Zeitschrift: Revue historique vaudoise
Herausgeber: Société vaudoise d'histoire et d'archéologie
Band: 78 (1970)

Artikel: La politique du fer des Autorités "helvétiques" et vaudoises : 1798-1833
Autor: Pelet, Paul-Louis / Gonvers-Girardet, Nicole
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-59268

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: 10.07.2025

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

La politique du fer des Autorités « helvétiques » et vaudoises 1798-1833

Paul-Louis Pelet

(Avec la collaboration de Mme Nicole Gonvers-Girardet)

Industrie et artisanat du fer à l'aube des temps nouveaux 1798-1803

Les gouvernements révolutionnaires, quelles que soient leurs intentions novatrices, ne peuvent préparer l'avenir qu'en partant des faits, c'est-à-dire des conditions économiques et sociales léguées par les régimes antérieurs. Désireux de fonder leur politique sur des bases sûres, les dirigeants de la République Helvétique une et indivisible entreprennent dès 1798 l'inventaire après décès de la Confédération disparue ; ils ordonnent un dénombrement détaillé de la population, dénombrement précieux malgré ses lacunes [1] ; ils lancent une série d'enquêtes sur l'utilisation des ressources du sous-sol, sur le niveau de l'instruction publique, sur l'artisanat du fer par exemple. C'est l'administration révolutionnaire qui récolte les éléments d'un tableau d'ensemble de l'ancienne Confédération. Parmi ces enquêtes, celle sur les métiers du fer [2] éclaire leur répartition, leur activité et leur degré de prospérité sous l'Ancien Régime ; elle donne les éléments d'une définition qui permet de distinguer un artisanat et une industrie du fer en terre vaudoise ; elle détermine le cadre dans lequel les autorités pratiqueront leur politique du fer.

Devant l'imminence des hostilités entre la France et l'Autriche, dans lesquelles la République Helvétique est entraînée du fait de son alliance offensive et défensive avec sa « libératrice », le gouvernement,

[1] ACV, Ea 14. Récapitulation par communes, ACV, H 5 R.
[2] ACV, H 371 L, et H 302 Q.

dès mars 1799, fait le compte des citoyens sachant travailler les métaux. La Chambre administrative du canton du Léman charge les sous-préfets d'en dresser la liste dans leurs districts, en relevant les noms des artisans aisés. Comme les finances sont obérées par l'occupation française, le gouvernement cherche des fournisseurs susceptibles de travailler à crédit. Payerne, Trey, Corcelles-près-Payerne, Missy, Grandcour, Chevroux et le district d'Avenches joints en 1798 au canton de Sarine et Broye (Fribourg) échappent aux enquêteurs ; cette lacune, regrettable du point de vue de l'histoire cantonale, ne compromet pas nos déductions.

Les sous-préfets qui mènent l'enquête ne manifestent ni un intérêt ni un soin identiques, et les tabelles qu'ils envoient à Lausanne n'ont aucune uniformité ; elles prennent les aspects suivants :

1. Liste géographique et nominative des artisans du fer, indiquant lesquels peuvent travailler sans avance : districts d'Aigle, du Pays-d'Enhaut, de Vevey, d'Yverdon.
2. Liste géographique et nominative, indications du degré d'aisance uniquement pour les artisans du chef-lieu (les seuls probablement qui jouissent de quelque aisance) : district de Morges.
3. Liste géographique et nominative, sans aucune indication de fortune : district de Lavaux.
4. Statistique géographique des artisans, relevant uniquement les noms des maîtres susceptibles de travailler sans avance : districts de Cossonay, La Vallée, Orbe (pas de détails pour Vallorbe).
5. Liste nominative des artisans du chef-lieu, statistique de ceux des villages, sans aucune indication de fortune : district d'Aubonne.
6. Statistique géographique des forgerons, sans aucune indication de nom et de fortune : district d'Oron.
7. Liste nominative des artisans, avec indication de leurs ressources, mais sans précision sur leur lieu de travail : district d'Echallens.
8. Chiffre global des artisans du district et nom de quelques artisans aisés : districts de Moudon, Rolle, Grandson.
9. Liste nominative des artisans du chef-lieu, avec indication de leurs ressources ; le reste du district est négligé : districts de Lausanne, Nyon.

Ces variations découlent des instructions reçues et de la façon dont chaque sous-préfet les interprète. Malgré le soin apporté à leur rédaction, les tabelles ne sont pas complètes : un fondeur sur deux, un serrurier sur trois échappent à l'attention des enquêteurs. Les ouvriers ne sont pas toujours dénombrés. La nomenclature manque d'autre part de précision. La plupart des artisans du fer sont appelés simple-

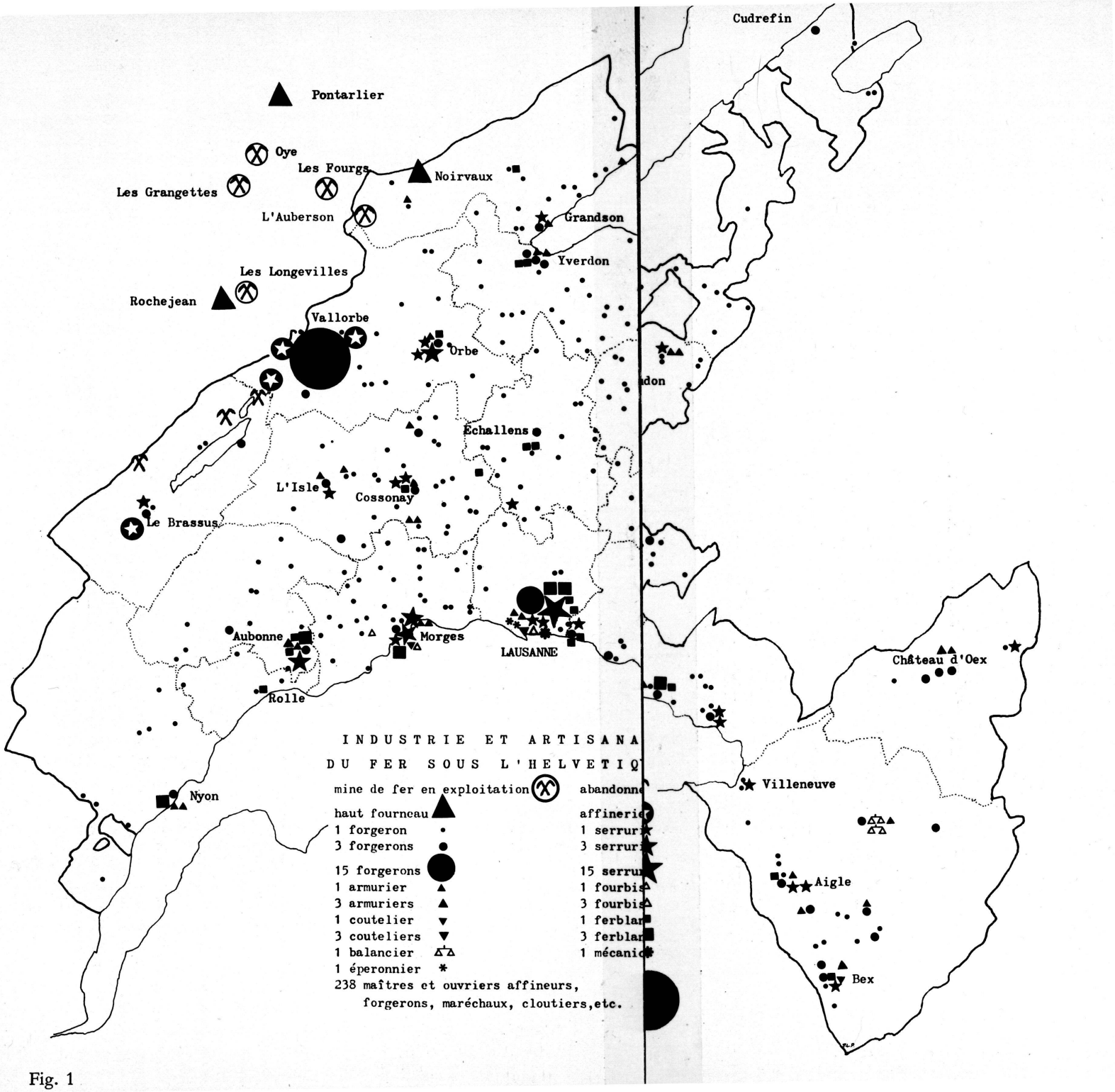

Cudrefin
Pontarlier
Oye
Les Fourgs
Noirvaux
Les Grangettes
L'Auberson
Grandson
Yverdon
Les Longevilles
Rochejean
Vallorbe
Orbe
Échallens
L'Isle
Cossonay
Le Brassus
Aubonne
Morges
LAUSANNE
Château d'Oex
Rolle
Villeneuve
Nyon
Aigle
Bex
INDUSTRIE ET ARTISANA
DU FER SOUS L'HELVETIQ
mine de fer en exploitation
haut fourneau
1 forgeron
3 forgerons
15 forgerons
1 armurier
3 armuriers
1 coutelier
3 couteliers
1 balancier
1 éperonnier
238 maîtres et ouvriers affineurs,
forgerons, maréchaux, cloutiers,etc.

Fig. 1

ment forgerons, ce qui peut prêter à confusion. A Vallorbe, cette dénomination est réservée aux ouvriers des affineries, qui préparent les fers semi-ouvrés pour les cloutiers et les maréchaux. Sur le Plateau, ce terme recouvre tout tenancier d'une forge de village, qu'il soit uniquement maréchal-ferrant ou au contraire maréchal et charron, comme c'est le cas fréquemment dans la région de La Côte, qu'il soit capable ou non de fabriquer des outils ou des instruments aratoires. La rubrique « forgerons » groupe les affineurs, les maréchaux, les cloutiers et les taillandiers. Les fondeurs, recensés très approximativement, coulent en général le bronze, si ce n'est l'étain. Mais qui sait mouler des cloches ou des pompes peut fabriquer des canons...[1]

Les cadastres, les archives notariales et le recensement général de 1798 suppléent dans une large mesure aux déficiences de l'enquête et permettent d'établir une carte des métiers du fer, assez proche de la réalité (fig. 1 et 2). Ces cartes mettent en évidence, et c'est leur principal mérite, l'inégale répartition des artisans du fer dans le Pays de Vaud à la fin du XVIII[e] siècle. La proportion varie en effet entre un pour cinq cents habitants dans la partie rurale du district de Lausanne et un pour cinq à Vallorbe. Les alentours de la capitale et les districts de Lavaux (1/394) et de Vevey (1/447) sont les plus pauvres en artisans du fer, avec une moyenne globale d'un artisan sur 432 habitants. Ces trois territoires passent presque sans transition du vignoble aux terres froides du Jorat ou des Préalpes. Les vignes en terrasses interdisent l'emploi de la charrue et limitent l'usage des bêtes de somme. Le vigneron n'utilise qu'un outillage agricole léger : fossoir, pioche, serpette. Les vis de pressoir en fer, qui ne se remplacent qu'au bout de nombreuses années, se fabriquent à Morges et à Yverdon[2]. Quant au Jorat et aux Préalpes, ils conviennent mieux à l'élevage qu'à l'agriculture. Autrefois, les métiers du fer avaient fait donner à un quartier de Vevey le nom de Bourg aux Favres. Ce temps est bien révolu.

Echallens, qui englobe lui aussi une grande partie du Jorat, n'a qu'un forgeron pour trois cent vingt habitants.

Sur les rives du lac de Neuchâtel, le district de Grandson s'étage de même du vignoble aux forêts et aux pâturages. Malgré la présence d'un haut fourneau, la proportion ne s'élève qu'à un artisan du fer

---

[1] Au total 14 maîtres fondeurs et 3 ouvriers.

[2] Trachsel et fils, Yverdon, *Journal du Corps législatif et Bulletin officiel,* t. II, p. 306, 1798, 9 juin ; Golay frères, *ibid.,* p. 570, 1798, 18 juillet.

pour trois cent huit habitants. Certains d'entre eux, au dire du sous-préfet, « manient le fer assez bien pour faire beaucoup de choses que le commun des maréchaux et des forgerons ne sauroient exécuter ». Deux seulement, un armurier et un forgeron de Sainte-Croix, sont suffisamment aisés pour travailler à crédit.

Depuis la fermeture des mines de fer et l'abandon des hauts fourneaux au cours du XVIII^e siècle, il ne reste plus à la vallée de Joux qu'une affinerie et quelques forges secondaires, soit un artisan du fer pour 290 habitants. Les forêts de la Vallée, tout aussi exploitées qu'aux siècles précédents, ravitaillent principalement Vallorbe en charbon.

La région alpine, Aigle et le Pays-d'Enhaut, dispose d'un artisanat varié, avec ses ferblantiers, ses serruriers, ses balanciers et surtout ses armuriers (1/227).

Les zones de polyculture intense du Plateau font vivre un artisan du fer pour deux cent cinq personnes dans les districts de Moudon, Yverdon et Payerne (partiel), un pour cent quatre-vingt-dix personnes dans ceux d'Aubonne, Morges et Cossonay.

Si l'on fait abstraction des villes d'Yverdon, Morges et Moudon, cent trente-six forgerons suffisent aux cent trente-sept autres communes. Nous avons affaire à un artisanat rural typique, analogue à celui des meuniers, des tuiliers, des tanneurs ; il dépend des besoins locaux. Dans trente et une des cent trente-sept communes (22 %) d'ailleurs, la forge est propriété communale, comme c'est souvent le cas de la tuilerie, des abattoirs ou du moulin [1].

Vallorbe pris à part, la situation est semblable dans le district d'Orbe, où vingt-sept artisans du fer travaillent dans vingt-cinq communes.

A Vallorbe au contraire, il s'agit d'une indiscutable industrie : deux hommes en âge de gagner leur vie sur trois s'adonnent aux métiers du fer (238 sur 364 hommes âgés de plus de seize ans, soit un habitant sur cinq). L'enquête ne dénombre pas les activités annexes : charrois, construction des usines et des roues à eau, charbonnages

---

[1] Nous en avons relevé à Apples, Bière, Bonvillars, Bremblens, Burtigny, Bussigny/Morges, Bussy, Carrouge, Chailly-sur-Lausanne, Champagne, Chapelle, Chavornay, Les Clées, Cossonay, Cully, Echallens, Essertines-sur-Rolle, Etoy, Féchy, Gimel, Grancy, Grandson, La Chaux, La Mothe, La Rippe, Lonay, Longirod, Lussy, Mollens, Montpreveyres, Montricher, Mur, Orbe, Pampigny, Penthalaz, Penthaz, Penthéréaz, Perroy, Premier, Poliez-le-Grand, Pully, Rances, Saint-Livres, Saint-Prex, Sullens, Villars-Burquin, Villars-sous-Yens, Vufflens-la-Ville, Vufflens-le-Château, Vullierens, Yens. Cette politique communale mériterait une étude.

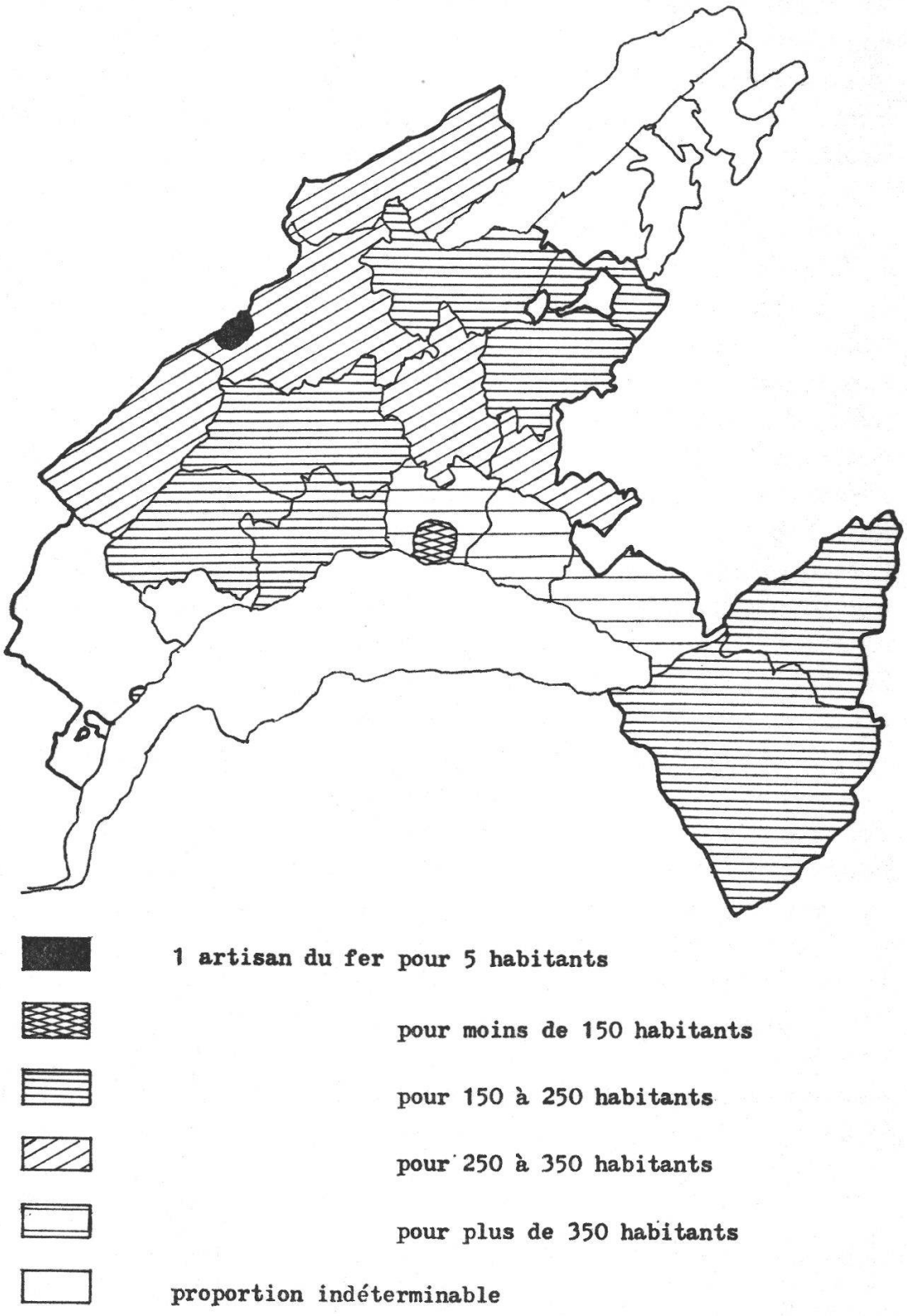


Fig. 2. — Répartition des artisans du fer dans le Pays de Vaud à la fin du XVIII[e] siècle

surtout, qui occupent quantité d'autres Vallorbiers et des villageois des communes forestières voisines. Elle ne relève pas davantage les activités issues de la sidérurgie : l'horlogerie, la fabrication des tabatières à musique, la taille des pierres fines, répandues du Brassus à Sainte-Croix, qui étendent le caractère industriel à l'ensemble de la zone jurassienne — ce que notre carte (fig. 2) ne fait pas ressortir.

