



Les Mines des Corbières : Un projet

1. Le constat de départ

1.1. Etat des lieux

En 2002 dans le cadre du programme PPE (plan patrimoine emploi) porté par la Fédération Régionale des Pays d'Accueil Touristique avec le soutien logistique du Conseil Général du Gard, le Pays d'Accueil du Lézignanais et du Canal du Midi engagea une prospection du patrimoine vernaculaire auprès des communes adhérentes à son association.

En 2003, un premier contact fut pris auprès de Magali Blanc, agent de développement de l'ADAT (Association de développement autour du Tauch) qui organisa deux visites de terrain sur les communes de Montgaillard et de Palairac. Le patrimoine retenu par les maires de ces deux communes concernait les anciennes exploitations minières. Les Elus semblaient très attachés à cette particularité. Le problème principal était que même si nous avons pu pénétrer dans certaines cavités creusées (Palairac) et relativement facile d'accès (Palairac et Montgaillard), l'état actuel des galeries ne permettait pas de se lancer sans réfléchir dans une valorisation et ce pour deux raisons principales.

Tout d'abord, ces sites qui ont été bouchés sont dangereux pour permettre à n'importe quel visiteur d'y accéder. Nous avons repéré des galeries assez profondes, mais nous n'avons aucune information sur leur état de conservation. Certains sites se situent dans une sorte de trous de gryère de mines, cachées dans la végétation et qui constituent autant de possibilités pour les visiteurs et les randonneurs d'y tomber dedans ou de se recevoir une pierre sur la tête.

Ensuite, il n'est pas pensable aujourd'hui de décider une valorisation touristique et culturelle sans l'avis des services compétents de l'Etat (DRIRE, Ministère de la Recherche et de l'Industrie et DRAC, Ministère de la Culture).

La situation est complexe et contradictoire : un patrimoine très riche et significatif d'activités passées mais un patrimoine à la fois en danger de disparition comme le fit remarquer dernièrement M. Gauthier Langlois.

Dès 2001, Gauthier Langlois¹ annonçait la mise en sécurité programmée par l'Etat des sites de Serremijane, Fourques et la Bouchère des Clauzels. Un an plus tard, ces sites étaient neutralisés par les services de la DRIRE, « Ministre de la Recherche et de l'Industrie ».

Ces mises en sécurité sont en fait des destructions irrémédiables de sites et d'écosystèmes. Les techniques employées sont l'usage d'explosifs pour combler puits

¹ Gauthier LANGLOIS, « Appel pour la préservation du patrimoine minier des Hautes Corbières », site internet <http://paratge.chez.tiscali.fr/mines/appel.htm>, texte reproduit en annexes, 10 pages.





et galeries. C'est ce qu'a subi en 1982, la concession d'antimoine de La Boussole à Palairac. Ces sites certes dangereux, sont souvent localisés dans des zones reculées et parfois protégées par des abris végétaux très denses (maquis, garrigues). La mise en sécurité est effectivement une obligation mais ces méthodes irréversibles mettent en péril des œuvres importantes du patrimoine minier des Corbières, devenues au fil du temps des niches écologiques d'importance.

Il existe des moyens plus doux. Ces systèmes ont été expérimentés en Franche Comté et dans l'Hérault (Cabrières). Ont été placées à l'entrée des galeries soit des portes blindées soit des grilles avec barreaux². Ces systèmes ne détruisent pas les sites qui peuvent faire l'objet de nouvelles investigations et surtout être ouverts au public dans le cadre de visites guidées très encadrées bien entendues.

L'intérêt d'une valorisation serait de faire coïncider :

- la volonté de sécurité de l'Etat
- la conservation des sites en partenariat avec les personnels compétents : CNRS, DRAC et SRA, chercheurs et Elus.
- la valorisation culturelle et touristique des sites les plus importants ou parlants notamment dans le cadre du programme Coordonné Corbières en s'appuyant sur **la thématique des paysages et de leurs lectures**, en mettant en parallèle le présent (ce que l'on voit) et le passé (ce que l'on peut raconter aujourd'hui autour de ces sites).

Ainsi, ce patrimoine atypique mais non sans danger, pourrait devenir une entrée secondaire d'un territoire marqué par le catharisme, présent sur le secteur avec les forteresses d'Aguilar, Peyrepertuse et Quéribus. Dans l'état actuel des choses, les principaux sites miniers ou dernièrement abandonnés sont mentionnés sur la carte IGN que n'importe quel promeneur peut se procurer. Par contre, aucune publicité n'est faite sur le terrain pour inciter les visiteurs à s'y promener. Le randonneur qui s'y rend le fait donc à ces risques et périls. Le Pays d'Accueil communique déjà sur trois sentiers de randonnée (deux pour Maisons et un pour Montgaillard)³. Nous sommes ici dans le simple cadre d'une évocation et d'explication d'éléments très visibles (notamment les mines de baryte de Montgaillard, visibles de la route qui dessert le village) sans pour autant inviter les randonneurs à y monter.

1.2. Les choix

² Page Internet Ermina : « Fiche technique : Fermeture de sites souterrains artificiels et protection des chiroptères », 4 pages, members.aol.com/FERMETURES.html, texte reproduit en annexes.

³ Pays d'Accueil touristique du Padern-Montgaillard et du Canal du Midi, Rando Découvertes en Famille, Canal du Midi et Villages de Mémoire, 2001, 52 p. Les randonnées concernant Maisons : p. 46 -47 et 48 à 49 ; Montgaillard p. 50 et 51. pages en annexes.





Devant cet état de fait, le pays d'Accueil du Lézignanais et du Canal du Midi, dans le courant 2003 a lancé une petite prospection bibliographique afin d'évaluer le potentiel du thème des mines dans les communes des Corbières. Il s'est rapidement avéré que deux cantons étaient principalement concernés par le sujet : Tuchan et Mouthoumet. Globalement, le thème fédère les Hautes Corbières. L'abondante bibliographie à la fois générale et très locale a permis de penser que le sujet pourrait être facilement traité, du moins d'un point de vue documentaire et historique. Les sites du canton de Tuchan ont été choisis pour être pilotes de cette recherche en réponse aux attentes des maires des deux localités visitées. Le projet est donc rentré sur une ligne de financement européen Leader + pour l'année 2004.

Ce travail est limité par :

- Communiquer sur des sites fragiles : les mines (galeries ou dépôts d'activité) sont des sites qui souvent font l'objet de vandalisme (collectionneurs, minéralogistes). Ils sont considérés comme sites archéologiques quelles que soient leur datation⁴. Il est donc nécessaire d'opter pour des choix de sites déjà connus (mention sur des cartes IGN par exemple).
- Eviter de s'y rendre : le PAT ne souhaite pas pour le moment inviter à une découverte physique des mines. Il faut rester dans de l'évocation.
- Le choix d'une zone géographique : le travail se concentre sur la communauté de commune de Tuchan. Nous avons retenu les communes de Maisons, Montgaillard, Padern, Palairac et Tuchan.
- Les traces d'activités (lieu de transformation du minerai, maisons en lien avec l'exploitation minière...) : une valorisation touristique ne peut s'appuyer que sur une existence matérielle de vestiges liés aux mines. Dans cette optique certains sites sont automatiquement écartés de cette valorisation. Si l'on invite à venir sur un territoire, il faut pouvoir concrètement montrer quelque chose d'autant plus que l'on va au maximum empêcher le déplacement dans les mines.
- Présence d'un sentier de randonnée : l'objectif est d'amener la clientèle à la découverte d'un territoire. Seules les communes, possédant ou pouvant faire

⁴ Certaines mines peuvent être classées Monuments Historiques (loi 1913) : exemple mine ariégeoise de La Bastide de Sérou.

