble qui sert de définition au sommet C de la concession.

(Il était écrit parcelle n° 336, section D, feuille n° 2, alors qu'il s'agissait de la parcelle n° 363, section D, feuille n° 2 du Cadastre).

Un rectificatif a été apporté dans ce sens sur l'exemplaire de la "Gazette Ariégeoise" du 8 avril 1983.

Cet avis a été également affiché à :

- la Préfecture de FOIX,
- la Sous-Préfecture de SAINT-GIRONS,
- la Mairie d'OUST, chef-lieu de canton intéressé par la demande,
- la Mairie de COUFLENS, sur le territoire de laquelle sera située la concession sollicitée,

comme en témoignent les certificats joints au dossier d'enquête.

Enfin, à la demande du Préfet de l'Ariège, un dossier comprenant :

- la demande proprement dite, complétée le 2 mars 1983,
- la note concernant la SOCIETE MINIÈRE D'ANGLADE,
- la liste des membres du Conseil d'Administration et des Commissaires aux Comptes,
- la liste des titres miniers détenus par la société,
- le document cartographique au 1/10 000e,
- la notice d'impact,

.../...

a été déposé, outre dans la Préfecture, à :

- la Sous-Préfecture de SAINT-GIRONS,
- la Mairie d'OUST,

afin de faciliter et parfaire l'information du public.

Des certificats attestant le dépôt du dossier d'enquête dans les lieux précités sont également joints au dossier.

A.2.1. - Observations et oppositions suscitées par l'enquête

Aucune observation ou opposition n'a été portée sur le registre d'enquête.

Par contre, au cours de celle-ci, Monsieur le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS a reçu une délibération du Conseil Municipal de COUFLENS qui s'est réuni le 30 avril 1984, précisant :

"Le Conseil Municipal à l'unanimité et après en avoir délibéré :

- s'oppose à la demande de concession,
- accepte le renouvellement du permis d'exploitation dit du PIC DE LA FOURQUE pour une durée de cinq ans".

A.2.2. - Demandes en concurrence

Aucune demande en concurrence n'a été déposée aux termes du délai légal fixé au 3 juin 1983, comme l'atteste le certificat en date du 8 juin 1983 du Préfet de l'Ariège, joint au dossier d'enquête.

A.3. - Consultations administratives

Conformément aux dispositions de l'article 7 du décret du 11 mars 1980, il a été procédé le 7 mars 1983 à une consultation des chefs de services départementaux de l'Équipement, de l'Agriculture et des Bâtiments de France de l'Ariège, ainsi que du Délégué Régional à l'Environnement à Toulouse.

.../...

Cette consultation n'a donné lieu à aucune opposition, mais a seulement provoqué des observations de la part du Directeur Départemental de l'Agriculture.

Celles-ci, exprimées dans sa lettre du 5 mai 1983, sont liées à la production des stériles et à leur stockage sur le site. Elles ont trait :

a) - aux risques naturels. A cet effet, il indique :

"Ainsi que le note le rapport établi par l'ingénieur responsable du Service Départemental de la Restauration des Terrains en Montagne, la zone de la mine d'ANGLADE est susceptible de figurer au plan d'exposition aux risques naturels prévisibles de la commune de COUFLENS (article 5 de la loi n° 82600 du 12 juillet 1982).

L'activité minière infère une exposition aux risques :

- d'avalanche notamment au niveau de la voie d'accès au carreau 1230,

- de lave torrentielle du fait de la reprise partielle des stériles (déversés à chaque niveau de la mine) par les eaux de ruissellement provenant du Cirque d'ANGLADE, bassin versant, d'une superficie d'environ 2 km², entraînant une érosion active dans le torrent du même nom, tel que ce fut le cas lors du cataclysme des 7 et 8 novembre 1982,

- de lave torrentielle susceptible de se produire à la suite d'une destabilisation des berges fragiles du ruisseau d'ANGLADE, encore appelé ruisseau de FOURQUE, entraînant le dépôt de stériles (215 000 m³ stockés avec une pente de talus de 70 à 85 %) provenant de la station de traitement,

- de lave torrentielle pouvant se produire dans la zone d'épandage actuel du PLAT DES POMMIERS, due au manque de drainage de la zone.

On peut constater les importantes sorties d'eau provenant de nombreuses infiltrations dans les calcaires en amont, qui vont saturer à la base et par la suite à l'intérieur, le dépôt en cours de constitution. Ce dépôt, du fait de la finesse des éléments (60 microns), aura tendance à se liquéfier".

b) - à l'impact sur la qualité des eaux de surface.

A cet égard, il précise que :

"La multiplication des niveaux de stockage des stériles (carreaux) ajouté à la finesse des éléments stockés induisent a priori des risques de pollution mécanique par entraînement des fines lors de précipitations atmosphériques notamment.

.../...

En conséquence et quelles que soient par ailleurs les affirmations inscrites dans l'étude d'impact en cette matière, il ne saurait être toléré dans tous rejets directs ou indirects, dans le ruisseau des Cougnets ou ses affluents, d'eaux provenant de la mine, du lavage du minerai ou du stockage des stériles (infiltration à travers les dépôts) plus de 30 mg/litre de matières en suspension".

Le Directeur Départemental de l'Equipeement et l'Architecte Départemental des Bâtiments de France n'ont fait, en ce qui les concerne, aucune observation.

Le Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement n'a, quant à lui, pas répondu à la consultation.

A.4. - Consultation des Maires intéressés

Toujours dans le cadre des dispositions de l'article 7 du décret du 11 mars 1980 susvisé, Monsieur le Préfet de l'Ariège a également consulté le 18 mai 1983 les Maires des communes d'OUST et de COUFLENS.

Le Maire d'OUST a indiqué, par lettre du 13 mai 1983 "qu'il n'y a pas de contrainte à l'exploitation minière du PIC DE LA FOURQUE".

Par contre, dans sa lettre du 25 mai 1983, le Maire de COUFLENS, après avoir rappelé la position de son Conseil Municipal, indique :

"... il semble que l'octroi d'une concession amoindrirait les possibilités de la commune quant à :

- l'exploitation hydraulique des ruisseaux et le contrôle de la torrentialité sur le versant d'ANGLADE et du SALAT et l'aménagement envisageable pour la pêche ainsi que l'utilisation des sources pour l'eau potable,

- l'exploitation forestière des bois communaux et privés inclus dans le périmètre,

- l'exploitation touristique des deux sites très fréquentés : le Cirque d'Anglade et la Haute Vallée du Salat qu'il est souhaitable de préserver au maximum, ainsi que la réserve de chasse entièrement incluse dans ce périmètre.

.../...

- l'évolution et la place dans l'avenir des rejets et stériles non évoquées dans le dossier, seule la situation actuelle est expliquée.

Ceci expliquant l'accord pour un nouveau permis d'exploitation et le refus d'une concession".

A.5. - Notification des résultats de l'enquête publique et de la consultation administrative à la société Minière d'ANGLADE

L'avis du Conseil Municipal et les observations exprimées, tant par les municipalités que les services publics consultés, ont été intégralement portés à la connaissance de la société pétitionnaire par lettre du 30 juin 1983 de Monsieur le Directeur Régional de l'Industrie et de la Recherche de Midi-Pyrénées.

Par lettre du 5 juillet 1983, le Président Directeur Général de la S.M.A. faisait, sur ces avis et observations, les remarques suivantes :

"... en ce qui concerne la lettre du Maire de COUFLENS, ce document nous laisse penser que la municipalité n'est pas suffisamment informée des différences existant dans le Droit Minier entre un permis d'exploitation et une concession ; il nous apparaîtrait ainsi désirable qu'une réunion d'information soit organisée rapidement à l'intention de la municipalité avec la participation du Service des Mines, si celui-ci y a convenance".

Ensuite, au sujet de la lettre du Directeur Départemental de l'Agriculture, il poursuivait en indiquant :

"...Il est certain que l'activité minière de la Société Minière d'Anglade s'exerce sur un site exposé, dont la localisation en pleine montagne provient de la situation géologique. Toutefois, les risques de lave torrentielle évoqués dans le rapport du C.E.M.A.G.R.E.F. de Grenoble, transmis par la Direction Départementale de l'Agriculture suite à la catastrophe du 7 novembre 1982, appellent des réserves sérieuses de notre part. Nous entendons contester certaines affirmations, et sommes en train de procéder à un examen détaillé des faits ainsi qu'à une enquête approfondie en vue de rédiger un rapport qui sera transmis prochainement aux services concernés.

.../...

En ce qui concerne les risques de lave torrentielle dans la zone d'épandage actuel du Plat des Pommiers, qui seraient dus au manque de drainage de la zone, nous ferons remarquer :

- Que l'emplacement de cette décharge a été retenu après concertation avec tous les services de l'administration, y compris la Direction Départementale de l'Agriculture.

- Que l'étude d'impact du site a été réalisée par le Service Géologique Régional du B.R.G.M. et qu'elle comprenait une étude géologique et hydrogéologique du site, de son environnement, et une analyse de la stabilité du dépôt et des suggestions relatives à sa réalisation.

- Que l'autorisation nous a été accordée par arrêté préfectoral, sous réserve de l'exécution de sondages complémentaires destinés à vérifier les hypothèses de calcul de stabilité et qu'après la réalisation de ces sondages, un rapport établi par un ingénieur géotechnicien de la division géotechnique Sud-Ouest du B.R.G.M. a conclu que la stabilité du dépôt peut être considérée comme étant assurée.

Nous rappelons que la décharge actuelle, tout comme l'ancienne décharge, est réalisée avec en périphérie un drainage permanent constitué par les lits de "bidim" servant à la construction des digues pour retenir des produits d'entraînement, dont le plan de principe figure dans le dossier de l'étude d'impact, et dont la conception découle directement du principe de réalisation préconisé dans le rapport établi par le C.T.C.R.E.F. Bordeaux, lors de l'étude entreprise en 1974 par cet organisme, sur demande de la Direction Départementale de l'Agriculture.

Par ailleurs, nous ne voyons pas où se situent les importantes sorties d'eau dont la Direction Départementale de l'Agriculture craint qu'elles viennent "saturer à la base et par la suite à l'intérieur, le dépôt en cours de constitution"; aucune venue d'eau n'a été constatée après décapage de la terre arable à l'intérieur du périmètre de la décharge. Une seule zone d'infiltration a été découverte fin 1982, après un terrassement effectué par nos soins à l'intérieur du périmètre de la décharge, à 50 mètres environ de son extrémité Nord-Est et à 20 mètres à l'aval du pied du talus actuel de nos stériles. Elle représente une venue d'environ 1 à 3 litres/seconde d'eau claire, que nous sommes en train de drainer avec une tuyauterie collective surdimensionnée de 150 millimètres de diamètre, soigneusement enterrée qui détournera la venue d'eau en dehors et à l'aval de notre limite de décharge".

.../...