Au premier abord, cette industrie se différencie peu de l'artisanat : à Vallorbe, les maîtres de forges, affineurs, acerons [1], cloutiers et maréchaux possèdent, souvent en copropriété, quelque vingt-cinq ateliers ou usines. Aux soixante-neuf maîtres (29 %) s'ajoutent cent soixante-neuf ouvriers (71 %), dont une centaine de cloutiers. Si maître est synonyme de patron, chacun d'eux n'occupe en moyenne que deux ou trois personnes, y compris ses propres enfants. Aux Eterpas par exemple, Abram-Moyse Matthey travaille avec ses cinq fils [2]. Les véritables ouvriers, étrangers à la famille du patron sont en fait une exception. Les sidérurgistes de Vallorbe n'ont investi souvent que des capitaux insignifiants. Une place de cloutier, qui donne la copropriété du bâtiment et une part des droits d'eau se vend environ 200 florins, soit 80 francs suisses anciens ou 120 francs-or. Selon la définition en usage de nos jours, la plupart des maîtres sidérurgistes du Jura sont des artisans : ils travaillent pour leur propre compte, avec une main-d'œuvre réduite (en partie familiale), dans des ateliers dont l'outillage est le même que celui des forges rurales. Nous constatons pourtant des différences fondamentales : d'abord la concentration des ateliers dans la commune, puis le fait que 71 % des métallurgistes travaillent comme « ouvriers », contre 10 % au maximum dans le reste du canton. Enfin les Vallorbiers se sont spécialisés : le forgeron des « grandes forges » affine les gueuses et en tire les fers semi-ouvrés, le fondeur moule des chabottes ou des plaques de cheminée, l'aceron transforme la fonte en acier. Ce sont les héritiers d'une industrie de base née aux siècles précédents aux pieds des hauts four-

---

[1] Aceron : fabricant d'acier. Jusqu'au début du XIX[e] siècle, le terme d'acier n'a pas un sens aussi précis que de nos jours, où il caractérise un alliage comprenant 0,25 à 1,8 % de carbone et 98,2 à 99,65 % de fer ou de ferro-alliages. Jusqu'à la fin du XVIII[e] siècle, on appelle acier tout métal permettant de fabriquer des objets *acérés*. Il peut provenir de « mines d'acier », minerais manganifères comme ceux du Gonzen près de Sargans ou minerais carbonatés, comme ceux d'Allevard en Dauphiné. Le plus souvent, l'acier est obtenu en Occident par cémentation. L'« aceron » chauffe le fer doux au rouge cerise au contact de charbon de bois, mais à l'abri de l'air. La surface de la pièce se transforme en un acier que l'on durcit encore à la trempe, tandis que le noyau garde sa malléabilité.

[2] ACV, H 371 L, 1799, 15 mars.

neaux depuis lors disparus. Autour d'eux se sont multipliées les « petites forges » de maréchalerie, de clouterie. Dans les régions agricoles, le forgeron du village, maréchal, charron souvent, serrurier au besoin, taillandier par nécessité, gagne son pain comme le meunier ou le charpentier en travaillant à façon pour ses voisins immédiats. A Vallorbe, les deux cent trente-huit sidérurgistes ne peuvent vivre qu'en atteignant une clientèle relativement éloignée, du fait de la quantité de clous, de fers à cheval, de faux ou de socs de charrue produits. Un phénomène de commercialisation intervient, qui assure la vente. C'est cette commercialisation qui marque le passage de l'artisanat à l'industrie, qui est le critère le plus sûr lorsqu'on entend distinguer ces deux types d'activité.

Les tabelles de 1799 nous permettent encore d'autres constatations : comme on s'y attend, les artisans du fer sont plus nombreux dans les villes que dans les campagnes : un sur quatre-vingt-quatorze à Moudon, un sur cent quatorze à Morges, un sur cent trente à Lausanne, par exemple. En fait, cette concentration est due surtout aux ferblantiers, aux serruriers, qui s'établissent rarement à la campagne (8 %). Cinquante-deux pour cent des armuriers, au contraire, vivent loin des localités importantes ; 40 % dans les régions alpine et jurassienne. Les abbayes villageoises de mousquetaires et d'arquebusiers leur assurent du travail ; en montagne, la chasse joue un rôle plus marqué qu'en plaine.

L'enquête comporte de plus un élément social qui ne manque pas d'intérêt : elle s'efforce de déterminer le degré d'aisance de ces forgerons et artisans. La norme choisie est très simple, utilitaire : relever ceux qui pourraient fournir un travail sans qu'on les paie à l'avance. Si nous écartons Vallorbe et les districts aux données incertaines, quatre-vingt-deux maîtres artisans (22 %) sont susceptibles de travailler à crédit. Cette proportion varie selon les métiers et selon les régions. Elle paraît plus forte chez les spécialistes, tels que les armuriers (41 %) et les ferblantiers (38 %). Elle tombe à 17 % pour les forgerons, à 13 % pour les serruriers. Les districts actuels de Moudon, Yverdon, et Echallens (28 %), puis Aigle (26 %) paraissent les plus favorisés ; la région de Grandson semble la plus pauvre (7 %), surtout celle qui dépendait de l'ancien bailliage commun (aucun maître aisé). L'optimisme plus ou moins marqué du sous-préfet ou l'appui que les intéressés sont prêts à fournir aux autorités nouvelles influencent sans doute ce dénombrement. Pour Vallorbe, le sous-préfet ne donne

aucune précision. L'agent national qui représente le gouvernement dans la commune, Pierre-Samuel Jaquet, recommande, le 8 mars, un seul maître : David-Frédéric Vallotton, l'acquéreur de ses propres forges des Eterpas ; il écarte les concurrents, propriétaires des affineries de La Dernier, de La Ville et même ceux des Loyes, qui sont prêts à investir des sommes considérables dans un haut fourneau ; il néglige les autres fabricants. Une semaine plus tard, il se ravise et en signale encore quatre. En 1799, les difficultés monétaires et économiques sont réelles à Vallorbe, et malgré la reprise qui s'amorce, l'endettement à court terme prend une ampleur marquée. Une étude détaillée du mouvement des affaires nous fait admettre cependant qu'une trentaine des maîtres de forges (43 %) pourraient travailler sans avances [1]. L'intervention de Jaquet [2] est une offre marchande plus qu'un rapport statistique. Quoi qu'il en soit, on ne saurait tirer un indice de prospérité de ces notations incomplètes et limitées à un seul secteur économique (voir tableau à la page suivante).

Le mariage de l'idéal révolutionnaire et des nécessités économiques

Le recensement des artisans du fer donne une image malgré tout précieuse de l'activité industrielle du Pays de Vaud à la fin du XVIIIe siècle. Tourné vers l'avenir, le gouvernement révolutionnaire songe dès 1798 à accroître la richesse de la Nation en tirant un meilleur parti des ressources fondamentales du Pays. Il ordonne une enquête sur les mines. Ces mines, les milieux révolutionnaires souhaitent qu'elles soient déclarées propriété nationale. Cette formule ambiguë peut s'interpréter dans le sens traditionnel d'une régale : le souverain, propriétaire des ressources du sous-sol, en remet l'exploitation à des concessionnaires ; ou dans le sens d'une nationalisation : l'Etat exploite lui-même les mines.

Du fait de la situation antérieure, dans le canton du Léman, les mines et salines de Bex sont déjà des entreprises d'Etat. Le gouvernement bernois les a rachetées en 1685 pour faire pièce à la diplomatie

---

[1] D'après les travaux dactylographiés de Kenan Tegin, *Etude statistique de la vie économique à Vallorbe (1749-1810)*, de Georges Csernatony, *Crédit et endettement à Vallorbe (1749-1810)* et de Nicole Gonvers-Girardet, *Les prix des champs à Vallorbe (1749-1810)*, Centre de recherches d'histoire économique.

[2] ACV, H 371 L, 1799, 8 mars ; 15 mars.

L'ARTISANAT DU FER SOUS L'HELVÉTIQUE

District	Forgerons	Armuriers	Serruriers	Ferblantiers	Divers	Totaux	1 artisan du fer pour x habitants
Aigle	38	7	4	2	2 balanciers, 1 coutelier	54	1/220
Aubonne	17	4	3	5		29	1/218
Cossonay	37	5	3	2		47	1/177
Echallens	20		1	2		23	1/320
Grandson	22	3	1	1		27	1/308
Lausanne-Ville	17	5	29	9	3 couteliers, 3 fourbisseurs,	68	1/130
Reste du district	7			1	2 éperonniers	8	1/500
Totaux du district	24	5	29	10	8	76	1/168
La Vallée	13		1			14	1/290
Lavaux	14		1	2		17	1/394
Morges	31	3	7	3	2 fourbisseurs, 1 coutelier	47	1/188
Moudon	26	4	5	3	1 éperonnier	39	1/174
Nyon-Ville	3	2		3		8	1/242
Reste du district	8					8	indéterminable
Totaux (incomplets)	11	2		3		16	indéterminable
Orbe : Vallorbe	238					238	1/5
Reste du district	20	1	5	1		27	1/337
Totaux du district	258	1	5	1		265	1/38
Oron	15					15	1/292
Pays-d'Enhaut	11	4	1			16	1/253
Rolle (incomplet)	4			1		5	indéterminable
Vevey	14	2	2	4	2 fourbisseurs	24	1/447
Yverdon	36	2		2		40	1/230
14 communes du district de Payerne	10					10	1/227
Totaux	601 (46*)	42 (13*)	63 (6*)	41 (12*)	17 (5*)	764 (82*)	
Nombre d'ouvriers compris dans ces totaux	192	6	12	4		224	

Nombre des ouvriers à Vallorbe : 169 (71 %). Dans le reste du canton : 45 (8,5 %).

* Artisans aisés de l'enquête de 1799.

française, qui tenait en laisse les cantons suisses en retardant ou en suspendant les livraisons de sel [1]. Les mines de charbon de la région de Paudex-Lutry-Belmont [2], comme la mine de fer de L'Auberson, la seule qui soit encore exploitée, ont été concédées à des particuliers. Elles sont régies par la loi bernoise sur les mines, de 1734 [3]. Comme Leurs Excellences de Berne, les révolutionnaires vaudois et les autorités de l'Helvétique penchent pour la nationalisation, tout au moins des exploitations les plus importantes. La crainte d'une abrogation des concessions existantes pousse plusieurs propriétaires de mines de charbon, assure le *Journal du Corps législatif* [4], à suspendre l'extraction.

Le Corps législatif ne prend cependant aucune décision immédiate ; il charge une commission d'élaborer un projet de loi [5] qui aboutira à la *Loi sur les mines*, promulguée le 13 février 1800 [6]. Loi sommaire, qui se borne à fixer en six articles les principes généraux. L'Etat s'assure la régale des mines (article 1) ; il n'exclut pas les exploitations privées (article 2). Il se réserve le droit de contrôler les entreprises (article 3), oblige à dédommager les propriétaires fonciers lésés (article 4) et laisse à plus tard aussi bien le soin de légiférer en détail (article 5) que celui de fixer l'imposition sur les mines (article 6). Malgré son imprécision, si ce n'est grâce à elle, cette loi va rester en vigueur dans le canton jusqu'en 1891.

Pendant que s'élabore cette doctrine juridique, les autorités de l'Helvétique sont amenées à prendre deux décisions d'ordre pratique, qui sont étroitement liées à l'exploitation minière et fixent la position du gouvernement à l'égard de la production du fer et du problème du charbonnage des forêts.

Tout en signalant la mine de fer de L'Auberson (coordonnées 524, 250/185, 525) [7] appartenant aux citoyens Rusillon d'Yverdon [8],

---

[1] Edouard Payot, *Mines et salines vaudoises de Bex,* Montreux 1921, p. 13.

[2] André Claude, *Histoire des mines de charbon vaudoises,* thèse Sciences sociales et politiques, en préparation.

[3] ACV, Ba 25/8, p. 123 ; Bb 18/4, p. 90, Bergwerk Decret.

[4] *Journal du Corps législatif et Bulletin officiel,* t. II, p. 274.

[5] *Ibid.,* p. 288 ; *Bulletin officiel du Directoire helvétique,* t. V, p. 26-29 ; p. 52, p. 81, p. 177, t. VII, p. 145, p. 165 (1799).

[6] *Bulletin des loix et décrets du corps législatif... de la République helvétique,* IIIe cahier; Lausanne [s.d.], p. 516-518.

[7] Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1183, Grandson.

[8] François-Louis Rusillon, 1751-1817, d'Yverdon et Saint-Aubin (Neuchâtel), capitaine, puis major au service de France, agent royaliste notoire, compromis dans le complot de Cadoudal et emprisonné au château d'If. Voir Marguerite Rusillon, *La vie aventureuse du major François-Louis Rusillon,* dans *Revue historique vaudoise,* 1954, p. 1-29.

Vincent de Jougne [1] et au citoyen juge Glardon de Vallorbe [2], l'enquête de 1798 avait relevé que le haut fourneau chômait : « Les hauts fourneaux de Noireveaux ne soufflent pas cette année [3]. » Cette interruption, due au rythme de la mise à feu et des réfections après les campagnes de fonte n'est que momentanée. Construit en 1789 après l'extinction de tous les hauts fourneaux antérieurs [4], l'établissement de Noirvaux jouit d'une concession que Leurs Excellences de Berne ont limitée à dix ans. Elle arrive à son terme en 1799 et les trois propriétaires demandent son renouvellement, dès septembre 1798. Presque simultanément, deux des propriétaires des forges d'affinerie des Loyes (ou Moûtier) à Vallorbe, Jean-Jacques Vallotton [5] et Abram Grobéty [6] demandent l'autorisation d'établir un autre haut fourneau. Ils pensent le bâtir dans la forêt de La Vaux, qui recouvre la partie la plus élevée des communes de Mauborget et de Villars-Burquin, mais appartient à la commune d'Onnens (coordonnées : 534,5 à 537/191,6 à 192,65) [7]. Les maîtres de forges de Vallorbe ont obtenu précédemment l'autorisation de charbonner cette forêt pour leurs forges ; ils insistent sur les avantages de la construction d'un haut fourneau à proximité des charbonnières. Les charrois de charbon sont en effet huit à douze fois plus volumineux que ceux de minerai. L'inconvénient de l'éloignement des mines est largement compensé. Dans le désarroi des premiers mois de l'ère révolutionnaire, et sous l'effet de la propagande libertaire, les villageois sont prêts à admettre que les restrictions imposées par les autorités antérieures sont abolies. Cependant la commune d'Onnens, prise d'un scrupule, n'accorde pas d'elle-même l'autorisation de bâtir : elle transmet la requête de Vallotton

---

[1] L.-Gaspard Vincent, de Jougne, receveur des sels à l'entrepôt de Jougne pour les cantons suisses en 1788 (ACV, Bb 41/10, p. 175 s.), maître des forges et hauts fourneaux de la Rasse-Maillard à Pontarlier, usine considérée comme une des meilleures de Franche-Comté (ACV, Bb 41/10, p. 190). Voir aussi ALEXANDRE GAUTHIER, *Contribution à l'étude des origines du Métier du Fer en Franche-Comté,* Besançon 1960, p. 54 (*Mémoires de la Société d'émulation du Doubs,* n.s., 1960).