Page internet Ermina : « Législation et jurisprudences », 12 pages, texte reproduit en annexes.

« ...les juges de la Cour d'Appel (Besançon 1986) qui ont conclu dans un attendu de principe :

"Attendu que l'archéologie peut être définie comme l'étude des civilisations anciennes grâce aux monuments et objets qui en subsistent ; qu'il serait arbitraire de déterminer de façon forcément artificielle une date à partir de laquelle l'étude des civilisations échapperait à son domaine, qu'il peut ainsi être soutenu que **l'étude des mines et techniques minières du XIXe siècle constitue partie intégrante de l'archéologie.**" »

members.aol.com/PROTECTIONS.html, texte reproduit en annexes.





l'objet d'un sentier de randonnée, sont retenues. 5 sentiers ont été repérés sur le terrain. La thématique des mines est donc à prendre comme une invitation à la découverte d'un territoire, à pied ou à vélo.

Tableau des sentiers de randonnée passant à proximité de sites mentionnés sur la carte IGN⁵ :

Communes	Sentier	Gestion	Commentaires
Maisons	<i>Le Pech</i>	CCT	Le même s'il ne concerne pas les mines localisées sur le territoire communal offre un panorama intéressant sur les mines de baryte de Montgaillard
	<i>Tour des hautes Corbières</i>	FNRP	Ce chemin ne fait pas une boucle mais a la particularité de longer les sites des mines de Maisons. Il serait possible d'en faire une boucle, traversant le village.
Montgaillard	<i>Le sarrat de Germa</i>	CCT	Passage à proximité des anciennes mines du col de Saint Estèbe (accessible par un sentier) et des passages à proximité des mines du Tistoulet (commune de Padern)
Padern	remarques		Les mines du Tistoulet sont accessibles avec le sentier de Sarrat de Germa (Montgaillard).
	<i>Le château</i>	CCT	Ne concerne pas la zone des mines.
	<i>Le pas de la goutine</i>	CCT	Ne concerne pas la zone des mines.
Palairac	<i>Découverte du village</i>	CCT	En cours de réalisation (documents en annexes)
	<i>Tour des hautes Corbières</i>	FNRP	Ce chemin passe à proximité de la mine noyée du Col de l'Homme Mort et des Mines du Col de Couise
	<i>Le Prat de Labat</i>	CCT	Sentier qui longe le Pech de Picheric
Tuchan	<i>Notre Dame de Faste à Ségure</i>	CCT	Deux éléments patrimoniaux d'importance sont à noter : Notre Dame du Faste et le château de Ségure. Mention du bassin houiller de Ségure dans le topo-guide

⁵ Pages suivantes cartographie sommaire.





2. La méthodologie

La méthodologie de travail s'articule autour de trois axes :

- La recherche documentaire : elle a été effectuée par le Pays d'Accueil Touristique du Lézignanais.
- L'enquête de terrain : elle doit permettre une cartographie et une évaluation des sites.
- L'enquête ethnographique : elle est prise en charge par l'ADAT dans le cadre du programme « Mémoire Vive ».

2.1. La recherche documentaire

Le but est de constituer un fonds documentaire autour du thème des Mines et de l'exploitation minière en général (plus volontiers l'Aude) et sur les Corbières (Tuchan) en particulier. La documentation est présentée sous forme de tableaux, ce qui en facilite le déchiffrement et l'analyse. Elle se divise en deux parties : la bibliographie (recensement des ouvrages, contributions, colloques...) et le fonds d'archives (documents concernant les Mines des Corbières dans les archives départementales de l'Aude et municipales).

- La bibliographie : elle se veut le plus exhaustif possible. Tous les documents repérés sont localisés afin de pouvoir plus facilement atteindre l'information au moment souhaité.





- Les fonds d'archives : Les fonds anciens et modernes des archives ont été repérés. Les documents sont présentés sous le classement des archives, c'est à dire en respectant la division des séries. Certains documents sont photo copiables d'autres pas (compoix anciens...).
Ensuite, les communes conservent une partie de leur documentation. Les fonds sont variables. Les documents pouvant intéresser notre domaine d'étude ont été seulement repérés dans l'attente d'un ciblage, le cas échéant.

La documentation est la base solide de tout travail de valorisation du territoire et du thème choisi mais, elle reste toutefois limitée au bon vouloir des auteurs et au hasard de la conservation documentaire. Pour pallier ces lacunes, il a été envisagé par l'ADAT de mener à bien une enquête de terrain autour de la « Mémoire Vive ».

2.2. L'enquête de terrain

Le but d'une enquête de terrain est d'identifier les sites en relation avec l'activité minière et si possible de les cartographier (photographie et GPS) en fonction des sentiers de randonnée existants. L'objectif est de localiser et d'apprécier les sites qui peuvent faire l'objet d'une évocation. Ces sites seront intégrés à la base de données patrimoine du Pays d'Accueil. Elle ne peut se faire avec efficacité qu'avec des personnes qui connaissent les sites et savent s'y rendre : chercheurs et locaux.

2.3. L'enquête ethnographique

Elle est prise en charge par l'ADAT dans le cadre du programme de la « Mémoire Vive ». Ce projet concerne trois cantons (zone éligible Leader+) du département : Tuchan, Alzonne et Peyriac. La collecte de la mémoire nécessite de mettre les acteurs autour de la table et de les former. La formation est prise en charge par les Archives Départementales : initiation à la recherche documentaire et à l'enquête ethnographique (ethnologue).

Le canton de Tuchan cherche à valoriser deux thématiques importantes : les activités économiques du territoire entre 1900 et 1950 (mines, viticulture, artisanat...) et l'immigration. Le travail de collecte est encadré par Magali Blanc (agent de développement) et mené par 5 stagiaires bénévoles issus des associations locales, ayant suivi la formation des Archives Départementales.

Dans le cadre de la documentation sur les mines, ce projet peut énormément apporter et ce pour deux raisons :

- La thématique des mines est très bien documentée mais c'est justement cette histoire immédiate des mines qui manque le plus.
- Une partie de l'activité minière n'est pas si ancienne (1960-1970 et 1980) : il est donc possible d'obtenir encore des témoignages de personnes qui y ont travaillé, comme M. Jules Cantier, interviewé par Magali Blanc en 2004.



3. Les préconisations

3.1. Les objectifs à court terme

Dans le cadre de cette étude, il n'a pas été possible⁶ d'établir une cartographie précise des sites et de retenir ceux qui pourraient être les plus intéressants (et les moins dangereux d'accès). Il est donc primordial dans la suite de ce projet de :

- Organiser des visites de terrains avec des intervenants choisis (spécialistes ou témoins) afin de repérer les sites et de les cartographier. Deux types de sites sont à connaître : les mines (pas de valorisation directe) et les sites en lien avec l'extraction minière (les forges, les bâtiments...).
- A partir de cette cartographie, il sera possible de faire des choix de circuits (randonnée ou séjours). Il est nécessaire d'établir un diagnostic du potentiel culturel et touristique. Les mines, de part leur situation, ne peuvent être qu'un prétexte à découvrir le territoire. Il est donc nécessaire d'enrichir l'offre avec des informations différentes (histoire, légendes, sites originaux, paysages...).