A.6. - Analyse des résultats de l'enquête et des diverses consultations

A.6.1. - Au sujet des remarques émises par le Directeur Départemental de l'Agriculture

A.6.1.1. - En ce qui concerne les dangers pouvant résulter du stockage des stériles dans un site exposé aux risques naturels, le Directeur Départemental de l'Agriculture se réfère aux conclusions d'un rapport établi, par le Service Départemental de la Restauration des Terrains en Montagne (R.T.M.), à la suite d'une crue torrentielle des cours d'eaux des Cougnets et du Salat survenue dans la Haute Vallée du Salau le 8 novembre 1982.

Pour mieux comprendre les événements qui se sont produits ce jour là, nous donnons quelques indications sur les caractéristiques du bassin versant de ce site (cf. plan en annexe I)

Le ruisseau des Cougnets prend naissance dans les monts d'Anglade, à environ 2000 mètres d'altitude. Il est constitué par trois torrents qui sont, de l'Est à l'Ouest en passant par le Sud, la hoque de Rabe, le ravin du Saubé, le ravin d'Anglade, déversoir d'un bassin bien individualisé : le Cirque d'Anglade.

Le ravin d'Anglade et le ravin du Saubé se rejoignent à l'altitude 1 090 m en aval de la mine d'Anglade, pour former les Cougnets, ravin dans lequel se jette la hoque de Rabe à l'altitude de 990 mètres.

L'ensemble du bassin versant des Cougnets a une superficie de 12,6 km², dont 2 km² pour le Cirque d'Anglade.

Cet ensemble est caractérisé par un bassin de réception à forte pente (60 % environ), par un chenal d'écoulement de chaque ravin (à pente assez importante 25 à 30 %) et par un cône de déjection bloqué dans une étroite vallée (20 à 20 m de largeur) dont le profil en long est encore élevé de 10 à 15 %.

De la crête (2 644 mètres) jusqu'à 1 650 m environ, on trouve successivement des rochers nus, des éboulis, des sols superficiels ravinés et, par endroits, la pelouse de haute montagne.

.../...

Au-dessous, apparaît la forêt claire coupée d'ancienne prairie de fauche. L'ensemble des ravins présente des berges hautes en glissement. On constate, en de nombreux points de la hoque de Rave, des mouvements superficiels des sols très pentus.

Les pluies torrentielles des 7 et 8 novembre 1982 ont provoqué un "ramonage" intensif de l'ensemble des cours d'eaux de tout ce bassin, phénomène périodique classique.

Tous ces matériaux, chariés par le torrent des Cougnets, ont provoqué d'importants dégâts dans son cône de déjection et détruit un certain nombre de chalets. Au village de Salau, c'est-à-dire, à la confluence du ruisseau des Cougnets avec le ruisseau du Salat, qui était également en crue, les eaux ont emprunté la rue du village, engravant les maisons et détruisant la chaussée.

Les déchets produits par l'exploitation de la mine de SALAU sont de deux sortes :

- Les stériles miniers provenant des travaux de creusement d'infrastructures (galeries...);

- Les stériles de laverie qui sont le produit résiduel du traitement du minerai extrait.

Les premiers, peu abondants et d'une granulométrie grossière de 0/200 ont, au début des travaux, été déposés à proximité des issues de la mine ouvertes, à divers niveaux, sur le flanc Sud du ravin d'ANGLADE où coule le ruisseau du même nom. Actuellement, ils sont utilisés pour remblayer les vides ouverts par l'exploitation.

Les deuxièmes, c'est-à-dire, les déchets de laverie, correspondent à peu de chose près au tonnage du minerai extrait. Ils se présentent sous la forme d'une pulpe, d'une granulométrie de 50 à 60 microns contenant de 6 à 20 % d'humidité. Ils sont stockés dans deux dépôts distincts :

- Le dépôt du "Bois d'Anglade" qui n'est plus en activité depuis 1980,

- Le dépôt du "Plat des Pommiers" qui a pris le relais du précédent.

.../...

Nous donnons dans la suite du présent rapport, au chapitre B-10-2 (pages 34 et 35), les caractéristiques de ces deux dépôts.

Le premier dépôt prolonge le carreau de la mine. Il est situé en bordure du ruisseau le "Cougnet". Les eaux de ruissellement venant de l'amont du site sont captées et dirigées vers l'aval de la zone de décharge. Le pied de la décharge a été aménagé pour éviter les érosions et arrêter les éventuels entraînements vers la vallée.

Ce sont ces décharges qui ont été incriminées par le Directeur Départemental de l'Agriculture. Il y a lieu toutefois de signaler qu'elles n'ont été que faiblement érodées par les eaux lors des pluies torrentielles. En effet, seules les bordures de deux d'entre-elles, situées sur le ruisseau d'ANGLADE (donc dépôts de stériles grossiers de mines), n'ont été que faiblement érodées par les eaux.

Le deuxième dépôt, dont l'ouverture a été autorisée en 1980 sur le site du "Plat des Pommiers", choisi après étude géotechnique, n'a pas été affecté par les eaux torrentielles.

Cependant, il faut signaler qu'il ne couvre pas encore la totalité de son emprise autorisée. Il est encore suffisamment en retrait du ruisseau.

D'autre part, il est également drainé pour permettre aux matériaux en place de conserver une parfaite cohésion.

Les stériles de la mine n'ont donc représenté qu'une très faible proportion du volume des matériaux chariés par les eaux au cours de cette crue.

Pour preuve, nous indiquerons qu'un phénomène torrentiel analogue avait dévasté en 1937 le village de SALAU, alors que la mine n'existait pas.

A.6.1.2 - En ce qui concerne la qualité des eaux de surface, nous indiquerons que les rejets des eaux de laverie sont conformes aux prescriptions édictées par la réglementation des installations classées.

.../...

Les observations formulées par le Directeur Départemental de l'Agriculture sont en fait des réserves de précaution qui sont, d'une manière générale, traitées par les règlements auxquels elles se rapportent.

Notamment, le décret n° 80.330 du 7 mai 1980, relatif à la Police des Mines et des Carrières, prévoit que l'ouverture de travaux d'exploitation de mines ou de travaux de recherches importants sont soumis à étude d'impact, avec enquête publique et, éventuellement, opposition de la part du Préfet si des précautions suffisantes n'ont pas été prises.

A.6.2. - Au sujet des observations émises par la municipalité de COUFLÈNS, on remarque qu'elles sont motivées par des inquiétudes, quant à la possibilité de jouir normalement des droits de propriété sur les terrains couverts par la concession (exploitation des forêts, création de micro-centrales électriques, exploitation touristique des terrains communaux, réserves de chasse...).

Cette réaction des élus vient d'une méconnaissance des règles définies par le droit minier et en particulier :

- de la nature des droits attachés à une concession minière,
- du régime juridique du terrain de surface inclus dans une concession minière,
- des relations devant exister entre propriétaire et exploitant.

En conclusion, les observations émises par le Directeur Départemental de l'Agriculture et les motifs évoqués par la municipalité de COUFLÈNS ne sont pas de nature à s'opposer à la demande de concession présentée par la S.M.A.

Enfin, bien que les réponses faites par la S.M.A., dans sa lettre du 5 juillet 1983, apportent quelques apaisements aux préoccupations du Directeur Départemental de l'Agriculture, il reste évident qu'une étude complémentaire sur le site pourra à nouveau être entreprise, si c'est nécessaire, pour vérifier, compte-tenu des derniers événements pluviométriques, si des mesures de sécurité complémentaires doivent être prises.

.../...

A.7. - Particularités de l'instruction

Compte-tenu des observations émises par le Directeur Départemental de l'Agriculture d'une part, et du Maire de COUFLENS d'autre part, deux réunions d'information ont été organisées à l'initiative de Monsieur le Sous-Préfet de SAINT-GIRONS.

A.7.1. - La première, qui s'est tenue à la Sous-Préfecture de SAINT-GIRONS le 29 septembre 1983, rassemblait les représentants des administrations intéressées, à savoir :

- la Direction Départementale de l'Agriculture,
- la Direction Départementale de l'Equipement,
- le Service Départemental de la Restauration des Terrains en Montagne,
- la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche.

Au cours de cette réunion, ont été évoqués les problèmes relatifs :

- a) - aux risques d'affaissement de terrain,
- b) - à l'entretien des routes et aux risques d'avalanches,
- c) - aux eaux d'exhaure de la mine,
- d) - aux rejets de la laverie,
- e) - aux dépôts de stériles provenant des travaux miniers.

Il a été constaté que tous ces problèmes trouvaient leur solution :

- soit dans la nouvelle méthode d'exploitation comportant, en particulier, le remblayage des chantiers abandonnés,
- soit dans l'application des règlements en vigueur.

.../...

A.7.2. La deuxième, qui s'est tenue également à la Sous-Préfecture le 27 octobre 1983, réunissait les élus de la commune de COUFLENS et la Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche, représentée par l'ingénieur subdivisionnaire de FOIX.

Il s'agissait d'une réunion d'information, au cours de laquelle toutes précisions ont été apportées, notamment :

- Sur la nature des droits des propriétaires du sol. A cet égard, il a été confirmé qu'une concession minière ne concernait que le droit du sous-sol, sans toucher aux droits de la surface,

- Sur les obligations de l'exploitant vis-à-vis des propriétaires du sol,

- Sur les diverses procédures d'autorisation pour l'ouverture de nouveaux chantiers miniers ou la mise en place de nouvelles installations,

- Sur la nouvelle jurisprudence établie en la matière pour l'octroi de titres d'exploitation.

Compte-tenu des assurances qui lui ont été données, le Conseil Municipal de COUFLENS a accepté à l'unanimité, dans sa réunion du 26 décembre 1983, "la transformation du permis d'exploitation en concession".

Une copie de toutes les correspondances visées dans le présent rapport sont jointes au dossier de la demande.

°
° °

.../...

B / EXAMEN DE LA DEMANDE SUR LE FOND /

B.1. - Situation géographique et accès à la mine (cf. plan en annexe II)

Le hameau de Salau se situe dans la partie sud-ouest du département de l'Ariège, sur le territoire de la commune de COUFLÈNS, à une trentaine de kilomètres au sud de SAINT-GIRONS et à environ 3 km au nord de la frontière franco-espagnole.

L'exploitation minière est située à 2 km au sud-est du village de Salau. On accède au carreau de la mine en empruntant le chemin départemental n° 3 qui remonte en rive droite la rivière le Salat. Le chemin départemental se prolonge par une route bitumée. La mine marque la fin de la route praticable en voiture. Celle-ci se situe sur le flanc sud d'une étroite vallée en V où coule le ruisseau des Cougnets.

Le gisement de Salau se place au contact d'un petit massif de granodiorite, dit du "PIC DE LA FOURQUE", intrusif dans les calcaires.

B.2. - Cadre géologique

B.2.1. - Le contexte géologique

La région de Salau s'inscrit dans la zone axiale pyrénéenne qui constitue "l'échine" du massif montagneux.

Le gisement est situé sur le flanc sud du massif circonscrit (1 km²) de la Fourque, formé par un granite calco-alcalin et une granodiorite.

Cette intrusion hercynienne a recoupé à l'emporte pièce et métamorphisé à son contact un faisceau paléozoïque (Ordovicien), carbonaté et shaleux (cf. carte géologique schématique en annexe III).

