

Zeitschrift: Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung

Band: - (1983)

Heft: 3

Artikel: L'exploration, de 1971 à 1976, de fluorine à la tête-des conduits

Autor: Hubacher, Willy

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1089561>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Willy Hubacher (Savièse VS)

L'EXPLORATION, DE 1971 à 1976, DE FLUORINE A LA TÊTE-DES ECONDUITS

Région du col des Planches, SE Martigny VS, voir carte fig. 1 - Exposé donné à l'entrée de la galerie d'exploration, lors de l'excursion du 26.09.1982.

1.0 Historique sur l'activité minière de fluorine

Les trappistes près de Sembrancher

En 1783, on trouve pour la première fois une mention par Razoumovski qui parle d'une mine de plomb située à une 1/2 lieue de Sembrancher. Par la suite, entre 1796 et 1798, les anciens bâtiments de la mine sont occupés par une colonie de Trappistes français réfugiés en Valais. C'est depuis cette époque que ce lieu s'appelle "Les Trappistes", dénomination qu'on trouve encore sur les cartes nationales. Entre 1815 et 1861, la mine passe successivement entre les mains de divers entrepreneurs, sans que l'on connaisse leur activité. Une tentative d'exploitation est aussi entreprise entre 1918 et 1920 par Mme Lauper-Comtesse du Locle. Et encore une nouvelle tentative infructueuse est lancée par la Fam. Boissonas de Genève, sous le nom de la SA des Mines des Trappistes. Enfin, de 1940 à 1945, la SA pour l'Industrie de l'Aluminium de Neuhausen exploite la mine et produit par des procédés artisanaux quelque 1500 to de fluorine.

Tête-des Econduits près du Col des Planches

En 1860, à l'époque de la fermeture de la mine des Trappistes, l'extension par fouilles et galeries est encore inconnue à la Tête-des Econduits. A la fin de l'exploitation de la mine des Trappistes, Alusuisse prospecte dès 1945, par une trentaine de fouilles, la zone des filons à la Tête-des Econduits. C'est seulement en 1970 que plusieurs études et expertises sont effectuées mais aboutissent à des prospections. Par contre de 1971 à 1976, une exploration minière est réalisée selon un programme important exposé dans le chapitre 2.