3.2. Les perspectives

Trois perspectives de valorisation sont envisageables :

- Aménagement des mines : cette question doit être posée. Aujourd'hui, ce travail n'a pas la prétention de rouvrir toutes les mines des Corbières. Mais il serait intéressant de lancer une réflexion au niveau de l'intercommunalité afin de réfléchir à l'aménagement touristique des mines (réouverture avec fermeture appropriée, grilles ou portes). Un tel aménagement ne se justifie que par la conception d'un projet solide autour des mines et de l'histoire du territoire. Il serait peut être intéressant, en partenariat avec l'Etat et les chercheurs, de lancer une réflexion sur un nombre très limité de sites qui pourrait faire l'objet d'un aménagement. L'intérêt serait de pouvoir se rendre dans des galeries exemplaires sans danger, dans le cadre de visites guidées uniquement.
- Centre d'interprétation : ce thème pourrait être un des éléments intéressants la découverte du territoire dans le cadre d'un lieu d'interprétation à localiser.

⁶ Pour des raisons de disponibilités des intervenants.



- **Valorisation culturelle** : on peut envisager d'utiliser les sentiers comme cadre de visites guidées (programmes « sentier en fête » par exemple), ou bien inviter à travers la randonnée, à la lecture des paysages, par le biais d'un topo-guide ciblé sur ce thème des mines. L'intérêt de cette valorisation serait de faire le lien entre les communes des deux principaux cantons miniers des Corbières (Mouthoumet et Tuchan).

Les mines et les forges dans le canton de Tuchan⁷ : Identification

⁷ Cette présentation a été rédigée à partir des ouvrages et articles suivants :

LANGLOIS Gauthier, "L'exploitation minière de l'Antiquité à nos jours", dans Le canton de Tuchan et la communauté de commune des Hautes Corbières, Francis Poudou, Opération Vilatges al país, 2003, p. 69 à 74.

MAHUL M., Cartulaires et archives des communes de l'ancien diocèse et de l'arrondissement de Carcassonne, 1999, tomes III (canton de Mouthoumet : Palairac) et IV (canton de Tuchan).

BARANTE C.I., L'Aude, La cour éditeur, Brumaire an XI-1999, Nîmes.

WIENIN M., Le patrimoine industriel de l'Aude, 1998.

TROUVE Baron, L'Aude, Editions Lacour, Nîmes, 1818-2000 : pages 219 et 220, canton de Tuchan et 207 et 208, canton de Mouthoumet.

HYVERT Roger, « Le district minier de la Boussole-Maisons », dans Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, t XXXVII, 1933, p. 126 à 163.





Sont présentés dans cette partie la localisation de tous les sites miniers et des sites de transformation du minerai mentionnés par la bibliographie, sur un secteur géographique couvrant le canton de Tuchan. Cette liste est conçue comme un pré-recensement servant de base à une première reconnaissance de terrain. Le développement se divise en deux parties : tout d'abord la présentation géographique des gîtes miniers (nom des lieux dits quand nous l'avons ou bien simple mention ex : « mine d'argent ») et des sites de transformation des minerais.

I. Les Mines

Territoire de la commune de Duilhac

- **Mine de houille** : au sud de la commune, au pied de la montagne de Cabronne (limite avec les Pyrénées-Orientales).

Territoire de la commune de Maisons

- **Caneille** : 1835, cuivre gris, plomb et argent.
- **Las Corbos** : site antique à l'origine. Elle est exploitée pour la production de plomb puis d'antimoine en 1813 (à 1827) par le seigneur Nicolas Arnal de Tuchan.
- **Les Costeilles** : mine d'argent (mêlée de blende, sulfure de zinc) qui aurait anciennement été exploitée par les Romains puis en dernier lieu (XIXe siècle) par une compagnie répondant au nom de Privat.
- **La Foussade** : mine de plomb.
- **Pech Agut** : filon d'argent et de cuivre. Mine qui a été découverte au XVIIIe siècle mais non exploitée.
- **Pech de las Serras** : mine d'antimoine associée à celle de las Corbos, propriété du seigneur Nicolas Arnal.

Et les articles de journaux concernant les mines de baryte de Padern et de Montgaillard dans la série J, du fonds J. EUZET, Archives départementales de l'Aude.

Ces titres sont tous présentés dans la bibliographie récapitulative de la fin du mémoire.





- **Sainte Marie** : mine de cuivre et d'argent qui aurait fourni la vaisselle de Louis XIV. Elle est ainsi nommée en raison de son appartenance à l'abbaye de Lagrasse. Elle a été exploitée à la fin du XVIIIe siècle par la compagnie Privat, Latour et Thorain. Des mineurs d'origine germaniques sont appelés pour y travailler. Une cinquantaine de mineurs travaillent journalièrement. Les travaux sont arrêtés en 1760⁸.
- **Sarrat d'Empoix** : cette mine d'argent a sa galerie bouchée par un mur de chaux.

Territoire de Montgaillard

- **Sarrat Germa** : voir Padern. Trois paliers d'exploitation encore visibles. Deux gisements coexistent sur les flancs de la montagne :
 1. la mine de cuivre et plomb argentifère : gisement type des Corbières. La barytine sert de gangue au minerai. L'exploitation en est toutefois très aléatoire. Richesse en argent des gîtes.
 2. la mine de baryte et de spath avec cuivre et argent : ce gisement est connu depuis le XIXe siècle (1860). On dit même que la teneur en argent en est supérieure aux mines du Mexique et du Chili⁹. On retrouvait aussi des traces d'or. Dans les années 50 en Corbières, seule la mine de baryte de Montgaillard se maintient en activité.

Ces deux gisements auraient peut être une origine romaine. A partir de 1872, on connaît mieux ces gisements (1428 ha) qui sont octroyés à M.M. Hyppolite et Alfred Joson puis à une société anonyme des mines de cuivre et de plomb argentifère de Padern et Montgaillard. La Société fut liquidée devant des résultats jugés peu satisfaisants en 1881.

La découverte du traitement du minerai de cuivre par flottation fournit à Montgaillard un regain d'activité qui conduit en 1927 à une reprise de

⁸ LANGLOIS Gauthier, 2003, p. 255.

⁹ Dans Journal des Mines 7^e année, n°22, 31 mai 1860, p. 350.



l'exploitation des mines. Par la Compagnie minière du Torgan. Elle ne fonctionna que trois ans malgré l'investissement financier et humain (200 personnes). Dans un premier temps le minerai fut broyé à la forge du Torgan puis à celle de Padern.

En 1957, les mines de Montgaillard sont de nouveau exploitées par sa forte teneur en baryte. Le minerai était lavé sur place puis envoyé à Port-la-Nouvelle afin d'être broyé. L'objectif était de traiter au mois 2500 tonnes de barytine. Cette usine de traitement a été construite par la société « France-Barytes » et la Société CECA (Carbonisation et Charbonnage Actif).

En 1957, la SOLUMEX ouvre les premières mines avec à proximité une usine de broyage. Il y avait quatre sites à ciel ouvert près de Montgaillard. 14 kilomètres de route au départ de la route Padern-Montgaillard furent créés. Cette activité a permis aux Hautes Corbières de rester une zone d'activités économiques dynamiques, amenant à elles de nouveaux arrivants. Mais le répit fut de courte durée.

En 1966, les mines de baryte ne sont plus exploitées. Pendant 7 ans, elles ont donné du travail aux hommes des environs. Cette fermeture a accéléré la dépopulation de la zone. Ceux qui sont restés (les autochtones) ont repris une activité, les autres (ouvriers maghrébins et espagnols) sont partis ailleurs. Après la fermeture, certains croyaient que les mines allaient rouvrir. Cet espoir fut alimenté par les prospections à la fin des années 60 entreprises par la SA Cheli dans le site de l'ancienne mine de cuivre. Aucune activité ne reprit à Montgaillard.

Depuis 1983, les mines des Corbières sont complètement abandonnées.



- **Saint-Estèbe** : site antique de production de cuivre.