Faisant suite normalement au nord à cette série, apparaissent des formations schisto-gréseuses ordoviciennes, puis une mince bande de schistes noirs du Silurien et enfin, se développant sur 2 à 3 km, la série du Dévonien inférieur et moyen,

.../...

composée à la base par une alternance irrégulière de calcaires, calcschistes, schistes et grès, suivie par des calcaires et des schistes.

Sur les flancs du massif granitique et, en particulier sur le flanc sud, on constate un métamorphisme de contact intense avec formation de pyroxinite, de cornéennes et de skarns (tactites). Dans la zone de contact s'individualisent des masses assez importantes de sulfures massifs à pyrrhotine dominante contenant localement de la scheelite (cf. annexe IV - Bloc diagramme du gisement de SALAU).

Du point de vue structural, les séries ont une direction générale Est-Ouest et montrent des plis très serrés de type isoclinal. Les plis sont souvent accompagnés de grands accidents longitudinaux jalonnés par les schistes siluriens.

Dans le secteur de la mine et des zones de stockages, le substratum de la vallée des Cougnets est masqué par des matériaux morainiques constitués de galets et des blocs de taille variée, noyés dans une matrice essentiellement sableuse. La puissance du dépôt glaciaire excède souvent 5 m.

B.2.2. - La minéralisation

Le métamorphisme des terrains carbonatés de l'Ordovicien supérieur a donné naissance à des cipolins et des skarns. Une altération hydrothermale plus tardive des skarns a conduit à des concentrations exploitables de scheelite ($WO_4 Ca$).

Cette dernière est accompagnée de sulfures consistant surtout en pyrrhotide (FeS), mais également en chalcopryrite ($CuFeS_2$), pyrite (FeS_2), arsénopyrite ($FeAs S$), galène ($Pb S$). On note également la présence de bismuth et d'or.

Les travaux miniers de reconnaissance et d'exploitation ont montré que les corps minéralisés se situent soit au contact du batholite proprement dit, soit en liaison spatiale avec une grande apophyse granodiorite en forme de lame aplatie. Leurs dimensions sont de 50 à 100 m dans le plan horizontal et au moins du même ordre dans le plan vertical avec des puissances allant de 0,2 à 13 m. La minéralisation apparaît localisée dans les "golfs" et les "gouttières" formés par la granodiorite.

.../...

Il existe deux types essentiels de minéralisation :

a) - une minéralisation en scheelite très dispersée dans les skarns et skarnoïdes à pyrrhotine, et non accompagnée de sulfures.

Cette minéralisation est répartie de façon irrégulière, mais souvent alignée dans les skarnoïdes en grains, de diamètre assez grand, souvent millimétrique. Elle se présente de façon très classique comme dans la plupart des gîtes de métamorphisme de contact connus de scheelite. Les teneurs du minerai de ce type sont généralement faibles, de l'ordre de 0,15 à 0,60 % de WO_3 dans le tout-venant.

b) - une minéralisation en scheelite liée aux skarns rubanés à lits de sulfures massifs. Elle forme le minerai proprement dit du gisement, dont la teneur varie de 1 à 3 % de WO_3 avec des teneurs extrêmes pouvant atteindre localement 10 à 15 % de WO_3 . Ces zones, particulièrement riches, ne sont pas isolées mais sont incluses dans des régions assez bien minéralisées.

La gangue est formée essentiellement de quartz et de calcite. La minéralisation comprend principalement de la scheelite et de la pyrrhotine abondante accompagnées en moindre proportion de chalcopryrite et de blende rare. Les autres minéraux opaques ont un caractère plus ou moins accidentel. Ce sont les : molybdénite, mispickel, magnétite, pyrite, galène, bismuth natif, bismuthinite et or natif.

La pyrrhotine est rosée, peu magnétique, conductrice, d'aspect mat, à grain très fin. Il existe par ailleurs, dans le gisement, une pyrrhotine jaune, brillante, nettement secondaire et que l'on rencontre dans les fissures. Cette dernière ne contient jamais de scheelite associée.

La scheelite se présente toujours en cristaux isolés finement disséminés dans la masse. Les cristaux les plus importants observés ne dépassent pas 5 mm dans leur plus grande dimension ; mais ils ne représentent qu'une faible partie de la minéralisation.

Les grains de scheelite sont distribués en trainées plus ou moins orientées, en fonction de la texture de la roche. Ils sont plus denses en bordure des zones sulfurées. Les cas de scheelite secondaire, orientée par une fracturation, sont plus rares.

.../...

B.3. - Historique de la découverte

Les premiers indices de skarns minéralisés en scheelite, ont été découverts en 1959 par la Division Minière Sud-Ouest du B.R.G.M., à partir d'un raisonnement de géologie prévisionnelle qui a conduit à prospecter systématiquement les contacts granites circonscrits de la zone axiale pyrénéenne.

La présence d'une intrusion granodioritique au Pic de la Fourque, dans les calcaires du Caradoc, ayant plus particulièrement attiré l'attention sur cette zone, le B.R.G.M. découvrait, en 1960, des cornéennes et des sulfures minéralisés en scheelite au cours des prospections qui lui avaient été confiées sur ce secteur. Cet indice n'était absolument pas connu, ni signalé jusqu'à ce jour.

De 1960 à 1963, une carte géologique de détail, assortie d'une prospection au marteau et de décapages, permettait de porter un premier jugement sur la géométrie possible du gisement et sur les teneurs à espérer, et de définir une zone accessible sur laquelle un premier test de valeur pouvait être effectué au moyen de 23 sondages totalisant 2 600 m.

Les zones sur lesquelles les indices intéressants ont été répertoriés formaient trois ensembles :

- la zone du "Bois d'Anglade", à l'Est du Col de la Fourque,
- le "Ravin de la Fourque", à l'Est du Col de la Fourque,
- le "Bois du Maillet", à l'Ouest du Col de la Fourque.

Les sondages faisaient apparaître clairement l'intérêt des zones à pyrrhotite massive dans lesquelles les teneurs en scheelite étaient systématiquement plus élevées (égales ou supérieures à 1 %).

Un syndicat de recherche, constitué par le B.R.G.M. et deux groupes privés (L'OMNIUM DES MINES et la COMPAGNIE METALLURGIQUE ET MINIERE), fut constitué. Et de 1964 à 1967, celui-ci a effectué un ouvrage minier de reconnaissance (amorce d'un travers banc à la cote 1 620 devant servir de base d'implantation à des sondages montants) et des sondages au jour

.../...

et au fond. Cette recherche a confirmé la présence d'un gisement exploitable contenant au minimum 5 200 t de WO_3 dans environ 400 000 t de minerai tout-venant.

La SOCIETE MINIERE d'ANGLADE a été constituée en octobre 1967.

De 1967 à 1970, la S.M.A. a mis en place l'infrastructure de l'exploitation : route, ligne électrique, laveries, installations, puits, accumulateurs, carreau jour, logements...

Les travaux préparatoires dans le gisement ont commencé en juillet 1969. L'usine de traitement a été mise en route en novembre 1970. Le détail de ces travaux est donné dans le "mémoire" joint au dossier de la demande de concession (pages 4 à 7). (cf. schéma annexe V)

B.4. - Cadre juridique et réglementaire

La SOCIETE MINIERE d'ANGLADE a été créée le 3 octobre 1967. Cette société anonyme, créée au capital de 6 000 000 F, actuellement 6 180 000 F, résulte de l'association suivante :

- l'OMNIUM DES MINES,
- la COMPAGNIE METALLURGIQUE ET MINIERE,
- le B.R.G.M. (remplacé par COFRAMINES),
- CHARTER,
- BILLITON.

Le gisement de Salau a fait l'objet du permis exclusif de recherches d'ANGLADE, accordé au B.R.G.M. par décret du 26 août 1965 (J.O. du 29 août 1965) et transformé en permis d'exploitation dit "PIC DE LA FOURQUE", octroyé après mutation au profit de la SOCIETE MINIERE d'ANGLADE, par arrêté du 19 août 1968 (J.O. du 24 août 1968).

La validité de ce titre d'exploitation a été renouvelée, à deux reprises, pour des périodes de cinq années, par décret des 24 mai 1974 et 24 octobre 1978.

.../...

C'est avant le terme de cette troisième période de validité que la présente demande de concession a été sollicitée.

A ce sujet, nous ferons remarquer qu'il s'agit de la deuxième demande de concession présentée par la S.M.A. sur ce site du "PIC DE LA FOURQUE".

En effet, à l'issue de la première période de validité, cette société avait déjà demandé, par pétition en date du 30 mars 1972, une concession identique à celle sollicitée actuellement.

Cette demande a fait l'objet des rapports :

- n° 72 A/413 du 21 août 1973 de M. RODIER, ingénieur des mines, alors en service dans l'ex-arrondissement minéralogique de Toulouse,

- n° 44 743 du 24 avril 1974 de M. J. VINCOTTE, ingénieur général des mines, qui a été chargé de présenter cette affaire devant le Conseil Général des Mines.

A l'époque, il avait été décidé de surseoir à l'octroi de la concession, compte-tenu que (cf rapport de l'Ingénieur Général des Mines) :

- dans la zone du "Bois de la Fourque", entièrement reconnue et en exploitation, il resterait au 1er janvier 1974, 2900 t de WO_3 contenu à extraire, assurant l'alimentation de la laverie pendant 3 à 4 ans, au rythme actuel,

- la reconnaissance systématique des zones a priori intéressantes, autres que la zone "Bois de la Fourque", n'avait été qu'amorcée et restait à faire.

Seul le renouvellement du permis d'exploitation du "PIC DE LA FOURQUE" avait donc été accordé. Celui-ci couvre actuellement une superficie de 4,2 km² et forme un pentagone dont les sommets sont définis comme suit :

A - Sommet du pic de Quer Ner, point d'altitude 1903m

B - Confluent du ruisseau du Mail et du ruisseau d'Estagnet del Mail, à l'altitude 1353m, dont les coordonnées Lambert sont :

x = 504,860
y = 48 680,00
z = 1 353

.../...

- C - Arête Sud-Est de la grange, appartenant à M. Fernand RAOUL, sise au lieu-dit "Les Estartes", située sur la parcelle 363, section D, feuille n° 2 du cadastre de COUFLENS.
- D - Arête Sud-Ouest de la grange, appartenant à la S.M.A., sise au lieu-dit "Cougnets", située sur la parcelle 686, section D, feuille n° 3 du cadastre de COUFLENS.
- E - Point côté 1 635, matérialisé par une borne de maçonnerie située à 250 m environ au Sud-Sud-Ouest de la "Cabane de Saubé".

Le périmètre de la concession est en tous points identique à celui du permis d'exploitation défini ci-dessus.

Les terrains couverts par ce titre d'exploitation appartiennent soit à la S.M.A., soit à la commune de COUFLENS, soit à quelques propriétaires privés.

B.5. - L'exploitation minière

B.5.1. - Présentation de la mine

La mine de tungstène de COUFLENS est exploitée à Salau, par la SOCIETE MINIERE d'ANGLADE.

L'exploitation est principalement menée par travaux souterrains.