[2] Moyse-Albert Glardon, cité comme justicier de Vallorbe dès 1782 (ACV, Bda 130/2, 21 décembre) ; décédé en 1802 ; travaille à Turin, Vallorbe et Pontarlier, puis s'occupe du haut fourneau de Noirvaux ; fabricant de poids et de romaines. En novembre 1802, ses enfants répudient sa succession (*Journal helvétique,* 1802, 26 novembre, p. 347.) Voir ROBERT JACCARD, *Sainte-Croix dans le passé,* Lausanne 1950, p. 105.

[3] ACV, H 286 D, mines.

[4] Concession du 15 août 1789, ACV, Ba 33/18, f° 707. L'histoire de Noirvaux a déjà été évoquée par Robert Jaccard, voir *op. cit.,* p. 105 s.

[5] Jean-Jacques Vallotton, 10 juillet 1738 - 19 janvier 1810. ACV, Eb 130/5, p. 123, tanneur et maître de forges.

[6] Abram Grobéty, 1er janvier 1730 - 20 septembre 1816. ACV, Eb 130/5, p. 141.

[7] Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1182, Sainte-Croix.

et Grobéty à la Chambre administrative du canton du Léman. « Mais la comune a crû qu'aujourd'hui comme sous l'Ancien Régime, le citoyen qui veut former quelque établissement pour exercer son industrie, activer ses talens et travailler par conséquent à l'avantage de sa patrie, elle a crû, dis-je, qu'il était encore obligé d'en obtenir l'autorisation des autorités constituées [1]. »

La Chambre administrative demande un rapport sur l'opportunité d'une telle entreprise au haut-forestier Loup et au sous-préfet de Grandson. Loup répond le 21 septembre qu'elle entraînerait la ruine des forêts ; ruine beaucoup plus redoutable que la nécessité des fers bruts. « Les fers ne manquent pas dans notre pays, nous sommes à portée de plusieurs fonderies, tandis que l'on voit chaque jour les bois devenir plus rares et plus chers [2]. » Le sous-préfet consulte de son côté les communes de Champagne et de Bonvillars qui possèdent d'autres secteurs de la forêt de La Vaux. Il rédige lui aussi un rapport défavorable : certes, ces bois sont difficilement exploitables du fait des mauvais chemins, mais les troncs les plus lourds sont débités sur place pour en faire des échalas. Comme il ne manque pas de grands arbres, il serait préférable de construire un chemin de desserte et de les exploiter pour la charpente et la menuiserie. Ceux qui ne sont propres qu'au charbonnage sont convoités par les forgerons locaux, qui souffrent de les voir accaparés par les propriétaires du haut fourneau de Noirvaux et des martinets de Vallorbe ou d'ailleurs. On se plaint partout de la rareté du charbon. Les forêts ne sauraient approvisionner un haut fourneau supplémentaire. Le sous-préfet remarque que son érection ne ferait pas baisser le prix du fer [3]. Le pronostic est probablement fondé. La faible teneur des minerais de la région entraîne de tels frais généraux que le prix de revient de la fonte supporte difficilement en temps normal la concurrence comtoise, pourtant grevée de frais de transports coûteux. Dès 1780, les Jaquet avaient renoncé à l'exploitation du haut fourneau de la Jougnena [4]. Noirvaux tient, non sans peine, semble-t-il. En 1794, il n'a écoulé que 55 % de sa production des trois années antérieures. Sur 518 972 milliers (252 t.),

---

[1] ACV, H 371 A, 1798, 9 septembre.

[2] *Ibid.*, 21 septembre, lettre de Loup.

[3] *Ibid.*, 23 septembre.

[4] Robert Jaccard, *op. cit.*, p. 90 s., et Paul-Louis Pelet, *Les artisans du fer du Jura vaudois et leurs rapports avec la Comté*, dans *Actes du colloque sur l'artisanat (Besançon, 10 à 12 juin 1960)*, Paris 1961, p. 53.

236 879 milliers (116 t.) sont restés en stock [1]. La pénurie menaçante que constate le gouvernement bernois — qui interdit le 27 mars 1794 toute exportation de fer [2] — et les guerres révolutionnaires améliorent sans doute la rentabilité de l'affaire. Mais un second haut fourneau, en multipliant la demande de charbon, contribuerait à le faire renchérir, et à élever par conséquent le prix de revient des gueuses ! En 1798, les maréchaux se procurent sans difficulté les produits semi-ouvrés. Ils redoutent surtout de manquer de combustible. La Révolution n'a pas transformé la capacité forestière ; la nouvelle administration réagit comme l'aurait fait celle de Leurs Excellences ; elle fait grise mine à l'esprit d'entreprise des maîtres de forges.

L'enquête menée parallèlement sur le haut fourneau déjà existant de Noirvaux prend au contraire un tour favorable. Les opinions franchement réactionnaires du capitaine Rusillon ne le desservent en rien. Au contraire, son arrestation en Suisse même par le général Brune, et son incarcération à la prison du Temple, à Paris, prison dont il ne sort, le 1er septembre, qu'à la suite des démarches des autorités révolutionnaires helvétiques, lui valent une certaine sympathie des milieux gouvernementaux [3]. Le ministre des finances, Finsler, le reçoit à Lucerne et discute avec lui du renouvellement de la concession de Noirvaux. Sur place, l'exploitation est jugée avantageuse aussi bien par le haut-forestier que par la commune de Sainte-Croix. L'entreprise contribue à la prospérité générale par les salaires qu'elle verse aux ouvriers et aux charretiers ; la vente de bois dont la commune ne pouvait tirer aucun autre parti lui a rapporté douze mille florins [4]. Les forêts charbonnées, le haut-forestier l'admet aussi, ne peuvent être employées à d'autres usages et leur coupe ne cause aucun préjudice aux populations. (Si ce n'est pour les échalas...) Les forêts qui restent à exploiter autour de Noirvaux représentent environ cent poses anciennes (34,4 ha.), peu propres à d'autres usages. Le forestier estime qu'elles peuvent suffire pour quinze à vingt ans. Mais il ne garantit pas cette évaluation [5]. D'après ses propres informations, le

---

1 ACV, Bb 1/114, p. 565, 1794, 21 mars.

2 *Ibid.*, p. 581, 27 mars.

3 Marguerite Rusillon, *op. cit.*, p. 11-13 ; Louis Junod, *Documents concernant la Suisse aux Archives nationales à Paris*, Extr. de *Archivalia et Historica*, Festschrift für Prof. Dr. Anton Largiadèr, Zurich 1958, p. 308.

4 ACV, H 371 A, 1798, 18 novembre. Réponse de Sainte-Croix à la Chambre administrative.

5 *Ibid.*, 18 novembre, Lettre du haut-forestier Loup.

haut fourneau consomme l'équivalent de 40 m3 de bois par jour, et il est mis à feu de trois à six, si ce n'est sept mois par an. Une activité de quatre mois en moyenne pendant quinze ans aboutirait à la consommation de 72 000 stères, ce qui représente, selon la densité et l'âge de la plantation, une forêt de trois à six fois plus vaste (cent à deux cents hectares). Mais le haut-forestier laisse entendre que la principauté de Neuchâtel, toute proche, dispose de vastes forêts... A la fois bourgeois d'Yverdon (Vaud) et de Saint-Aubin (Neuchâtel), Rusillon est bien placé pour en profiter.

L'octroi d'une concession nouvelle est dorénavant du ressort, non pas des propriétaires du terrain, ni même des cantons, devenus de simples subdivisions administratives, mais du gouvernement central. Le Directoire exécutif doit déterminer sa politique du fer. Le 13 octobre, il renouvelle la concession de Noirvaux pour dix ans et autorise, comme Berne l'avait fait en 1790 [1], les deux concessionnaires suisses à maintenir leur association avec le Français L.-Gaspard Vincent. Mais il exige de la Chambre administrative du Léman, qu'elle accompagne l'arrêté confirmant la concession, d'une ordonnance réglant les coupes de bois. Il prévoit d'autre part une inspection annuelle [2]. A la Chambre administrative qui lui demande des directives, le ministre des finances Hans-Conrad Finsler explique que « le Directoire avoit en vue de conserver par quelque ordonnance bien exécutée les bois propres à la charpente, à la scie et au chauffage, de les ménager pour ces usages indispensables, de renvoyer les propriétaires du fourneau à ces forêts de difficile accès, de pourvoir à la prompte réproduction de bois dans les endroits exploités, et principalement de veiller à la conservation des forêts nationales ; sur lesquelles se jetteroient toutes les communes qui auroient permis de consumer leurs propres bois d'une manière trop légère. » Mais le ministre laisse à l'administration cantonale le soin de décider si un règlement est réellement nécessaire, et de le rédiger dans ce cas. Comme l'acte de concession doit être renouvelé, le ministre prie la Chambre administrative de demander aux propriétaires du haut fourneau d'envoyer l'acte à Lucerne, pour qu'il soit échangé « contre un nouveau conçu en termes Républicains » [3]. Rusillon répond que lorsqu'il s'est rendu à Lucerne pour discuter du renouvellement de la concession, il en a remis l'original

[1] ACV, Bb 1/108, p. 197, 1790, 22 janvier.
[2] ACV, H 371 A, 1798, 13 octobre.
[3] *Ibid.*, 26 novembre.

entre les mains du ministre [1]. « Le citoyen Rusillon m'a à la vérité remis l'acte de concession pour les mines de Neyrevaux, mais il faut bien qu'il l'aye repris puisqu'il n'est pas ici », rétorque Finsler, qui suggère d'en demander copie à Berne [2]. Rusillon s'adresse en vain à la chancellerie de l'ancienne ville souveraine : les documents concernant le Pays de Vaud ont été remis en vrac au canton du Léman [3]... Pendant que l'affaire de Noirvaux se termine en vaudeville, dans le désordre des premiers mois de l'administration révolutionnaire, la demande de Jean-Jacques Vallotton et d'Abram Grobéty de construire un haut fourneau dans la forêt de La Vaux, est écartée. Le 30 octobre, Finsler annonce à la Chambre administrative qu'il s'oppose à la création de ce second haut fourneau. Aux raisons évoquées par ses correspondants, raisons reprises de l'administration antérieure, il ajoute un argument nouveau : « L'établissement d'un haut fourneau en Helvétie ne peut être avantageux que dans le cas où sa construction améliorée d'après les nouvelles méthodes permet l'usage de la houille, à la place du bois ; et où l'emplacement qu'on luy destine se trouve à portée d'un terrain fécond en ces matériaux de chauffage ; et non au milieu des bois destinés à d'autres usages [4]. » Finsler ne se demande ni si les houillières de Paudex ou d'Oron produisent un minéral cokéfiable, ni si le transport du minerai de fer du Jura jusqu'au bord du Léman est rationnel. Alors que le Directoire est constamment amené à agir « conformément au préavis et aux coutumes observées par l'ancien gouvernement » [5], il est heureux sans doute, en tant que ministre d'un régime novateur, de camoufler un refus calqué sur la politique forestière de l'Ancien Régime, en proposant une technique d'avant-garde, encore à peine acceptée sur le continent, et qui pourrait avoir réellement un effet bénéfique sur les forêts.

La politique du fer de l'Etat vaudois, 1803-1814

Une fois les troubles de l'Helvétique passés, le gouvernement cantonal issu de la Médiation napoléonienne s'efforce de redonner au

---

1 ACV, H 371 A, 1798, 6 décembre.

2 ACV, H 286 D, nº 79, 1798, 20 décembre.

3 *Ibid.*, 1798, 27 et 30 décembre. Les Archives cantonales vaudoises possèdent trois copies de la concession.

4 *Ibid.*, 1798, 30 octobre.

5 *Ibid.*, 1802, 19 avril. Cession de 80 plants de sapins, dont 4 gratuits pour rétablir la halle à charbon de Noirvaux, écrasée par les neiges durant l'hiver. — De telles formules reviennent constamment dans les premières années de l'indépendance vaudoise.

canton la tranquillité perdue depuis 1798, et de le doter des structures indispensables à un Etat autonome.

Durant les cinq premières années, les autorités vaudoises, qui jouissent dorénavant de la régale des mines [1] se préoccupent avant tout, dans ce domaine, du sel de Bex. Grâce à lui, le canton échappe aux pressions politiques que ne manquent pas d'exercer les fournisseurs de sel. Présidée par un membre du Petit Conseil, la Direction des Mines comprend essentiellement les dirigeants des salines. A leur tête, le professeur Henri Struve (1751-1826) qui, de 1802 à 1813, cumule les fonctions d'inspecteur général et de directeur des Mines et salines. Professeur de physique et de chimie à l'Académie de Lausanne, considéré comme un des meilleurs chimistes de Suisse, il a achevé sa formation à l'Académie des mines de Freiberg en Saxe [2].

En 1808, alors que s'accumulent les difficultés économiques dues au blocus continental, les autorités vaudoises sont amenées à s'intéresser à l'établissement de hauts fourneaux sur leur territoire. En effet, les tracasseries brutales de l'administration napoléonienne n'entravent pas seulement le commerce des marchandises réputées anglaises. Pour s'assurer l'indispensable appui de la bourgeoisie française, l'Empereur, comme les mercantilistes, pense accroître la prospérité des fabriques en supprimant toute concurrence étrangère. Il s'efforce de ruiner l'industrie des Etats vassalisés. En 1808, Napoléon frappe la fonte brute de droits de sortie si prohibitifs que l'existence même de l'industrie vaudoise du fer en est mise en jeu, et que plusieurs marchands de fer sont acculés à la faillite [3]. En juillet 1808, le Grand Conseil invite le gouvernement à s'enquérir s'il existe des mines de fer susceptibles d'être exploitées dans le canton même [4].

L'enquête

La Direction des Mines et salines mène l'enquête. Elle prie les juges de paix des cercles jurassiens de La Vallée, de Vallorbe et de

---

[1] Voir *Bulletin vaudois,* 1803, 13 mai, p. 61. Arrêté du landamman en vertu des pouvoirs extraordinaires (du 4 mai 1803).

[2] Bernhard Studer, *Geschichte der Physischen Geographie der Schweiz bis 1815,* Berne et Zurich 1863, p. 431. Johannes Strickler, *Actensammlung aus der Zeit der Helvetischen Republik,* t. IV, Berne 1892, p. 548.

[3] *Gazette de Lausanne,* 1808, 26 juillet, p. 63. Faillite Beneti et Scatta, Moudon ; 26 septembre, p. 151, Roeder-Wattelet, Morat ; 1809, 18 avril, p. 247, Matthey, Orbe ; 5 septembre, p. 152, Savary, Payerne ; N° 33, 24 octobre, p. 264, Tappy, Lausanne.

[4] ACV, K X c 6, 1808, 19 juillet.

Sainte-Croix de lui signaler les gisements de minerai dont ils auraient entendu parler [1]. La constitution de 1803 a supprimé les postes de sous-préfets et donné aux juges de paix des compétences étendues : ils surveillent et dirigent les administrations des communes de leur arrondissement et président les assemblées de cercle. Ils représentent la voie d'information normale du gouvernement [2].

A L'Auberson, les concurrents évincés de Rusillon en 1798 sont devenus ses successeurs. Dans une note accompagnant la demande de renouvellement de sa concession, publiée déjà par Robert Jaccard [3], François-Louis Rusillon affirmait que si les autorités helvétiques autorisaient Vallotton et Grobéty à bâtir un second haut fourneau, il préférerait leur vendre le sien. Il ne voulait concourir ni à la ruine totale des forêts ni à la sienne propre. A son avis, la hausse du prix du charbon qui résulterait d'une demande concurrentielle tuerait son entreprise. Quatre ans plus tard, après la mort de Moyse-Albert Glardon, Jean-Jacques Vallotton et son fils David-Moyse reprennent l'exploitation de Noirvaux en s'associant à leurs concurrents français Perrad et Vandel qui se sont implantés à Jougne et à Vallorbe (aux Eterpas) [4]. Mais cette reprise n'a rien d'un triomphe. La mine de fer de Vers-chez-les-Jaques, à L'Auberson, à faible distance de la frontière française vient d'être abandonnée, écrit le juge de paix de Sainte-Croix. D'incessantes infiltrations d'eau rendent son exploitation trop onéreuse. Ses propriétaires s'apprêtent cependant à remettre en activité le haut fourneau de Noirvaux. Ils pensent fondre tout le minerai déjà extrait, « ce qui peut les occuper environ deux ou trois ans »[5].

A Vallorbe, le juge de paix n'a entendu parler que de l'ancienne exploitation du Mont de Cire ou Mont d'Orseyres (coordonnées : 515,825/171,475) dans son cercle [6]. Aucune réponse de la Vallée de Joux n'est conservée ; mais la Direction sait l'existence de mines abandonnées aux Charbonnières (coordonnées : 512,750 à 513,625/ 168,700 à 169,250) [7].

---

1 ACV, K X c 6, 1808, 23 juillet.

2 Acte de Médiation du 19 février 1803, publ. dans *Bulletin des arrêtés et décrets généraux de la République helvétique,* VI[e] cahier, Lausanne [s.d.], p. 518.