Territoire de la commune de Padern



- **Sarrat Germa** : voir Montgaillard. A l'époque Romaine et au Moyen Age, les mines servaient à l'exploitation de l'argent. D'anciennes galeries ovalaires ont été retrouvées qui furent percées à la pointerolle et au feu¹⁰. Ces exploitations appartenaient à l'abbaye de Lagrasse.
- **Filon du Tistoulet** : au-dessus des ruines de l'ancienne usine. Cinq niveaux de galeries reliés par des puits s'étageant sur plus de 150 m de dénivelé. De la baryte, de la malachite, de l'azurite étaient exploitées.

Territoire de la commune de Palairac

Il est fait mention de mines d'or, de fer d'argent et autres à Palairac, propriété des moines de Lagrasse au Moyen Age sans qu'il y ait une localisation exacte des sites. A cette époque le centre d'exploitation des mines (notamment d'argent) du Termenès était à Palairac. On y trouve la trace des seigneurs du lieu (chevaliers de la famille seigneuriale de "Palairac, prévôt de l'abbaye de Lagrasse »).

- **L'Aiguille** : cette mine est citée par Gauthier Langlois dans le livre de F. Poudou et par HYVERT Roger.
- **La Bousole** : mine d'argent dont le minerai aurait servi à l'élaboration de la couronne de l'archevêque de Narbonne. Cette mine a été exploitée jusqu'au XIXe siècle (1842). Elle produisait surtout de l'antimoine (1839). Elle faisait travailler 17 ouvriers. « Limitée conformément au plan annexé à l'ordonnance ainsi qu'il suit, à savoir : au nord, par une ligne droite partant du Serrat de Pierre-Couverte, et aboutissant au sarrat de la Demoiselle ; à l'est, par une ligne allant du Serrat de la Demoiselle au Serrat de Pierre Picade, passant au Serrat de la Jacquette, et aboutissant au rocher de Lespinassière, passant à la naissance de l'eau de La Canal et aboutissant au Serrat de Pierre Couverte, point de départ lesdites limitations renferment une étendue superficielle de 37 hectares. Vente de la mine en 1859 »¹¹. La mine d'antimoine voyait son produit traité sur place et dans le four du château de Cascastel¹² au XVIIIe et à Carcassonne au XIXe.
- **La Canal, Peyrecouverte, Couise, Palairac** : elle se trouve sous le col de Couise (route de Tuchan à Davejean) et s'étale sur 250 m. Elle est le témoin de la plus ancienne exploitation de cuivre et de plomb argentifère des Corbières. Son exploitation remonte à l'Antiquité (Ier siècle avant J.C.) et au Moyen Age. L'exploitation antique débute aux sites de l'Abeilla et Peyrecouverte. Le problème majeur qui se posa fut l'évacuation de l'eau d'infiltration. Les

¹⁰ On chauffait la pierre puis on l'aspergeait d'eau jusqu'à l'éclatement.

¹¹ MAHUL, t IV, p. 425.

¹² Lors des visites du patrimoine du canton de Durban, un four dans l'enceinte du château a été repéré et photographié. Il est mentionné sur le CD de la communauté de communes (PAT).





Romains creusèrent donc à la pointerolle et au feu une galerie au point le plus bas de la montagne. Un canal excavé, recueille les eaux de la source (220 mètres de l'entrée). Des traces d'aménagement d'un ancien système sont visibles à l'entrée. Des glissières de vannes s'encastrent dans deux rainures verticales se faisant face permettaient de noyer la mine jusqu'en haut. Une porte bloquait l'accès à la mine. Fait étrange, elle se fermait de l'intérieur. La galerie se divise en deux : au nord la galerie (10 mètres) se termine par un éboulement et à l'est une galerie noyée.

- **La Cauna des Causses** : mine de fer située sur un versant de la montagne de La Matte. En 1843, les Sieurs Garrigues (Carcassonne) et Villerouge (Davejean), obtiennent l'exploitation de cette mine de 5,70 kilomètres carrés. En 1851, la mine est déjà abandonnée.
- **Mine du Dauphin** : nous n'avons pas d'informations concrètes sur cette mine (fer) si ce n'est la mention de son existence.
- **Monthaut** : gérée en 1919 par la société des mines de Fillols. Cette dernière construisit un chemin de fer aérien, qui reliait le sommet du Monthaut à la gare de Féline-Termenès, « Les différents chantiers sont desservis par quatre chemins qui suivent les courbes de niveau, et sur lesquels circulent des wagonnets. Un autre chemin de fer, tiré par un câble, relie ces chemins avec le sommet du Monthaut »¹³. Des déblais de cette mine fut extrait de la barytine par le Comptoir des minerais pyrites et matières premières, entre 1981 et 1983.

Territoire de la commune de Paziols

- **Sites de houille** : près du moulin de Paziols, existence d'une veine de charbon de terre et à l'ouest de Paziols, rive droite du Verdoube au lieu dit la rive de la Prade. Utilisation du lignite pour le chauffage et pour la forge.

Territoire de la commune de Rouffiac les Corbières

- **Filon de cuivre** : il n'est pas exploité au XIXe siècle. Il se situe au sud de Cascastel au pied de la Montagne de Rouffiac.
- **Mine de jayet** : le jayet est une pierre noire s'apparentant au charbon. En 1776, Gensanne arrive à la conclusion que le minerai est complètement épuisé. Barante remarque que ce gîte était d'une très belle qualité « celui qu'on en tire est plus pur, plus beau, plus dur que celui du royaume d'Arragon »¹⁴. Selon lui

¹³ LANGLOIS, 2003, p. 73.

¹⁴ BARANTE, p. 26.





ces mines seraient dangereusement situées en dessous du niveau d'une rivière et donc difficilement exploitables.

Territoire de la commune de Tuchan

- **Mines de Ségure** : elle produisait de la houille (charbon) et s'étale sur un bassin large comprenant les communes de Tuchan, Cascastel et Quintillan. Elle est exploitée à partir de 1668 dans le cadre de la valorisation des mines du Languedoc par César d'Arçons et Colbert. Cette production est trop sèche pour être utilisée dans les forges à la catalane. Elle ne peut pas être transformée en coke. Il est avancé que cette houille servit peut être à la cuisson des briques pour la construction des édifices sur Perpignan¹⁵ au XVIIIe siècle. Dans le cadre des études d'exploitation des mines de fer et du traitement de celui-ci, le site houiller de Ségure est souvent proposé comme alternative au charbon de bois qui s'épuise. Il se situe assez proche du district de Maisons. Jean-Louis Escudier est plus réservé sur l'utilisation de cette houille dans les forges de Padern¹⁶. A partir de 1787, le site reçoit une subvention de 2400 livres pour effectuer des travaux de valorisation de la mine et surtout pour la rendre plus facilement accessible. A cette période Ségure est gérée par le Sieur Blonde, il a six ans pour utiliser cette somme.

Au début du XIXe siècle, Robert d'Arquettes reconnaît que la mine de Ségure mériterait une attention plus poussée car elle était capable d'alimenter tous les pays voisins. De grands espoirs donc pourtant l'exploitation reste très épisodique.