La production a démarré en 1971. Elle se poursuit actuellement au rythme d'environ 60 000 t/an de tout-venant qui, traité dans la laverie de la mine, permet de produire annuellement entre 700 t et 800 t de WO₃ commercialisables.

L'effectif de la société est de 150 personnes.

La mine produit la quasi-totalité de la production française de tungstène.

.../...

B.5.2. - Production

Les chiffres de production depuis l'origine sont les suivants (en tonnes) :

Période	Brut abattu (stérile + minéral)	Minéral Net abattu	Production WO ₃ (t)
1968 - 1970	98 314	5 728	-
1971	46 389	28 355	304,8
1972	100 222	60 060	605,9
1973	85 784	70 813	764
1974	77 665	66 605	746,9
1975	76 869	70 510	661,7
1976	97 641	68 737	673,5
1977	128 271	62 331	674,3
1978	106 834	63 353	652,2
1979	93 309	62 237	665,6
1980	106 586	63 803	727,2
1981	103 376	58 491	744,8
1982	82 643	57 209	712,9
1983	107 377	58 574	797,9
au 1/10/1984	62 425	39 559	528,3
TOTAL au 1/10/1984	1 311 480	842 365	9260,1

.../...

B.5.3. - Le gisement et les méthodes d'exploitation
(cf. plan annexe VI)

A l'exception d'une petite zone exploitée à ciel ouvert, sous forme de cratère (1 000 m² environ), en raison de la proximité de la minéralisation par rapport à la surface, l'exploitation est réalisée par travaux souterrains adaptés aux irrégularités du gisement.

L'enveloppe du gisement initial, qui a fait l'objet de la précédente demande de concession, se situe dans une colonne adossée au granite, entre les cotes 1 320 et 1 600 m, d'une extension horizontale de l'ordre de 200 m pour une extension latérale d'une cinquantaine de mètres, sur une relevée de 280 m.

Ce premier gisement, dit "gisement du Bois d'Anglade" est enfoui sous l'indice du même nom (premier indice découvert en 1960) et a la forme d'un cône renversé, terminé par deux pointes.

L'intérieur du cône est constitué de calcaire, se convertissant progressivement en skarns (roche métamorphique silicatée) et sulfures de fer à scheelite vers l'extérieur, c'est-à-dire, au contact du granite.

Les skarns et sulfures à scheelite ne sont pas omniprésents au contact. Ils se localisent et se concentrent en divers secteurs bien particuliers, constituant des zones minéralisées disposées en amas ou en filons.

La reconnaissance de ce gisement est entièrement réalisée.

Quatre formations minéralisées ont été reconnues : les formations Nord, Sud, SC et Golfe.

A l'heure actuelle, il reste 7 500 tonnes environ de minerai, à une teneur moyenne de 0,92 % de WO₃ à extraire dans la formation Nord. Les formations Sud, SC et Golfe ont été, quant à elles, totalement exploitées et remblayées par du stérile.

Les épontes très solides ont permis au départ l'exploitation selon deux méthodes :

- par chambres-magasins dans les zones minéralisées à puissances comprises entre 2 et 8 m, avec soutirage du foi-

.../...

sonnement dans les recoupes des niveaux de base, espacées de 8 à 10 m, et abandon sous forme de piliers des zones stériles définies préalablement par la reconnaissance du panneau, effectuée par un balayage de sondages carottés à maille de 7 x 20 m.

- par tranches descendantes sous vide dans les parties du gisement en lentilles puissantes et d'extensions limitées, ainsi que les panneaux peu puissants ayant des lacunes importantes de minéralisations ; le soutirage du foisonnement en cours d'abattage et la vidange des chambres ont été réalisés par des treuils de raclage installés dans le chantier.

Le deuxième gisement actuellement exploité, dit "gisement de Véronique", a été découvert le 4 février 1976 à la suite d'une campagne de sondages.

Celui-ci est extrêmement irrégulier et la minéralisation discontinue. A l'intérieur, le minerai se disperse et s'effiloche en une multitude de lentilles qui se chevauchent avec des liaisons assez ténues pour que les masses exploitables puissent être traitées comme des corps indépendants.

Le fractionnement du gîte, que compliquent des alternances de ventres et de resserrement au sein de la formation, avec de nombreux noyaux stériles, conduit à des travaux préparatoires très développés, des relevés d'étages à hauteur limitée, des découpages serrés pour obtenir des panneaux ayant un minimum de régularité.

En l'état actuel d'avancement des travaux, le gisement est scindé en deux unités :

- une tranche comprise entre les cotes 1 430 et 1 506 (amont 1 430),

- une tranche comprise entre les cotes 1 430 et 1 320 (aval 1430).

L'exploitation intéresse ces deux tranches.

La méthode utilisée, compte-tenu de la complexité de ce gisement, est celle par "tranches montantes remblayées". Elle se déroule selon les principes généraux suivants :

- creusement entre deux niveaux, au mur ou au toit de la formation (de préférence au granite), d'un plan incliné de desserte penté à 25 % (13°) ;

.../...

- depuis ce plan, recoupes d'accès à la minéralisation espacées verticalement de 6 à 8 m ;

- traçage à ces sous-niveaux dans la formation en petite section, et jonction des traçages avec l'accumulateur de desserte générale ;

- dépouillement complet de la minéralisation à la cote du sous-niveau ;

- après découpage et reconnaissance de la formation, exploitation des stots par méthode descendante et rabattante vers l'accumulateur de desserte et la galerie d'accès.

Le minerai est ainsi extrait sous-niveau par sous-niveau. Les chambres résiduelles sont remblayées à l'aide des stériles de mine.

A la fin du 1er semestre 1984, il a été extrait dans ce gisement 255 000 tonnes de minerai, à une teneur moyenne de 1,80 % de WO_3 .

Le troisième et dernier gisement, également exploité dit "gisement de la Zone V" est situé sous l'anomalie découverte par le B.R.C.M. en 1963, et dont la minéralisation a été confirmée au cours d'une campagne de sondages carottés, réalisée en 1974.

L'accès à la minéralisation s'est effectué à partir d'un plan incliné de liaison entre les niveaux 1 575 et 1 620.

La méthode d'exploitation, par tranches montantes remblayées, est également utilisée dans ce gisement.

Au 31 décembre 1983, l'exploitation a été provisoirement arrêtée. Il a été extrait environ 20 000 tonnes de minerai, à une teneur moyenne de 1,20 % de WO_3 .

Il y a donc lieu de noter que depuis la première demande de concession, l'évolution de la méthode d'exploitation

.../...

a apporté des améliorations spectaculaires sur les rendements, la productivité et la qualité des travaux d'exploitation en permettant :

a) - d'ouvrir une multitude de fronts de reconnaissance dans les zones minéralisées à partir de chaque sous-niveau, et donc de répartir le personnel sur les chantiers en fonction de la teneur envisagée dans les plannings de production ;

b) - de donner au service géologique et à la maîtrise mine toute latitude pour étudier et examiner soigneusement chaque chantier présentant un problème particulier ;

c) - d'améliorer la sélectivité en utilisant les ramifications nombreuses de la minéralisation comme élément de souplesse dans la réalisation du défruitement ; la reconnaissance par sous-niveaux tous les 6 m permet de corrélérer correctement les colonnes minéralisées, même si cela demande quelques petits montages de liaison. La dilution du minerai riche dans les stériles ou zones trop pauvres est ainsi réduite au minimum ; de même les "enclaves" stériles dans la formation peuvent être contournées et, si nécessaire, dépouillées et évacuées à part, alors qu'avec les anciennes méthodes, il était trop souvent nécessaire de les "digérer".

En plus de l'énorme avantage de réduire le salissage au minimum, cette méthode permet également de programmer la production de minerai pauvre ou riche, contrairement aux chambres-magasins où la production s'effectuait par à-coups lors des soutirages du foisonnement, ou de la vidange finale.

B.5.4. - Les travaux de recherche

Après la découverte du "gisement du Bois de la Fourque", le problème de la recherche de nouvelles réserves s'est posé dès 1972. La chronologie des travaux effectués à cet effet est décrite en détail dans le mémoire technique du dossier (pages 7 à 11). Les travaux énumérés dans ce document couvrent la période 1972 - 1982.

.../...

Pour compléter ces informations, nous indiquerons que la S.M.A. a effectué en 1983 :

- dans la zone V - la poursuite de la reconnaissance des sous-niveaux jusqu'à la cote l 632

- dans la zone Véronique
 - l'achèvement de la reconnaissance par sous-niveaux jusqu'à la cote l 632,

 - le creusement de 54,50 m de galeries destinées à la recherche au niveau de base l 230 m,

 - neuf sondages de recherche depuis cette même galerie l 230, totalisant l 180 m de foration. Cinq ont été forés pour reconnaître l'extension aval de la colonne minéralisée. Les résultats montrent un enfouissement sub-vertical de la minéralisation jusqu'à la cote l 137 mètres,

 - une amorce de descenderie vers l'aval l 230, dont le creusement est actuellement en cours (60 m environ creusés à la fin 1984). Des sondages géologiques seront réalisés en 1985 à partir de cet ouvrage pour reconnaître l'aval l 230.

Ces derniers travaux n'ont pas apporté de modification aux probabilités des réserves déjà répertoriées, figurant au tableau de la page 19 du mémoire technique.

B.6. - Evaluation du gisement

Compte-tenu de la connaissance actuelle de la géométrie des divers gisements, grâce aux études géologiques réalisées et qui se poursuivent toujours, les réserves certaines sont uniquement situées dans les zones du "Bois d'Anglade", de "Véronique" et de la "Zone V", et ont été estimées à 242 491 tonnes au 1er janvier 1983 par la S.M.A. (cf. mémoire technique).

.../...

Toujours à cette date, la société exploitante a estimé qu'il convenait d'ajouter des réserves probables de l'ordre de 128 000 tonnes et des réserves possibles de l'ordre de 4 10 000 tonnes.

Le tonnage des réserves probables et possibles n'ont à ce jour pas évolué, compte-tenu que la société a utilisé la période comprise entre sa demande de concession et ce jour pour réaliser des travaux d'infrastructures aux stériles, en vue de l'exploitation de panneaux du gisement de Véronique et la descenderie (actuellement en cours de creusement) qui doit reconnaître l'enracinement de ce gisement à l'aval du niveau.

Par contre, les réserves certaines doivent être corrigées, compte-tenu de l'exploitation qui a été réalisée entre le 1er janvier 1983 et le 1er octobre 1984.

Pendant cette période, il a été extrait 98 133 tonnes de minerai.

Au 1er octobre 1984, l'état des réserves se présente comme suit :

	Tonnage minerai	Teneur %	Tonnes WO ₃	Répartition
<u>Réserves certaines</u>	16 450	0,92	151,34	Bois d'Anglade
	106 908	1,75	1 870,89	Véronique
	21 000	1,25	262,50	Zone V
Total	144 358	1,58	2 284,73	
<u>Réserves probables</u>	88 000	1,75	1 540	Véronique aval 1320
	10 000	1,80	180	Aval formation A
	30 000	1,25	375	Ravin de la Fourque
Total	128 000	1,64	2 095	

.../...

