

- 39 Louis Mordant hatte im Jahre 1877, als er mit Melan zusammen eine Aktiengesellschaft gründen wollte, von Elisa Jessie Simonds 31 250 Fr. aufgenommen.
- 40 Die Witwe Sophie Faller-Schmid hatte also ein zweites Mal geheiratet.
- 41 Zurzacher Pfund.
- 42 Diese Schieferkohlenvorkommen wurden im Minaria Helvetica Nr. 19a/1999 eingehend behandelt.
- 43 Im April 1940 wurde das «*Braunkohlenwerk*» Zell AG gegründet. Dass die Kohlengruben von Zell und Hüswil für die Kriegswirtschaft einen hohen Stellenwert besaßen, bewiesen die Zahlen über die Totalproduktion: Von 1941 bis 1946 wurden 230'000 Tonnen Zeller Schieferkohle abgebaut. Einer der grössten Kunden war die Papierfabrik Perlen, die jährlich mit 5000 bis 6000 Tonnen des «*Zeller Drecks*», wie man die Hüsweiler Kohle in Perlen nannte, beliefert wurde. Die vollständige Stilllegung der Gruben erfolgte in Gondiswil im Jahr 1947 und in Hüswil/Ufhusen im Jahr 1948. Die Liquidation der Braunkohlenwerk Zell AG wurde im Juli 1947 eingeleitet.
- 44 Der Geologe Dr. Josef Kopp war der Bruder von Fritz Kopp und Onkel des jetzigen Seniorchefs der Fuga AG, Fritz Kopp.
- 45 Die Fuga AG war aus der Pistor, Schweizerische Einkaufszentrale des Bäcker- und Konditorengewerbs mit Sitz in Rothenburg, hervorgegangen. Deren führender Prokurist Fritz Kopp stieg mit grossem Erfolg in den Futtermittelhandel ein. Das Geschäft florierte derart, dass es den Rahmen der Pistor sprengte. Die Gesellschaft setzte auf ihre bisherigen Kerngeschäfte. Am 11. April 1928 gründete man unter dem Namen Fuga AG Luzern eine Futtermittel- und Getreidehandelsunternehmung. Fritz Kopp stieg zum Geschäftsführer auf. Die Fuga AG befasste sich mit dem Handel von Getreide sowie Futtermitteln, sie entwickelte sich rasch zu einem bedeutenden Unternehmen für die Region. Mit dem Ausbruch des 2. Weltkriegs geriet die Firma in eine Krise, der Betrieb wurde eingeschränkt. Direktor Fritz Kopp suchte neue Einnahmequellen und fand diese in der Kohlenausbeute am Sonnenberg. Der Handel mit Brennstoffen und die bergmännische Ausbeutung von Bodenschätzen bewahrten die Firma vor dem wirtschaftlichen Ruin. Die Fuga AG ist noch heute in Luzern ansässig.
- 46 Bei den Aushubarbeiten für die Korrektur des Durchflusses der Reuss beim Kraftwerk Mühleplatz in Luzern kamen im Februar 2000 20–50 Zentimeter mächtige, tiefschwarz glänzende, spröde und zum Teil muschelig brechende Kohlenschichten zum Vorschein, wie die Naturforschende Gesellschaft Luzern auf ihrer Internetseite berichtet.

Anschrift des Autors: Patrick Koch
 Roggernhalde 6
 6010 Kriens
 E-Mail: kochpa@post.ch

Alain Mélo, Feigères-Péron

Le district sidérurgique du Salève (Haute-Savoie, France). Datation des phases d'exploitation

Résumé

Si l'exploitation ancienne du minerai de fer du Salève est connue depuis longtemps, la datation précise des phases de production était jusqu' alors mal définie. Les analyses archéométriques des scories proposaient deux périodes technologiquement distinctes, hypothèse renforcée par une prospection fine. Les datations ¹⁴C permettent maintenant d'attribuer avec plus de certitude au Moyen Age l'exploitation du minerai de fer du Salève : un premier développement aux Ve et VIe siècles, sous la domination burgonde puis franque ; une reprise à la charnière des XIIe et XIIIe siècles, sous la direction des chartreux. Ces données ne permettent cependant pas d'exclure définitivement la possibilité d'une exploitation à l'époque romaine ou à l'Age du Fer.