En 1812, le Sieur Cathelan de Perpignan reçoit la concession de la mine qui s'étend sur une superficie de 1643 hectares. Il existait à ce moment deux puits sur les mines et des galeries (grande et petite mine). De 1837 à 1857, les mines sont exploitées par la Compagnie Maillard qui tente d'améliorer l'exploitation dans une optique industrielle. Pourtant, ce sont les mines du Minervois qui vont assurer le maximum de la production houillère audoise pendant cette période. L'arrivée du chemin de fer, au lieu de favoriser l'acheminement et donc la production, induit un approvisionnement audois de plus en plus tributaire de l'extérieur (Gard, Tarn et Aveyron). Pourtant des personnalités comme M. Esparseil veulent croire en la possible réouverture d'une mine d'importance, « M. Esparseil énumère tous les obstacles qui ont jusqu'alors empêché Ségure de devenir une mine à l'exploitation importante et rentable :

Qualité médiocre du gisement
Absence de direction scientifique
Absence de rigueur des travaux

¹⁵ ESCUDIER J.-L., « Bilan de l'exploitation charbonnière dans le département de l'Aude », in *SESA*, tome LXXXIX, 1989, p. 121 qui cite PAILLETTE A., « Notice sur les bassins houillers de la partie orientale de la Chaîne des Pyrénées », in *Annales des Mines*, 3^e série, tome XVI, 1839, p. 151.

¹⁶ ESCUDIER J.-L., p. 122.





Nécessité de bâtir sur place une usine métallurgique
L'éloignement des voies ferrées »¹⁷.

L'optimiste est toutefois vain, même les espoirs placés en l'installation des tramways départementaux (Tuchan, Lézignan, La Nouvelle) n'ont pas eu le rôle d'impulsion et de développement industriel des Corbières. Seuls les besoins importants de la première guerre mondiale, pousseront certaines mines à rouvrir. Au-delà, les mines de houille des Corbières s'éteignent.

- **Sites de fer et d'argent** : au pied de la montagne du Tauch (fer) et auprès du ruisseau de Ségure (argent et fer).

II. Les lieux et techniques de traitement du minerai

Il faut remarquer que très souvent une forge coexiste avec un ancien moulin dont les origines remontent au Moyen Age. Cet état de fait n'est bien sûr pas dû au hasard mais à l'utilisation de l'eau comme force motrice. A partir du XVIIIe siècle, le département de l'Aude se couvre de forges hydrauliques. Les forges des Corbières s'approvisionnent sur place (Palairac et Villerouge).

Territoire de la commune de Maisons

- **Four à antimoine de Las Corbos** : (dessin dans Wienin), traitement du minerai du filon de stibine (sulfure d'antimoine) de Las Corbos qui appartient au XVIIIe siècle à la famille Pailloux de Cascastel. En 1813, cette mine fait l'objet de la première concession moderne du département. Ce four doit séparer le minerai fusible de sa gangue de quartz. Il était alimenté par la houille de Ségure. Le traitement se faisait selon le procédé dit de « Carcassonne ».

Territoire de la commune de Montgaillard

- **Forge du Torgan** : à l'origine, elle servait à l'élaboration de clous. Puis, elle se spécialisa dans la fonte du minerai de fer au XVIIIe siècle (1752-1788). En 1802, elle appartenait à un certain Desazarts.

Aujourd'hui, ce bâtiment a complètement disparu. Elle traita le minerai en provenance des mines de : Palairac, Villerouge, Albas, Cascastel. Les forgers

¹⁷ ESCUDIER J.-L., 1989, p. 124.





n'étaient pas originaires des Corbières. Ils venaient de l'Ariège et travaillaient avec obstination, de manière empirique.

Ces forges à la catalane étaient un fléau pour les forêts environnantes ; des abus avaient été signalés dès la fin du XVIIIe siècle par le préfet Gensanne « en 1776 la forge de Montgaillard ruine toutes les communautés voisines par la dévastation des bois qu'elle entraîne. Ici chaque particulier est libre de couper et de charbonner les bois de sa communauté et l'appétit d'avoir quelque argent comptant leur fait abandonner la culture de leur terre pour faire le charbon »¹⁸. La production de charbon de bois était donc locale et artisanale. Les forêts payèrent un lourd tribut à la valorisation minière des Corbières. Le bois brûlé sert de combustible pour les forges, le bois coupé sert pour la construction des bâtiments et des mines.

Quatre éléments sont caractéristiques :

1. un moulin à eau (médiéval) servant à moudre du blé avec la force des eaux du Torgan, canalisées dans un bassin fermé par une digue. Il était en concurrence avec un autre moulin, celui du Rec. Il en subsiste encore quelques vestiges « les bâtiments permettent de distinguer une tour, arasée actuellement au niveau du milieu du premier étage, bien construite, avec des murs très épais en moyen appareil, et comprenant deux salles voûtées au rez-de-chaussée. Un vaste bâtiment jouxte cette tour et un autre bâtiment accolé au réservoir abrite un logis confortable et une paire de meules cerclées de fer, actionnées par deux roues horizontales »¹⁹.
2. une forge à la catalane qui se divisait en un petit bâtiment avec un petit fourneau, des salles pour le stockage du minerai, du fer forgé et du charbon (de bois).
3. un bocard ou martinet construit dans la deuxième moitié du XIXe siècle destiné à traiter le minerai (plomb et cuivre) des mines de Sarrat Germa à Montgaillard. Il en reste tout un système de roues et d'engrenages ainsi que des dalles (écrasement du minerai).
4. résidence du directeur des mines de Padern, bâtiment flanqué de deux tours à créneaux, fin du XIXe siècle.

Territoire de la commune de Padern

- **Forge du Grau de Padern** : Elle est construite en 1779 par son propriétaire, Gaspard Pailloux, seigneur de Cascastel. Elle est située dans les gorges du Verdoble. Aujourd'hui, une usine hydroélectrique a pris la relève d'un ancien

¹⁸ G. LANGLOIS (2003), p. 267 reprise de Gensanne, Histoire naturelle du Languedoc, tome II, p. 189.

¹⁹ G. LANGLOIS (2003), p. 266.





moulin et d'une forge. Elle traitait le fer en provenance de Villerouge, Palairac, Cascastel et Albas. Sa principale difficulté était l'approvisionnement en combustible (achat du charbon de bois à des particuliers qui viennent à la forge). Elle ne possédait pas de martinet et chôma les mois d'été au XVIII^e siècle :

1. le moulin médiéval : il servait à moudre le blé pour le compte de ces différents propriétaires successifs sous la suzeraineté des moines de Lagrasse (Communauté de Domneuve, Fontfroide, Communauté de Paziols...). Il fut démoli en 1450 au profit de la Tour de Paziols.
2. la forge à la catalane : en 1779, le seigneur de Cascastel, Gaspard Pailhoux exploite la mine de fer de Balansac (Villeneuve les Corbières). Il décide la construction d'une forge pour le fer et le cuivre des Corbières. Cette forge est revendue à son beau fils Dagobert de Fontenille en 1782. La forge produit alors des armes et des outils pour l'armée. A partir de 1872, elle sert au traitement du minerai produit à Padern.

L'inconvénient majeur de cette forge était sa situation géographique, éloignement des lieux de production de charbon de bois.

- **Usine du Tistoulet** : localisée à proximité de la mine du même nom.
- **Laverie** : De la baryte était extraite d'un site nommé « le Plomb » (Montgaillard), « La Vigne », « Le grand Câble », « Le Petit Câble ». Le minerai était transporté par des wagonnets puis nettoyé et concassé à Padern²⁰ (années 1960).

Territoire de la commune de Palairac

- **Site du village fortifié** : lieu de traitement de l'argent au Moyen Age.
- **Laverie et fonderie de la Canal** : site antique disparu.
- **Fonderie de César d'Arçons**²¹ : est encore visible un conduit vertical maçonné faisant fonctionner une roue de moulin ou une trompe d'aération. Elle servait au traitement du minerai d'argent produit par la mine de La Canal.
- **Fonderie d'antimoine à La Bousole** : installée au début du XX^e siècle pour fondre le produit de la mine de La Bousole. Seules les fondations ont visibles.

²⁰ LANGLOIS Gauthier (2003), p. 74.

²¹ César d'Arçons est envoyé par Colbert pour s'occuper des mines du Languedoc en 1660.