	Tonnage minéral	Teneur %	Tonnes WO ₃	Répartition
<u>Réserves possibles</u>	50 000	1,75	875	Véronique aval 1320
	100 000	1,75	1 750	Véronique ouest
	30 000	1,00	300	Aval ouest de l'Aigle
	30 000	1,25	375	Ravin de la Fourque
	50 000	1,30	650	Flanc Nord-Est
	50 000	1,30	650	Flanc Nord
	100 000	1,30	1 300	Flanc Nord-Ouest
Total	410 000	1,44	5 900	
Total général	682 358	1,51	10 279,73	

B.7. - Etat des travaux

A la fin de l'année 1983, les travaux miniers réalisés depuis l'origine ont été les suivants :

- 18 027 m de galeries,
- 1 360 m de cheminées creusées en manuel,
- 1 745 m de cheminées "Alimak",
- 5 362 m de sondages carottés au jour,
- 46 117 m de sondages carottés au fond,
- 9 110 m de sondages percutants au fond,
- 21 887 m³ de matériau provenant des terrassements de l'usine souterraine et des divers aménagements de la mine.

.../...

B.8 - Travaux de recherche hors titre minier réalisés par le B.R.G.M.

Compte-tenu que la mine de Salau dispose de quelques années de réserves, il est apparu que la survie de cette activité minière dépendait de la découverte d'autres concentrations de minerai de tungstène à proximité des installations.

A cet effet, le B.R.G.M. a entrepris un programme de recherches pour trouver de nouveaux relais à l'exploitation actuelle.

Le Conseil Régional de Midi-Pyrénées a accepté de financer, sur les Crédits du FIAT Régionalisés, 50 % du montant du programme proposé par le B.R.G.M. sur 2 ans (réalisation de quatre forages en 1983 et 1984) chiffré à 1 800 000 F.

Les gisements recherchés, analogues à celui de Salau, sont de type "skarn à scheelite" qui se localisent au contact d'une roche calcaire avec un granite intrusif.

En 1983, deux sondages S 14 et S 15 ont été réalisés. Bien qu'ils n'aient pas atteint les alternances silico-carbonatées qui forment le magasin du gisement de Salau et le granite sous-jacent, ces deux sondages ont néanmoins permis d'esquisser un vaste pli en forme de cuvette où apparaissent plusieurs facteurs, a priori favorables à la présence des minéralisations recherchées (cf. carte géologique annexe VII) à savoir :

- les alternances silico-carbonatées,
- un faisceau de failles d'intérêt métallogénique certain (zones broyées, riches en sulfures, minéralisées dans le gisement de Salau, zone de faiblesse pouvant avoir permis la mise en place du granite).

Un nouveau sondage sera réalisé cette année pour recouper toutes les structures de cette zone.

B.9. - Le traitement du minerai

En raison des risques d'avalanches existant sur le secteur de la mine, la laverie et ses équipements ont été aménagés à l'abri dans une salle souterraine, à la cote 1 230 m, à environ 500 m du jour.

.../...

Les dimensions de la salle sont les suivantes :

- 16 000 m³ de volume,
- 70 m de long,
- 14 m de large,
- 16 m de hauteur.

Après une période d'un an de marche à 6 tonnes/heure, le tonnage horaire traité en laverie est passé progressivement à 9 t/h, puis à 12 t/h (280 à 300 tonnes/jour, 60 000 tonnes/an) depuis 1973.

Le taux de récupération est en moyenne de 83 % répartis en :

- 25 % de concentrés marchands à plus de 70 %, provenant du traitement gravimétrique,

- 58 % de semi-concentrés à plus de 50 %, provenant du traitement par flottation.

Les concentrés sont chargés sur un semi-remorque et expédiés par lots de 15 à 20 tonnes vers leurs destinations.

B.9.1. - Le flow-sheet et la production

Dans sa conception initiale, il était orienté vers un traitement gravimétrique, une faible partie du minerai devant être récupérée par flottation.

Dès la mise en service des installations en janvier 1971, il s'est avéré que ces dispositions n'étaient pas appropriées, la scheelite, se retrouvant après le broyage dans les éléments très fins qui échappaient à la gravimétrie, ne pouvait être récupérée qu'en flottation ; les installations de traitement furent alors complètement transformées par étapes, en utilisant au maximum le matériel déjà en place et en s'accommodant des dimensions immuables de l'excavation souterraine ; le flow-sheet actuel est axé essentiellement sur la flottation ; la récupération par gravimétrie utilisée en "Scalping" préalable en début de traitement, ne représente plus maintenant que 23 % du WO₃ entrant.

.../...

Des problèmes d'impuretés durent également être résolus ; les concentrés de tablage contenaient, en effet, de l'arsenic sous forme de mispickel (As SFe), qui a été éliminé par un petit circuit annexe de flottation ; ils sont ensuite séchés et les sulfures restant sont éliminés par une séparatrice magnétique. Les rejets de cet appareil qui titrent encore de 10 à 15 % en WO_3 sont réintroduits dans le circuit flottation de la laverie.

Les concentrés de flottation contenaient, d'autre part, un pourcentage élevé de phosphore provenant de l'apatite présente d'une façon irrégulière, mais constante, dans tout le gisement ; ceci a rendu nécessaire une lixiviation à l'acide nitrique ; exécutée à façon dans un atelier extérieur, construit spécialement en annexe de l'usine d'engrais de la Cofaz à Sète, elle permet d'obtenir des concentrés contenant moins de 0,10 % de phosphore et enrichis de façon importante par la dissolution d'une grande partie des carbonates contenus dans les concentrés de flottation.

La production est commercialisée sous deux formes :

- des concentrés lixiviés, qui ne contiennent plus de phosphore et ont une teneur moyenne en WO_3 supérieure à 70 %, représentent l'essentiel de la production ;

- des concentrés de tablage répondant aux spécifications des concentrés marchands, d'une teneur en WO_3 supérieure à 75 %.

B.9.2 - Le fonctionnement (cf. schéma annexe VIII)

L'usine de traitement est composée de 6 sections :

- a) - l'atelier de concassage, il reçoit les produits de l'exploitation en granulométrie 0/300 mm et alimente la laverie en 0/8 mm.
- b) - le broyage et la classification, cette section prépare le minerai en le réduisant à la maille de libération adéquate pour la distribution sur les circuits de gravimétrie (60-300 μ) et de flottation (20-75 μ).

.../...

- c) - la section gravimétrie, elle reçoit tous les produits (60-300 μ) de la section broyage ; ces produits passent sur une première série de tables à secousses "Triplex" dégrossisseuses, puis sur des tables "Simplex" finisseuses où l'on récupère des concentrés, dont on enlève le mispickel par une petite flottation annexe avant passage au four sécheur et à la séparatrice magnétique.
- d) - la flottation et la filtration, elle traite tous les produits broyés à 60 μ ; c'est-à-dire, pratiquement 99 % du minerai entrant en laverie, tous les refus de tablage retournant à la section broyage. Après stockage dans un épaisseur pour régulation du débit et de la densité, une première série de cellules élimine les sulfures ; ensuite dans une seconde série de cellules, on déprime les carbonates et silicates, et l'on fait "monter" la scheelite. Les écumes minéralisées sont "enrichies" dans des cellules relaveuses, puis les concentrés sont stockés dans un petit épaisseur avant filtration et ensachage dans des sacs en plastique de 40 kg.
- e) - la filtration et l'épandage des stériles, installée à l'extérieur, sur le carreau, elle collecte tous les rejets de la laverie dans un épaisseur dont l'eau de surverse contient moins de 30 g/m³ de matière solide en suspension. Après décantation et filtration en continu, les stériles sont étalés sur un terril par une série de bandes transporteuses mobiles.
- f) - l'échantillonnage : Des échantillonnages automatiques, installés à divers postes de la laverie, permettent les contrôles instantanés de fonctionnement, ainsi que les bilans de l'ensemble de l'usine et des circuits principaux du traitement.

.../...

B.10. - Justification du périmètre de la concession demandée

Le périmètre du permis initial (Permis exclusif de recherches de SALAU), constitué par le polygone A, B, C, D, recouvrait entièrement la zone des indices. Lors du renouvellement avec attribution du permis d'exploitation du PIC DE LA FOURQUE, le périmètre a été étendu vers l'Est dans une zone sans intérêt minier direct, mais dont la topographie permettait une implantation plus facile des dépendances de la mine, à savoir :

B.10.1. - Le carreau

Compte-tenu de la forte déclivité naturelle du terrain et de l'absence de plate-forme naturelle susceptible de recevoir les installations minières, une plate-forme a été réalisée à la cote 1 230, à l'aide des déblais, extraits en excavant la laverie. Sa surface est de l'ordre de 1 ha (250 x 40 m) allongée parallèlement à la montagne, et elle reçoit les équipements suivants : le magasin, l'atelier, le laboratoire, les bureaux, l'atelier de séchage et de séparation magnétique des concentrés de la gravimétrie, la digue déflecteur d'évalanches, les tapis-transporteurs pour les stériles et les bacs à décantation...

B.10.2. - Les aires de stockages pour les déchets miniers

Compte-tenu de la technique d'exploitation de la mine, les stériles d'extraction sont directement utilisés pour le remblayage des chambres exploitées. A ce jour, environ 80 % des chambres ont été remblayés par cette méthode. Il subsiste les stériles de laverie, déversés à la cadence de 250 à 300 t/jour, qui sont stockés dans deux dépôts distincts :

Le dépôt n° 1 (dépôt du Bois d'Anglade), est situé au droit du carreau dont il prolonge la plate-forme. Il est constitué par environ 300 000 m³ de matériaux de couleur rouille (oxydation des sulfures). Le talus du dépôt s'étale entre les cotes 1 100 et 1 230 avec un angle de l'ordre de 30°. Le dépôt qui a fonctionné de 1971 à 1980, pourrait encore recevoir

.../...

plusieurs milliers de m³ de stériles, mais la société a préféré conserver la place disponible, en cas de problème sur le deuxième dépôt. Les installations qui lui sont liées, bandes transporteuses, ont été maintenues en place et sont entretenues de manière à parer cette éventualité.

Le dépôt n° 2 (dépôt du Plat des Pommiers), se situe à 700 m en aval de la première décharge.

Depuis mai 1980, ce dépôt a pris la relève de la verse du Bois d'Anglade. Le procédé de stockage est le suivant :

Les matériaux issus de la laverie sont amenés hydrauliquement par gravité dans une canalisation, disposée dans le fossé de la route. A l'entrée de la décharge, la pulpe est essorée dans un tambour filtrant, installé dans un abri à la cote 1 150. Le résidu solide (6 à 20 % d'humidité), est convoyé par un système de bandes transporteuses mobiles qui permet par le jeu des déplacements de réguler l'avancement progressif de la verse dans le sens souhaité. Au pied du dépôt, une digue à stérile permet de maintenir la stabilité de l'ensemble. Elle repose soit directement sur la roche calcaire, soit sur un recouvrement morainique. Les digues de retenue de pied de talus, sont réalisées en sacs plastiques remplis de stériles de la verse. Chaque lit successif de sacs repose sur une cloison de BIDIM C20 qui assure le drainage. Le terril s'élève avec un talus de 30°. Ces caractéristiques assurent la bonne stabilité à l'ensemble.