3 Robert Jaccard, *op. cit.,* p. 109.

4 ACV, Dn 120/3, p. 404-406, 1802, 8 juin.

5 ACV, K X c 2002, 1808, 12 août. Dévasté par un violent orage, le 5 juillet 1811, le haut fourneau ne sera pas réparé.

6 *Ibid.,* 17 août. — Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1202, Orbe.

7 Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1221, Le Sentier.

Elle apprend encore que le botaniste Abraham Thomas a recueilli des pisolithes à la Sèche des Amburnex (coordonnées : 505,70 à 506,90/155,05 à 156,375) [1]. Un peu plus tard, le citoyen Warnery-Blanchenay, un importateur de Morges, signale deux mines de fer « très abondantes et très aisées à exploiter », l'une près de Châtel-Saint-Denis, dans le canton de Fribourg, l'autre dans une forêt de sapins au-dessus de Bonmont, dans l'actuel district de Nyon [2]. Un autre Morgien, Benjamin Dellient, communique qu'il connaît un gisement d'une teneur extrêmement forte en fer — l'essai en a été fait à Genève — à la Trélasse près de Saint-Cergue (coordonnées : 497,5/145,252) [3]. Enfin, l'inspecteur des forêts, Charles Lardy [4], lui aussi ancien élève de l'Académie des mines de Freiberg, révèle l'existence d'une mine « plus riche que celle de Saint-Cergue » dans la forêt du Risoud (coordonnées : 505,200 à 505,550/165,625) [5].

La prospection

Forte de ces premiers résultats, la Direction des Mines envoie à fin juillet 1809 une délégation composée de l'inspecteur général Struve, du contrôleur Daniel-Benjamin Creux [6] et du secrétaire des Salines. Benjamin Dellient la guide à la montagne de la Trélasse [7]. Elle y recueille en surface des échantillons d'un minerai qui semble contenir 15 à 20 % de métal et qui rappelle au professeur Struve celui des mines d'Aalen dans le Jura souabe, que l'on fond dans les hauts fourneaux de Koenigsbrunn et de Heidenheim. Le gouvernement donne aussitôt l'autorisation d'effectuer des sondages [8]. Les travaux commencent le 19 août ; ils sont confiés au maître mineur en chef des salines de Bex,

---

[1] ACV, K X c 2002, 1808, 30 août. Sur Thomas (1740-1824), voir FLORIAN COSANDEY, *Les naturalistes Thomas et leurs amis,* dans RHV, 1942, p. 84 s. — Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1241, Marchairuz.

[2] ACV, K X c 2002, 1809, 4 janvier. Jules-Henri Warnery-Blanchenay, 3 avril 1765 - 12 mai 1849. Epouse le 3 février 1791 Françoise, fille de Marc Blanchenay ; juge et conseiller municipal de Morges, membre du Grand Conseil dès 1809. LOUIS WARNERY, *Etude sur la généalogie Warney et Warnery,* Belfort 1919, p. 40.

[3] ACV, K X c 2002, 1809, 30 janvier. — Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1261, Nyon.

[4] Charles Lardy, 1780-1858. Formé à Freiberg en Saxe. Inspecteur des forêts, professeur honoraire de géologie à l'Académie dès 1832. Voir FLORIAN COSANDEY, *op. cit.*

[5] Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1221, Le Sentier.

[6] Daniel-Benjamin Creux, 1746-1819, membre de la Chambre administrative du Canton du Léman de 1801 à 1803 ; contrôleur des Mines et salines.

[7] ACV, K X c 7, 1809 4 août.

[8] ACV, K X c 2002, 1809, 1er août ; 4 août. — K X c 7, p. 62 (58), 4 août.

Albert Ginsberg ou Ginsperg [1], qui se rend à Saint-Cergue avec un de ses mineurs. Benjamin Dellient l'y rejoint [2]. Bien qu'il n'ait pas obtenu de mission officielle, Dellient va jouer un rôle considérable dans la tentative de mise sur pied d'une entreprise sidérurgique.

Bourgeois de Morges, Benjamin Dellient est le fils de César-François Dellient, baptisé à Lutry le 3 janvier 1739, et établi à Morges en 1767 [3]. César Dellient, d'abord membre de la Société commerciale Warnery, Jaquet et Dellient, fonde en 1773 l'entreprise d'importation-exportation et de banque Dellient et De Petra [4]. Il avait épousé en 1767 Marie Jaïn, fille du lieutenant baillival de Morges. Il est lié dès lors aux familles commerçantes les plus en vue. Son fils aîné, Louis, « négociant » comme lui et membre de la loge maçonnique des « Amis unis » depuis 1790 [5] est élu président de la municipalité révolutionnaire en 1799. Benjamin, né le 9 août 1772 [6] est alors commandant de l'arrondissement entre la Venoge et l'Aubonne, fonction qui lui donne le grade de chef de bataillon [7]. En 1800, il traduit en justice un tambour de la garde bourgeoise, ce qui fait scandale [8].

En mai 1802, les autorités municipales de Morges, qui ont cédé quatre canons aux Bourla-Papey, sont destituées. Benjamin Dellient est appelé à présider la nouvelle municipalité. Ce collège municipal ne sera pas plus gouvernemental que le précédent. Il est destitué à son tour en octobre 1802, pour avoir refusé de signer une adresse de remerciements au citoyen Bonaparte... Dellient venait d'autre part

---

[1] ACV, K X c 7, p. 64, 1809, 18 août ; K X c 2002, 18 août. Albert (Albrecht) Ginsberg ou Ginsperg, fils de l'inspecteur des mines d'Argovie, travaille d'abord dans les mines de houille de Kaepfnach (Zurich), de 1796 à 1801. Puis le gouvernement de l'Helvétique le fait voyager « pour s'instruire, aux frais de l'administration et aux siens ». Il se forme deux ans durant aux mines de Fürstenberg où il apprend aussi « l'art de l'essayeur », puis un an et demi dans les salines de Sulz (Wurtemberg) ; il se rend ensuite à la Weitwiese en Bavière, dont il lève les plans. Aux salines de Reichenhall enfin, il s'initie à la graduation des eaux salées. Le 16 janvier 1806, la Direction des Mines et salines le nomme « maître mineur en chef et géomètre souterrain ». (ACV, K X c 5, p. 315, 1806, janvier ; p. 319, 1806, 16 janvier ; K X c 6, p. 246, 1807, 8 décembre.)

[2] ACV, K X c 2002, 1809, 26 septembre.

[3] Charles Morton, *Les anciens ex-libris héraldiques vaudois,* Lausanne 1932, p. 72, nº 51.

[4] ACV, série P, Fonds Dellient et De Petra.

[5] Louis Junod, *La loge des « Amis Unis » et les événements révolutionnaires de 1791 au Pays de Vaud,* dans *Revue historique vaudoise,* 1949, p. 161.

[6] ACV, Eb 86/7, p. 284.

[7] Loi du 13 décembre 1798, art. 62, publ. dans *Bulletin des lois et décrets du Corps législatif... de la République helvétique,* IIe cahier, Lausanne [s.d.], p. 166.

[8] *Gazette de Lausanne,* 1800, 10 octobre, p. 259. Sur Dellient, voir aussi Paul-Louis Pelet, *Documents inédits sur le premier haut fourneau de Klus,* dans *Revue d'histoire des mines et de la métallurgie,* 1969, p. 129-150.

d'être relevé de ses fonctions de commandant d'arrondissement (25 septembre 1802) [1]. Selon Emile Küpfer [2], il aurait été élu député au Grand Conseil en 1803. Les listes officielles ne le mentionnent ni parmi les élus, ni parmi les candidats [3]. Entre 1803 et 1808, Dellient ne laisse aucune trace saisissable ; il poursuit probablement sa carrière à l'étranger ; mais nous ignorons ses activités. Ses lettres et ses rapports ont le ton, le style et l'orthographe en usage parmi l'élite cultivée vaudoise. De ses propos, on peut déduire qu'il n'est ni un géologue, ni un chimiste lavoisien. Mais il sait expérimenter le minerai ; il dresse des plans de haut fourneau et établit un programme de fondage qui paraissent judicieux aux experts [4]. Comptable minutieux, il s'intéresse aux problèmes d'administration financière. Tout ce que nous savons de sa carrière de métallurgiste, c'est qu'en 1811, il séjourne en Belgique, où il détermine la teneur en fer de divers minerais [5] ; qu'en 1817, « l'artiste balancier » Jacob Glardon, sur le point de quitter Morges pour Vallorbe, lui confie ses intérêts [6]. En 1821, il assure qu'il est appelé à l'étranger pour « faire l'application de ce que je puis connaître en ces matières » [7]. Entre ces deux dates, nous le voyons momentanément chargé, à la fin de 1812 et au début de 1813, de la garde de l'arsenal de Morges [8]. En décembre de la même année, l'entrée des troupes autrichiennes en Suisse l'empêche de se rendre à l'étranger comme il en avait l'intention [9]. Il est engagé comme commissaire des guerres adjoint, pour la place de Morges. Il conserve cette fonction en 1815 lors du second passage des troupes alliées [10]. Aussi énigmatique qu'il reste pour nous, Dellient semble avoir participé de très près à la direction de quelque usine métallurgique. Il meurt le 16 janvier 1836, à l'âge de soixante-quatre ans. Le registre des décès de Morges lui attribue la fonction d'inspecteur de police [11].

---

[1] ACV, H 303 J, 1802, 25 septembre.

[2] Emile Küpfer, *Morges au temps de la République helvétique,* dans *Revue historique vaudoise,* 1954, p. 150, 204-210.

[3] ACV, K III 35.

[4] ACV, K X c 2002, 1813, 20 octobre, rapport de Jean de Charpentier.

[5] *Ibid.,* 1813, 3 janvier.

[6] *Gazette de Lausanne,* 1817, 25 novembre, p. 4.

[7] ACV, K X c 2002, 1821, 23 mars.

[8] *Ibid.,* 1813, 30 mars.

[9] *Ibid.,* 1813, 30 novembre.

[10] ACV, K XV a 29, 1814 (et non 1813), 5 janvier. K XV a 5/2, p. 297, 304, 306, 307.

[11] ACV, fiches d'état civil.

Entre 1808 et 1813, dans sa collaboration bénévole avec la Direction des Mines, Dellient ne ménage ni son temps, ni sa peine. Le dévouement patriotique qu'il exprime dans ses lettres et qu'il manifeste dans ses actes n'est cependant pas dénué d'intérêt. Il espère — il l'avouera dans une lettre du 14 décembre 1813 [1] — présider un jour à la destinée des forges que le canton pourrait édifier.

Son enthousiasme, son dynamisme — son ambition — et la pénurie provoquée par la politique napoléonienne le poussent à brûler les étapes. Avant même que les prospections aient commencé, dès mars 1809, il propose de se rendre dans les départements français du Doubs et du Jura pour y choisir les meilleurs plans de haut fourneau, et pour tenter d'y embaucher les principaux forgerons et fondeurs nécessaires à l'établissement. La faillite de l'entreprise Lombarde à La Ferrière de Jougne rend disponibles quelques excellents ouvriers ; c'est, à son avis, une occasion à saisir. La Direction des Mines et salines ne peut que refroidir ce zèle intempestif [2]. Elle n'entend prendre de décision que mûrement pesée.

a) Le secteur de Saint-Cergue

En août 1809, l'aubergiste de Saint-Cergue, Jacques Treboux, qui apprend les intentions de ses hôtes, conduit Ginsberg et Dellient au-delà de la Trélasse, au Couvaloup de Crans (coordonnées 496,750/144,500) [3], tout au pied de la Dôle, où l'hématite affleure au fond des fosses à argile creusées autrefois pour la fabrique de porcelaine de Nyon. Dans ces fosses longues de 50 à 60 pieds (14,6 à 17,5 m.) et larges de 5 à 10 pieds (1,45 à 2,92 m.), Ginsberg constate en effet la présence d'une quantité notable de pisolithes (Bohnerz). Il inspecte toute la région : le « grès ferrugineux » forme un filon qui se prolonge sur trois kilomètres, du sud-ouest au nord-est, parallèlement aux couches calcaires, jusque vers la Trélasse, la Givrine et Combe-Grasse. Dans ce pâturage (coordonnées : 499,500/145,875) [4], il sonde un petit puits de trois à quatre pieds de profond où l'on avait extrait de l'argile. Il le fait descendre de dix pieds et se heurte à des vestiges de boisage qui prouvent une ancienne exploitation. Dans la tranchée, il retrouve du grès ferrugineux et quelque peu de minerai. Mais comme le

---

[1] ACV, K X c 2002, à la date.
[2] *Ibid.*, 1809, 7 mars ; 10 mars.
[3] Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1260, col de la Faucille.
[4] *Ibid.*, feuille 1261, Nyon.

pendage (l'inclinaison des couches) est de 53°, une exploration plus importante serait coûteuse. Ginsberg attend des ordres avant de l'entreprendre. A ses yeux, les emplacements les plus favorables sont la Combe-Grasse et Couvaloup. Mais la vallée des Dappes, revendiquée par la France depuis 1802, est annexée en 1808, sans contrepartie. Les fosses de Couvaloup échappent à la souveraineté cantonale [1]. Ginsberg conseille de forer un puits de recherche à Combe-Grasse.

b) La Sèche des Amburnex

Celle-ci ne recèle au contraire que quelques limonites dans les marnes superficielles du séquanien supérieur. Une inspection au *Risoud* où les anciens n'ont fait que grapiller et aux *Charbonnières* laisse espérer la découverte de mines plus importantes [2].

Au vu de cette première prospection, la Direction des Mines recommande de poursuivre les recherches. Le Petit Conseil se range à son avis [3].

Le 21 octobre, Ginsberg reprend l'exploration de Combe-Grasse, avec quatre mineurs. Il approfondit l'excavation par un puits de 21 pieds (fig. 3). Au lieu de conduire à un filon en place, comme il le supposait, la couche ferrugineuse s'interrompt, n'atteint pas le roc. Le calcaire qui borde le puits, est, lui aussi, vierge de tout minerai (fig. 3, lettre *e*). Le mauvais temps qui accroît les risques d'éboulement fait suspendre les travaux, à vrai dire peu prometteurs.

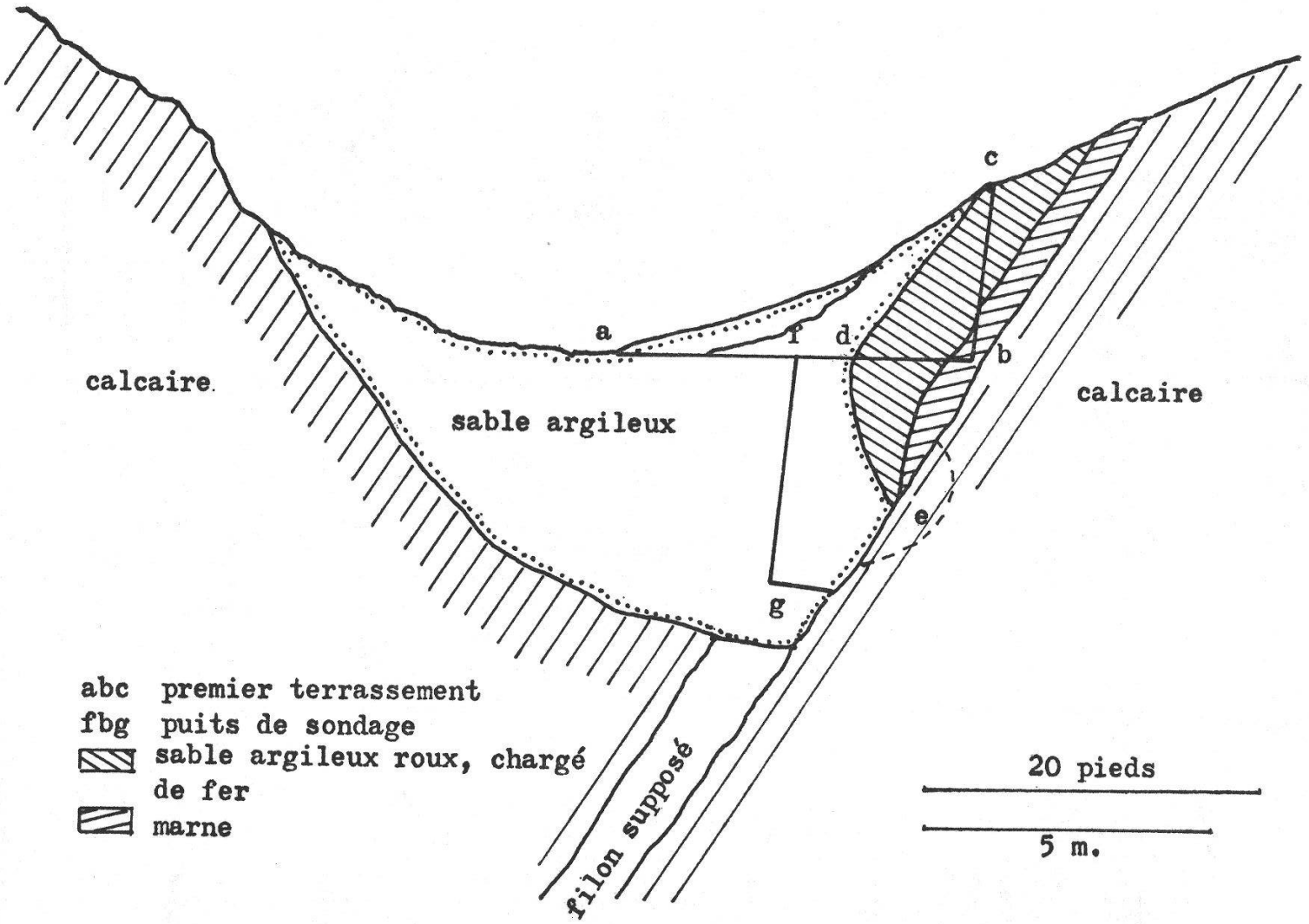
Le géomètre des Salines conduit alors ses mineurs à la Trélasse, où l'on a déjà mis au jour un filon de 6 à 10 pouces d'épaisseur (15 à 25 cm.), entouré de veinules de grès ferrugineux. Un puits de 25 pieds (7,30 m.) dégage le filon, qui va s'élargissant et atteint 16 pouces (39 cm.) au fond de l'excavation (fig. 4). Comme à Combe-Grasse, la pluie et le danger d'éboulements arrêtent la prospection avant que l'on ait atteint le rocher. Ginsberg n'ose affirmer que le filon ne s'y poursuit pas. Pendant que les ouvriers creusent, il parcourt toute la région, sans y découvrir d'autres affleurements que ceux qui ont été signalés à la Commission des Mines. La saison avancée ne permet aucun sondage au Risoud, à 1360 m. d'altitude. Aux Charbonnières, deux ouvriers ouvrent une tranchée. La venue de l'hiver interrompt

---

[1] ACV, K X c 2002, 1809, 28 août ; 26 septembre, rapport de Ginsberg. — Louis Mogeon, *La question de la Vallée des Dappes d'après les Mémoires du landammann Muret,* dans *Revue historique vaudoise,* 1937, p. 98 s.