Histoire des mines et techniques des forges

I. Récapitulatif historique

1.1. L'Antiquité

Il est très difficile d'établir de manière sûre, les traces d'extractions antiques. Elles sont cependant attestées par Yves Solier et Guy Rancoule²². Les Romains auraient d'abord été intéressés par la présence de gîtes d'or et d'argent. Mais, l'exploitation ne semble pas avoir été systématique et à grande échelle. L'argent les a intéressés tout particulièrement de même que le fer. Une épitaphe du IIe siècle

²² RANCOULE Guy et SOLIER Yves, « Les mines antiques des Corbières audoises », dans Mines et Mineurs en Languedoc-Roussillon, 1976, p. 23-29.





(Narbonne) mentionne l'existence de mines de fer sur la rive droite d'un fleuve (non identifié) assimilé à l'Aude : « *Aux Dieux mânes de Tiberius Junius Eudoxus, armateur de la colonie Julia Paterna Claudia Narbo Martius, Tiberius Junius Fadianus, sevir augustal de la colonie Julia Paterna Claudia Narbo Martius, et fermier des mines de fer de la rive droite, à son frère très cher.* ».

Fait-on ici référence au massif des Corbières comme une zone d'exploitation minière ferrifère ? La phase active d'extraction du fer est située dans la deuxième moitié du Ier siècle avant J.C.

La galerie de la mine de Las Canals (Palairac) est souvent attribuée aux Romains, « ... celle des ouvertures susmentionnées qui en est la plus proche appelée La Canal par tous les gens du païs, et tenue de tous pour un ouvrage des anciens romains : cent mille francs parisis n'en feroient pas faire à présent un pareil », s'extasie au XVIIe siècle César d'Arçons²³. Elle aurait été percée au feu et à la pointerolle, technique ancienne. Mais M. Wiénin reste réservé sur cette filiation et rappelle qu'aucune preuve archéologique n'est venue étayer cette hypothèse²⁴. D'autres sites antiques d'extraction ont été repérés à Palairac (l'Abeilla, La Cauna en Lairou), à Montgaillard (mine de Saint Estèbe), à Maisons (mine de Las Corbos).

Le minerai de fer se traitait sur place comme le prouve la découverte de deux sites de transformation (bas fourneaux) au lieu dit Caraillet de Maisons et Caraillet de Palairac.

1.2. Le Moyen Age

Il est très rare pour cette période de trouver des documents faisant référence aux mines et aux forges. Gauthier Langlois précise qu'il n'en a dénombré que 11 pour la période de 1191²⁵ au XVe siècle²⁶. La mine d'argent de Palairac, citée en 1191 est la plus ancienne. Palairac est un des points chauds de l'exploitation des mines des Corbières au Moyen Age. La mention de 1191 est ainsi une sentence arbitrale adjugeant le quart du produit des mines de Palairac et du Termenès ainsi que le contrôle des chemins d'accès aux mines, au vicomte de Béziers et de Carcassonne. La famille de Termes conserve le reste, c'est-à-dire la majeure partie. Les mines sont ainsi placées sous le contrôle des seigneurs laïcs, comme la famille de Termes et leurs vassaux mais aussi ecclésiastiques comme l'abbaye de Lagrasse. Après la Croisade contre les Albigeois le nouveau seigneur de Termes, Alain de Roucy doit faire face aux revendications des moines de Lagrasse. Ces derniers n'entrent en possession des mines qu'en 1259, suite à un accord avec Olivier de Termes, revenu dans ses terres. Au-delà, l'abbaye s'impose comme seigneur des mines du Termenès comme le sous-

²³ HYVERT Roger, « Le district minier de la Boussole-Maisons », dans Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, t XXXVII, 1933, p. 126 à 163.

²⁴ WIÉNIN M., Le patrimoine industriel de l'Aude, Inventaire Général des Monuments et Richesses artistiques de la France, 1998.

²⁵ Sentence arbitrale prononcée par Bertrand de Saisac entre le vicomte de Béziers et les seigneurs de Termes, Histoire Générale du Languedoc, t III, 171 mentionné par HYVERT Roger, « Le district minier de la Boussole-Maisons », dans Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, t XXXVII, 1933, p. 126 à 163.

²⁶ LANGLOIS Gauthier, « Inventaire des mines et industries métallurgiques des Corbières du Moyen Age à nos jours », dans Mines et métallurgies antiques et médiévales de la France méridionale, 1987, p. 37-44.





entend un manuscrit du fonds Doat (vol.66, fol. 287) qui fait état des droits régaliens que possèdent l'abbaye sur les mines d'or et d'argent de Palairac²⁷. Le village devient le centre de gestion de la zone en accueillant les prévôts de l'abbaye à partir de la fin du XIIIe siècle. C'est très certainement sur le castrum que devait être traité le minerai d'argent.

1.3. L'Epoque Moderne

La situation de conflits entre la France et l'Espagne semble avoir réduit l'activité minière en raison des nombreuses incursions armées. En 1660, César d'Arçons est commis par Colbert à la direction des mines du Cabardès et des Corbières. Il s'est déplacé sur les sites et en donne des descriptifs précis. Ainsi, sait-on que les fumées d'arsenic qui sortaient des fourneaux de La Bousole le firent fuir. Il réactive la mine d'argent de La Canal. Le bassin houiller de Ségure est remis en activité par le maréchal de Vauban vers 1678. La houille était pouvait se substituer au charbon de bois qui faisait défaut. Pour le siècle suivant, la reprise et l'intensification de l'exploitation pour cette période sont liées à la volonté des grandes familles des Corbières, les Pailloux de Cascastel et Gary...

Joseph Gaspard Pailloux²⁸ était le fils d'un médecin des Etats de Languedoc. Il était conseiller au bureau des finances de Montpellier, receveur et conseiller au conseil souverain de Roussillon. C'est en rachetant la seigneurie de Cascastel qu'il en prend le nom et en apprécie la richesse minéralogique. Il se lance dans l'exploitation des gîtes de ses terres (houille, fer, marbre et cuivre). Il fait construire à Padern, une forge pour la transformation du minerai. Messire Gaspard Pailloux de Cascastel obtient des moines de Lagrasse, seigneur de Padern, le droit de fonder son usine et d'utiliser librement les eaux de la rivière contre le versement de « douze livres pesant de cire et une croix d'or du poids d'un demi-gros, à commencer aux fêtes de Noël de l'année 1780 »²⁹. Sa concession minière s'étend sur les territoires de Cascastel, Villeneuve, Davejean, Embres et Castelmaure, Saint-Jean de Barrou, Maisons, Félines, Palairac, Ségure, Tuchan, Quintillan, Albas et Villesèque. Lui succède en 1782, Dagobert de Fontenilles, son beau-fils qui rachète la concession et la forge pour la somme de 11000 livres. Mais dès 1802, la forge est au chômage et les mines de cuivre et de plomb de Padern-Montgaillard abandonnées. Parallèlement Gaspard se lance dans le traitement de l'antimoine des Corbières avec le chimiste Chaptal.

La famille Gary est issue d'une famille de fermiers de forge. Le père découvrit les filons de Serremitjane qu'il exploita à partir de 1764. Le fer était traité à la forge de Saint-Pierre-des-Champs. Son fils Louis, reprend les affaires de son père et obtient la concession de la Serremitjane en 1821.

²⁷ HYVERT Roger, « Le district minier de la Bousole-Maisons », dans Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, t XXXVII, 1933, p. 126 à 163.

²⁸ LANGLOIS Gauthier, « L'exploitation du fer à Villeroze et Palairac (Aude, XVIIIe-milieu XIXe) : une absence de technique ? », dans Les techniques minières de l'Antiquité au XVIIIe siècle, 1992, p. 205 à 214.