La capacité de stockage du dépôt du Plat des Pommiers est de l'ordre de 400 000 m³, répartis sur 5 ha.

De ce fait, la superficie du permis a été portée de 3,4 à 4,2 km².

Les cinq sommets A, B, C, D, E, du périmètre de la concession demandée sont ceux du permis d'exploitation du "PIC DE LA FOURQUE". Ils n'appellent pas d'observation particulière de notre part.

B.11. - Capacités techniques et financières

Compte-tenu de la liste des actionnaires, les capacités financières de la S.M.A. ne font pas de doute.

.../...

Quant aux capacités techniques, si elles étaient incertaines lors de la précédente demande de concession, elles peuvent être considérées actuellement comme très satisfaisantes par référence aux résultats obtenus jusqu'à ce jour.

B.12. - Opportunité d'accorder une concession

En prenant le rythme actuel d'exploitation - soit environ 60 000 t/an de minerai - la durée de vie de la mine serait d'environ 3 ans au vu des réserves certaines uniquement.

Cette durée pourrait se prolonger de :

- 2 années supplémentaires, en tenant compte des réserves probables,
- 7 années de plus, en considérant également les réserves possibles,

soit une potentialité de 9 années supplémentaires aux 3 années déjà assurées.

Le gisement, tel qu'il est connu actuellement, ne nécessite donc pas l'octroi d'une concession. Il justifierait, par contre, l'attribution d'un nouveau permis d'exploitation. Toutefois, l'attribution d'un nouveau permis d'exploitation ne peut être retenue, puisqu'elle serait incompatible avec les derniers principes définis par le Conseil d'Etat.

C / CONCLUSION /

. Sur la forme

La "coquille" dans la publication de l'Avis au Public, réalisée par la "Gazette Ariégeoise", dûment rectifiée par ailleurs, ne peut constituer, à notre avis, un vice de forme dans le déroulement de la procédure.

.../...

Les observations émises au cours de l'enquête et des diverses consultations sont des réserves de précaution qui ne sont pas de nature à s'opposer à l'octroi du titre sollicité.

L'opposition à l'octroi de la concession, émise par la municipalité de COUFLENS, a été levée.

. Sur le fond

Les capacités techniques et financières de la société ne sont plus à démontrer.

L'effort de recherche de la S.M.A. est très important. Les travaux actuellement réalisés à cet effet devraient permettre de "certifier" de nouvelles réserves.

Compte-tenu qu'il n'est plus possible d'accorder un nouveau permis d'exploitation, nous proposons, malgré la faible importance du gisement démontrée, de donner une suite favorable à la demande de concession présentée par la S.M.A.

Cependant, nous suggérons que la durée de cette concession soit limitée à 15 ans, en considérant l'état actuel des réserves.

Conformément à l'article 29 du Code Minier, la validité de cette concession pourra faire l'objet de prolongation successive en fonction des éventuelles découvertes qui pourraient être faites par la suite.

Ci-joint, en annexe, les définitions du périmètre de la concession devant figurer au décret d'octroi du titre minier.

L'Ingénieur des TPE (Mines),



M. EUGENE

VU,
l'Ingénieur Divisionnaire
des TPE (Mines),



P. BONNEVIALE

Vu, adopté et transmis
TOULOUSE, le 23 JANV 1984
le Directeur Régional,



J. ROUVIER

A N N E X E

Demande de concession du PIC DE LA FOURQUE

1 - En ce qui concerne le décret d'octroi

- Permissionnaire : SOCIETE MINIERE D'ANGLADE

- Superficie : 4,2 km²

- Périmètre : Le périmètre de cette concession est en tous points identique à celui du PEX DE LA FOURQUE, accordé à la S.M.A. par décret du 19 août 1968 (J.O. du 24 août 1968).

Quelques modifications sont cependant à apporter dans la définition de certains sommets.

Il s'agit, en fait, du changement des propriétaires des maisons servant de repères aux sommets C et D, et de l'adjonction des coordonnées Lambert pour le sommet B.

La définition ainsi corrigée des sommets de la concession du PIC DE LA FOURQUE est la suivante :

A - PIC DE QUER NER, point d'altitude 1 903 mètres.

B - CONFLUENT du ruisseau du MAIL et du ruisseau d'ESTAGNET DEL MAIL, point d'altitude 1 353 mètres, dont les coordonnées Lambert sont :

x = 504,860

y = 48,680

z = 1 353 m

C - Arête SUD-EST de la grange, sise au lieu-dit "LES ESTARTES", située sur la parcelle n° 363, section D, feuille n° 2 du cadastre de COUFLENS, et appartenant à Monsieur Fernand RAOUL (anciennement MM. RIEU Adrien et RIEU Pierre).

.../...

- D - Arête SUD-OUEST de la grange, sise au lieu-dit "COUGNETS", située sur la parcelle n° 686, section D, feuille n° 3 du cadastre de COUFLENS, et appartenant à la SOCIETE MINIERE d'ANGLADE (anciennement Mme Veuve CAUHAPE).
- E - Point coté 1 635, matérialisé par une borne en maçonnerie, située à 250 mètres environ au SUD-SUD-OUEST de la cabane de SAUBE.

2 - En ce qui concerne le Cahier des Charges

Les problèmes particuliers à cette concession, ayant trait notamment à la protection des intérêts visés par l'article 84 du Code Minier, sont résolus d'une manière générale par les règlements en vigueur.

Nous ne proposons donc pas de conditions particulières à prescrire au Cahier des Charges de cette concession qui sera élaboré selon le Cahier des Charges type, annexé au décret n° 79.511 du 25 juin 1979.

.

. .

Demande de concession de mines de tungstène, bismuth, cuivre,
or et substances connexes, dit :

" PIC DE LA FOURQUE "

présentée par la SOCIETE MINIERE D'ANGLADE (S.M.A.)