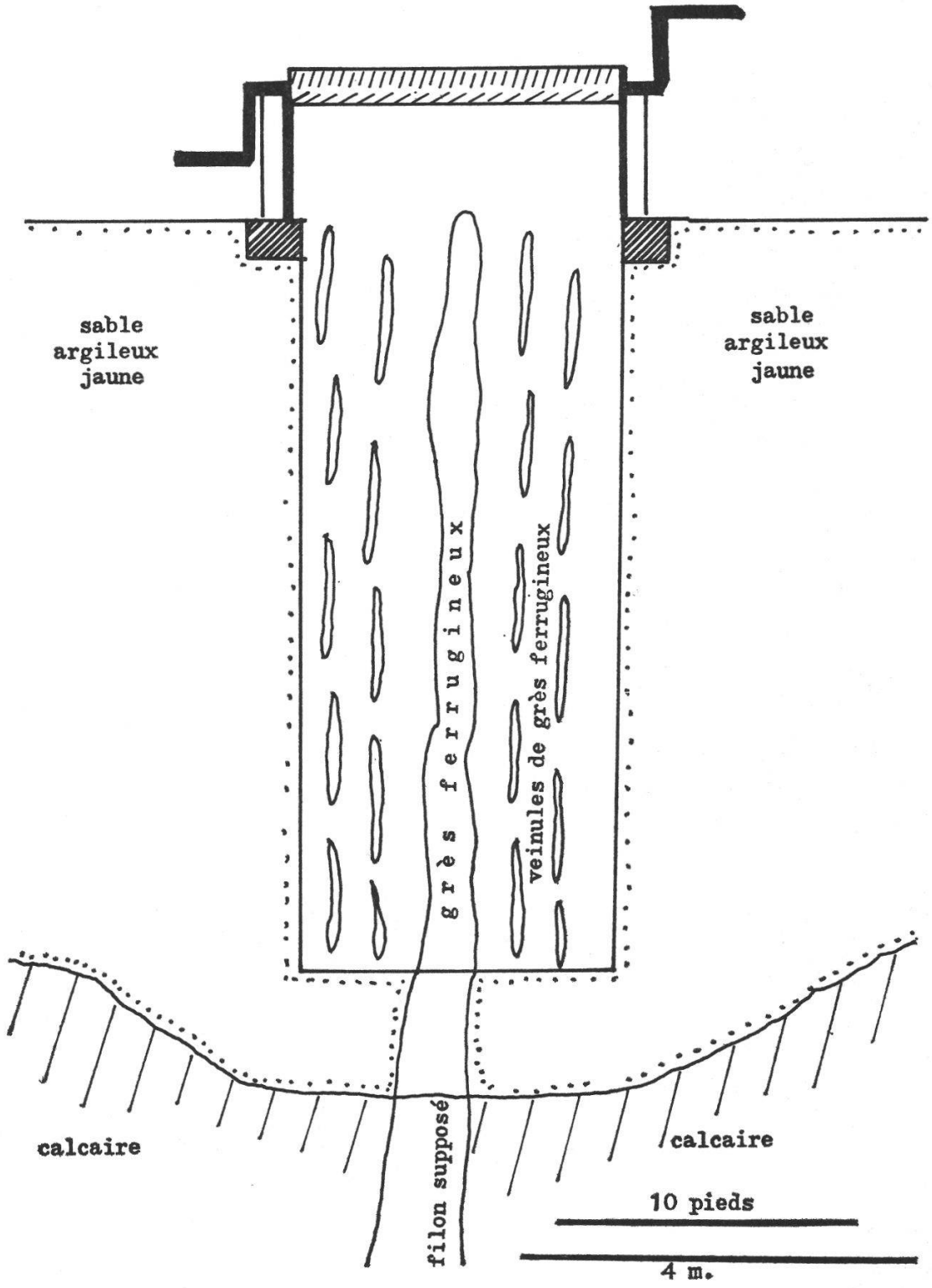
[2] ACV, K X c 2002, 1809, 6 octobre ; 7 octobre.

[3] *Ibid.,* 7 octobre.



D'après le rapport de Ginsberg du 26 XII 1809.

Fig. 3. — Combe-Grasse



D'après le rapport de Ginsberg du 26 XII 1809.

Fig. 4. — La Trélasse

leurs travaux au bout de cinq jours, avant qu'on puisse en tirer quelque conclusion. Cependant Ginsberg constate l'existence de deux filons parallèles exploités précédemment en galeries. L'effondrement des anciens travaux a produit deux lignes d'entonnoirs aisément repérables dans les pâturages (voir fig. 5 et 6). Une galerie transversale les reliait entre elles. Les couches géologiques lui paraissent se poursuivre sur trois kilomètres au moins, jusqu'à la mine du Mont d'Orseyres.

A la fin de sa seconde campagne de prospection, qui se termine le 17 novembre, Ginsberg admet que les hématites de Saint-Cergue ne forment pas de véritables couches. Les prospections effectuées par Henri Lagotala entre 1913 et 1918 dans la région de La Dôle n'ont relevé aucun filon, mais uniquement des pisolithes dans le calcaire roux (Valanginien), à la base de l'Urgonien, et dans l'Hauterivien [1]. Ginsberg estime à bon droit que seuls les gisements du Risoud et des Charbonnières sont susceptibles d'exploitation [2]. Après étude de son rapport, la Direction des Mines annonce le 9 janvier 1810 au Petit Conseil son intention de poursuivre les recherches dès la belle saison.

c) Le secteur de la Vallée de Joux

En fait, 1810 s'écoule sans que rien soit entrepris, et c'est le 9 juillet 1811 seulement que Ginsberg et ses quatre mineurs regagnent la Vallée. L'inspecteur des forêts, Charles Lardy, se voit confier la haute surveillance de l'entreprise [3]. Afin d'être à même de mieux juger, Lardy visite les mines du Rubillet près de Jougne et celles de L'Auberson. A L'Auberson, le puits est rempli d'eau ; il n'est plus ni exploitable ni visitable. Et le haut fourneau de Noirvaux vient d'être très gravement endommagé par un violent orage. Ses propriétaires n'ont pas l'intention de le remettre en état [4].

Trente-neuf jours de fouilles ne donnent pas de résultats probants. Lardy doute que la mine déjà longuement exploitée des Charbonnières soit encore suffisamment abondante [5]. Celle du Mont d'Orseyres, entre la Vallée et Vallorbe, paraît susceptible de livrer un minerai « très riche », comparable à celui du Rubillet, mais elle est peu consi-

---

[1] Henri Lagotala, *Etude géologique de la Région de la Dôle,* Berne 1920, p. 12 et 18.
[2] ACV, K X c 2002, 1809, 26 décembre.
[3] *Ibid.,* 1811, 26 juin ; 9 juillet.
[4] *Ibid.,* 17 juillet.
[5] *Ibid.,* 31 juillet.

dérable, et d'une exploitation difficile du fait de l'inclinaison des couches, des menaces d'éboulement et des infiltrations.

Le président de la Commission des Mines, le professeur Struve, décidera s'il convient de les poursuivre. Il monte à la Vallée au début du mois d'août. Seule la mine du Risoud lui paraît au premier abord vraiment intéressante. On assure que le minerai en roches (sidérolithique) qu'on y exploitait dans le Kiméridgien rend jusqu'à 60 % de fer, ce qui est peu vraisemblable... Toutefois avant de fixer l'étape suivante des recherches, Struve souhaite séjourner plusieurs semaines dans le Jura [1]. Les travaux sont suspendus le 17 août. C'est seulement en juillet 1812, qu'à l'invite expresse du Petit Conseil [2], Struve retourne enfin à la Vallée. Contrairement à ses vues antérieures, il décide d'abandonner le gisement du Risoud, qui manque de continuité. On n'y relève que des fissures garnies de minerai. La mine du Mont d'Orseyres mérite quelques sondages supplémentaires [3]. Le puits creusé précédemment est boisé plus solidement et couvert d'un toit. Les mineurs atteignent un filon de 6 pieds d'épaisseur (175 cm.) puis une source, qui les oblige à interrompre les travaux [4].

Quant à la mine des Charbonnières, elle paraît compter trois couches. Struve propose de creuser une galerie transversale, « pour connaître combien il y a de couches, quelle est leur épaisseur, ce que les anciens ont exploité et ce qui reste à exploiter » [5]. Les recherches se concentrent alors aux Charbonnières et se poursuivent presque sans interruption d'août 1812 à novembre 1813. Ginsberg ne peut rester à demeure dans le Jura ; c'est l'aubergiste du Pont, Louis Rochat qui surveille — avec beaucoup d'intelligence, dit Struve — le travail des mineurs [6].

A fin décembre 1812, la découverte d'un filon de 9 pieds d'épaisseur (2,62 m.) rassure sur l'abondance du minerai. Le moment est venu de l'analyser [7] et de déterminer le rendement des bois qui pourraient être mis à la disposition d'un établissement sidérurgique. La Commission des forêts, interrogée, reste évasive : elle ne peut prendre l'engagement d'assurer tout le charbon de bois nécessaire, avant

---

1 ACV, K X c 2002, 1809, 14 août ; 16 août.
2 *Ibid.*, 1812, 2 juillet.
3 *Ibid.*, 12 juillet.
4 *Ibid.*, 14 octobre.
5 *Ibid.*, 1812, 12 juillet.
6 *Ibid.*, 1813, 25 avril ; 11 août ; 24 novembre.
7 *Ibid.*, 1812, 30 décembre.

une inspection approfondie des forêts du Risoud et de Pétrafélix « qui se trouvent dans un état de dégradation lamentable [1] ».

Les essais

Ni en 1811 ni en 1812, Dellient ne participe aux prospections. En 1811, il expérimente en Belgique une série de minerais. De retour au pays, il se voit confier la même tâche. Il se propose d'utiliser la même méthode, à la fois sûre et économique : la fusion au creuset.

La Direction des Mines désire au contraire une épreuve en grand [2]. Dellient se plie à ce vœu et propose de s'adresser au propriétaire du haut fourneau tout voisin de Rochejean (Doubs) et des importantes forges de Syam, de Toulouse et de Morez (Jura) [3]. A ce que l'on dit, Rochejean ravitaille les forges de Château-Vilain. Une entreprise suisse ne le concurrencerait pas. Avant même qu'il ait rencontré son propriétaire, Claude Jobez, de Morez, Dellient apprend qu'en 1809 les vendeurs du haut fourneau [4], MM. Perrad et Vandel, maîtres des principales forges de Jougne, de Vallorbe et du Brassus se sont réservé pour cinq ans, annuellement 400 000 livres de fonte, et pour les quatre années suivantes 300 000. Contrairement à ce qu'avait cru Dellient, un haut fourneau vaudois concurrencerait en fait dangereusement les exportations de Rochejean vers la Suisse. Ces exportations, les mesures draconiennes de Napoléon ne les ont pas interrompues ; les maîtres de forges vaudois se sont arrangés pour les tourner. Ils commandent leur fonte brute sous forme de *chenets* et non plus en *gueuses prismatiques*. Considérées comme matière brute, les gueuses sont frappées d'un droit de sortie de trente francs au moins par millier de livres, ce qui correspond en 1813 à un renchérissement de 23 %. Les chenets passent pour des produits ouvrés et ne paient que cinq livres. Le renchérissement prohibitif voulu par la politique impériale tombe de 23 à 3,85 % environ. Il n'accule pas les maîtres de forges vaudois à la faillite. Ceux-ci ne harcèlent pas le gouvernement pour hâter la construction d'un haut fourneau.

---

[1] ACV, K X c 2002, 1813, 8 janvier.

[2] *Ibid.*, 1813, 3 janvier.

[3] Claude Fohlen, *La décadence des forges comtoises*, paru dans *Mélanges d'histoire économique et sociale en hommage au professeur Antony Babel*, t. II, Genève 1963, p. 138.

[4] Vendu à Emmanuel Jobez en 1809 pour 45 000 francs. C.-P.-A. Loye, *Souvenirs historiques, suivis d'annales sur le village et la Seigneurie de Rochejean...*, Pontarlier [s.d., vers 1834], p. 217.

Renseignements pris, Dellient craint qu'une fonte du minerai des Charbonnières à Rochejean n'aboutisse, par la volonté du sidérurgiste comtois, à des résultats absolument décourageants [1]. La visite que Dellient rend malgré tout au « citoyen » Jobez à Morez ne le rassure pas. « Au premier abord, cette question m'a paru lui déplaire. » Mais le maître comtois s'est ravisé et s'est déclaré prêt à fondre le minerai extrait des Charbonnières aux conditions suivantes : l'Etat de Vaud se chargera des frais de transport du minerai. Il remboursera les fournitures de charbon, que Jobez facturera au prix de revient. Il paiera les ouvriers de Jobez, comme il les paie lui-même. Le minerai ne sera introduit que progressivement dans le haut fourneau, et non pas subitement, pour éviter l'empâtement de la cuve, ou des accidents plus graves encore. Le premier jour, on ne versera qu'un dixième, le lendemain deux dixièmes, et ainsi de suite. Enfin le gouvernement vaudois devrait faire surveiller l'opération par un observateur compétent. Le haut fourneau sera éteint dans le courant de février pour réparations et remis à feu au commencement de juin. L'expérience pourrait avoir lieu en août, ce qui donne, estime Dellient, le temps de faire charbonner en terre vaudoise tout le combustible nécessaire, qui reviendrait à meilleur marché que celui que propose Jobez [2].

Mais la Direction des Mines change d'avis et renonce à Rochejean. L'expérience devrait se faire dans un foyer catalan.

Répandu depuis le XVI^e^ siècle dans tout le bassin méditerranéen occidental, le four catalan est de beaucoup plus faible dimension que le haut fourneau. Sa cuve ne dépasse pas deux mètres vingt de hauteur. Au lieu de tomber sur une roue à augets, la chute d'eau assure la ventilation en se précipitant dans une trompe et en entraînant avec elle une certaine quantité d'air. Sous la pression de l'eau, cet air s'échappe par une tuyère et vivifie le foyer. Le système n'est pas sans inconvénient : la ventilation reste faible et l'air humide et frais qu'elle amène abaisse la température du brasier. Mais l'ingénieuse simplicité de l'installation et son coût limité font l'admiration des techniciens et des économistes. Dérivée des techniques archaïques, la méthode catalane produit en une seule opération du fer doux comme les fourneaux de l'Antiquité ou du Moyen Age. Le haut fourneau, au contraire, apparu dès le XV^e^ siècle, coule des gueuses de fonte qu'il faut

---

[1] ACV, K X c 2002, 1813, 9 janvier. Il s'agissait en fait de la Société Perrad et Bailly.
[2] *Ibid.*, 19 janvier.

décarburer ensuite dans une affinerie, si l'on veut en tirer du fer forgeable. Les sidérurgistes corses brûlent 800 kg. de charbon pour en obtenir cent de fer [1]. Plus habiles, ceux de la côte ligure s'en tirent avec 700 kilos [2]. Les maîtres de l'ancien comté de Foix, qui utilisent des cuves métalliques, font tomber ce chiffre à 300 kg. Ils tirent de leurs bas fourneaux soixante à quatre-vingts kilos de fer toutes les cinq heures, soit 300 à 400 kg. par jour. Un haut fourneau, à la fin du XVIII[e] siècle coule journellement environ une tonne à une tonne et demie de fonte ; la réduction du minerai et l'affinage consécutif consomment en moyenne 600 kg. de charbon pour 100 kg. de fer doux. Dans ces conditions, une forge catalane bien conçue, malgré sa faible productivité peut paraître plus rationnelle pour toutes les entreprises qui fournissent principalement du fer de forge et non des fontes moulées. Les grands sidérurgistes du nord, comme un Philippe de Dietrich en Alsace en viennent à douter de la rationalité de leurs installations [3]. La forge catalane jouit d'une considération d'autant plus grande depuis le dernier quart du XVIII[e] siècle que ses avantages ont été mis en évidence, pour ne pas dire montés en épingle par un novateur, un « moderne », le capitaine Philippe Tronson du Coudray, un des plus ardents partisans du renouvellement de l'artillerie française. « ... quant à l'économie, elle (la méthode catalane) fait gagner incontestablement les trois quarts sur les frais d'établissement et la moitié sur la dépense de charbon », écrit-il dans son *Mémoire sur la manière dont on extrait en Corse le fer de la mine d'Elbe* [4]. Dellient espère qu'il pourra monter un tel foyer dans une forge d'affinerie. Il se rend le 13 mars 1813 à Vallorbe et s'adresse au propriétaire d'un des feux d'affinerie des Loyes, le Vaudois Jacob, fils de Jean-Jacques Vallotton, plutôt qu'à la société française Perrad et Vandel, implantée toujours plus fortement dans le Jura romand. Jacob Vallotton, dont le père et le frère exploitaient le haut fourneau de Noirvaux, refuse

---

[1] Otto Johannsen, *Geschichte des Eisens,* Dusseldorf 1953, p. 124.

