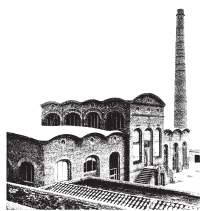


LES MINES DE CERCS

CAHIERS DE DIDACTIQUE ET DIFFUSION ~ 11

MUSEE DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNIQUE DE CATALOGNE

MUSEE DES MINES DE CERCS



20 ANYS

MUSEU DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA DE CATALUNYA



MUSEU DE LES MINES DE CERCS

MUSEU DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA DE CATALUNYA

Plaça Sant Romà
Colònia de Sant Corneli
08698 Cercs
Tf. 93 824 81 87 / 93 824 90 25
Fax: 93 824 81 87
<http://www.cercs.com>

Page 4-5

LE CHARBON ET SON EXPLOITATION DANS LE BERGUEDA

LE CHARBON

Le charbon minéral est une roche combustible d'origine organique qui renferme du carbone, de l'oxygène, de l'hydrogène, de l'azote et des impuretés. Il s'est formé par l'accumulation et la transformation de restes végétaux dans des conditions favorables. Les gisements les plus anciens ont commencé à se former il y a environ 250 millions d'années à la suite de cataclysmes géologiques qui ont provoqué l'enfouissement de grandes forêts sous des masses de sédiment (sable, roches...). La pression à laquelle les débris végétaux furent soumis a perduré pendant des millions d'années, ce qui explique la transformation progressive du bois et son passage à la roche actuelle. Ce processus de transformation en charbon, connu sous le nom de carbonisation, peut être plus ou moins intense, donnant différents types de charbon:

La Tourbe (début de sédimentation des débris végétaux accumulés): C'est une roche spongieuse, légère, riche en eau et peu calorifique, correspondant au premier stade de la formation du charbon. On l'utilise pour le chauffage des foyers à cause de ce faible pouvoir calorifique.

Le Lignite: Moins riche en eau que la Tourbe, il amorce un début de passage au véritable charbon minéral. Plus riche en calories (2.000 à 5.000 calories/gramme), il est apte à être utilisé dans l'Industrie.

La Houille: Par rapport au Lignite elle renferme une concentration plus élevée en carbone et renferme moins d'oxygène. Elle a un pouvoir calorifique qui varie entre 6.500 et 7.000 calories / gramme.

L'Anthracite: C'est le charbon le plus pur et le plus riche. Son pouvoir calorifique est élevé (entre 7.500 et 7.600 calories/gramme).

LE BASSIN MINIER DE L'ALT BERGUEDA
Avec une extension d'environ 40 Km², il s'étale parallèlement au versant sud Pyrénéen. Les couches de lignite se sont formées il y a environ 65 millions d'années à la limite des ères secondaire et tertiaire, au dessus des strates du Crétacé supérieur. Elles sont intercalées entre des marnes et des calcaires. Bien que l'on ait exploité le charbon de l'Alt Berguedà dès la fin du XVIII^e siècle pour alimenter les forges et fonderies de fer, cuivre et verre, ce n'est qu'à partir de 1851 qu'ont été fondées les premières sociétés minières, avec pour objectif de produire du lignite à usage industriel: les résultats ne furent pas probants. L'exploitation définitive ne débuta qu'à partir de 1895, grâce à la construction de la ligne de chemin de fer et à un processus de modernisation constant que nous allons analyser en cinq étapes.

Afin de pouvoir exploiter les gisements de charbon, les entreprises minières et les particuliers ont dû solliciter auprès de l'Administration une concession minière (autorisation d'exploitation). Une étude géologique et topographique préalable au début d'exploitation avec analyse de la qualité du charbon déterminée par réalisation de divers sondages était alors effectuée. Les résultats obtenus permettaient de déterminer le type d'exploitation le plus approprié qui pouvait être:

L'exploitation à ciel ouvert (découverte)

L'exploitation débutait par l'ouverture d'une carrière permettant, dans un premier temps, l'enlèvement par décapage de la partie stérile recouvrant le charbon afin de permettre son extraction à ciel ouvert.

L'exploitation par mine

Exploitation souterraine par puits et galeries. Caractéristiques des gisements du bassin du Berguedà: Les couches de charbon sont minces et peu inclinées. Elles sont séparées par d'épaisses couches de roches stériles de nature variée. Le système d'exploitation généralement adopté était celui par galeries; pourtant dans le district de Saldes, les couches étant beaucoup plus inclinées, l'exploitation par puits était constante.

Les mines exploitées par l'entreprise "Carbones de Berga S.A." par système de galeries se sont distinguées par l'important et progressif processus de développement technologique qui, au fil du temps, peut se résumer en cinq grandes étapes.

Bassin du Berguedà
Saldes-Vallcebre-Fígols (exploité partiellement par l'entreprise Carbones Pedraforca S.A.). La Nou-Malanyeu-Catllaràs (actuellement non exploité). Peguera-Cercs (actuellement non exploité). Fleuve Llobregat. Réservoir de la Baells.

Bassins houillers catalans
La Catalogne est une région pauvre en charbon. Malgré cela, depuis le XIX^e siècle, l'exploitation des gisements de lignite, houille et anthracite a été intense. Bassin d'anthracite-houille. Bassin de lignite.