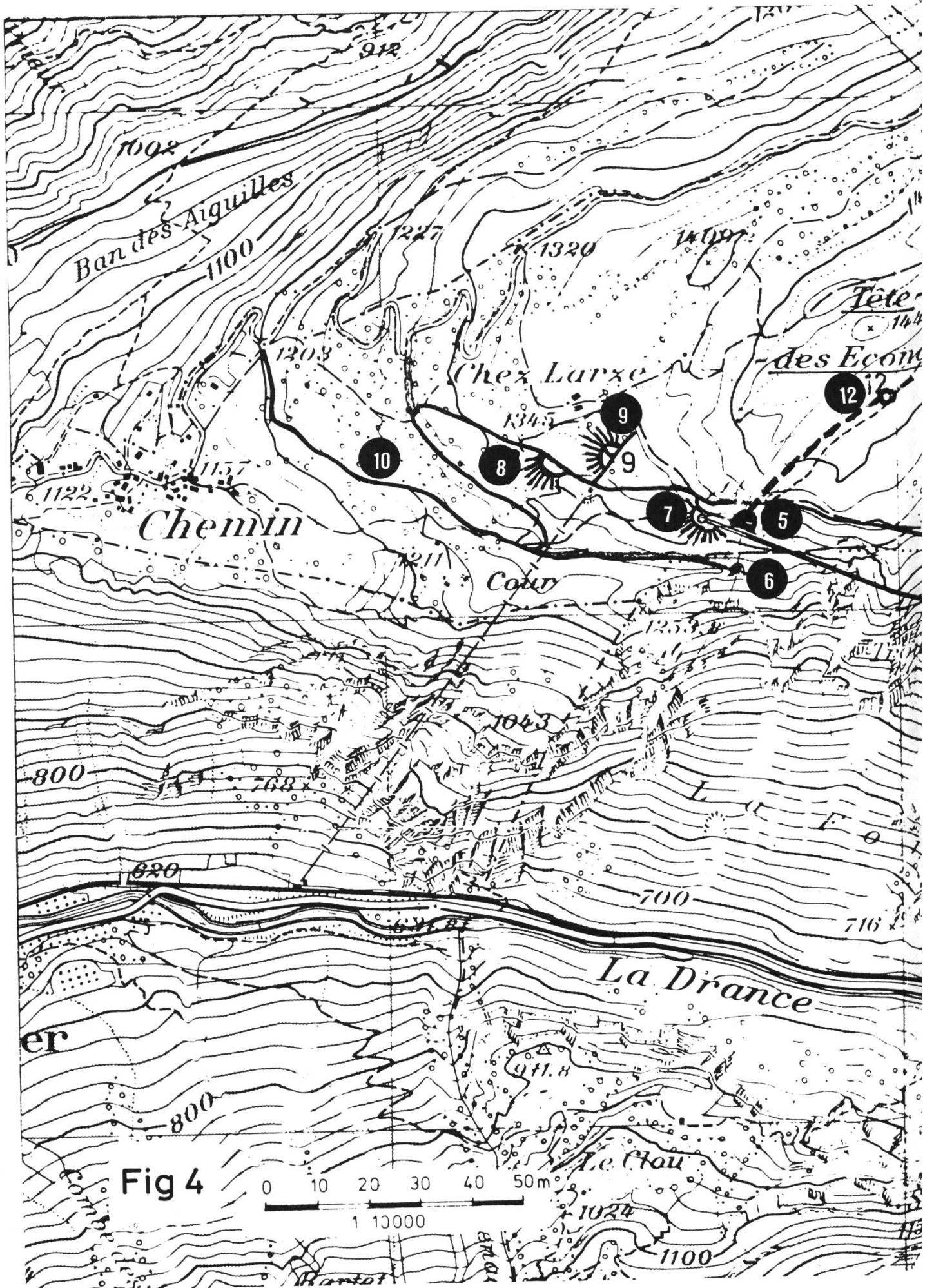