[2] Gianfranco Faina, *Note sur les bas foyers ligures aux XVII[ème] et XVIII[ème] siècles,* dans *Revue d'histoire de la sidérurgie,* 1968, p. 123.

[3] Philippe-Frédéric de Dietrich, *Description des mines et forges de France,* 3 vol., Paris 1786-1800.

[4] Philippe-Charles-Jean-Baptiste Tronson du Coudray, *Mémoire sur la manière dont on extrait en Corse le fer de la mine d'Elbe, d'où l'on déduit une comparaison de la méthode catalane en général, avec celle qui se pratique dans nos forges,* Paris 1775, p. 141. — L'exemplaire du professeur Struve a été légué à la Bibliothèque cantonale et universitaire à Lausanne. — Sur Tronson du Coudray, voir : Pierre Chalmin, *La Querelle des Bleus et des Rouges dans l'artillerie française à la fin du XVIII[ème] siècle,* dans *Revue d'histoire économique et sociale,* volume XLVI, 1968, p. 465.

net de prêter son feu pour une expérimentation du minerai des Charbonnières. Dellient ne peut alors que s'adresser à ses rivaux, qui mettent aimablement à la disposition du gouvernement leurs installations de Vallorbe ou du Brassus. Dellient préfère Vallorbe, plus accessible en hiver et apparemment mieux outillée. Supputant à 70 francs les frais de construction d'un foyer catalan typique, il les trouve trop élevés et décide d'utiliser tel quel le feu d'affinerie, qui s'apparente par sa forme et par sa dimension aux cuves des forges catalanes.

A Vallorbe, les ouvriers de MM. Perrad et Vandel montrent peu de grâce à l'aider dans son expérience. « ... une grande partie, peut-être la majorité des habitants de Vallorbe verrait d'un mauvais œil l'établissement d'un haut fourneau [1]. » Malgré la politique impériale, la crainte de manquer de fer est moins lancinante que la peur d'une pénurie accrue de charbon.

Les démarches de la Commission des Mines ne correspondent donc plus aux vœux de l'opinion. Elles n'ont pas l'urgence que leur supposaient les autorités en 1808 ou 1809. Un gouvernement démagogique les suspendrait. Mais il suffirait que les douanes françaises découvrent le subterfuge des importateurs de fonte brute pour que la situation s'aggrave à nouveau. Préparer la construction d'un haut fourneau continue à s'inscrire dans une ligne politique tendant à fortifier l'indépendance du canton.

Dellient attribue à la mauvaise volonté de ses collaborateurs l'échec de sa tentative. Il tire cependant de ses observations la conviction que des forges catalanes pourraient réduire le minerai des Charbonnières. Il reprend sa tentative, le 24 mars, mais au Brassus où il trouve la collaboration empressée des ouvriers de la société Perrad-Vandel : le maître marteleur Abrâm Matthey dit Frisé, le forgeron Pierre-Daniel Matthey, et Jérémie Jaquet, dit Bricole. Peut-être savent-ils que le minerai des Charbonnières ravitaillait au siècle précédent les hauts fourneaux du Brassus. Dans leur enthousiasme, ils se déclarent prêts à abandonner une journée de leur salaire pour contribuer à la création d'une usine cantonale.

Dellient monte avec leur aide un four catalan en suivant les données du *Mémoire* de Tronson du Coudray que lui a prêté le professeur Struve. Mais le minerai brut s'accumule contre la paroi de contrevent

---

[1] ACV, K X c 2002, 1813, 30 mars.

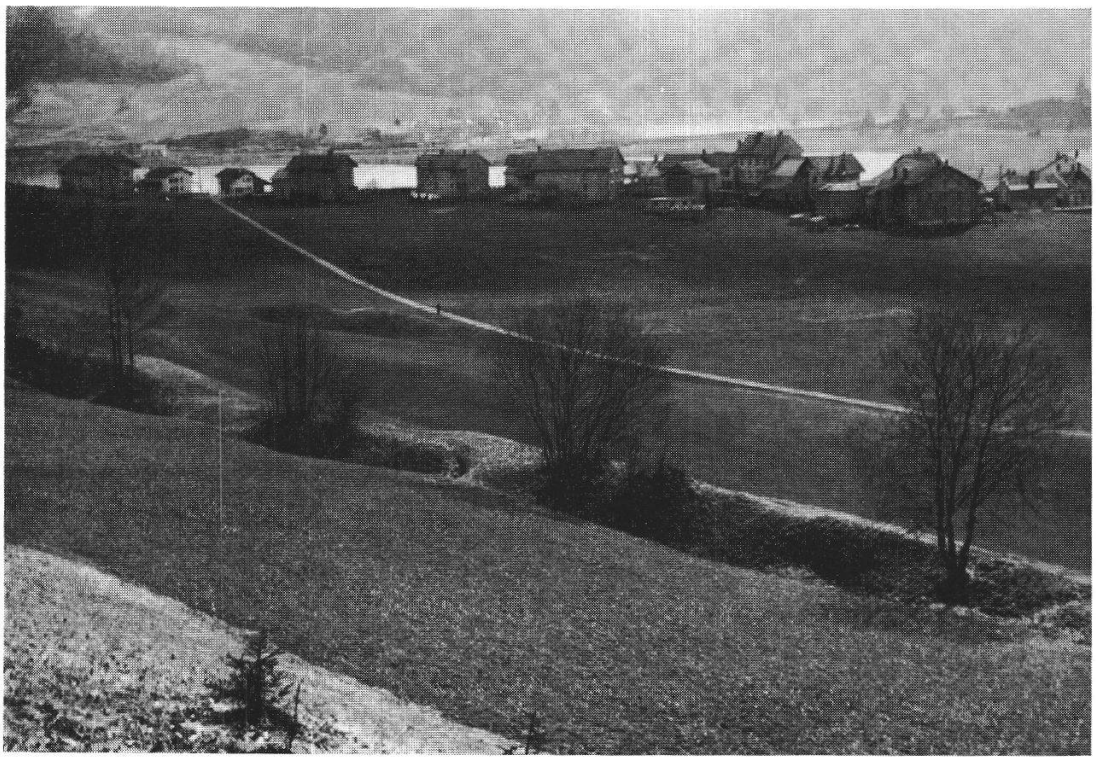


Fig. 5. — La galerie inférieure et ses effondrements.
En contrebas, un dernier tas de minerai

(Photo P.-L. Pelet du 12. 4. 1955)



Fig. 6. — La galerie supérieure

(Photo P.-L. Pelet du 12. 4. 1955)

et empêche l'air de circuler. Au bout de six heures, l'expérience est arrêtée. A la seconde épreuve, Dellient fait laver la mine ; il renonce à la juxtaposition du charbon et du minerai, usuelle dans les fours catalans et les dispose « à la comtoise » en couches alternées. Le résultat reste insatisfaisant ; seule la moitié du minerai a fondu. Dellient en déduit, contrairement à ses premières impressions, que le fourneau proposé par Tronson du Coudray ne convient pas à la limonite valanginienne. Il en change les dimensions ; au cours d'une troisième tentative, il tire de trois cents livres de minerai lavé soixante livres d'une fonte très pure. La proportion n'est pas considérable : 20 %. Dellient l'estime « fort inférieure à la réalité ». Cette impression n'est pas due nécessairement à un optimisme excessif. A la même date, à Ardon en Valais, l'ingénieur des mines français Gueymard obtient un rendement de 16 % à la forge catalane expérimentale, tandis que la chamosite rendra jusqu'à 43 % dans le haut fourneau [1].

Comme il n'est pas entièrement satisfait des résultats obtenus, Dellient entreprend selon sa première idée cinq essais de fusion au creuset, méthode qui lui a donné des chiffres exacts en Belgique. Les trois premiers essais échouent. Il adopte alors des creusets brasqués, c'est-à-dire lutés avec du charbon de bois, tels que les recommande Hassenfratz dans sa toute récente *Sidérotechnie* [2]. (Le 7 janvier 1813 [3], le Petit Conseil a autorisé l'achat de ce traité, publié sous les auspices du gouvernement impérial en 1812, et qui révèle les derniers progrès techniques.) Dellient obtient alors 20 et 22 % de métal. Selon ses expériences belges, Dellient admet que le haut fourneau, chargé de mine lavée, aura un rendement supérieur d'environ 50 % : il prédit 33 % [4].

Les projets

Dans son rapport au Petit Conseil [5], la Direction des Mines s'en tient au taux de 20 à 22 %, qu'elle juge rentable. — Ce qui est probablement exact dans les conditions de pénurie dues au blocus et aux guerres napoléoniennes. Cependant on ne connaîtra le rendement

---

[1] M. Gueymard, *Extrait d'une notice sur la géologie et la minéralogie du Simplon...* dans *Journal des Mines*, nº 205, 1814, janvier.

[2] Jean-Henri Hassenfratz, *La Sidérotechnie ou l'art de traiter les minerais de fer...* t. I, Paris 1812, p. 138.

[3] ACV, K X c 2002, à la date.

[4] *Ibid.*, 1813, 13 avril.

[5] *Ibid.*, 15 avril.

réel de la mine qu'après une fonte ou deux dans un haut fourneau. En louer un ne paraît plus souhaitable : la Direction s'est ralliée aux arguments de Dellient. Le construire se révélerait avantageux pour la nation, au cas où l'exploitation pourrait être poursuivie, ce qui paraît vraisemblable. La Direction des Mines et salines demande au Petit Conseil l'autorisation de faire dresser les plans et devis d'un établissement métallurgique, autorisation aussitôt accordée [1].

C'est à nouveau Benjamin Dellient qui est chargé de cette tâche. Il demande à deux charpentiers de Jougne, Pierre-François et François Gresset, le plan de la maçonnerie et de la charpente du haut fourneau et celui des halles à charbon. Les maîtres d'état comtois établissent aussi le devis de la maçonnerie et des rouages [2]. Dellient accompagne le tout d'un mémoire pour la Direction des Mines, le 19 mai 1813. Nous ne connaissons ces pièces que par les rapports critiques du professeur Struve et du nouveau directeur des Mines et salines, Jean de Charpentier [3]. Dellient propose de bâtir le haut fourneau à L'Abbaye, au bord de la Lionne, dont le débit est abondant toute l'année. A proximité de la mine et des forêts du Risoud et de Pétrafélix que l'on charbonnera, l'établissement ne chômera jamais faute d'eau pour mouvoir sa soufflerie. Lors de l'enquête faite en 1788 pour le gouvernement bernois, Franz-Samuel Wild, ingénieur en chef des Salines était arrivé aux mêmes conclusions [4]. Ce choix, Struve et Charpentier, les successeurs de Wild, l'approuvent, sans relever que de 1481 à 1723 un haut fourneau a déjà profité de ces conditions favorables.

Dellient devise les frais de construction à 12 000 francs. Struve, qui a sans doute remarqué combien il sait limer les prix, admet de confiance cette estimation. Charpentier la juge au contraire trop basse. (En 1809, celui de Rochejean — avec tous ses droits — s'était vendu 45 000 francs de France, soit 30 000 francs suisses [5].) Dellient propose un fourneau de trente pieds (8,80 m.), hauteur qui facilite la fusion des mines réfractaires et économise de ce fait le charbon. Cette dimension, très supérieure à celle des fourneaux comtois (18 à 25 pieds) n'a rien d'excessif. En Carinthie, en Sibérie même, les fourneaux à charbon

---

1 ACV, K X c 2002, 1813, 15 avril ; 16 avril.
2 *Ibid.*, 1814, 12 mars.
3 *Ibid.*, rapport de Struve, sans date ; rapport de J. Charpentier, 1813, 20 octobre.
4 ACV, Bb 41/10, p. 187, 1788, 4 décembre.
5 Cf. supra, p. 109, n. 4.

de bois les plus récents atteignent et dépassent trente-cinq pieds [1]. Charpentier estime la dimension judicieuse sans décider si les proportions intérieures choisies conviennent à un minerai relativement pauvre et réfractaire.

Pour évaluer la consommation des matières brutes, Benjamin Dellient se fonde sur les renseignements que lui a donnés Claude Jobez [2]. A Rochejean, le fourneau, défectueux, brûle 250 livres de charbon pour produire 100 livres de fonte. L'expert vaudois pense que son modèle ne devrait pas utiliser plus de 171 livres de charbon, ce qui se rapproche des moyennes de l'Europe centrale (161 %) [3]. Jobez lui a assuré que la mine de Rochejean, extraite du crétacé comme celle des Charbonnières, produisait 46 % de fer. Enclin à admettre que l'on retrouve sur le versant français les mêmes filons, Dellient, de plus en plus optimiste, table sur un rendement de 40 % (33-34 % provenant du minerai, le reste de la marne ferrugineuse utilisée comme fondant). Struve et Charpentier, plus prudents, remarquent que les hématites brunes du Jura ne rendent qu'exceptionnellement plus de 33 % et que Jobez a sans doute tenté d'abuser de la crédulité de Dellient. Ils estiment d'autre part que les frais d'approvisionnement pour une campagne de deux ans sont devisés trop bas. Dellient évalue l'extraction du minerai à 4000 francs ; Charpentier, qui dispose des chiffres des salines, où le roc est plus dur, à plus de 13 000.

Les dépenses d'établissement et de mise en train seront beaucoup plus considérables que ne le prévoit Dellient. Struve et Charpentier estiment cependant rentable l'exploitation du haut fourneau.

Peu après avoir reçu ces plans, Struve apprend la récente construction à Klus près de Soleure d'un « fourneau où l'on fond de la mine de fer en grains » [4] de la même nature, croit-il, que celle des Charbonnières. Curieuse de connaître cette toute nouvelle construction, qui pourrait la guider dans son projet, la Direction des Mines, avec la permission du Petit Conseil, charge Dellient d'aller la visiter [5]. Grâce à l'appui du chancelier de la Confédération, Jean-Marc Mousson, un bourgeois de Morges comme lui, Benjamin Dellient obtient une lettre de recommandation de l'avoyer de Soleure et ancien landamman de la Suisse, Peter von Glutz-Ruchti. Comme l'homme d'Etat

---

1 Jean-Henri Hassenfratz, *op. cit.*, t. I, p. 257-261.
2 ACV, K X c 2002, 1813, 20 octobre.
3 Jean-Henri Hassenfratz, *op. cit.*, t. I, p. 208.
4 ACV, K X c 2002, 1813, 23 juin.
5 *Ibid.*, 1813, 24 juin.

soleurois est l'un des quatre actionnaires de la Société Louis de Roll, propriétaire du fourneau, cette lettre lui ouvre toutes grandes les portes de l'entreprise. Après une étude minutieuse et critique des installations et des méthodes de travail de la Société Louis de Roll, Dellient constate que ce qui se fait à Soleure — une construction dans le style comtois traditionnel — ne correspond en rien au projet vaudois. Mais il admet qu'il serait peut-être judicieux de renforcer quelque peu la masse du fourneau projeté, sans prendre toutefois les précautions excessives de Klus (où le fourneau est bâti non sur le roc, comme à L'Abbaye, mais sur un sol mou) [1]. Pour l'entreprise vaudoise, Dellient tire de sa visite un avantage qu'il ne mentionne pas dans ses rapports. Il tente de débaucher quelques bons ouvriers... C'est ainsi qu'en août 1813, le Petit Conseil reçoit une lettre du Soleurois Urs Rauber, qui s'offre pour diriger les charrois de la nouvelle usine [2].