Page 6-7

LA CITE MINIERE DE SANT CORNELI: UN CENTRE D'INTERPRETATION

La cité minière de Sant Corneli sise sur le territoire de la Commune de Cercs, a été fondée à la fin du XIX^e siècle pour loger la population qui travaillait aux mines de charbon. elle fut construite sur le modèle des cités des centres industriels qui s'étaient établis en Catalogne et plus particulièrement le long du fleuve Llobregat dans le Berguedà. La cité, comme ses voisines de "Sant Josep" et la "Consolació", devint le plus important noyau minier

de Catalogne et le plus étendu des centres d'exploitation minière, établi sur le territoire des Communes de Cercs, Figols et Vallcebre. Ces mines furent exploitées par l'entreprise "Carbones de Berga S.A." fondée en 1911 et qui a poursuivi ses activités jusqu'en 1991. Le siège central du musée est installé dans le bâtiment qui fut dans un premier temps un couvent de sœurs et qui devint par la suite le "Foyer du mineur". Il faut y rajouter les cinq cents mètres de galerie visitable de la mine Sant Romà. Ce musée est entièrement consacré à l'explication de l'histoire de l'évolution technique de l'exploitation des mines de charbon du Berguedà. Il essaye d'être un lieu d'interprétation de la cité minière, du bassin minier et de l'histoire des cent cinquante ans d'exploitation du charbon dans la région. Le musée est placé sous le patronage municipal de la mairie de la ville de Cercs, des entreprises minières "Carbones de Berga S.A." et "Carbones Pedraforca S.A." ainsi que du Musée de la Science et de la Technique de Catalogne auquel il est rattaché.

De Sant Corneli au fleuve Llobregat En 1974 l'ensemble des installations de l'entreprise "Carbones de Berga S.A." atteint son taux de croissance le plus élevé. Outre les cités minières, l'ensemble des installations incluait une vaste zone de services (ateliers de mécanique, dépôts de bois de soutènement, lampisterie, magasins et entrepôts, dispensaire de l'entreprise, économat, laverie du charbon, bureaux, etc.). Elle se situait à "La Consolació", à proximité de l'ancienne résidence de la famille Olano. A côté de ces installations minières se trouvait la cimenterie, le bâtiment de l'ancienne centrale ainsi que la nouvelle centrale thermique de Cercs. L'arrivée du train au pied de la mine en 1904 constitua l'unique moyen de transport au delà de Berga. La gare de "Figols-Les Mines" permit à la cité de "la Consolació" de devenir le centre névralgique de l'exploitation et de tout le réseau de transport, intérieur et extérieur, que l'entreprise développa jusqu'en 1960. Ce réseau de transport (chemin de fer, plans inclinés, câbles transporteurs et funiculaires) avait pour fonction de relier tous les divers niveaux d'exploitation à la gare du train. En 1955 la route qui mène de la C-1411 à Sant Corneli et Figols fut construite.

1. Cité de Sant Corneli (Musée des mines de Cercs).
2. Cité de Sant Josep.
3. Cité de la Consolació.
4. Mine Sant Romà.
5. Mine Esteve.
6. Mine Sant Josep.
7. Dépôt de bois de soutènement.
8. Caserne de la Gendarmerie.
9. Tour du Comte de Figols.
10. Gare de Figols-Les Mines.
11. Sanctuaire de la Consolació.
12. Laverie du charbon (1931).
13. Ancienne centrale thermique (1929).
14. Nouvelle centrale thermique de Cercs (1972).
15. Cimenterie de Figols.

UNE FOURMILIERE DE GALERIES TOUT AU LONG DU TEMPS

LES PREMIERES MINES DE 1851 A 1895 Les premières mines exploitaient des gisements de faible profondeur qui permettaient un accès direct par galeries aux filons de charbon. Ces galeries suivaient la direction et l'inclinaison des couches de charbon et ne dépassaient que très rarement les 500 mètres de longueur. Les mineurs abattaient le charbon à la main, à l'aide d'un pic à deux pointes (rivelaine). Ils acheminaient ensuite le charbon abattu jusqu'aux berlines (wagonnets) grâce à des couffins. Les berlines d'abord tirées et poussées par les mineurs eux mêmes, furent par la suite tractées par des mulets. A l'extérieur de la mine, les femmes, les enfants mais aussi les personnes âgées assuraient le tri manuel du tout-venant. Le tri consistait à séparer le charbon du stérile et à le classer suivant sa taille.

Les conditions de travail étaient extrêmement dures: de longues journées de travail, des salaires très bas et surtout le danger omniprésent. Travailler dans la mine était risqué car les mines étaient mal ventilées, l'air chargé de poussière et l'humidité quasi permanente. De plus les risques d'effondrement et d'explosion étaient toujours latents. Depuis 1851, l'un des problèmes qui se posait aux petites entreprises était d'acheminer le charbon jusqu'aux centres consommateurs. Ce n'est qu'en 1904 que le chemin de fer atteignit l'Alt Berguedà. Jusqu'à cette date le charbon était transporté au moyen d'un chemin de fer à traction animale ou de chariots. La distribution du charbon n'atteignait seulement que les usines établies le long du fleuve et les villes du Berguedà. Il ne représentait qu'un marché de faible importance car le charbon n'était utilisé que lorsque l'énergie hydraulique fournie par le fleuve venait à manquer.

Intérieur de la mine "Sant Josep" Les mineurs entraient dans la mine à 6 heures du matin et en sortaient à 18 heures le soir. Ils mangeaient dans la mine, s'y reposaient et y travaillaient avec pour seul éclairage la lumière d'une lampe à huile, connue populairement sous le nom de "lumière de coq". Cette lampe appelée en France "rave" ou "crézieux" est originaire de la région de Saint-Etienne (bassin houiller français de Haute Loire) où elle fut inventée vers 1830 et se propagea ensuite rapidement à toutes les mines d'Europe.

Mine de 1851 à 1895 Filons de charbon. Lampe à huile. Stérile. Cheminée. Entrée de la mine. De 0 à 500 m.