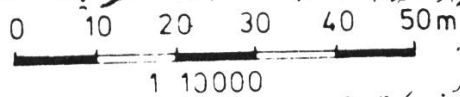
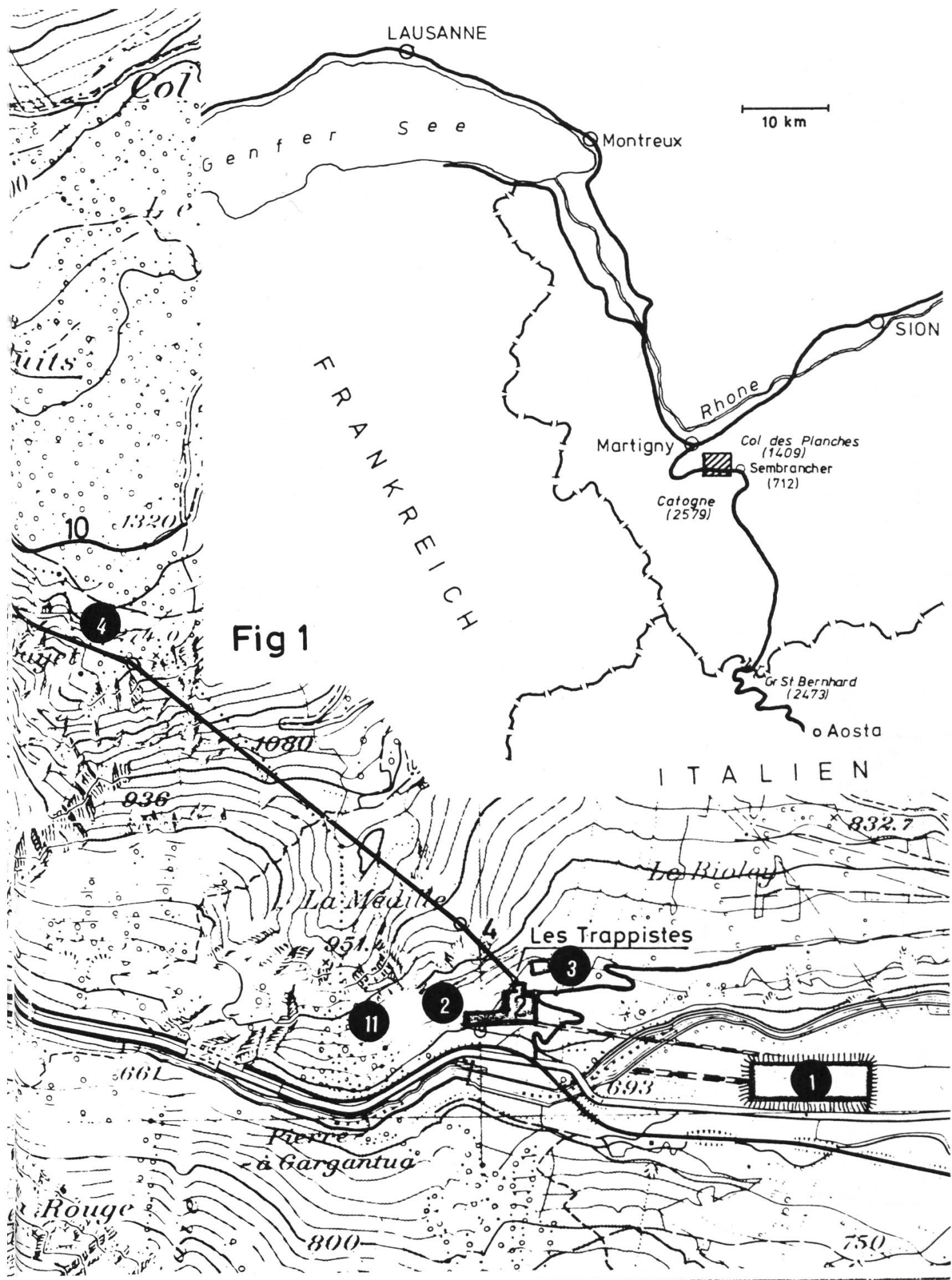