²⁹ COURENT Paul, « Padern et ses mines », dans Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, t 47, 1944, p. 1 à 20, citation p. 4.





1.4. L'Histoire Contemporaine

L'exploitation des XVIIIe et XIXe siècle reste en pointillé même si parallèlement, la volonté (rapports de recherche des spécialistes) d'établir une exploitation minière plus systématique se ressent.

Le principal foyer ferrifère des Corbières au XIXe siècle est constitué de la concession de Serremijane (Félines, Villerouge, Davejean, Maisons, Palairac et Quintillan). L'antimoine de Las Corbos et de la Bousole est toujours extrait (entre 1813 et 1843), tandis que les mines de cuivre et de plomb argentifère de Padern-Montgaillard sont rouvertes en 1872. La concession fut demandée par Hippolyte Petit, chef d'exploitation des chemins de fer du Midi, qui très certainement comptait sur l'arrivée des lignes ferrées dans les Corbières pour évacuer le minerai, notamment grâce au projet du passage de la ligne Caracassonne-Limoux-Perpignan par les vallées du Verdoube et du Torgan. Ce projet resta un vœu pieux. De très grandes dépenses permirent l'aménagement des forges du Torgan et de Padern, rachetée par des nouvelles Sociétés³⁰ qui mirent tout aussi rapidement la clé sous la porte. Deux raisons sont souvent avancées concernant les causes des ces fermetures : une mauvaise gestion et l'éloignement des voies de circulation. Seule l'exploitation des filons de quartz et de baryte de Montgaillard et de Padern, se maintient jusqu'en 1960.

La construction du chemin de fer à la fin du XIXe-début XXe siècle n'apporta pas le développement souhaité face à des bassins miniers français et étrangers beaucoup plus compétitifs. Hormis pour l'exploitation de la baryte, les mines des Corbières sont abandonnées vers 1940-1945. De 1981 à 1983, les déblais des anciennes mines de fer du Monthaut et du col de Couise sont nettoyés afin d'en sortir la barytine. Ainsi, l'extraction minière, malgré des filons importants, ne fut-elle jamais une véritable industrie dans les Corbières.

³⁰ COURENT Paul, « Padern et ses mines », dans Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, t 47, 1944, p. 1 à 20, citation p. 6-7.



II. Exploitation des mines

L'exploitation des mines des Corbières ne correspond pas forcément à des chantiers pragmatiques et contrôlés par des ingénieurs et ceci vaut pour les périodes anciennes (Moyen Age) mais aussi contemporaines. L'idéal de l'exploitation c'est bien sûr la galerie qui établit la preuve d'une exploitation professionnelle et rationnelle des filons. Une des remarques qui revient sous la plume des contemporains (XIX-XXe siècles) et spécialistes des mines, c'est que les mines des Corbières ne sont pas exploitées avec pragmatisme. Les exploitants ne sont pas des professionnels.

L'extraction du minerai de fer est archaïque. Les terrains exploités sont des vacants communaux, quiconque veut améliorer son ordinaire, paysans ou autre, peut venir librement rechercher du minerai. Seulement une contrepartie était payée aux seigneurs (redevance sur la production de minerai). Le travail devait être productif rapidement, pour cette raison, seuls les filons facilement exploitables étaient travaillés. Les mines étaient soit exploitées à l'air libre soit en galeries, sites abandonnés dès que l'extraction devient problématique³¹. Le transport du minerai quant à lui était très précaire. Il s'effectuait à dos de mulets dans une grande partie des Corbières. Cet animal peut porter jusqu'à 120 kg et passer par des routes en mauvais état.

Nom	Activité	Outils
piqueurs	Ils avaient en charge l'extraction	Pics, marteaux, pointerolles
sorteurs	Ils ramassent le minerai et le sortent	Pelles de bois, houes et hottes
femmes	Elles triaient le minerai	
Muletier et mulet	Ils transportent le minerai	

³¹ LANGLOIS Gauthier, « L'exploitation du fer à Villerouge et Palairac (Aude, XVIIIe-milieu XIXe) : une absence de technique ? », dans Les techniques minières de l'Antiquité au XVIIIe siècle, 1992, p. 205 à 214 et LANGLOIS Gauthier, « L'exploitation minière de l'Antiquité à nos jours », dans Le canton de Durban dans les Corbières, 1ère partie, Francis Poudou, Opération Vilatges al pais, 1999, p. 92 à 107 : p.72 : « Les mines souterraines de Serremitjane et las Coupes, qui ont constitué la majorité des approvisionnements en fer au XVIIIe et au XIXe siècle et donné leur nom à la principale concession, se présentent sous la forme de remplissages de karsts subverticaux. Il n'était donc pas très difficile de les exploiter en perçant des travers-bancs à la base de la montagne, ou tout au moins de remonter le minerai par des systèmes de treuils et de descenderies aménagés à peu de frais dans les défilés, ou encore de percer dans le filon des galeries descendantes par lesquelles on pourrait remonter le minerai à la brouette... L'éponte étant suffisamment solide pour ne pas avoir besoin de boiser, on se limitait à laisser quelques piliers tournés et, exceptionnellement, à placer un étau de bois quand une roche menaçait de se détacher du plafond ; »

III. Technique des forges³²

La toponymie permet parfois de retrouver l'emplacement des anciens sites de transformation du minerai : la mouline (lieu de broyage), les ferrières, la fargue (la forge) ...

Récapitulatif des sites de transformations du canton de Tuchan et des métaux traités :

Lieu d'installation de la forge	Type	Minerais	Lieu de provenance du minerai	Dates
Los Corbos (Maisons)	Four, technique dite de « Carcassonne »	Antimoine	Las Corbos	XVIIIe siècle
Torgan (Montgaillard)	Forge à la catalane	Plomb, cuivre	Serremitjeanne, Lacamp (Villerouge et Albas)	XVIIIe siècle
Grau de Padern	Forge à la catalane Haut fourneau à la mode allemande et four à mouche	Fer	Villerouge, Cascastel et Albas	XVIIIe siècle 1878
Tistoulet (Padern)	Usine	Cuivre	Padern-Montgaillard	
Castrum (Palairac)	Four	Argent	Sites de Palairac	Médiéval
La Canal (Palairac)	Laverie et fonderie	Argent	La Canal	Antique-XVIIIe siècle
La Bousole (Palairac)	Fonderie	Antimoine	La Bousole	Début XXe siècle

La technique de traitement de l'antimoine est la suivante : le minerai était placé dans un creuset, puis chauffé à haute température avec de la houille de

³² <http://perso.wanadoo.fr/ours.courageux/feuxcat.htm> ; « Forges à la catalane, Mémoire des âges de fer », Jean Marie CONSTANS dans Pyrénées Magazine, n°39, mai-juin 1995 ; RAYNAUD Christian, « Moulin à fer et forges catalanes : mise en place d'une proto industrie dans les Pyrénées audoises (XIIIe-XVIIIe siècles), dans Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, t XCV, 1995, p. 129 à 143 ; WIENIN M., « Les toponymes miniers », http://www.cevenols.com/topo_miniers.htm ;



Quintillan. Le métal liquide s'écoulait par un trou, dans un second creuset³³. Cette pratique fut celle de la fonderie de La Bousole fondé par Gaspard Pailloux de Cascastel. La technique de traitement de l'antimoine dite de « Carcassonne »³⁴, reste assez savante et due en partie à la complexité chimique des minerais. Les forges à la catalane sont beaucoup mieux connues et étudiées.