Entrée de la mine "Esteve" La mine Esteve, située à 861 m d'altitude, est citée depuis 1894. En 1914 elle comptait deux galeries de 1.599 et 1.555 mètres de longueur. Bien qu'elle soit électrifiée, les mineurs

utilisaient toujours la lampe à huile pour s'éclairer (rave).

LA PERIODE 1895-1930

En 1893, José Enrique de Olano y Loizaga acheta la plupart des mines de la région de Cercs, Figols et la Nou et entama le processus de modernisation des exploitations. Il accéléra la construction des cités minières de "Sant Corneli", "Sant Josep" et "la Consolació" ainsi que l'amenée de la voie ferrée jusqu'au pied des mines. Les investissements économiques nécessaires à la rentabilisation du charbon l'amènèrent en 1911 à créer la société anonyme "Carbones de Berga". Cette nouvelle entreprise devint par la suite la plus importante de tout le secteur minier de Catalogne.

Bien que l'abatage manuel du charbon se poursuive encore, des progrès importants furent introduits comme par exemple la lampe à carbure (lampe à acétylène) qui se substitua à la lampe à huile. Toutefois se sont les systèmes de transport qui évoluèrent le plus. Grâce à l'utilisation de trains à traction animale, le charbon était évacué vers l'extérieur de la mine. Un impressionnant réseau de plans inclinés et de câbles transporteurs permettait sa descente jusqu'à la laverie où des systèmes mécaniques le lavaient et le triaient, le séparant en quatre catégories de taille suivant les demandes du marché. On les appelait localement (du plus gros au plus fin): "porgat, galeta, grana et menuts".

Durant cette période, le lignite du Berguedà fut utilisé comme combustible pour les industries textiles, les locomotives et les fours des cimenteries et fabriques de céramique. Il a également servi à la production de gaz de ville qui servait pour l'éclairage des rues et des bâtiments de plusieurs villes catalanes. Utilisé dans les foyers domestiques, il servait pour le chauffage et la cuisine (poêles à charbon et cuisinières).

José Enrique de Olano y Loizaga (Liverpool, 1847 - Barcelona, 1934) Ingénieur des mines et membre d'une famille basque qui possédait d'importantes entreprises (navales, minières, métallurgiques et textiles), il réussit à moderniser entièrement les entreprises minières de la région. En 1900 son entreprise occupait la dixième place dans les statistiques nationales du secteur. En 1908 le roi Alfonso XIII visita les mines et lui accorda le titre de Comte de Figols.

La centrale de "el Collet" En 1906 la construction de la centrale hydroélectrique de "el Collet", située au bord du fleuve Llobregat débuta. En 1912 elle fonctionnait avec une turbine "Francis" de 680 CV et un alternateur de 600 KW fabriqué par l'entreprise "L'Industria Elèctrica" de Barcelona. Depuis la centrale hydroélectrique de "el Collet", l'électricité était redistribuée vers les mines au moyen d'une ligne triphasée de 5000 V qui était transformé, au pied

de la mine, en courant continu de 300 V. Front de taille de 1895 jusqu'en 1930. Boiseur. Foreur et faille. Galerie. Lampe à carbure. Couloir oscillant. Front de taille. Galerie de direction.

Le Gaz de Ville (Gas pobre): Lorsque l'énergie hydroélectrique était insuffisante on mettait en marche la centrale qui fabriquait du gaz de ville (Gas pobre) à partir du charbon. Construite en 1905, elle produisait également l'électricité nécessaire à la bonne marche des ventilateurs d'aération dont le rôle était d'insuffler de l'air frais dans la mine, des plans inclinés et des câbles transporteurs.

Page 12-13

LES PROGRES TECHNIQUES DE 1930 A 1965: LA REVOLUTION DE L'AIR COMPRIME

En même temps que l'électrification de la mine se généralisait (aération, transport et lavage du charbon), étaient construites les galeries de direction, plus sûres et plus larges du fait de l'utilisation de pierre et de ciment (chemisage). la mine "Consolació" devint le centre de toute l'exploitation. Des maisons et services furent construits au pied de la mine ainsi que les installations annexes principales: la laverie du charbon, la lampisterie, la menuiserie, les ateliers de mécanique, le magasin de l'entreprise ainsi que tout le réseau de transports extérieurs qui, par l'intermédiaire de câbles transporteurs et de plans inclinés, acheminait le charbon de toutes les mines jusqu'à la laverie puis jusqu'à la gare du train.

Toutefois, les progrès les plus notables se produisirent au niveau des fronts de taille et d'abattage où les marteaux piqueurs et les perforateurs à air comprimé se généralisèrent. Les fronts de tailles passèrent de 50 à 250m de longueur. Leur soutènement fut assuré par des structures métalliques appelées "piles de friction" (étais réglables en fer). La quantité de charbon abattue eut pour conséquence, l'augmentation de la capacité des wagonnets qui passèrent à 1.750 litres et l'installation de locomotives électriques et diesel, achetées par l'entreprise en Allemagne, en Angleterre et dans les Asturies (Espagne).

La majorité du charbon produit fut destinée à la centrale thermique de Cercs qui fut construite en 1929, à l'usage des foyers domestique (cuisine et chauffage), à l'alimentation des machines de la cimenterie ainsi qu'aux nouvelles entreprises d'extraction de potasse de la région de "el Bages" (Cardona, Súria, Balsarenny et Sallent).

Ancienne centrale thermique de Cercs: L'augmentation de la production de charbon en 1929, rendit possible la construction de la première centrale thermique de Cercs. Elle consuma la majorité du charbon de la région et avait une puissance de 14 MW. l'ouvrage fut réalisé à l'initiative des entreprises les plus importantes de Catalogne, "Riegos y Fuerzas del Ebro", "Energía Eléctrica de

Cataluña" et "Compañia Barcelonesa de Electricidad".