Zusammenfassung

Auch wenn der ehemalige Abbau von Eisenerz am Salève seit langer Zeit bekannt ist, gab es bisher keine genauen Angaben zur Datierung der Verhüttungsphasen. Die archäometrische Untersuchung der Schlacken zeigte zwei technologisch unterscheidbare Phasen, eine Hypothese, die durch eine genaue Prospektion im Feld untermauert wurde. Die ¹⁴C Datierungen erlauben nun die Zuweisung des Eisenerzabbaus am Salève mit grösserer Sicherheit in mittelalterliche Zeit: eine erste Abbauphase gab es im 5. und 6. Jh. unter burgundischer und anschliessend fränkischer Herrschaft, eine Wiederaufnahme erfolgte am Übergang vom 12. zum 13. Jh. unter der Leitung der Karthäuser. Diese Ergebnisse erlauben allerdings nicht endgültig auszuschliessen, dass bereits in römischer Zeit oder in der Eisenzeit auf dem Salève Eisenerz abgebaut wurde.

Riassunto

Se lo sfruttamento del minerale di ferro dello Salève era conosciuto da molto tempo, la datazione precisa delle fase di produzione era fino adesso mal definita. Le analisi archeometriche delle scorie proponevano due periodi tecnologicamente diverse, ipotesi rafforzata con una prospezione fina. Le datazioni ¹⁴C permettono adesso di attribuire con più certezza al Medioevo lo sfruttamento delle miniere di ferro dello Salève: uno primo sviluppo nei secoli V° e VI°, sotto il dominio burgundio poi franco; una ripresa alla cerniera dei secoli XII° e XIII°, sotto la direzione dei certosini. Senza escludere definitivamente uno sfruttamento nell'epoca romana o all'Età del Ferro.

Présentation du Salève. Ses ressources en minerai de fer

Le Salève est un petit chaînon calcaire que les Genevois connaissent bien. Il troue et domine, de ses 1200 - 1300 m d'altitude moyenne, les collines molassiques et glaciaires de l'Avant-pays savoyard. Il s'allonge sur une vingtaine de kilomètres, entre Annemasse au nord-est et Cruseilles au sud-ouest ; sa largeur n'est que de quatre ou cinq kilomètres, d'un piémont à l'autre. Son versant occidental, abrupt, présente au regard une muraille presque continue de rochers qui surplombe Genève et la large «vallée» du Rhône ; en revanche, son flanc oriental prend la forme d'un long plan incliné assez régulier, qui plonge vers les vallées étroites du Vaison, au nord, et des Usses, au sud. Les versants boisés - surtout en taillis - font place, au sommet, aux pâturages parsemés de granges d'estive. Les villages sont tous implantés sur les piémonts, sauf Monnetier, construit dans une dépression qui isole le Petit Salève du Grand.

Un karst ancien a été comblé, à l'Eocène, au moment du soulèvement du massif du Jura, par des sables ou des argiles, le Sidérolithique, qui contiennent du minerai de fer (goëthite). Ces dépôts, d'une épaisseur maximale de 40 mètres, affleurent parfois largement, surtout sur le versant oriental du Salève, mais forment aussi des poches plus réduites, notamment sur le sommet du chaînon ; par contre, ils sont pratiquement absents du versant occidental¹.

Bilan des connaissances

Les premières études historiques consacrées à cette industrie débutèrent probablement autour de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Genève, dans la seconde moitié du XIXe siècle, alors que se développait une curiosité pour les vestiges archéologiques locaux. Ainsi Albert Naville publiait, en 1867, un premier bilan scientifique sur ce sujet, dans lequel il proposait d'attribuer l'exploitation aux Phéniciens². En 1913, deux géologues genevois signalaient différents amas de crasses de fer sur leur carte géologique du Salève, esquissant une première cartographie de l'exploitation³. Plus tard, le géologue Adrien Jayet découvrait lors des travaux d'aménagement de la route de crête ouverte vers 1940, du matériel attribué au deuxième Age du Fer par l'archéologue genevois Louis Blondel⁴. Vingt ans après, Henri Armand et Robert Maréchal proposait une datation semblable, sans apporter de nouveaux éléments tangibles ; mais en 1964, Henri Armand prélevait des charbons de bois dans un des crassiers de La Thuile (Beaumont) et obtenait une datation par le ¹⁴C beaucoup plus récente, entre 215 et 455 ap. J.-C. (date non calibrée)⁵. Enfin, Vincent Serneels, en élargissant la prospection, déterminait, par l'analyse des scories, deux phases de réduction technologiquement distinctes, attestée chacune par un type spécifique de déchets (les scories grises denses, riches en fer ; les scories vitreuses noires, plus pauvres en fer) ; mais sans pouvoir dater précisément ces deux périodes d'exploitation⁶.