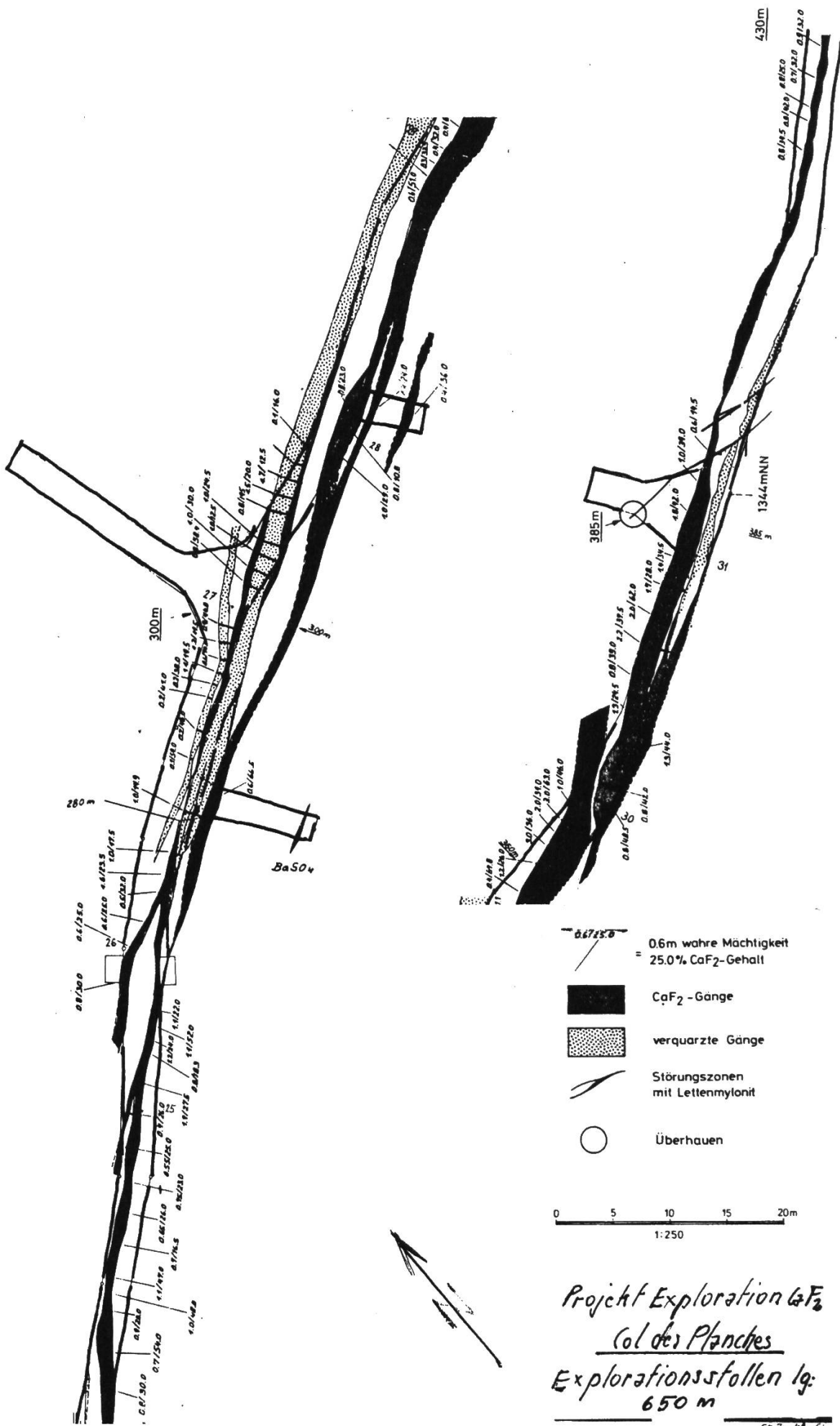