Front de taille de 1930 à 1965
Marteau à air comprimé. Front de taille et d'abattage. Plus de 3.000 m. 250 m.
Piles de friction. Caissons de bois.
Wagonnets de 1.750 litres. Locomotive diesel.

Laverie du charbon
La construction de la centrale thermique obligea l'entreprise "Carbones de Berga S.A." à moderniser la laverie du charbon. Inaugurée en 1930, elle était située au pied de la gare de chemin de fer de "Figols-Les Mines".

Page 14-15

LA MECANISATION DE 1965 A 1976

En 1963 le système d'abattage au moyen de haveuses commença à s'implanter. Ces machines, munies d'une sorte de peigne denté, actionnées par des moteurs à air comprimé, se déplaçaient parallèlement et tout au long du front de taille, sur une longueur pouvant atteindre jusqu'à 250 mètres. A chaque passage la haveuse abattait la couche de charbon sur toute la longueur à la façon d'un rabot. Sous l'effet de son propre poids le charbon, mais aussi les calcaires et marnes du toit, s'effondraient sur le convoyeur (tapis roulant), capable de supporter jusqu'à 50 tonnes, et étaient évacués vers la galerie. L'éclairage de ces dernières était assuré par la mise en œuvre de lampes électriques de 60 W espacées de 6 mètres environ. Les mineurs étaient bien équipés (combinaisons bleues, bottes de caoutchouc et casque). Des lampes électriques individuelles fonctionnant avec un accumulateur de ceinture étaient fixées à leur casque.

L'introduction de ces machines d'abattage perfectionnées obligea de substituer les systèmes de soutènement anciens par d'autres plus modernes. Les soutènements métalliques de section semi-circulaire ainsi que les étais hydrauliques avançants se généralisèrent. Ces derniers, munis d'un vérin hydraulique étaient déplacés au gré de l'avancement de l'exploitation et évitaient l'effondrement du toit à la manière d'un immense écarteur. En même temps que ce matériel de soutènement apparurent les caissons de bois qui soutenaient les parties arrières déjà exploitées. En effet, à cette époque, le stérile était évacué en même temps que le charbon hors de la mine, d'où la présence de grandes cavités à l'arrière du front de taille (dépilages) qu'il fallait conforter.

La mécanisation du front de taille a impliqué l'adaptation forcée des mineurs à ce nouveau système de travail. Les deux postes de travail ont été augmentés d'un troisième poste de nuit. Le poste de nuit servait à la maintenance et réparation des machines. Les conditions de travail et de sécurité s'améliorèrent sensiblement. La nécessité de rentabiliser l'exploitation, à une époque où le charbon commençait déjà à être concurrencé par le pétrole ainsi que

d'autres énergies comme le gaz et le nucléaire, a poussé à la construction de la cimenterie qui fut inaugurée en 1963. Elle utilisait le stérile extrait de la mine. En 1968 débuta la construction de la nouvelle centrale thermique. En 1969 l'entreprise FECSA devenait principal actionnaire de "Carbones de Berga S.A."

Destination du charbon de l'entreprise "carbones de Berga S.A." en 1965
Centrale thermique. Industrie textile.
Usage domestique des foyers.
Cimenterie. Industrie du verre et de la céramique. Potasses. Papeterie.
Industrie chimique.

La mécanisation de 1965 à 1976
Haveuse. Etais hydrauliques avançants.
Soutènement métallique à section semi-circulaire.

Brigade de secours (1943)
Bien que de grands progrès aient été effectués dans le domaine technique et des contrôles de sécurité, le travail dans les mines reste dur et dangereux, notamment dans les mines de la région du Berguedà où la présence de grisou provoque parfois de terribles explosions. L'histoire de l'exploitation des mines du Berguedà est ponctuée d'épisodes dramatiques dont les plus graves d'entre eux se sont produits en 1943 dans la mine "Clara" à l'Aspà (Salades) avec 36 mineurs morts et dans la mine "Consolació" (Cercs) en 1975 avec 32 personnes tuées. Dans ces deux cas la cause de ces accidents est la même: une explosion de grisou.

Cimenterie de Figols S.A.
En 1961, l'entreprise "Carbones de Berga S.A." et le groupe March ont construit au pied des mines, la cimenterie "Cementos de Figols S.A." qui profitait du stérile sortant de la mine et du gaz qui s'échappait des chaudières de la centrale thermique. Elle a produit entre 1962 et 1986, 120.000 tonnes de ciment par an.

Page 16-17

LA MECANISATION DEFINITIVE A PARTIR DE 1976 ET LA CRISE

L'ultime effort de modernisation et mécanisation de la mine avait pour objectif de rendre le prix du charbon le plus compétitif possible. Il a débuté en 1976 par l'introduction de systèmes de soutènement du front de taille appelé étais hydrauliques auto-avançants à bouclier. Ils s'étaient généralisés dans les mines Allemandes. Un convoyeur à bandes (tapis roulant) se substitua définitivement à la même période aux anciennes locomotives diesel et aux berlines (wagonnets) pour acheminer le charbon abattu à l'extérieur de la mine. L'exploitation à ciel ouvert (découverte) des couches superficielles de charbon fut également entreprise.