L'établissement de la carte archéologique du département de la Haute-Savoie m'avait amené à prospecter dans le Genevois, entre Rhône, Arve, Vuache et Salève. Ainsi

furent découverts plusieurs sites de réduction dans le piémont occidental, dans des positions particulières, c'est-à-dire loin des gisements, contrairement aux ateliers repérés sur le massif même. Ces ateliers, situés à faible distance de la voie antique Genève-Annecy (ancien vicus de *Boutae*), ont livré un peu de matériel (céramique et pierre ollaire), essentiellement du Bas-Empire, sans qu'il soit possible de connecter stratigraphiquement scories de réduction et mobilier datable⁷.

Reprise de la prospection et nouvelles hypothèses

En 1997, un programme de prospection thématique était lancé. Le travail de terrain fut donc repris en s'appuyant sur ce riche acquis. Une prospection fine a permis de préciser les hypothèses. Nous connaissons actuellement plus de soixante crassiers ou indices de réduction, répartis sur l'ensemble du Salève, y compris dans ses piémonts. Seule la phase qui a produit les scories grises denses occupe l'ensemble du massif, l'autre étant limitée à la partie méridionale du Salève avec une forte concentration à son extrémité sud. A chacun des types de déchets correspond une morphologie spécifique de crassier, d'où découle une chronologie relative : les amas de scories grises denses ne se discernent pas de la surface des parcelles, alors que ceux composés de scories vitreuses noires déterminent des reliefs bien visibles dans le paysage ; les premiers ont donc été exposés plus longtemps à l'érosion que les seconds. Enfin, le rapport des sites de scories vitreuses noires avec les maisons d'alpage, leur absence de certains territoires communaux (Vovray-en-Bornes) ou du nord du massif (dès La Croisette), incitait à penser que la phase supposée la plus récente pouvait être attribuée aux chartreux, installés à Pomier (Présilly) vers 1170⁸ - sans qu'aucun texte connu ne vienne corroborer cette hypothèse.

Les datations ¹⁴C

La nécessité de dater cette exploitation de manière plus précise devenait impérative, avant toute autre recherche. Dès 1999, plusieurs prélèvements de charbons de bois furent réalisés dans des crassiers des deux types répartis sur l'ensemble du chaînon. Les datations, effectuées sur onze échantillons, s'accordent avec la technologie spécifique de chacune des deux phases, avec l'importance de l'intervalle entre les deux périodes de production et supposent l'implication des chartreux dans sidérurgie du Salève (tableau 1).

Ainsi, le minerai du Salève fut exploité aux Ve-VIe siècles : à l'époque du royaume burgonde, peut-être lorsque Genève était capitale de la *Sapaudia* barbare (entre 443 et 470) ; ensuite, plus ou moins régulièrement, jusqu'au début de la domination franque, un peu après 534⁹. Six siècles plus tard, les chartreux s'installaient au pied du Salève. Ils contribuèrent largement au remaniement parcellaire des domaines agricoles du piémont¹⁰, mais organisèrent aussi, très probablement, la mise en valeur intensive de la montagne, notamment par l'exploitation de ses ressources minières, mais aussi par le développement des pâtures d'estive.

Commune	Lieudit	code Laboratoire	ge calibr
Monnetier-Mornex	Bois Gaby	Ly 10458	1399 à 1444
Cruseilles	La Béroudaz C	Ly 10456	1194 à 1389
Le Sappey	Le Sallet	Ly 10459	1193 à 1288
Présilly	Les Convers	Ly 10450	1039 à 1218
Cruseilles	Bois de l'iselet	Ly 10452	1038 à 1217
Présilly	Les Convers	Ly 10449	995 à 1151
Cruseilles	Bois de l'iselet	Ly 10451	889 à 998
La Muraz	Sur les Platons	Ly 10457	475 à 636
Cruseilles	La Béroudaz B sup	Ly 10454	445 à 635
Cruseilles	La Béroudaz A	Ly 10453	419 à 595
Cruseilles	La Béroudaz B inf	Ly 10455	390 à 532
Beaumont	La Thuile 5	Gsy 202	215 à 455*
			* âge non calibré

Si ces deux phases sont maintenant attestées, une exploitation plus ancienne n'est pas à exclure définitivement. Le mobilier de l'Age du Fer existe, autant sur le sommet du Salève que dans les cavités des falaises du versant occidental. Mais, actuellement, aucune connexion n'est clairement possible entre cette occupation et l'exploitation du minerai de fer¹¹. Même remarque pour la période gallo-romaine : la réexploitation de « gros amas » de scories grises denses à Cruseilles et à Vovray-en-Bornes en 1829 - dans lesquels on aurait trouvé des structures maçonnées et des monnaies en or - pourrait s'ajouter aux éléments découverts dans le piémont occidental et militer en faveur d'une exploitation au Bas-Empire¹².