Fig 4







- 
 0.6m wahre Mächtigkeit
= 25.0% CaF₂-Gehalt
- 
 CaF₂ - Gänge
- 
 verquarzte Gänge
- 
 Störungszonen
mit Lettenmylonit
- 
 Überhauen

0 5 10 15 20m
1:250

Projekt Exploration CaF₂
 Col des Planches
 Explorationsstellen lg.
 650 m

CH 76-40-F2

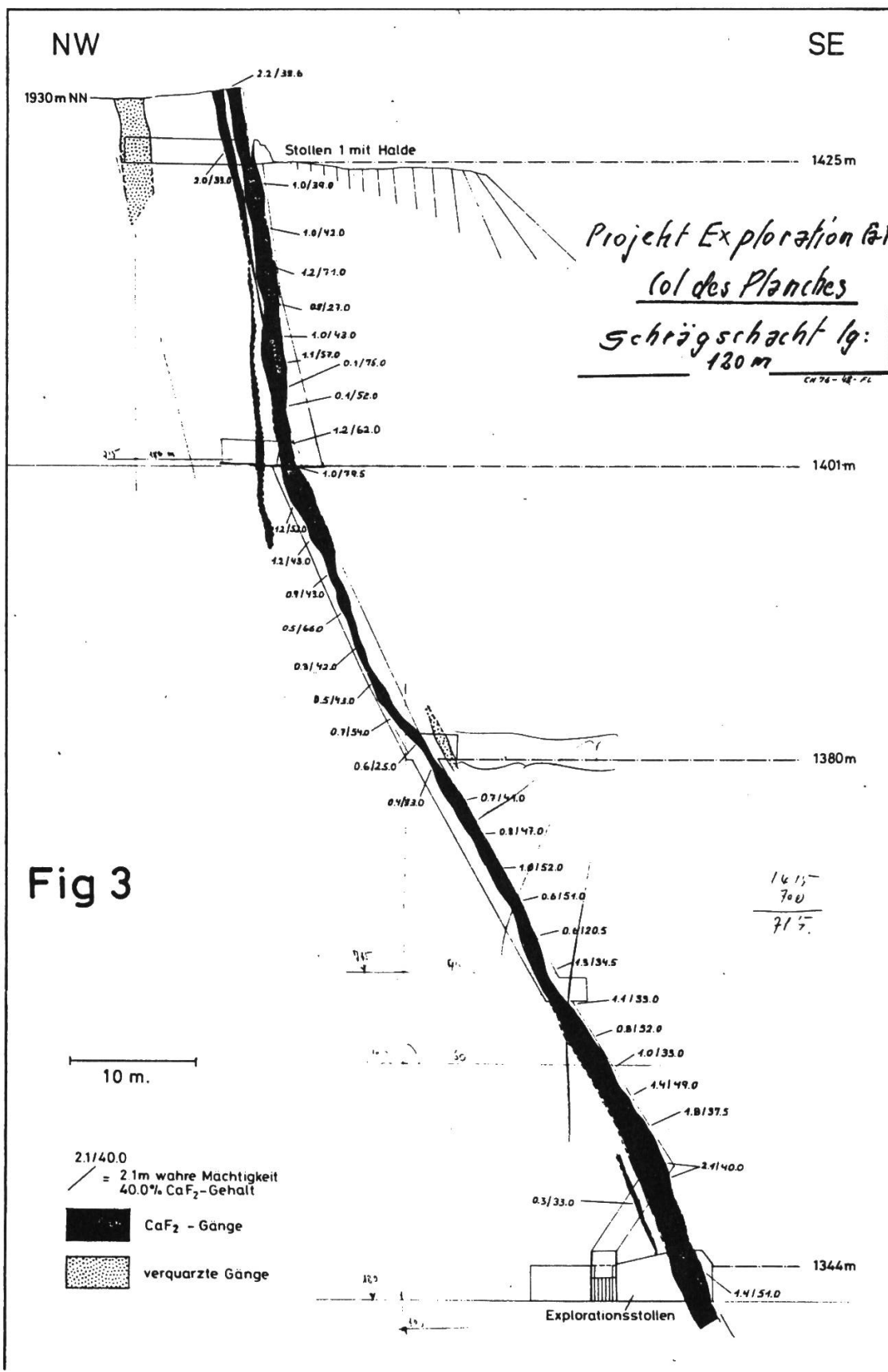


Fig 3

2.0 De 1971 à 1976, l'exécution des travaux d'exploration

Généralités

La fluorine (CaF₂) est utilisée comme matière première, surtout dans les aciéries, dans la fabrication d'aluminium et dans l'industrie chimique. En 1971, les prix sur le marché des minerais en général, et de la fluorine en particulier étaient économiquement intéressants, c'est-à-dire que le prix de vente était bien supérieur au prix de revient. Dans cette situation, un groupe minier allemand avait décidé d'entreprendre et de financer un programme d'exploration selon les deux phases exposées ci-dessous. Tous les éléments géologiques, mentionnés par la suite, sont tirés de la dissertation de M. Bertram Wutzler, géologue, qui, en tant que représentant du groupe minier, avait assumé la direction des travaux de l'exploration.

2.1 Dans une 1ère phase, de 1971 à 1974, le programme comprenait les travaux d'étude, de prospection en surface ainsi que de nombreux forages-carottage. Les résultats géologiques et pétrographiques de ces carottes justifiaient la continuation de la prospection par des travaux de galeries. C'est aussi à partir de ces résultats, c'est-à-dire des analyses de carotte, que pouvait être déterminé le filon le plus important ainsi que le lieu et le niveau les plus opportuns pour l'attaque de la galerie à avancer le long de ce filon.

2.2 Dans une 2ème phase, de 1975 à 1976, étaient exécutés les travaux souterrains, comprenant :

- une galerie horizontale (pente 1.5%) de 430 m de long avait été attaquée au niveau 1338, voir fig. 2. On y constate que le filon de CaF₂ avait été trouvé à 150 m de l'entrée de la galerie, et il avait donc été suivi, avec interruption par 6 traversbancs de sondage, jusqu'à 430 m. La section de la galerie avait été choisie à 7 m², c'est-à-dire assez grande pour suffire à un transport de minerai en cas d'exploitation d'une mine.

- un puits incliné (70°) était attaqué, au fond de la galerie à 385 m, de bas en haut, soit de 1344 à l'extérieur (1425) vers le niveau du Col des Planches, voir fig. 3. Ce puits, d'une section de 2 m², renseignait sur la continuation et l'épaisseur du filon de long duquel suivait l'avancement. Une fois percé à l'extérieur, ce puits permettait également de remplacer la ventilation artificielle par une ventilation naturelle.

2.3 Selon une analyse moyenne la roche extraite se composait des minerais suivants :

Barytine	BaSO ₄	2.8%
<u>Fluorine</u>	<u>CaF₂</u>	<u>50.7%*</u>
Galène	PbS	1.2%
Blende	ZnS	0.2%
Haematite	Fe ₂ O ₃	0.6%
Quartz	SiO ₂	39.8%
Calcite	CaCO ₃	0.7%

poids spécifique du minerai CaF₂ = 3.0 to/m³

poids spécifique de la roche extraite = 2.8 to/m³

épaisseur moyenne du filon prospecté :

- 1.35 m à 40% de CaF₂, section extraite ou

- 0.54 m à 97% de CaF₂, correspond après flottation.