Malgré cela, et bien que la nouvelle centrale thermique de Cercs consomme l'intégralité du charbon produit dans le bassin de la région, la crise du charbon dans le Berguedà était inéluctable. En 1975, les premières arrivées d'eau importantes nécessitèrent la mise en œuvre de moyens mécaniques de

pompasse (pompes d'exhaure). Les inondations de 1982 noyèrent la plupart des 40 km de galeries, et plus particulièrement celles situées sous le niveau du lit du fleuve Llobregat. A partir de ce moment, le travail d'exhaure se rajouta aux tâches quotidiennes du mineur. La concurrence de combustibles fossiles tels que pétrole et gaz naturel, l'utilisation croissante de l'énergie hydraulique et nucléaire, s'ajoutant à l'épuisement des couches les plus riches, à l'approfondissement de plus en plus important du front de taille (situé parfois à deux heures de l'entrée de la mine) et à la forte concurrence des pays tiers, accélèrent la crise. Le 31 décembre 1991, l'entreprise "Carbones de Berga S.A." ferma définitivement ses portes et mettait un point final à l'histoire de l'entreprise de charbonnages la plus importante de Catalogne.

La mécanisation définitive à partir de 1976: Soutènement par étais hydrauliques auto-avancants à bouclier. Convoyeur à bandes (tapis roulant). Vers la galerie centrale via l'extérieur de la mine. Plus de 5.000 m.

Nouvelle centrale thermique de Cercs: La centrale a été construite en 1972 à la place de la cimenterie de Figols et à proximité de la mine de la "Consolació". Elle consomme depuis son ouverture la totalité du charbon produit dans le Berguedà ainsi que du lignite d'autres provenances comme par exemple celui de Teruel et de Mequinensa mais également de la houille d'importation (Pologne et Afrique du Sud). La production d'énergie électrique de la centrale dessert par l'intermédiaire de quatre lignes les villes de Llavorsí, Sant Celoni, Berga, Vic, Alp et Ribes de Freser.

Caractéristiques de la centrale thermique de Cercs: Provenance du charbon: Berguedà et autres. Réserves de charbon: environ 10.000 tonnes. Consommation en eau: 500 m³/heure dont le tiers est récupéré. Consommation de charbon: 2.500 tonnes/jour. Cendres: 1.200 tonnes/jour. Hauteur de la cheminée: 120 m. Hauteur de la tour de réfrigération: 103 m. Production maximum: 160.000 KW/h. Puissance: 160 MW Chaudière diesel: 520 t/h. Turbine Siemens: 64 kg/m². 500C. Alternateur Siemens: 10,9 KW nom.

Page 18-19

LES CITES MINIERES

LA CONSTRUCTION DES CITES

L'isolement de la mine par rapport aux zones urbaines les plus proches, le manque de moyens de communication et la nécessité d'avoir des ouvriers permanents ont obligé J.E. de Olano à construire des logements et des services de base pour les mineurs. Pour réaliser ses propres installations, l'entrepreneur n'hésita pas à prendre modèle sur les cités textiles, déjà

pleinement développées, qui fonctionnaient dans la région du Berguedà ainsi qu'en d'autres endroits de Catalogne depuis 1858. Le fait de procurer aux mineurs et à leurs familles un logement et les services les plus indispensables (boulangerie, cantine, église et école) a permis, au niveau du travail, de mettre fin à l'absentéisme si caractéristique de ces zones rurales et montagneuses où les mineurs, comme dans les autres régions minières d'Espagne, avaient d'autres activités parallèles comme: berger, éleveur de bétail ou paysan.

Le point de départ des cités fut le noyau de Sant Corneli, situé à 960 m d'altitude, où se situaient les premières galeries et quelques bâtiments: une petite église romane consacrée à "Sant Corneli", un moulin à farine, quelques logements pour les mineurs ainsi qu'une cantine (épicerie, produits de première nécessité et vins). Un autre groupe de logements existait aussi au Serrat dels Bous, de nos jours connu sous le nom "Els Tilos". A partir de ce premier ensemble, J.E. de Olano envisagea, avec l'aide de son ingénieur en chef, l'asturien Suarez del Villar, le projet de la cité de Sant Corneli. Entre 1901 et 1904 il fit également construire sa résidence privée, assez loin de la cité minière, mais au pied des mines et à proximité de la gare des trains "Figols-Les Mines" et du sanctuaire baroque de "la Consolació". La bâtisse flanquée d'une tour à la façon d'un château moyenâgeux, était l'un des bâtiments les plus emblématiques des exploitations minières.

En 1918 et 1920 les bâtiments des services ont été inaugurés: l'économat, le théâtre (qui devint plus tard cinéma), l'école et la résidence des religieuses, aujourd'hui siège central du musée. Ce bâtiment accueillait les salles de classe, le réfectoire des élèves et la résidence des religieuses. Il fut transformé en 1931, en "Foyer du Mineur" réservé aux services et aux loisirs (café, bibliothèque, école, logement du directeur, cinématographe, boutique du barbier et salon de jeux et de réunion).

Parallèlement à la construction de Sant Corneli, J.E. de Olano planifia le projet de construction de deux nouvelles cités: Sant Josep et La Consolació. Sant Josep est située à l'entrée de la mine du même nom, à 700 m d'altitude, et fut inaugurée en 1908. La Consolació, près de la gare, a été construite à proximité de "ca l'Estanis", où se trouvaient l'épicerie, la boulangerie et la cantine. On y construisit également des logements pour les mineurs, l'économat, le cabinet médical et les installations les plus importantes de la mine qui devinrent à partir de 1924, le noyau central de l'exploitation.

Cité minière en 1950. SANT CORNELI
1. Eglise de Sant Corneli. 2. Lavoirs publics. 3. Rectorat. 4. Boulangerie. 5. Cinéma-théâtre. 6. Economat et commerces. 7. "Foyer du Mineur". 8. Cabinet médical. 9. Place de Sant Romà. 10. Mine "Sant Romà".