Le coût de l'établissement de Klus : plus de cent mille francs suisses, malgré d'évidentes dilapidations, fait une fois de plus douter de l'exactitude des devis de Dellient. Construire et exploiter un haut fourneau exigera des investissements considérables, trop considérables peut-être pour un Etat aux finances précaires. Les dépenses soleuroises, excessives certes, représentent un cas réel ; les devis de Dellient, une hypothèse. La Direction des Mines et salines, renouvelée par l'arrivée de Jean de Charpentier, entend étudier encore la méthode catalane. La Direction des Mines est d'autant plus accessible à ces considérations que l'inspecteur général possède, nous l'avons vu, dans sa bibliothèque le *Mémoire* de Tronson du Coudray, et que le nouveau directeur des mines de Bex vient de passer cinq ans dans les Pyrénées. Malgré son nom de consonance française, Jean de Charpentier est né à Freiberg en Saxe, le 7 décembre 1786. Son père y était un ingénieur des mines renommé. Comme son frère Toussaint, il suit les cours de la célèbre Académie de sa ville natale, où il est le condisciple d'Alexandre de Humboldt, de Leopold von Buch et de Charles Lardy, le futur inspecteur des forêts vaudoises. Après avoir brillamment débuté dans les mines de Waldenburg en Silésie prussienne, sous la direction de son frère aîné, il accepte la proposition qui lui est faite

---

1 ACV, K X c 2002, 1813, 21 juillet. Voir Paul-Louis Pelet, *Documents inédits sur le premier haut fourneau de Klus, loc. cit.*, p. 129-150.

2 ACV, K X c 2002, 1813, 26 août.

de prospecter les Basses-Pyrénées où une société tente en 1808 de reprendre l'exploitation des mines de cuivre de Baïgorry. L'entreprise n'aboutit pas, mais Charpentier tire de ses observations un *Essai sur la constitution géognostique des Pyrénées*, (Paris, Levraut, 1823), monographie de plus de 600 pages, qui sera couronnée par l'Académie française des Sciences. Il suit à Paris des cours de chimie et d'histoire naturelle, lorsqu'il est appelé le 15 septembre 1813 par le Petit Conseil à prendre la direction des Mines de Bex [1].

Le 10 novembre, la Direction des Mines, qui ne veut pas s'en tenir aux seuls essais de Dellient, le charge d'expérimenter la mine des Charbonnières d'après la méthode catalane. Charpentier devise le coût de l'expérience, choisit la forge proche de son domicile où il pourra s'y livrer. En attendant de le faire, il reprend les fusions au creuset. Ses trois premiers essais échouent. Il obtient une scorie si étroitement mêlée aux grains de fer qu'il ne peut en déduire la teneur du minerai. La mine lui paraît trop réfractaire et trop pauvre pour convenir au procédé catalan. Comme il sait que les meilleurs spécialistes de l'Ariège ne sont pas parvenus à réduire les pisolithes du Berry par cette méthode, il se fait peu d'illusions [2].

Pendant toute l'année 1813, alors que l'on établit plans et devis et que l'on tente de déterminer quelle est la méthode de réduction la plus rentable, la prospection et l'extraction se poursuivent aux Charbonnières. La défaite des armées impériales à Leipzig et l'avance des troupes alliées vers l'ouest obligent le gouvernement fédéral à faire garder les frontières. Le 24 novembre, l'aubergiste du Pont, Louis Rochat — qui surveillait les travaux pendant les absences de Ginsberg — est mobilisé. Cet incident mineur et les circonstances politiques incitent la Direction des Mines à suspendre les recherches [3]. A cette date d'ailleurs, on peut les considérer comme achevées. On a découvert trois couches suffisamment copieuses pour être exploitées : la première mesure neuf pieds (2,62 m.), la deuxième sept pieds (2,04 m.) et la troisième cinq pieds (1,46 m.) d'épaisseur [4]. Les filons semblent se prolonger sur une assez longue distance ; jusqu'à Bon-Port, soit

---

[1] ACV, K X c 14, p. 104, 1813, 1er et 15 septembre. — Sur Charpentier, voir Florian Cosandey, *op. cit.* ; *Journal de la Société vaudoise d'utilité publique*, 1858, février, notice nécrologique ; Edouard Payot, *op. cit.*, p. 103.

[2] ACV, K X c 2002, 1813, 5 décembre.

[3] *Ibid.*, 1813, 24 novembre.

[4] *Ibid.*, 1812, 14 octobre.

sur deux kilomètres et demi, estimera Charpentier [1]. Les galeries d'approche ont d'autre part fourni environ deux cents tonnes de minerai.

Depuis 1808, les autorités vaudoises ont poursuivi méthodiquement leur enquête et dépensé déjà 6145 francs anciens ; elles sont à la veille de prendre une décision, quand les événements internationaux font passer à l'arrière-plan les préoccupations minières. Le 21 décembre, les troupes autrichiennes pénètrent en Suisse, traversent le canton. Dellient, nous l'avons vu, devient commissaire des guerres adjoint pour la place de Morges. Les autorités cantonales se bornent en 1814 à régler — en les pouillant méticuleusement — quelques factures restées en suspens [2] ; en 1815, à maintenir en état les galeries des Charbonnières, menacées d'éboulement [3].

A Bex, Charpentier ne peut reprendre ses essais qu'après la fin de la campagne de France, en juillet 1814. Il aménage une des fournaises du martinet des Dévens en foyer catalan. Malgré sa roue à eau, la soufflerie manque de puissance ; il diminue les dimensions du creuset pour s'assurer une chaleur suffisante. Il profite du passage à Bex de deux maîtres fondeurs de Vallorbe, qui ont déjà travaillé au Brassus en 1813 avec Dellient, les frères David et Jacob Matthey [4]. Les deux Vallorbiers s'en reviennent des forges d'Ardon, en Valais, où ils ont collaboré aux vaines tentatives de Gueymard de réduire d'une manière rentable la chamosite au foyer catalan [5]. Les huit essais qu'entreprend Charpentier échouent. La mine des Charbonnières est « trop réfractaire », elle « contient trop d'argile », elle est « trop pauvre » pour pouvoir être traitée par cette méthode [6]. Pour parvenir à calculer la teneur en fer, Charpentier tente en décembre 1814 neuf nouveaux essais au creuset. Cinq seulement réussissent. Ils donnent 22 % pour la mine terreuse, 13 % pour la pierreuse. Résultats péniblement obtenus et peu encourageants. Plus de deux ans s'écoulent avant qu'il reprenne ses expériences et en rédige le rapport.

---

1 ACV, K X c 2002, 1817, 29 novembre.
2 *Ibid.*, 1814, novembre.
3 *Ibid.*, 1815, 15 février. Un mineur y travaille pendant tout le mois d'avril.
4 *Ibid.*, 1813, 30 mars.
5 M. Gueymard, *op. cit.*
6 ACV, K X c 2002, 1817, 29 avril.

La chute du régime instauré en 1803 par l'Acte de médiation, les Cent-Jours, et la Restauration ne provoquent dans le canton aucune mutation importante du personnel politique ou administratif. Les neuf membres du Petit Conseil de 1813 se retrouvent en 1815 parmi les treize nouveaux conseillers d'Etat de la Restauration. Les experts — qui ont commencé parfois leur carrière sous le régime bernois, comme Struve — qui la poursuivent sous l'Helvétique et sous la Médiation continuent à avoir l'oreille des autorités exécutives. Aucune rupture ne se manifeste dans la politique économique. Mais les délicats problèmes posés par le passage des troupes étrangères, par la campagne de France, par les débuts de la Restauration et la mise sur pied de la Confédération des Vingt-Deux Cantons accaparent le gouvernement.

En 1816, l'instituteur de Bassins, secrétaire municipal de la commune d'Arzier, envoie à la Direction des Mines un échantillon de scories provenant des mottes de terre qui recouvraient une charbonnière élevée à Arzier sur la montagne de la Grande Ennaz (coordonnées 501 à 503/149 à 150,5) [1]. Cette terre lui paraît très ferrugineuse. Il rapporte d'autre part qu'il existe du minerai de fer en abondance au nord de ce pâturage. L'analyse révèle qu'il s'agit d'une terre végétale argileuse qui ne renferme qu'une proportion banale de fer [2]. La Direction des Mines ne cherche pas à déterminer s'il existe réellement un gisement d'hématite dans ce prolongement de la Trélasse et de Combe-Grasse (à environ quatre kilomètres au nord-est de ce point). En fait, des scories y ont été relevées bien antérieurement : en 1668, elles servent de « garants » lors d'un nouveau bornage [3]. Ce vain intermède est le seul fait notable en 1816.

C'est en 1817 que le canton relance sa politique du fer. Il demande à Jean de Charpentier le rapport sur les essais de 1814 ; il n'en a reçu que la facture... Charpentier les renouvelle, en réussit huit sur neuf au creuset et trouve des teneurs en fer analogues à celles de décembre 1814 : 18,5 % pour le minerai argileux, 13,5 % pour le minerai pierreux. Des difficultés rencontrées, il conclut que seul le traitement au haut fourneau peut convenir à un tel minerai. Il faut renoncer à l'idée d'adopter la méthode catalane.

---

[1] Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1241, Marchairuz. — Atlas géologique de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 25, par A. FALCONNIER.

[2] ACV, K X c 2002, 1816, 9 juillet ; 30 août ; 3 septembre.

[3] ACV, Bb 3/19, f° 6 v°.

Avant d'entreprendre de coûteux investissements, Charpentier invite la Direction des Mines à se mettre en quête d'un établissement qui accepte de fondre une certaine quantité de minerai. Mais il ne cache pas qu'il « doute qu'on puisse l'exploiter avantageusement » [1]. Il n'envisage pas que ses épreuves au creuset puissent donner un rendement très inférieur à celui que l'on obtiendra au haut fourneau. Charpentier renonce à la note optimiste manifestée en 1813 aussi bien par Dellient que par les membres de la Direction des Mines.

Intermède préalpin

A la suite de ce rapport peu encourageant, la Direction des Mines s'intéresse aux traditions qui évoquent la mine de fer des Rochers-de-Naye et le haut fourneau bâti sur les bords de l'Hongrin. Un membre de la Direction, Louis-Philippe de La Harpe, propriétaire depuis 1797 des mines de houille et des usines de Paudex, guidé par un habitant de Veytaux (commune qui englobe la partie vaudoise des Rochers-de-Naye) fait une excursion dans la montagne, du 9 au 11 août 1817 [2]. A la frontière entre Vaud et Fribourg, mais en territoire fribourgeois (coordonnées 567,625/144,150) [3], sur la rive gauche de l'Hongrin, il découvre les ruines d'un haut fourneau. Construit en calcaire, ce haut fourneau avait une cuve archaïque, carrée, en double pyramide, d'une largeur maximale de cinq à six pieds. Le creuset, rempli de décombres, n'est pas visible. Un habitant de la région certifie que la porte était faite en maçonnerie voûtée. Aucune trace de scories dans les alentours : ou la production a été faible, ou l'Hongrin, torrent impétueux, a tout emporté. La Harpe, qui a vécu jusqu'à 1797 à Maastricht [4] estime que la forme de ce fourneau se rapproche de celle « usitée au commencement du XVII[e] siècle dans le pays de Liège ». D'autre part, de très grands arbres ont poussé sur ses ruines. L'abandon remonte à de nombreuses années.

Le haut fourneau de l'Hongrin et les mines de Naye ne sont donc pas purement légendaires, comme les évocations des chercheurs de trésors d'Alfred Cérésole ou du *Dictionnaire historique* [5] le feraient

---

[1] ACV, K X c 2002, 1817, 29 avril.
[2] *Ibid.*, 1817, 13 août.
[3] Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1265, Les Mosses.
[4] Edmond de La Harpe, *Notice sur la famille de La Harpe*, Lausanne 1884, p. 80 s.
[5] Alfred Cérésole, *Légendes des Alpes vaudoises*, Lausanne 1885 ; 2[e] éd., Lausanne 1921, p. 212. — *Dictionnaire historique, géographique et statistique du canton de Vaud*, publ. par Eugène Mottaz, t. II, Lausanne 1921, p. 311, art. : Naye.

croire. Mais il est fribourgeois. Les concessions accordées par le canton de Fribourg ont été réellement suivies d'effet. Nous sommes trop mal renseignés pour déterminer si le haut fourneau de l'Hongrin y fut bâti à la suite des concessions accordées en 1588 à un étranger : Maurice de Maurelles, seigneur du Mesnil, ou vers 1624 à Hans Niklaus Wildt [1].

Le minerai devait être extrait de la haute vallée de Bonaudon, sur le versant fribourgeois des Rochers-de-Naye. Un plan du territoire de Montbovon de 1742 situe l'emplacement de cette mine à quelque 1800 m. d'altitude, tout près de la frontière vaudoise (coordonnées 565,725/143,2) [2]. La chute du jour et les difficultés d'exploration empêchent La Harpe de déterminer si les couches métallifères continuent sur sol vaudois. La Direction des Mines charge Ginsberg de compléter ces observations. Le maître mineur de Bex retrouve les restes du haut fourneau, qu'il estime situé sur territoire vaudois ; il découvre, au flanc de la montagne de Hautaudon, au-dessus d'un couloir nommé « couloir du fer » et semble-t-il sur territoire vaudois, une mine de fer d'environ deux pieds et demi à trois pieds d'épaisseur, qu'il suppose plus riche que celle des Charbonnières. Mais comment en entreprendre l'exploitation à si haute altitude ? D'autre part, les galeries pénétreraient très rapidement en territoire fribourgeois... Malcommode, l'exploitation serait très coûteuse. Ginsberg constate qu'il en fut probablement de même autrefois. Le haut fourneau ne semble pas avoir fonctionné longuement. Sa cuve, bâtie en calcaire, est encore en bon état. S'il avait été mis à feu pendant de nombreuses années, ses parois auraient été profondément calcinées. Une fois l'entreprise abandonnée, les intempéries auraient rapidement délité la cuve. La richesse des forêts, leur abandon, font penser que ce n'est

---

1 Archives de l'Etat de Fribourg, Manual 136, 1588, 24 novembre ; Raths Erkanntnussbuch 21 (1588-1591), f° 135-137. — Manual 175, 1624, 30 octobre, Demande de Hans-Niklaus Wildt. — Selon Alfred Cérésole, le bruit courait que la production de fer était destinée à camoufler la quête de métaux précieux. Il suffisait de quelques pyrites mêlées au minerai pour susciter cette interprétation. Cependant, les recherches géologiques de M. Marc Weidmann, conservateur du Musée de géologie de Lausanne, révèlent que le calcaire de Naye, ancien seuil marin, a vu s'accumuler toute une série de minéraux relativement rares, et inattendus en sol calcaire : cuivre, galène, phosphates, etc. Maurice de Maurelles s'intéressait-il aux métaux précieux ? Ce qui pourrait le faire supposer, c'est que la ville de Fribourg, au moment même où elle accorde la concession pour un haut fourneau, nomme maître-monnayeur et accueille dans la bourgeoisie Nicolas Dardalet, pour et au nom de Maurice de Maurelles (Rathserkanntnuss, n° 21, f° 138). Dardalet ne reste en fonction qu'environ six mois, jusqu'au 29 mai 1589.

2 Archives de l'Etat de Fribourg, Plans de l'Etat, n° 77. — Carte nationale de la Suisse au 1 : 25 000, feuille 1264, Montreux.

pas faute de bois que l'entreprise a été délaissée. Ginsberg se rend encore, par acquit de conscience à la montagne de Corjon, sur la rive droite de l'Hongrin où on lui signale des « indices de mine de fer ». Ses recherches restent infructueuses [1].

La fonte au haut fourneau

En définitive, la seule exploitation que l'on puisse envisager est celle des Charbonnières. Dans le compte rendu de son excursion de Naye, Ginsberg rappelle à la Direction des Mines que pour le moins quatre mille quintaux (environ 200 tonnes) ont été extraits avant l'interruption des travaux en 1813, ce qui suffit largement à une expérience au haut fourneau.

Pour choisir l'entreprise qui pourrait faire cet essai, le Conseil d'Etat ne s'adresse plus à Dellient, mais au directeur des forges de la Loue (département du Jura), le Vaudois L. Collomb-Argand [2]. Le propriétaire de cet établissement est un autre Vaudois, très attaché à son canton : Vincent Perdonnet (1768-1850), agent de change à Paris [3]. Collomb-Argand se tourne aussitôt vers trois maîtres de forges de sa connaissance : deux d'entre eux, le propriétaire du fourneau de Fallon, à une dizaine de lieues de Besançon, et celui de la Grâce-Dieu, à huit lieues de Pontarlier, accèdent à sa requête. Mais la Grâce-Dieu s'est déjà chargé d'une expérience analogue pour le possesseur des mines valaisannes de Chamoson et dès 1818 de Chemin, M. Jean-Augustin Pinon de Genève [4]. Collomb-Argand craint que cette amitié ne conduise à déprécier la mine des Charbonnières [5]. Comme les trente à trente-cinq lieues (158 à 185 km.) qui séparent Fallon de la vallée de Joux occasionneraient des frais de transport considérables, le projet reste en suspens jusqu'au jour où Charpentier apprend, en

---

[1] ACV, K X c 2002, 1817, 11 novembre.

[2] *Ibid.*, 1818, 17 février.

[3] ACV, K X c 18, p. 19, 1819, 2 juin ; K X c 2002, 10 juin. — Voir aussi Claude Fohlen, *La décadence des forges comtoises, loc. cit.*, p. 138. — Frédéric Barbey, *Notre grand-père et sa famille,* Lausanne 1908, p. 71.