*admis à 40% dans les projets de mine

2.4 Un 1er projet de mine était établi sur la base de ces résultats d'analyse d'une part, et des dimensions de filon constatées d'autre part; le tout déterminé en fin de prospection en 1976. Bien que le prix de revient de ce 1er projet de mine se situait encore en dessous du prix de vente (qui avait bien baissé de 1971 à 1976) la marge de gain était estimée trop mince pour couvrir les risques géologiques. Ainsi, la continuation de ce programme d'exploration avait du être abandonné en attendant des conditions de marché meilleures.

3.0 En 1981, 2ème projet de mine, un programme de production pour 10 ans. A cette époque, les prix du marché de la fluorine avaient, c'était étonnant, sensiblement augmenté. Cette situation avait incité, concessionnaire, géologue et groupe minier de me contacter dans le but d'étudier un nouveau projet de mine. Cette fois, j'allais d'abord, avec mes collaborateurs, visiter et étudier 2 mines en exploitation, soit celle de Maxonchamp dans les Vosges F et celle de Fontante dans l'Esterel au midi de la France. En effet, les conditions géologiques de ces deux mines étaient à peu près comparables aux conditions de la Têtes-des E conduits. Par cette assurance, j'avais donc établi une étude plus approfondie pour ce 2ème projet de mine dont les 4 caractéristiques principales sel. art. 3.1 avaient été examinées et approuvées par un ingénieur de mine expérimenté en fluorine.

3.1 Les rendements de production. Les 50.7% de CaF2 selon l'analyse moyenne précitée avaient donc été admis à 40% dans le projet de mine. Ceci pour tenir compte de certains imprévus possibles. Les 4 caractéristiques se résument donc comme suit :

Matériaux filon CaF2	To/10 ans Volume	To/jour	To/m3	m3/jour
Minerais ^{1†} (0.54m) 97%	300'000 to=40%	130	3.00	44
Roche ^{2†} 1.34m 40%	750'000 to=100%	325	2.80	117
Résidus ^{3†} 3%	450'000 to=60%	195	2.50	80
pour bassin de décantation	180'000 m3			

1[†] minerai après flottation, 2[†] roches à extraire, 3[†] résidus à décanter

3.2 La conception des installations, illustrée dans la fig. 4, voir points 1 à 12, se compose de :

- 1 = bassin de décantation pour le dépôt de la boue, des résidus, principalement SiO₂
- 2 = installation de traitement, concassage, broyage, flottation avec petit laboratoire
- 3 = bureau-magasin
- 4 = téléphérique, long. 1800 ml, pour le transport du minerai de 1338 à 700 (station de traitement)
- 5 = galerie 1 à 1338
- 6 = galerie 2 à 1274, c'est-à-dire 60 m plus bas, voir aussi fig. 5
- 9 = déponies pour déblais rocheux provenant des galeries, ouvertures de taille etc. Voir aussi déponies 7 et 8.
- 10 = chemin forestier, utilisé pour l'acheminement du matériel d'installation, explosif etc.
- 11 = filons des Trappistes
- 12 = filon du col des Planches, prospecté par galerie

3.3 Le schéma d'un champ d'extraction (taille) du minerai, voir fig 5, renseigne sur le procédé d'abattage du minerai*. Ces champs d'extraction - chacun de 90 ml de long, 60 ml de hauteur et 1.35 ml d'épaisseur moyenne - permettent par les 4 fronts de minage la) lb) 2a) et 2b) voir fig. 5, d'extraire les quantités journalières suivantes :

Champ	Par jour	Minages	Roche/jour	CaF2	Minerai/j	CaF2
B	de 0600 à 1400	4 fois	20m3=56 to	40%	22.5 to	97%
B	de 1400 à 2200	4 fois	20m3=56 to	40%	22.5 to	97%
B tot	de 0600 à 2200	8 fois	40m3=112to	40%	45 to	97%
A tot	de 0600 à 2200	8 fois	40m3=112to	40%	45 to	97%
C tot	de 0600 à 2200	8 fois	40m3=112to	40%	45 to	97%
B+A+C	par jour	24 fois	120m3=336to	40%	135 to	97%
Admis	par jour au 2ème projet =		325to	40%	130 to	97%