11. Bascule. 12. Jardins potagers.

Page 20-21

LA VIE DANS LA CITE

La vie dans les cités minières était rendue difficile à cause de l'isolement et du fait que ses habitants dépendaient complètement de la mine et de l'entreprise minière. Jusqu'à la Guerre Civile Espagnole, et ce malgré leur isolement, les cités ont vécu intensément les revendications politiques et sociales de l'époque. L'affrontement permanent avec l'entreprise, la lutte pour les revendications ouvrières et sociales, l'anticléricalisme et la force du syndicat CNT-FAI sont indissociables de leur histoire.

A partir de 1939, la situation changea notablement; la répression politique et idéologique se fit plus dure et le système paternaliste des cités devint plus frileux. Le calendrier religieux régissait les temps de fêtes et "Santa Bàrbara" (Sainte Barbe), patronne des mineurs, a perduré en tant que grande fête de la cité conjointement avec la "Festa Major" (Grande Fête locale) de septembre. La paroisse de Sant Corneli organisait à l'occasion une foule d'activités et le "Foyer du Mineur" ainsi que le centre culturel et sportif de la cité s'occupaient du reste de l'organisation. Dans ce centre où l'on trouvait l'école et le bar de la cité étaient organisées des séances de cinéma-club. On y installa la bibliothèque et quelques salles de jeux (ping-pong, baby-foot, billard, etc...).

Les années qui suivirent la fin de la Guerre Civile Espagnole virent l'arrivée dans le Berguedà d'un bon nombre de mineurs célibataires en provenance d'autres bassins miniers et à la recherche d'un emploi à la mine. Nombreux furent les logements de la cité (qui comprenaient une cuisine-salle à manger, des toilettes rudimentaires et deux ou trois chambres) qui abritèrent des sous-locataires. Ils travaillaient au poste de nuit et à leur sortie de la mine, ils dormaient dans la chambre du couple qui les accueillait et les nourrissait moyennant une pension. Ce furent des années de misère et de difficultés, de salaires minces, de disette et de peur permanente. Le cinéma de la cité et le football furent les principales distractions des gens pendant les années cinquante et soixante, période qui vit la population de Sant Corneli atteindre 3.500 personnes.

Le lavoir de la cité
Situé près de l'église, il fut pendant de nombreuses années le point de rencontre des femmes et des enfants. Elles y lavaient le linge des mineurs tout au long de l'année, été comme hiver.

Sortie des mineurs après leur occupation du fond en 1977
Les revendications des mineurs de "Carbones de Berga S.A." bénéficièrent de la solidarité et eurent le soutien de toute la région, des syndicats et des partis politiques.

LE TEMPS DE LA REVOLTE

La cité était un village débordant de vie qui vibrait au son des fêtes que l'on donnait en l'honneur de "Santa Bàrbara" patronne des mineurs, même si les cœurs étaient remplis de peine à la suite de tragiques accidents, ou lorsqu' était arrivé le temps de la révolte et des revendications sur les conditions de travail. Le travail quotidien à la mine étant très dur, il est facile d'imaginer que le bassin minier, tout comme ceux du reste du pays, ait participé activement tout au long de son histoire à d'importants épisodes de revendications sociales et ouvrières. Parmi les plus importants d'entre eux on peut en citer deux: la révolte de "L'Alt Llobregat" et la grève de 1977.

La révolte de "L'Alt Llobregat" en 1932

Depuis le début du XX^e siècle, la croissance démographique de la ville de Cercs était spectaculaire: des 532 habitants que l'on dénombrait en 1900, le village atteignit 1.445 âmes en 1920 puis 1.701 en 1930. Cette croissance se concentrait surtout dans les cités minières. Les conditions de travail des mineurs étaient qualifiées par la presse de l'époque comme étant les plus dures de toute la Catalogne. Dans ces conditions, il est aisé de comprendre pourquoi les mineurs mirent tous leurs espoirs dans le nouveau gouvernement de la République. Une fois les syndicats légalisés, le "CNT-FAI" devint le syndicat majoritaire dans le bassin minier avec 1.451 affiliés, qui en s'unissant avec les autres délégations syndicales du Berguedà et du Bages, atteignait les 23.186 affiliés et publiait son propre hebdomadaire "El Trabajo" (diffusant la doctrine du communisme libertaire). Le détonateur de la révolte des mineurs du bassin de l'Alt Llobregat fut l'affrontement entre le syndicat CNT-FAI et le propriétaire de la cité textile "Carme" (cité propriété de l'entreprise minière où travaillaient les femmes de mineurs) qui ne respectait pas les accords signés concernant la convention collective du secteur.

La grève qui se déclara à l'usine textile s'étendit à la mine et fut prétexte à réclamer des améliorations de salaire et de conditions de travail. Le 26 janvier 1932, faisant tache d'huile, les mineurs des exploitations de potasse de Sallent, Suria et Cardona ainsi que la majorité des ouvriers textiles du bassin du fleuve Llobregat se rallièrent à la grève et en particulier la cité minière de Sant Corneli. La réaction du gouvernement de la République ne se fit pas attendre: les soldats de l'armée et la gendarmerie (Guàrdia Civil) intervinrent dans les bassins insurgés et mirent fin à la révolte. Les grévistes furent arrêtés et désarmés sans opposer de résistance. Parmi les 140 personnes arrêtées provenant de l'ensemble des villages révoltés (41 étaient de Cercs et Figols), 118 furent déportées en Guinée Espagnole. Le retentissement que la révolte eut en Catalogne et en Espagne fut très important. La presse suivit très scrupuleusement les événements. Les

photos prises par les reporters illustrent bien l'arrivée des forces de l'armée à Sant Corneli et la déportation des personnes arrêtées.