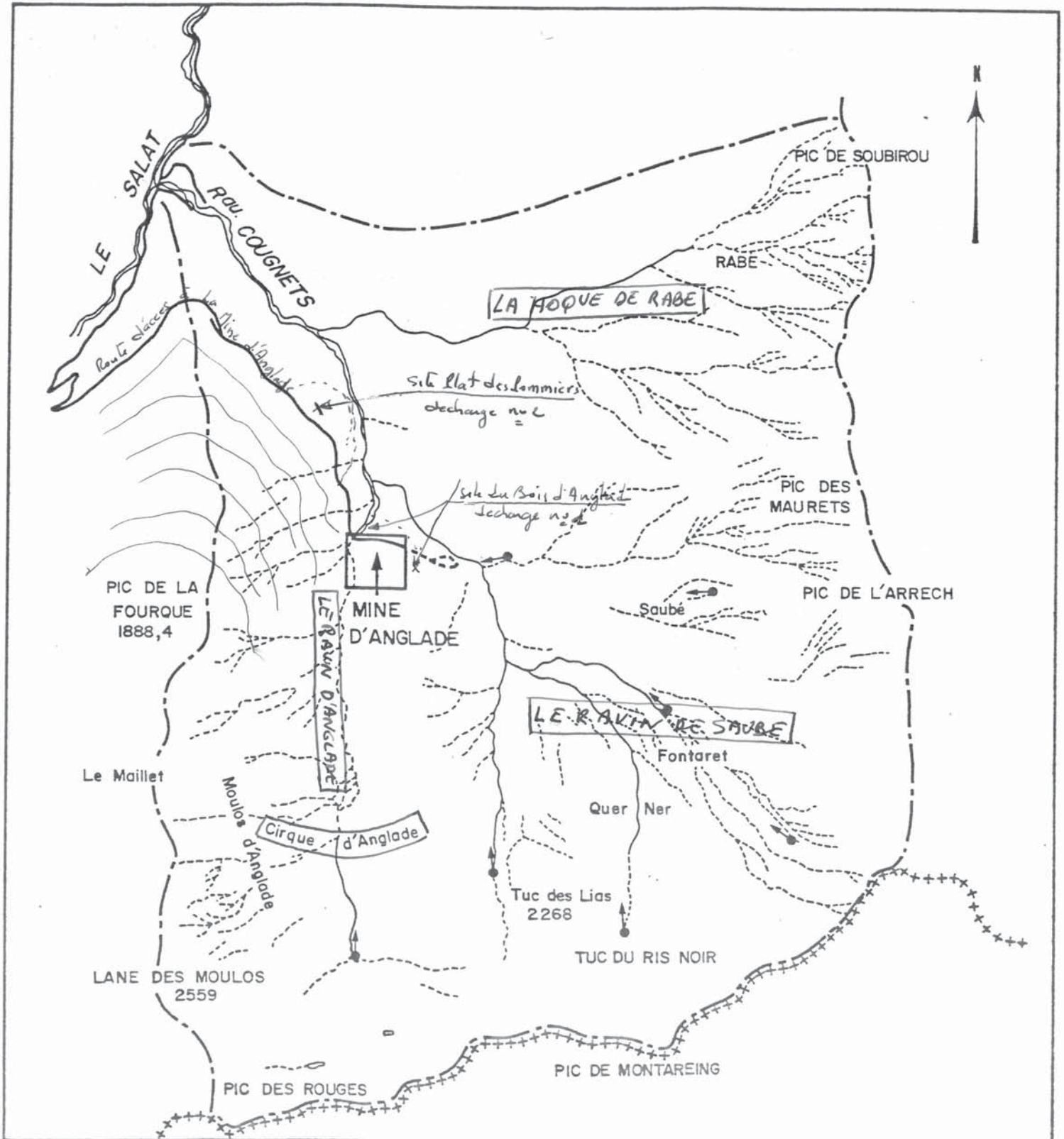
A N N E X E S

BASSIN VERSANT GEOGRAPHIQUE

EHELLE : 1/25000

- - - Limite du bassin versant

Source



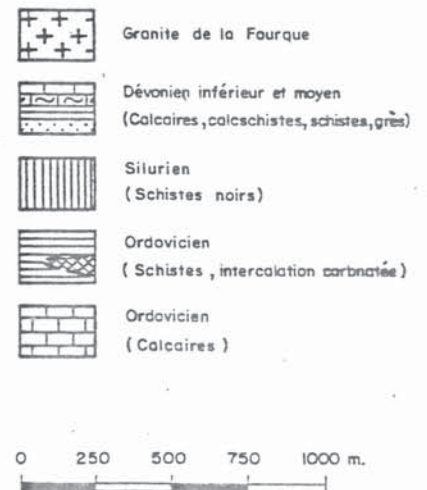
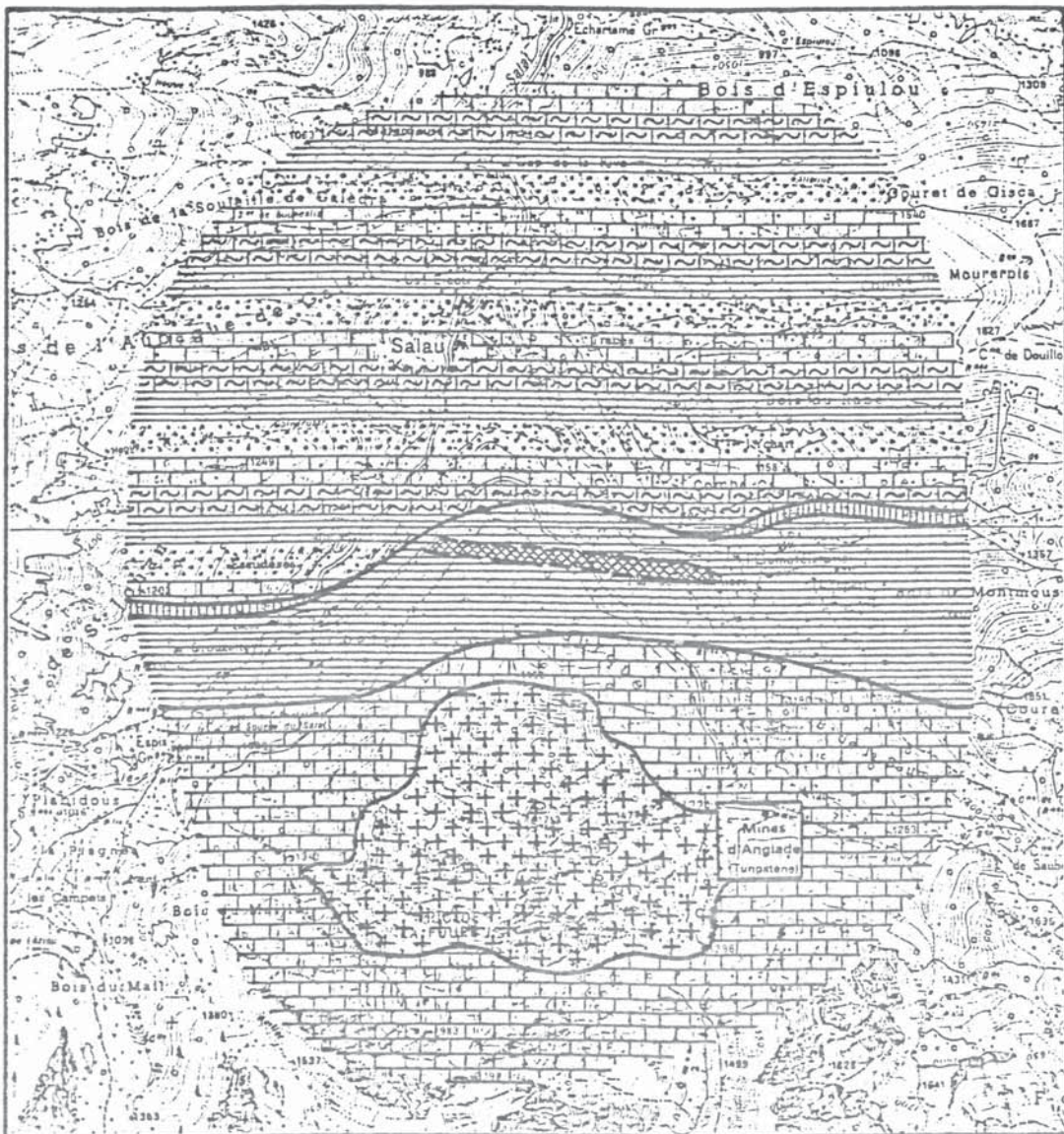
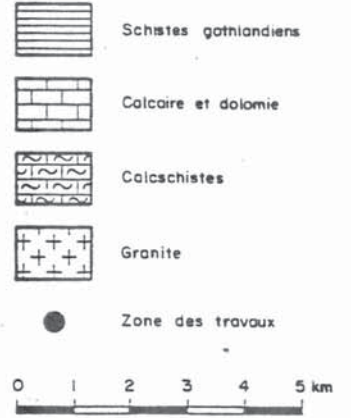
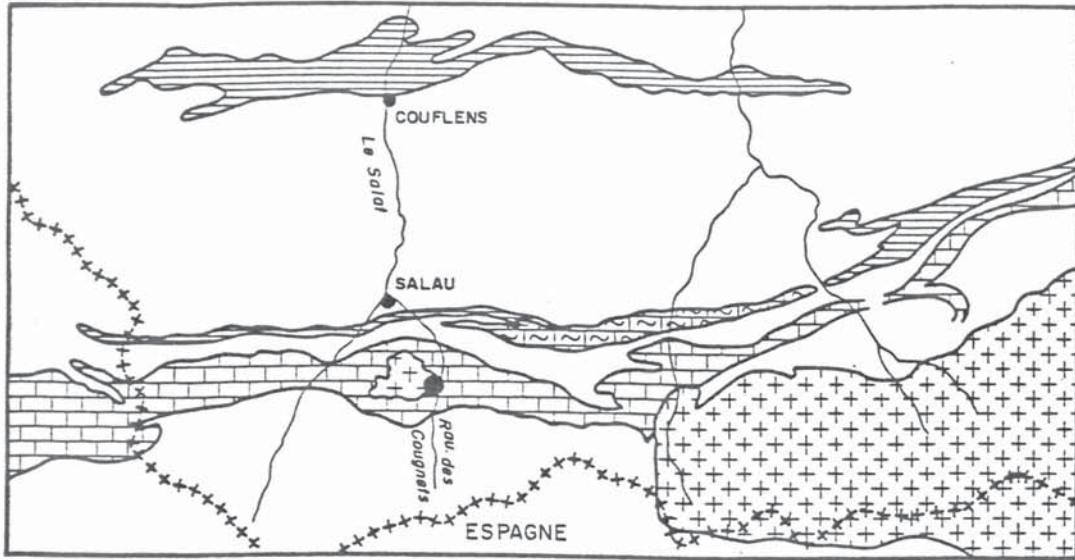
CARTE DE LOCALISATION DE LA MINE D'ANGLADE ANNEXE II

(Extrait des cartes IGN AULUS - LES - BAINS 1-2 et 5-6)

ECHELLE : 1/25 000

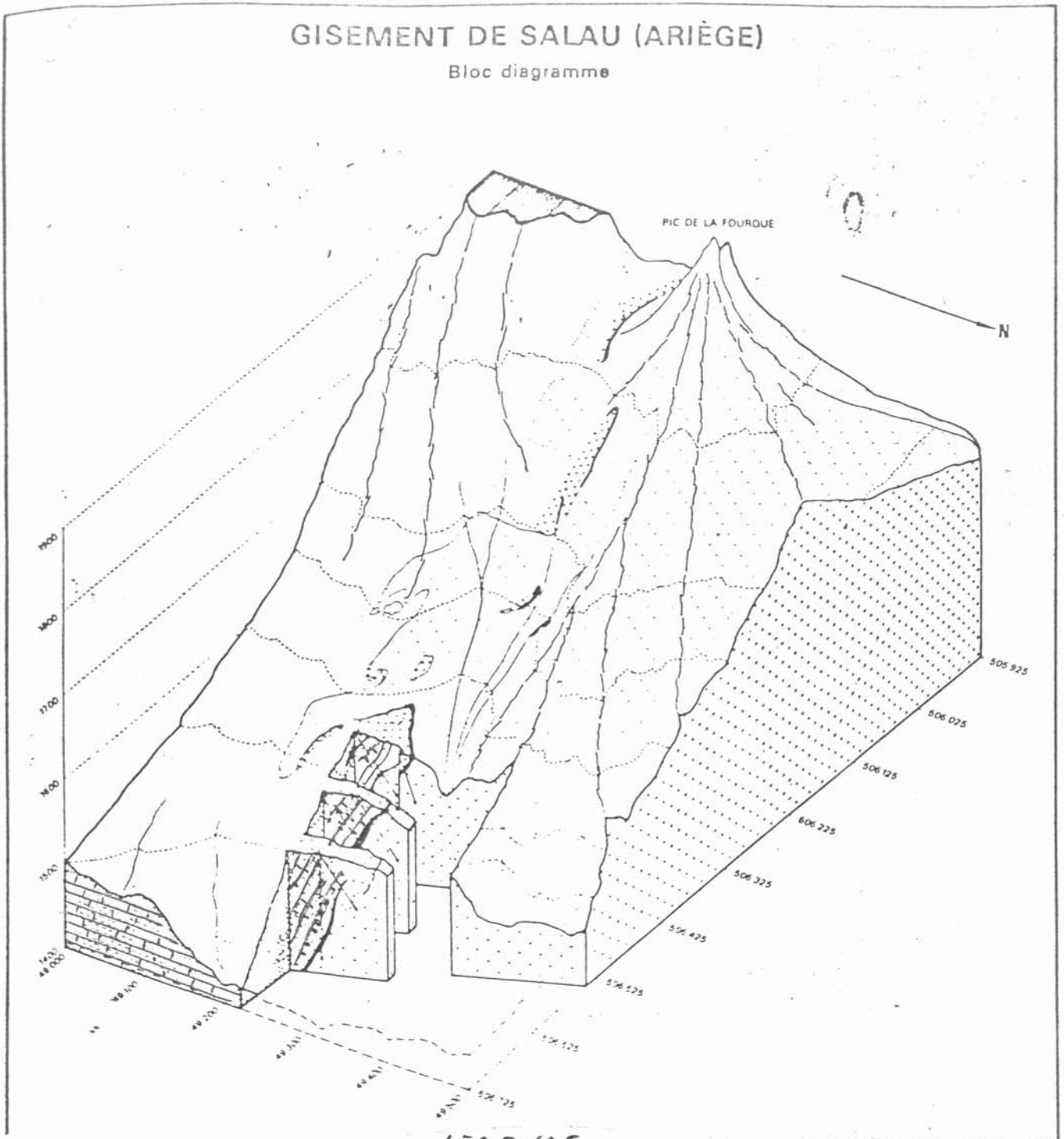


CARTES GEOLOGIQUES SCHEMATIQUES



GISEMENT DE SALAU (ARIÈGE)