Ces forges ont marqué le paysage des Pyrénées et y ont prospéré tant qu'elles y trouvaient de l'eau (puissance hydraulique), du bois (charbon) et bien sûr du minerai :

Eau (produit l'oxygène et permet la maîtrise de la température) : quand on regarde la topographie des lieux des forges, on s'aperçoit qu'elles s'installent à proximité d'un cours d'eau et volontiers sur l'emplacement d'un ancien moulin à eau (forge du Grau de Padern, et forge du Torgan). L'eau est canalisée dans un bief. L'eau n'intervient pas directement dans les forges. C'est principalement sa force motrice qui est utilisée pour deux opérations :

- L'activation des soufflet et trompe (production de l'air) : l'oxygène intervient dans la production du gaz carbonique qui permet la réduction de l'oxyde

³³ LANGLOIS Gauthier, « L'exploitation minière de l'Antiquité à nos jours », dans Le canton de Durban dans les Corbières, 1ère partie, Francis Poudou, Opération Vilatges al pais, 1999, p. 92 à 107

³⁴ WIÉNIN M., Le patrimoine industriel de l'Aude, Inventaire Général des Monuments et Richesses artistiques de la France, 1998 : p. 9, reproduction du four à antimoine des Corbes : « La région de Maisons-palairac est particulièrement riche en minerais métalliques variés (fer, cuivre, plomb, zinc, argent, or...) exploités depuis l'Antiquité. Le filon de stibine (sulfure d'antimoine) de Las Corbos appartient au XVIIIe siècle aux Pailloux de Cascastel et donne lieu, dès 1813, à la première concession métallique moderne du département. Ce four est destiné à séparer le minerai facilement fusible de sa gangue de quartz. De la houille de Ségure (Tuchan) était brûlée sur la grille et chauffait la voûte située à l'arrière. Le minerai posé au-dessous fondait et s'écoulait dans les pots placés à l'arrière, AD11 S777 ».

Seul R. ESPARSEIL parle pour le four de Los Corbos de l'emploi de la technique de Carcassonne : « Archéologie de l'art des mines dans les Corbières ainsi que des industries qui s'y rattachent », dans Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques de l'Aude, t LXI, 1960, p. 255 à 273 : p. 264-265 : « la méthode de Carcassonne : enseignée encore à l'école des mines dans mon plus jeune âge. En voici l'exposé : ce minerai est d'une nature spéciale appelée Boulangérite : plomb, antimoine, argent, nickel, dans lequel le plomb ne peut se séparer de l'antimoine par voie humide et très difficilement par voie sèche. C'est pourquoi cette méthode spéciale de traitement a été créée... Il n'était pas fait sur place un travail métallurgique préparatoire, grillage à mort, au réverbère et fusion avec fondant et litharge. Le produit de ce traitement était transporté à dos de mulets à Lagrasse et de là, à Carcassonne au lieu dit la Cour, au bord du Canal du Midi, rive gauche, après le pont du chemin de fer. Le fondant pour le réverbère était composé de :

Potasse 0.48% Acide sulfurique 0.095% Acide carbonique 0.162% Chlore 0.021% Silice 0.010% Eau et matière organique 0.226% On obtenait ainsi avec très peu d'antimoine, du plomb où l'argent se trouvait avec une scorie, où l'antimoine était concentré. Le plomb était coupellé à Carcassonne, suivant la méthode actuelle de l'antimoine purifié. Les analyses du produit obtenu par la méthode de Carcassonne donnaient :

Plomb, cuivre, fer 88% Antimoine 12% Argent 2 Kg Celle du régule ressortait :

Antimoine 91.5% Plomb 8.50% Ce traitement malgré sa simplicité apparente, était assez compliqué. Il exigeait que le produit du grillage soit fondu à trois reprises différentes dans des creusets. On ne réduisait que partiellement dans les deux premières fusions. Il avait été reconnu en effet, que lorsque que l'on soumet un antimoine de plomb à la liquation, les premiers produits qui s'écoulent sont très riches en plomb, tandis que les derniers n'en contiennent que très peu.

Le traitement de ce minerai fut repris en 1939, mais ne put être mis au point complètement à cause de la guerre. Il n'était question cependant que du traitement du minerai de la mine de Las Corbos... »





ferrique en oxyde ferreux. L'arrivée de l'air ne peut avoir lieu que dans un système réactionnel (charbon et minerai).

- L'activation des martinet, marteau (cinglage) et bocard.

L'eau permet à la fois de manœuvrer des marteaux très lourds (centaine de kilos) et ainsi d'économiser les forces des ouvriers.

Bois (procure le carbone) : c'est plus précisément le charbon de bois et les propriétés du carbone (par combustion, 1100-1200°C) qui sont utilisés dans la transformation. La consommation était très importante, Christian Raynaud parle d'une consommation moyenne de 60 ha de forêts par an ! Ce qui explique que les forges s'installaient au cœur des massifs forestiers (Ariège, Aude, Pyrénées Orientales...)

Minerai (donne l'oxyde de fer ferrique) : le minerai traité est le fer, pour être plus précis de l'oxyde de fer ferrique. Pour être transformé, il est mis en contact avec du carbone incandescent (charbon de bois) et l'ensemble est soumis à ventilation (oxygène). Le produit obtenu est appelé loupe. Le fer n'est donc jamais pur, il faut le sortir de sa gangue (silice). L'opération dite de réduction, permet d'obtenir un produit (que l'on veut le plus pur possible grâce à l'utilisation d'un fondant) qu'il faut traiter mécaniquement à chaud afin de le débarrasser des impuretés (scories, elles même riches en fer).



Cette technique est apparue d'abord en Italie (île d'Elbe) au début de notre ère, puis rejoint l'Espagne via la Corse et finalement s'installe dans les Pyrénées Orientales où elle se perfectionne et portera le nom de feu catalan ou forge à la catalane. L'originalité première de ce type de forge est la création (bas foyer) d'un creuset qui sert à allumer le feu, recueillir la loupe et de permettre l'évacuation des scories. Le charbon et le minerai sont déposés en strates verticales. Enfin, l'air est insufflé par un vent continu au-dessus du creuset. Le fer est produit en quantité plus importante et contenant un peu d'acier, il est de meilleure qualité.

Une des innovations marquantes de cette technique est l'apparition de la trompe (fin du XVIIe siècle). On construit une conduite verticale (trompe) de 8 à 9 mètres de hauteur et de 0,6m² de section. Dans la partie haute, sont percés des trous communiquant avec l'extérieur. La trompe sert à faire circuler de l'eau qui emporte avec elle, en tombant, de l'air (en provenance des trous) qui se comprime et produit un vent d'une continuité parfaite, soufflé directement sur le creusé par le biais d'une lance.

La production de fer était continue, deux équipes se relayaient selon des tours de 6 heures chacune. Le travail était très répétitif et les forgers étaient souvent issus d'une même famille. L'apprentissage se faisait par répétition des gestions et par empirisme. De Gensanne affirme que tous les forgerons qui travaillèrent dans l'Aude aux XVIIIe et XIXe siècle, étaient d'origine catalane.

1	Braises incandescentes placées dans le creuset
2	Le minerai est placé dans le creuset avec le charbon





3	Le foyer est recouvert
4	Vent (souffle directement sur le creuset par l'intermédiaire de la lance)
5	Surveillance de l'opération et enlèvement du laitier
6	Loupe dans le fond du creuset
7	Cinglage puis façonnage de la loupe par le martinet, le marteau

La pratique peut paraître aujourd'hui relativement archaïque au vu des progrès de la métallurgie moderne. Mais, elle s'est pourtant imposée dans des zones montagneuses, s'améliorant progressivement (usage de la trompe dès le XVIIIe siècle) et produisant un fer de qualité.