La grève de 1977

En 1977 l'entreprise "Carbones de Berga S.A." entreprit une réduction d'effectifs concernant 429 ouvriers sur un total de 1400. Le 7 décembre 1977, 225 mineurs occupèrent le fond des mines de "Sant Josep", "la Consolació" et "el Collet". Le comité décida les mineurs à se mettre en grève. Sous le slogan "mine fermée, région ruinée", la région vécut les événements solidairement avec les mineurs, réussissant à dédramatiser le contentieux du conflit et à ouvrir des négociations. Ce fut la dernière et plus importante grève du bassin minier du Berguedà.

Mineurs participants à la révolte de 1932 menottés par les gendarmes Les mineurs de Sant Corneli furent les derniers à remonter du fond. Ils le firent après avoir fait exploser la poudrière de l'entreprise et après qu'une partie des révoltés se soit échappée et réfugiée dans les montagnes environnantes.

Page 22-23

LEXIQUE

Boiseur (Enfustador): Mineur chargé de l'exécution et de la maintenance du soutènement des galeries.

Boutefeux (Artiller): Mineur chargé de la mise en place des charges de dynamite et de leur tir.

Cadre (Quadre): Nom donné aux structures de bois de section trapézoïdale formées par assemblage d'une semelle, de deux montants et d'un chapeau et renforcées si nécessaire par des entretoises, contrefiches et étrépillons.

Caisson (Gàbia d'apuntament o clau de fusta): empilement de pièces de bois entrecroisées, de section rectangulaire, permettant de soutenir le toit des parties déjà exploitées (dépilages) en arrière du front de taille.

Cintre (Bastidor): Armature métallique destinée à étayer le toit de la galerie.

Couloir oscillant ou Rutsch (Canal oscil.lant): Ancien procédé de transport du charbon depuis le front de taille jusqu'à la galerie principale. Un moteur électrique imprimait un mouvement de va et vient à un canal penté suspendu par des chaînes.

Entrée de galerie (Bocamina o boca de la mina): Ouverture d'accès depuis l'extérieur à la galerie principale d'une mine.

Etai ou pile (Puntal o "pila"): Tronc de bois ou dispositif métallique assurant le soutènement de la galerie.

Etalement (Apuntament): Soutènement des galeries au moyen de cadres de bois (boisage), de murs de pierre sèche ou de béton (muraillement) ou de demi cintres métalliques assemblés (blindage).

Exploitation (Exploitació): Ensemble

d'activités appliquées au bon fonctionnement de l'entreprise minière comme par exemple: l'exploitation du front de taille.

Galerie principale (Galeria principal): Accès depuis la surface permettant l'entrée et sortie des mineurs, l'évacuation et le transport du charbon et vers lequel convergent toutes les galeries secondaires de l'exploitation.

Grisou (Grisú): Mélange de gaz (dont le méthane) qui se dégage au fond de nombreuses mines de charbon. En contact avec l'air et en présence d'une flamme, il peut occasionner de puissantes explosions.

Grisoumètre (Grisúmetre): Appareil de détection et de mesure du taux de grisou présent à l'intérieur de la mine. (prévention des risques d'explosion).

Lampe de Sûreté (Làmpada de seguretat): Lampe dont la flamme est protégée par un tamis de toile métallique fine qui l'empêche de passer au travers et de provoquer ainsi l'explosion du grisou éventuel. Invention du physicien anglais Sir Humphrey DAVY en 1815.

Lampe à carbure ou à acétylène (Llum de carbur): Lampe à feu nu dont la flamme brillante est produite par combustion du gaz acétylène dégagé par le carbure de calcium en présence d'eau. Elle fut utilisée comme moyen d'éclairage dans les mines du début du XX^e siècle jusqu'en 1959.

Lampe électrique frontale (Llum de casc): Lampe électrique fixée sur le dessus du casque et alimentée par une pile que le mineur portait à sa ceinture.

Laverie ou Lavoir (Rentador o "Limpida"): Installation minière servant à laver et trier le charbon à sa sortie de la mine: séparation des impuretés (terre, roches, stérile...) par flottation et tamisage-lavage (enlèvement des particules solides par un fluide et différence de densité).

Marteau perforateur (Martell perforador): Marteau pneumatique alimenté en air comprimé par un compresseur et servant à forer des trous dans la roche (mines).

Marteau piqueur (Martell picador): Marteau pneumatique alimenté en air comprimé par un compresseur et servant à l'abattage de la roche (front de taille).

Pic double ou riveline (Puntona): Sorte de pic à deux pointes servant à l'abattage des matériaux durs et secs.

Porion ou Gouverneur (Facultatiu): Agent de maîtrise qui sous la direction de l'Ingénieur des Mines, est responsable dans son quartier d'affectation de l'application des techniques d'exploitation.

Silicose (Silicosis): Maladie pulmonaire causée par l'inhalation de poussière de silice. Elle est très fréquente chez les mineurs.

Stériles (Esterils): Matériaux encaissant (contenant) les couches de charbon et qu'il est nécessaire de séparer du charbon. Ils sont réutilisés pour le remblais des parties déjà exploitées ou mis au terril.

Terril ou crassier (Terrer o

abocador): Lieu où sont déversés les matériaux stériles de la mine après traitement du tout venant en laverie.

Truc ou truck (Truc): Type de wagonnet utilisé pour le transport du bois à l'intérieur de la mine.

Wagon (Vagó): Véhicule de taille variable, découvert sur le dessus et de grande capacité, circulant sur voie ferrée.

Wagonnet ou berline (Vagoneta): Wagon de petite taille, découvert sur le dessus et basculant, utilisé pour transporter minerai ou charbon dans les mines.