Bloc diagramme



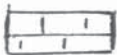
LEGENDE



Granodiorite



Corniennes calciques
skarns et skarnoides



Calcaire gris et blanc
non modifié



Pyrrhotine à schéelite



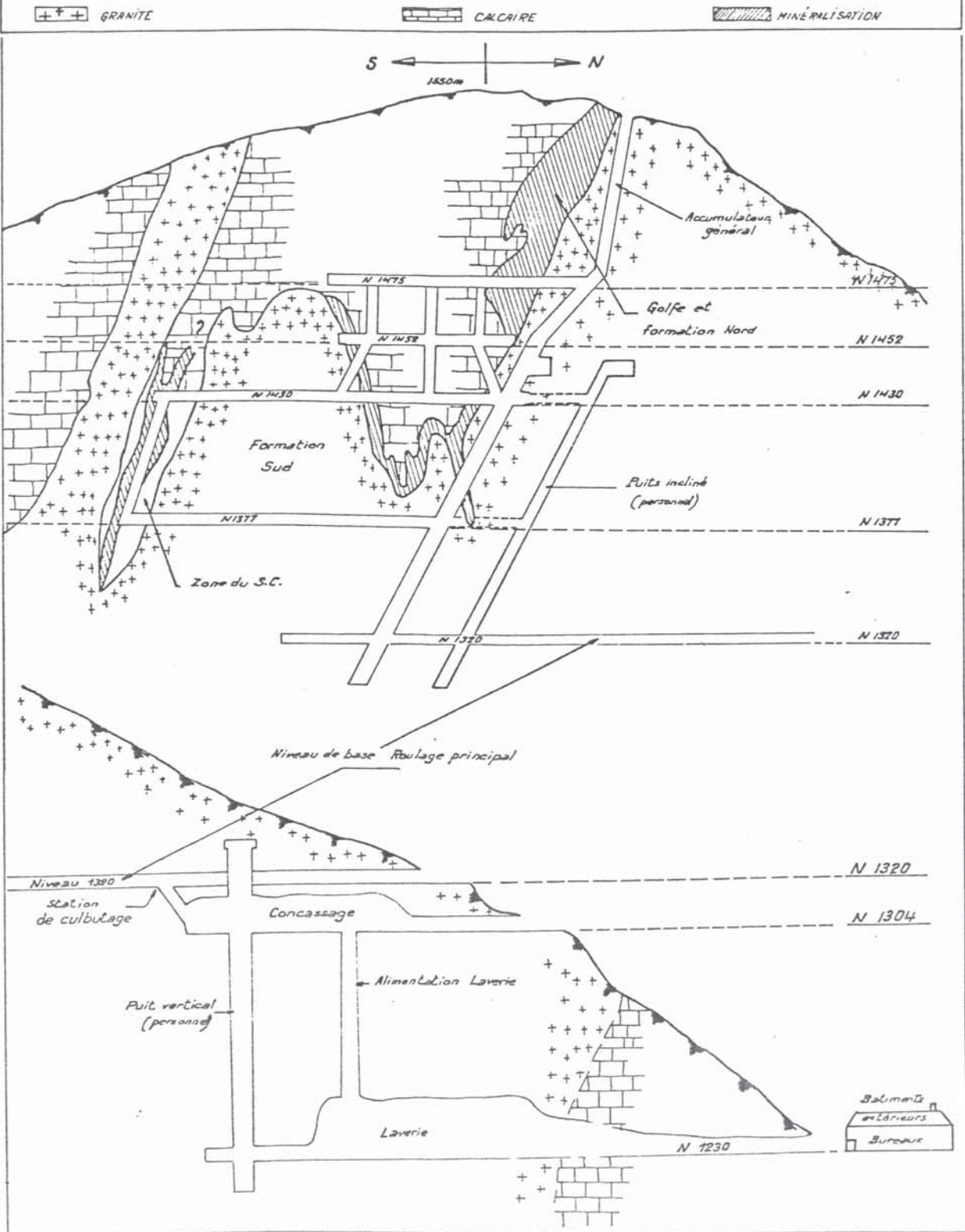
Sondages carottes

document BRGM Division
Sud Ouest (Tloo)

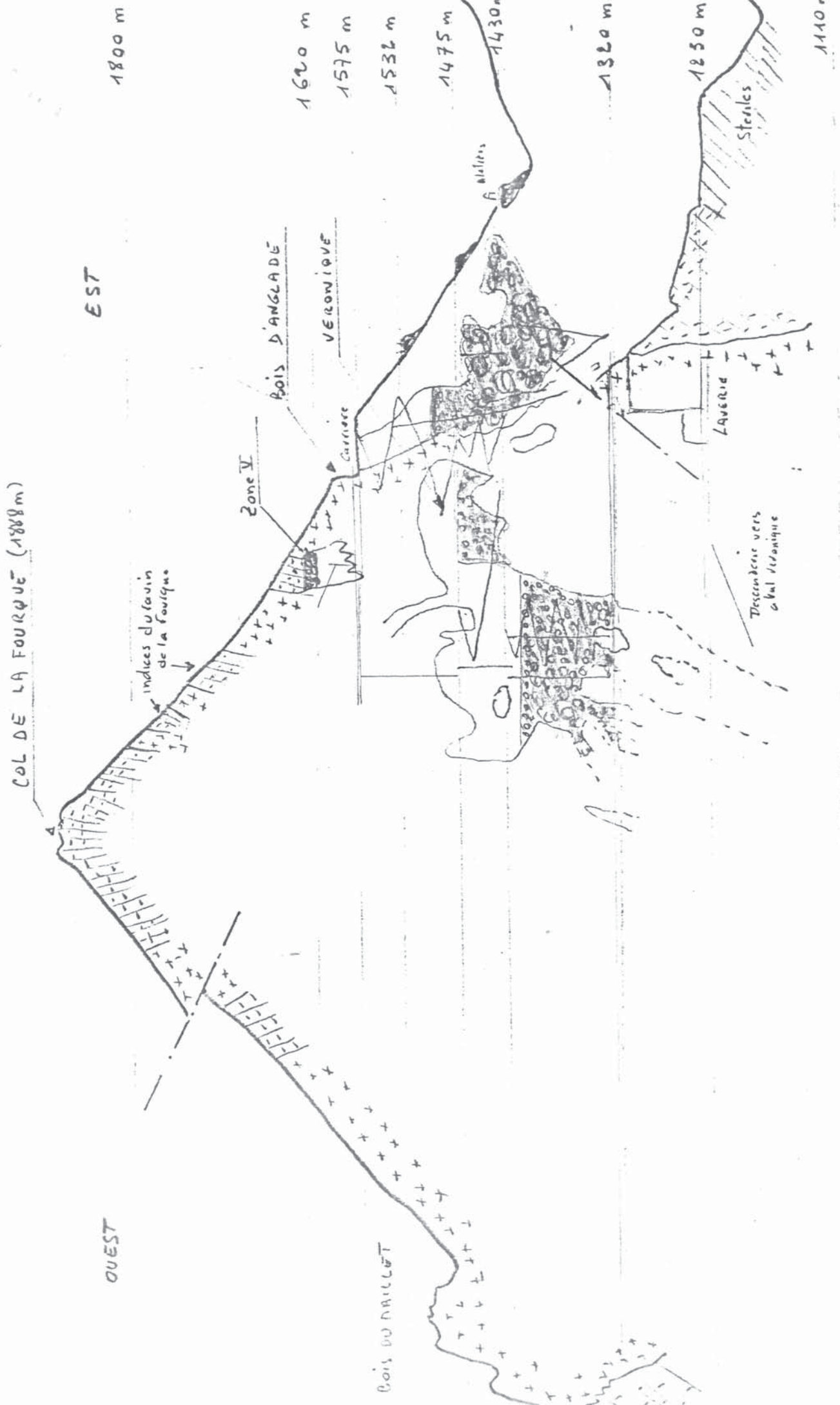
S.M.A. - 09 SALAU

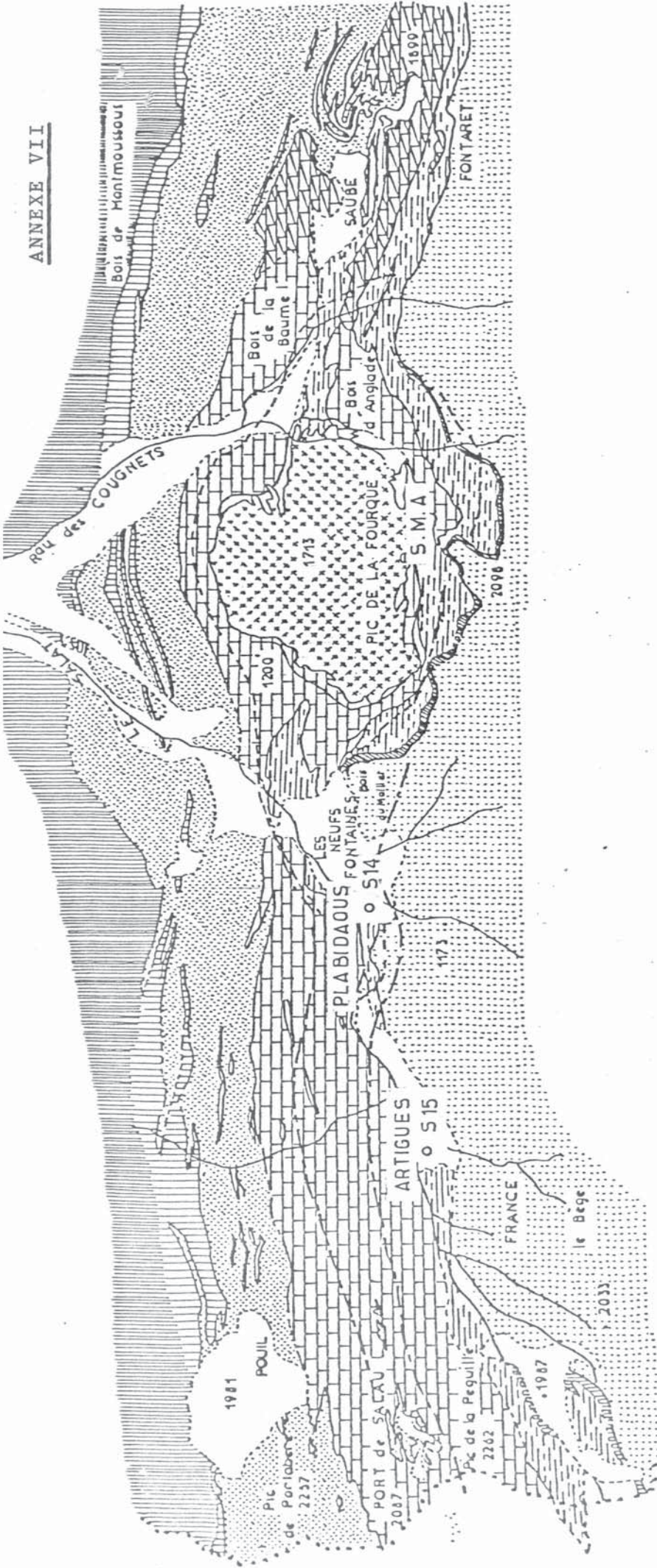
Le 1^{er} Février 1972

Disposition schématique de l'infrastructure initiale du gisement.



PROJECTION SCHEMATIQUE DU CONTACT SUD DU BATHOLITE DU PIC DE LA FOURQUE ET DES TRAVAUX MINERS SUR UN PLAN VERTICAL EST-OUEST





REGION DE SALAU GEOLOGIE

- Alternance de Calcaires et de Shales
- Shales noirs
- Calcaire de Carboire
- Shales bleuiles
- Calcaire et Dolomie de Salau
- Shales greweux calciques
- Alternance de Calcaires et de Shales
- Calcaire à entroques
- Shales greweux
- Microgranite en sills
- Grandionite
- Limite du facies des corniennes hornblende (isograde du diopside)
- Limite du facies des corniennes a albite-epidote
- Isograde de la biotite
- SMA Société minière d'Anglade sondages 1983

Echelle : 1/30.000

N

SOCIÉTÉ MINIERE D'ANGLADE
SALAU par COUFLÈNS - 09 -
Schéma des techniques d'enrichissement du minéral
et circuit des eaux dans la laverie