[4] *Die Eisen- und Manganerze der Schweiz, Beiträge zur Geologie der Schweiz,* Geotechnische Serie, t. IV : *Die Magnetit-Lagerstätten,* Berne 1948, p. 91-94. Anne-Joseph de Rivaz, *Mémoires historiques sur le Valais (1798-1834),* publ. par André Donnet, t. II, Lausanne 1961, p. 325 (*Mém. et doc. publ. par la Soc. d'hist. de la Suisse romande,* 3e sér., VI). — Henri Michelet, *Sur les traces des précurseurs, Industries bas-valaisannes, 1800-1850,* dans *Vallesia,* 1968, p. 163. La Société Pinon-Genevois et Cie possédait, outre un commerce de draps à Genève, les forges d'Ardon et des Vallettes/Bovernier (Valais).

[5] ACV, K X c 2002, 1819, 17 février.

mai 1819, que Collomb-Argand a acquis (pour Perdonnet) un haut fourneau, qu'il croit celui de la Grâce-Dieu. L'essai de la mine pourra s'y faire dans les meilleures conditions : l'acquéreur, bon patriote « a témoigné beaucoup d'intérêt pour la réussite de notre entreprise ».

Charpentier se rend aussitôt aux Charbonnières, fait procéder au lavage du minerai et à son emballage dans des tonneaux à sel vides, que les charretiers qui conduisent le sel de Salins à Ballaigues prendront en contre-voiture. En 1819, le directeur des Mines de Bex montre plus d'optimisme ; la mine n'est pas riche, écrit-il, mais elle est très abondante et susceptible de donner un fer très pur [1]. Le 28 mai, le Conseil d'Etat autorise un essai de fonte à la Grâce-Dieu [2].

Quelques jours plus tard, Charpentier apprend que ce n'est pas ce fourneau que Perdonnet vient d'acquérir, mais celui de Pontarlier, encore plus favorablement situé près de la frontière suisse. Comme l'acquéreur doit solliciter une nouvelle concession avant de le remettre en activité, Collomb-Argand demande de retarder l'envoi du minerai [3]. Ce contretemps occasionne des frais inattendus : par esprit d'économie, la Direction des Mines n'a pas cru nécessaire de mettre à couvert les trente-neuf tonneaux remplis de vingt tonnes de minerai. Laissés à la pluie, ils se dilatent, leur contenu commence à se répandre sur le sol ; il faut les transporter dans une remise et les remplacer presque tous [4].

Le charroi s'effectue dans le courant de septembre 1820. En octobre, le directeur, et semble-t-il copropriétaire des usines de Pontarlier, Aubouin — encore un Vaudois — propose de faire l'essai de fonte à la fin de novembre, avant la mise-hors du fourneau. En cas d'accident, l'ennui serait moins grave et les dépenses moins élevées [5]. Charpentier se rend à Pontarlier le 1er décembre pour surveiller l'essai. Un léger dérangement au haut fourneau, encombré par une surcharge de minerai ne permet de commencer l'expérience que le 4 décembre. Elle dure jusqu'au 21. Charpentier fait procéder à vingt « fondages ». Par deux fois, quand on essaie de réduire uniquement du minerai des Charbonnières, le haut fourneau s'encrasse. Sa cuve n'est pas construite selon des proportions convenant à la faible

---

1 ACV, K X c 2002, 1819, 20 mai.
2 *Ibid.*, 1819, 28 mai.
3 *Ibid.*, 1819, 10 juin.
4 *Ibid.*, 1819, 8 juin ; 19 juillet ; 13 octobre ; 1820, 18 octobre.
5 *Ibid.*, 1820, 2 octobre.

fusibilité de la limonite valanginienne. Il faut alterner avec les minerais des Fourgs et d'Oye [1] utilisés habituellement. Les résultats de cet essai, notés scrupuleusement par Charpentier, sont les suivants : la mine des Charbonnières est « très fusible ». Elle a produit aux essais 19,8 % de fer. En tenant compte des dérangements survenus au début dans la marche du haut fourneau, on peut estimer sa teneur à 20,5 %. La consommation de charbon de bois pour l'ensemble des vingt fondages a été de 279 %. Charpentier calcule qu'elle s'élèvera à 288 % si la mine des Charbonnières, moins riche, est traitée seule [2]. Mais elle donnera « de la bonne fonte et du fer doux ». A l'affinerie de Pontarlier, cent kilos de fonte ont rendu 69 kg. de fer. Les forgerons de Vallorbe, plus habiles, dit Charpentier, en tireraient bien 72 kg.

Pour obtenir 100 kg. de fer, il a fallu brûler 310 kg. de charbon de sapin ; ce qui fait au total 598 kg. de combustible. Ces données en main, Charpentier suppute « le produit et la consommation d'un haut fourneau qui traiterait de la mine des Charbonnières seule et qui travaillerait pendant six mois », la durée minimum d'une campagne, vu les frais de mise à feu, de mise-hors et d'entretien. Il faudra laver environ 1640 t. de mine brute pour en tirer quelque 820 t. de minerai (le déchet est donc de l'ordre de 50 %). Ce minerai produira 168 t. de fonte, qui donneront 120 t. de fer. La consommation totale de bois sera de 16 200 mètres cubes par an. Le directeur des Mines de Bex accompagne son rapport technique d'un relevé minutieux de toutes les opérations effectuées à Pontarlier [3]. Il ne se prononce pas sur la rentabilité de l'entreprise. Il ne relève pas davantage l'économie de combustible qu'entraînerait la construction d'un haut fourneau plus moderne, à la cuve plus élancée.

La Direction des Mines et salines examine la question lors de sa séance du 28 février. Elle approuve le rapport de l'inspecteur cantonal des forêts, Lardy, qui propose de transmettre au Conseil d'Etat un préavis motivé, favorable. Si le gouvernement renonce à se charger de l'entreprise, il pourrait la concéder à une société particulière, suggère la commission [4].

---

[1] Les Fourgs, commune limitrophe de la Suisse, près de Sainte-Croix. Oye-et-Pallet, commune de l'arrondissement de Pontarlier.

[2] ACV, K X c 2002, 1821, 25 janvier, rapport de J. de Charpentier.

[3] *Ibid.*

[4] ACV, K X c 18, 1821, 28 février.

Pourtant, du point de vue financier, l'essai est un échec. Sans compter les frais de transport jusqu'à Pontarlier, ni la valeur du minerai des Charbonnières (que l'on peut deviser à 245 francs), l'opération revient à 6091 fr. 72, y compris 313 francs de dépenses extraordinaires dues au dérangement du haut fourneau. Mais de tels incidents sont habituels. Les gueuses sont vendues aux forges de la Loue pour la somme de 3116 fr. 95 ; les 251 kg. de fer affiné à l'arsenal de Morges pour 112 francs. L'Etat de Vaud recouvre ainsi 3228 fr. 95. L'opération se solde par un déficit de 3100 francs. Le prix de revient du métal est pratiquement du double (195 %) de son prix de vente [1]. Aubouin a donc livré les gueuses aux forges de Vincent Perdonnet, son associé ; il les taxe au plus bas. En Franche-Comté, la tonne de fonte vaut, en octobre 1820, 212 francs; en avril 1821, 210 francs [2]. Aubouin argue que la fonte grise obtenue est mauvaise, d'une qualité tout juste bonne pour la fenderie. Il fixe son prix à 190 francs au lieu de 210 les mille livres, ce qui accroît le déficit de 15 %. Charpentier commente ces arguments en expliquant que les forgerons comtois, qui ne fabriquent que de médiocres outils aratoires, préfèrent les fontes plus blanches (qui consomment moins de charbon à l'affinage) pour en tirer des fers durs. En Suisse, les fontes grises comme celle des Charbonnières sont appréciées pour la fabrication de l'acier. Elles se vendraient plus cher [3]. Charpentier ne parle pas des moulages. Il n'est pas impossible qu'un patriotisme intéressé ait poussé Aubouin et Perdonnet à épargner les forêts vaudoises et à ravitailler eux-mêmes en gueuses les forges du canton... La vocation des établissements de Pontarlier et de Jougne, bien avant la Révolution déjà, n'était-elle pas l'exportation vers la Suisse [4] ?

Le charbon est très cher en Franche-Comté. Si l'on peut assurer le ravitaillement du futur haut fourneau en lui allouant des forêts de l'Etat, le prix de revient du fer baissera. Enfin un fourneau mieux adapté au minerai et de conception plus moderne permettrait une économie sensible de combustible. Dellient tablait sur une consommation de charbon de 171 %. Mais il devisait le rendement de la mine à 28 %. Que ce rendement tombe à 20 %, la consommation de

---

[1] ACV, K X c 2002, 1821, 12 janvier.
[2] Bertrand Gille, *La sidérurgie française au XIX^e siècle,* Genève 1968, p. 130.
[3] ACV, K X c 2002, 1821, 25 janvier.
[4] Bertrand Gille, *Les forges françaises en 1772,* Paris 1960, p. 51-52.

charbon s'élèvera à 240 kg. pour cent de fonte [1]. Par rapport aux 288 kg. de Pontarlier, ce serait une économie de 17 %. Le prix de revient global en serait abaissé de quelque 10 %. En fabriquant le charbon à meilleur compte, et en vendant le fer à meilleur prix, parviendrait-on à équilibrer les pertes et profits, sans l'introduction d'un droit de monopole comme pour le sel ? L'optimisme de Lardy et à sa suite de la Direction des Mines paraît difficile à justifier. Ce n'était pas sans raisons, sans doute, que les maîtres de forges du Brassus avaient renoncé à cette exploitation au siècle précédent et que Jean-Jacques Vallotton et son fils avaient abandonné leur mine de L'Auberson. La production d'un seul haut fourneau ne suffirait pas aux besoins du canton et le contrecoup de prix artificiellement élevés ne pourrait que porter préjudice à l'industrie vaudoise. Mais après trente années de bouleversements politiques, de blocus, et d'économie de guerre, alors que la Restauration continue à pratiquer un protectionnisme outrancier, et que l'on s'attend à de nouveaux troubles en Europe, il est difficile aux experts de changer d'optique, de compter sur une période durable de paix, de croire au libre-échange.

L'abandon

Un rendement qui tourne autour de 20 % est trop faible. Les trois minerais fondus à Pontarlier produisent en moyenne plus de 30 % [2]. A Klus, la société Louis de Roll obtient dès la seconde année de mise à feu un rendement de plus de 35 % [3]. En Europe du nord et de l'est, quarante-cinq hauts fourneaux cités par Hassenfratz donnent plus de 41 % en moyenne [4]. Au moment où il pense consacrer tous les bénéfices du budget à l'établissement d'un réseau routier — ce qu'il pourra faire dès 1826 — le Département n'entend pas prendre à sa charge une entreprise d'intérêt national en temps de conflit, mais déficitaire en temps de paix. Il lui suffit d'avoir dépensé quelque douze mille francs anciens dans cette recherche [5]. C'est apparemment de son propre chef que le 18 septembre 1821, le Département des finances retourne à la Direction des Mines le mémoire de Charpentier

---

1 Mais en Autriche, la consommation moyenne donnée en 1812 par HASSENFRATZ, *op. cit.*, t. I, p. 208-210, ne dépasse pas 161 %.

2 ACV, K X c 2002, 1821, 25 janvier.

3 *Geschichte der Ludwig von Roll'schen Eisenwerke*, Gerlafingen 1953, p. 132 et 150.

4 JEAN-HENRI HASSENFRATZ, *op. cit.*, t. I, p. 208-210.

5 Faute de relevés de comptes après 1815, il n'est pas aisé de fixer le montant exact des dépenses.

sur l'essai fait à Pontarlier et lui annonce que « cet objet étant ajourné indéfiniment, il conviendra de soigner ces pièces pour y avoir recours au besoin » [1].

L'enquête sur les mines de fer qui avait été en 1808 une initiative politique du Grand Conseil est abandonnée treize ans plus tard sur simple décision administrative, quand la preuve est faite qu'il n'y a plus dans le canton de mine de fer exploitable avec profit, tout au moins en temps normal. Mais le dossier est repris en 1822 déjà pour supputer le prix de revient du fer vaudois et le comparer à celui des fers étrangers. A la demande du Département des Finances, il est remis au banquier Samuel de Molin (1769-1851), membre de la Chambre de commerce, délégué par le Conseil d'Etat à Zurich pour représenter les intérêts vaudois à la Conférence économique chargée d'élaborer un concordat de rétorsion contre le protectionnisme français [2]. Aucun article de ce concordat ne frappera l'importation de fers d'outre-Jura [3]. Des droits élevés n'assureraient pas l'essor d'exploitations suisses susceptibles de ravitailler en suffisance et durablement le pays, alors que les fers anglais, meilleur marché, supplantent déjà la marchandise française, et que les fonderies de seconde fusion fournissent les pièces moulées que l'on demandait précédemment au haut fourneau. Il est plus avantageux d'importer le fer que de le produire, d'autant plus que la pénurie de bois prend des proportions catastrophiques. Pendant l'ère napoléonienne, le canton n'en avait pas autant souffert grâce aux importations du Valais. L'essor des forges d'Ardon tarit cette source. Le prix des bois ne cesse de monter, et les mines de charbon que l'on ouvre dans le canton ne parviennent pas à le faire fléchir [4].

En juin 1825, à la suite d'éboulements dans les galeries des Charbonnières, la Direction des Mines envoie au Département des Finances un devis des réparations qu'elle compte entreprendre. Le Département doute qu'il vaille la peine d'entretenir une mine qui ne sera probablement plus jamais exploitée. La Direction le convainc qu'il vaut mieux la maintenir en état tant qu'on n'est pas tout à fait sûr de ne jamais l'utiliser : les frais d'entretien sont minimes, tandis qu'il

---

[1] ACV, K X c 2002, 1821, 18 septembre ; 1825, 24 janvier.

[2] *Ibid.*, 1822, 6 août.

[3] *Recueil des lois, décrets et autres actes du gouvernement du Canton de Vaud...*, t. XIX, 1822, Lausanne [s.d.], p. 90 s., concordat du 28 août, ratifié le 9 octobre.

[4] Voir André Claude, *Histoire des mines de charbon vaudoises*, thèse Sciences sociales et politiques, en préparation.

serait fort coûteux de creuser de nouvelles galeries [1]. Huit ans plus tard, en 1833, lorsque le commis des péages du Pont, chargé de sa surveillance annonce qu'il serait nécessaire de procéder à quelques réparations, qu'il devise à 20 francs, Jean de Charpentier fait observer qu'il n'y a aucune raison d'y faire encore des frais. L'idée de rouvrir un jour la mine est abandonnée, invraisemblable [2].

Lorsqu'il se lance dans l'exploration minière, le gouvernement vaudois adopte une politique raisonnée, conforme à l'idéal révolutionnaire. Mais il n'entend pas se lancer à la légère dans la création d'une entreprise sidérurgique d'Etat, qui serait le pendant des Mines et salines de Bex. Il demande et écoute l'avis d'experts compétents, qui travaillent avec méthode si ce n'est avec célérité.

Souhaitable dans l'optique du blocus continental et du mercantilisme napoléonien, possible dans la mesure où survit l'économie de l'Ancien Régime, l'exploitation des Charbonnières n'est plus concevable au siècle de l'hégémonie sidérurgique britannique et de l'expansion du chemin de fer. L'Etat de Vaud renonce avec raison à l'entreprendre. Mais il ne publie ni n'explique sa décision. On lui reprochera son inertie. « Si notre Jura recèle des mines de fer, elles attendent un développement plus prononcé de l'esprit industriel », écrit en 1844 Louis Vulliemin, qui répète cette allégation dans toutes les rééditions de son *Tableau du canton de Vaud* [3]. Plus pragmatiques, les maîtres de forges de Vallorbe construisent en 1855 leur dernier haut fourneau dans le Jura bernois, aux Rondez près de Delémont.

* * *

Une industrie plus de deux fois millénaire s'éteint ainsi dans le premier quart du XIX[e] siècle, victime des nouvelles conditions techniques et économiques. Mais elle laisse de nombreux descendants :

à Vallorbe, où la main-d'œuvre des forgerons, des maréchaux et des cloutiers assure l'essor de l'industrie des chaînes et des limes ;

---

[1] ACV, K X c 2002, 1825, 15 juin ; 24 juin.

[2] *Ibid.*, 1833, 24 août ; 26 septembre.

[3] Louis Vulliemin, *L'industrie dans le Canton de Vaud,* paru dans *Album de la Suisse romane,* Genève 1848 ; *Tableau du Canton de Vaud,* Lausanne 1849 ; *Le Canton de Vaud,* 2[e] éd., Lausanne 1862, p. 201.

à la vallée de Joux, où les artisans du fer se spécialisent dans la coutellerie, dans l'horlogerie et le montage de chronomètres ;

à Sainte-Croix, où ils s'adonnent à la fabrication des tabatières et des boîtes à musique avant de passer aux postes de radio et de télévision.

Les hauts fourneaux ont disparu mais le Jura a gardé cette physionomie industrielle que nous lui découvrons à l'orée des temps nouveaux.