ACTIVITES

A partir des informations fournies par le cahier et par la visite du musée, faites un schéma résumant les usages et applications du charbon. L'exploitation et la consommation du charbon ont des conséquences dangereuses pour l'environnement. Quelles sont elles et pourquoi?

Le charbon (anthracite, houille et lignite) ne constitue pas la seule énergie minérale. Aujourd'hui le pétrole, le gaz naturel et l'uranium, dont l'Etat Espagnol manque, jouent un rôle très important. En tenant compte des applications énergétiques du charbon, citez quels sont les usages de ces autres sources d'énergie.

L'électricité constitue une source d'énergie secondaire qui a besoin d'une énergie primaire pour être produite (hydraulique, thermique et nucléaire). Faites une carte conceptuelle ou un organigramme montrant les interrelations des concepts suivants SOURCE D'ENERGIE PRIMAIRE, CHARBON, EAU, VENT, ENERGIE NUCLEAIRE, ELECTRICITE, CENTRALE NUCLEAIRE, REACTEUR NUCLEAIRE, TURBINE, CENTRALE HYDROELECTRIQUE, CENTRALE THERMIQUE, SOURCE SECONDAIRE, PETROLE, GAZ, URANIUM, ALTERNATEUR, TRANSFORMATION, SOURCE D'ENERGIE, CONSOMMATION.

Le cahier vous présente des cartes, dessins et photos de la cité minière et de ses environs alors qu'elle était pleinement habitée et dépendait de l'entreprise "Carbones de Berga S.A.". De nos jours la situation est bien différente car, bien que la plupart des bâtiments soient en bon état de conservation, ceux qui concernaient les services ont pratiquement disparu. A quelle période la cité minière de "Sant Corneli" disparut-elle? Pourquoi? Quelles en furent les conséquences induites par sa disparition sur le plan social et économique?

A partir des indications données par l'exposition permanente retraçant la vie au pied de la mine, choisissez un sujet parmi ceux évoqués (le cabinet médical, l'école, le travail des femmes, les temps de révolte, l'entreprise, les divers métiers de la mine, le logement) et développez-le en donnant un maximum d'informations.

En guise d'activité de synthèse nous vous proposons un exercice

d'empathie, c'est à dire d'essayer d'imaginer l'expérience d'une autre personne en se mettant à sa place. Il nous est possible, malgré les années qui nous séparent de la période d'activité des mines, d'éprouver et comprendre les problèmes et vécus des gens qui y vivaient.

Imaginez que vous êtes un garçon ou une fille de 14 ans qui habitait à la cité minière de "Sant Corneli" en 1932. Munis de cette unique indication, il vous faut reconstituer quelques données de base: nom, prénom, métier, caractéristiques et origines de votre famille, niveau économique, attitude face aux événements historiques de la révolte de "l'Alt Llobregat" en 1932, etc...

A partir de là, vous rétablirez le déroulement chronologique de votre vie jusqu'en 1998, quand, à l'âge de 80 ans, vous racontez l'histoire de votre vie à des adolescents venus visiter le Musée des Mines de Cercs.

Afin de faciliter votre travail vous trouverez ci-dessous une liste des événements les plus significatifs durant cette période: La révolte de "l'Alt Llobregat" en janvier 1932. La Guerre Civile Espagnole (1936-39). Le franquisme (1940-1975). 1965: Mécanisation de la mine. 1954-57: Construction de la route d'accès à Sant Corneli. 1972: Inauguration de la nouvelle centrale thermique de Cercs. La grève de 1977 dans le bassin minier. Décembre 1991: Fermeture de la mine.

Quelles sont les raisons qui ont poussé J.E. de Olano à construire les cités minières de Sant Corneli, Sant Josep et la Consolació? Connaissez-vous l'existence d'autres cités industrielles en Catalogne? Où sont-elles situées et pourquoi? Y-a-t-il quelque ressemblance entre ces cités et celles de la mine? Laquelle?

Faites un graphique en utilisant les données de production de l'entreprise de J.E. de Olano depuis la fin du XIX^e siècle jusqu'en 1917. Une fois le graphique achevé, répondez aux questions suivantes: Quelles sont les raisons de l'augmentation de la production? Quelle relation y-a-t-il entre l'augmentation de la production et le conflit de la 1^{re} Guerre Mondiale? Vous trouverez des informations dans le présent cahier en parcourant les paragraphes concernant les deux premières étapes de l'évolution des techniques et ferez la relation avec le devenir ultérieur de cette production. Evolution de la production de charbon pendant la période 1895-1917: Année. Tonnes Métriques. 1895-12.930. 1899-19.418. 1903-36.376. 1905-63.411. 1912-100.000. 1917-120.000.

Faites un graphique à barres qui relate l'évolution de la population minière de la région du Berguedà (1940-1994). Comparez ce graphique avec l'évolution technique de l'exploitation des mines de la région depuis 1930 jusqu'à nos jours en gardant présentes les avancées techniques ainsi que les problèmes générés par la crise du charbon. Année. Nombre d'ouvriers.

1940-1.600. 1945-4.458. 1955-3.200. 1960-3.000. 1965-2.800. 1970-2.023. 1975-1.583. 1980-1.200. 1985-878. 1990-316. 1991-166. 1994-150.

Mines du "Catllaràs"

L'exploitation des mines de charbon du massif du Catllaràs (La Pobla de Lillet) débuta à la fin du XIX^e siècle, mais ce n'est qu'à partir de 1901 que l'exploitation fut gérée par l'entreprise "Asland" dont le but était d'extraire du charbon pour alimenter les fours de la cimenterie du "Clot del Moro".