* Dans le langage minier, ce procédé a aussi l'appellation " Dépilage par chambre magasin"

3.4 Personnel. La réalisation de ce 2ème projet de mine aurait permis d'occuper 50 ouvriers, soit :

pour les travaux de galerie	6 ho	
pour l'extraction du minerai	21 ho	
pour l'atelier et le téléphérique	<u>6 ho</u>	33 ho
pour le traitement y.c. flottation	15 ho	
pour le bureau	<u>2 ho</u>	<u>17 ho</u>
		50 ho
		=====

Les facteurs de rendements, appliqués dans les exploitations minières, en relation entre personnel occupé et tonnage produit se calculent comme suit : pour la mine sans traitement $325 \text{ to/j} : 33 \text{ ho} = \underline{9 \text{ to/ho/j}}$, pour la mine + traitement ($50 \text{ ho} \times 8 \text{ h}$) : $130 \text{ to/j} = \underline{3 \text{ h/to}}$. Ces deux facteurs auraient été dans une fourchette de rendement tout à fait valable, si de bonnes conditions de filon, épaisseur et pureté, étaient assurées.

3.5 Les démarches pour trouver un nouveau groupe minier, décidé de financer une exploitation minière, duraient une année, de 1981 à 1982. Mais, hélas, dans ce laps de temps, le prix du marché pour CaF2 à 97% avait baissé de 400.- fr/to en juin 1981 à 280.- fr/to en juin 1982. Conséquence : par cette chute considérable du prix de vente, la rentabilité du 2ème projet de mine était fort compromise. C'était de principales raisons du renoncement d'investissement de la part des groupes miniers contactés. De plus, l'épaisseur et la pureté du filon, parfois peu favorables, accentuaient encore la décision de renoncement.

4. Conclusion

La possibilité de créer une mine avec 50 places de travail (selon art. 3.4) aurait été évidemment d'un très grand intérêt pour le canton, dans le cadre des recherches économiques et sociales valaisannes. Mais, ces importants travaux de prospection, financés avec capitaux étrangers, ainsi que les études des projets de mine ont tout de même permis d'avoir maintenant des rapports très approfondis sur la géologie et la possibilité d'extraction économique d'un filon. Ces documents permettront sans doute, en cas de crise semblable à celle de la dernière guerre, de pouvoir extraire ce minerai sans être obligé de prospecter d'abord 2 ans. On pourra donc, grâce à ces rapports sur les résultats d'exploration, satisfaire en peu de temps :

- soit les besoins d'approvisionnement en CaF₂ pour la Suisse
- soit des demandes de fournitures à l'étranger, à considérer comme monnaie d'échange, comme ce fut négocié pour le Molybdène (Alpjahorn) vers la fin de la 2ème guerre mondiale.

W. H.

DOCUMENTS BIBLIOGRAPHIQUES

- 1893 Schardt H., Observation au Catogne et au Mont-Chemin (Ecolog. géol. helv. IV, no 1, p. 120)
- 1921 Wehrli Leo, Der Flussspat von Sembrancher im Wallis (Schweiz. min. und petr. Mitteilungen, Bd. I, Heft 1-2, Seiten 160-212)
- 1927 Lazerges Gisements de galène et de fluorine de la Mine des Trappistes. Gisements ferifères du Mont-Chemin, près de Martigny, Suisse (Rapports manuscrits déposés aux archives de la S.A des mines des Trappistes, Genève)
- 1935 Ladame Georges, Le gisement de Galène et de spatfluor des Trappistes
- 1957 Chessex Ronald et Rivier F., Le gisement des Trappistes près de Sembrancher.
- 1983 Wutzler Bertram, Geologisch-Lagerstätten-kundliche Untersuchungen am Mont-Chemin. Heft 42 der Claustaler geologischen Abhandlungen (im Druck)
- 1983 Wutzler Bertram, Erläuterungen zur geologischen Karte 1:25'000, Blatt Sembrancher, matières minérales et exploitables, Berne 1983 (im Druck).