Notes

- ¹ Une description des niveaux sidérolithiques se trouve dans *Carte géologique de la France à 1/50 000. Notice explicative de la feuille Annecy-Bonneville (678)*, Orléans, 1988, pp. 13-15.
- ² Albert Naville, Recherches sur les anciennes exploitations de fer du Mont Salève, *Mémoires et Documents publiés par la Société d'Histoire et d'Archéologie de Genève*, 16 (1867), pp. 349-381. A noter aussi le travail de collecte effectué par les instituteurs, en 1864, sous l'impulsion de Napoléon III, qui fit expédier un questionnaire dans toutes les communes de la Savoie récemment réunie à l'Empire : Bibliothèque de l'Académie Florimontane, Annecy, cote 872.
- ³ E. Joukowski et J. Favre, Monographie géologique et paléontologique du Salève (Haute-Savoie, France), *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève*, 37 (1911-1913), pp. 295-523.
- ⁴ Louis Blondel, Chronique archéologique 1943, *Genava*, 22 (1944), pp. 21-60. Le mobilier découvert par Adrien Jayet consistait en une épingle en fer, un arillon de fibule en fer, un fragment de fibule en bronze, ensemble mêlé à quelques scories et des tessons de céramique « grossière noire faite à la main ».
- ⁵ J.-R. Maréchal et H. Armand, Recherches scientifiques sur la sidérurgie aux époques de La Tène et de l'occupation romaine en Savoie, *Actes du 85e Congrès des Sociétés Savantes. Section Archéologie*, Chambéry-Paris, 1960, pp. 61-82. Pour la datation, note de H. Armand, dépôt de fouilles, Annecy ; code laboratoire : Gsy 202.
- ⁶ Vincent Serneels, *Archéométrie des scories de fer. Recherches sur la sidérurgie ancienne en Suisse occidentale. Cahier d'Archéologie Romande*, 61 (1993), pp. 57-87.
- ⁷ Alain Mélo, Une prospection archéologique expérimentale : l'occupation humaine de la région entre Vuache et Salève, dans le canton de Saint-Julien-en-Genevois, de l'Antiquité au Moyen Age, *Carte archéologique de la Gaule. La Haute-Savoie*, Paris, 1999, pp. 92-98.
- ⁸ Alain Mélo, *Sidérurgie ancienne dans la région du haut Rhône (Ain et Haute-Savoie). Prospection thématique. Rapport intermédiaire*, oct. 1998, p. 4. A propos de la fondation de la chartreuse de Pomier, voir M. Ranaud, *La chartreuse de Pomier, diocèse d'Annecy (Haute-Savoie). 1170-1793, Mémoires et Documents publiés par l'Académie Salésienne*, t. XXXIII (1909), XIII et 344 p. et Abel Jacquet, *Sur le versant du Salève. La chartreuse de Pomier, Mémoires et Documents publiés par l'Académie Salésienne*, 89 (1980), pp. 1-8.
- ⁹ Pour cette période, voir la synthèse récente de Justin Favrod, *Histoire politique du royaume burgonde (443-534)*, Bibliothèque Historique Vaudoise, 113 (1997), 544 p. Pour Genève, voir les travaux de Charles Bonnet, *Genève aux premiers temps chrétiens*, Genève, 1986, 71 p. ou encore, du même auteur : Les Burgondes dans le territoire lémanique et la haute vallée du Rhône, *Les Burgondes. Apport de l'archéologie*, H. Gaillard de Semainville éd., Dijon, 1995, pp. 97-102.
- ¹⁰ La datation obtenue sur une souche brûlée découverte en sondage dans une ancienne tourbière au pied du Salève s'accorde avec celles obtenues sur les charbons prélevés dans les crassiers de la deuxième phase : 1033 à 1233 ap. J.-C. (Ly 7951, âge calibré). Voir aussi Valérie Pelc, Rose-Marie Le Rouzic, Alain Mélo, *Autoroute A 41. Etude documentaire*, Lyon SRA, 1996, pp. 23-32.
- ¹¹ Alain Gallay, Les dolmens savoyards. Le Salève (Haute-Savoie), *Helvetica archeologia*, 3 (1974), pp. 51-58 : notamment dans la Voûte des Bourdons à Collonges-sous-Salève.
- ¹² Albert Naville, *art. cit.*, p. 353. Archives Départementales de Haute-Savoie, 11 J 787 et 790.

Adresse de l'auteur : Alain Mélo

rue de l'Ancienne Fruitière
F - 01630 Feigères-Péron
lafraternelle3@wanadoo.fr