

Charbonnage et Charbonniers

La fabrication et l'utilisation du charbon de bois remontent à la plus haute antiquité. Le charbon de bois intervient en effet directement dans le processus de fabrication des métaux purs à partir du minerai (cuivre, fer) et dans celui du verre. Il est de ce fait étroitement lié à l'essor de la métallurgie et au développement technique des civilisations.

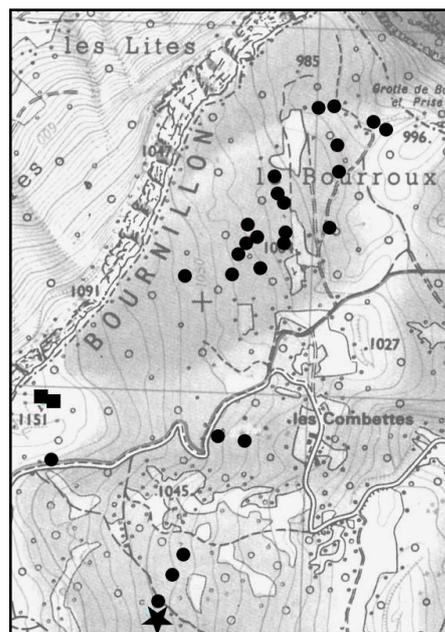
Charbon de bois et métallurgie.

La métallurgie n'a été possible qu'avec le charbon de bois car celui-ci est le composé chimique (c'est du carbone presque pur) qui permet de « réduire » les minerais (oxydes de fer, de cuivre,...) et produire des métaux purs. C'est aussi lui qui fournit l'énergie nécessaire à la réaction chimique. Le charbon de bois est en effet un combustible particulièrement énergétique, dont le rendement calorifique ne sera égalé que par la houille ou « charbon de terre » à la fin du XVIII^{ème} siècle.

Dès le XVIII^{ème} siècle, la demande de l'industrie est telle que les massifs forestiers de l'Europe occidentale deviennent de véritables réserves de combustible pour la métallurgie. L'impact sur la forêt est considérable : celle-ci est désormais exploitée massivement, les résineux sont remplacés par des essences se reproduisant plus vite, donnant un meilleur rendement et un charbon de meilleure qualité : sur le massif du Vercors le hêtre va ainsi remplacer les sapins et les épicéas.

Cette période de charbonnage intensif apparaît très clairement dans les stalagmites de la grotte de Choranche qui contiennent des inclusions de charbon de bois et qui montrent que le charbonnage s'est étalé sur près de 3 siècles. Cette activité déclinera fortement après la fermeture des industries métallurgiques périphériques vers la fin du XIX^{ème} siècle (ainsi les forges de St Gervais, grandes consommatrices, qui cessent toute activité en 1869).

Le charbonnage va néanmoins se poursuivre tout au long de la première moitié du XXI^{ème} siècle. Les nombreux vestiges de charbonnières en témoignent dans nos forêts. Ils se présentent le plus souvent sous la forme de replats circulaires, souvent à flanc de versant, avec en général à proximité un trou aménagé pour recueillir l'eau nécessaire au contrôle de la charbonnière. Sous les feuilles mortes, le sol très noir contient de nombreuses particules de charbon. Ces vestiges sont abondants sur l'ensemble des massifs forestiers du Vercors, y compris la zone des



Les cercles sont les emplacements d'anciennes charbonnières au Bourrouroux, souvent situés dans des « pots »

Les deux carrés situent la cabane et les deux charbonnières exploitées par la famille de Flora Secco-Revol en 1943-1944

L'étoile situe la source potable utilisée par la famille de Flora

Hauts Plateaux. St Julien lui même est particulièrement riche en anciennes charbonnières comme en témoigne la carte ci-dessus qui est loin d'être complète et qui ne couvre pour l'instant qu'une infime partie du territoire de la commune.

L'art du charbonnage.

Principe.

Le charbon de bois est obtenu comme résidu d'une réaction de carbonisation qui est une décomposition spontanée du bois quand il est porté à haute température.

Le séchage du bois à l'air n'élimine que l'eau liquide qu'il contient. Au sein d'un bois sec il existe encore 15 à 20 % d'eau « adsorbée » à la surface des cellules du bois (les molécules d'eau sont en quelque sorte « collées » fortement aux parois des cellules qui constituent le bois). Cette eau doit être éliminée sous forme de vapeur avant que la réaction de carbonisation puisse démarrer.

Quand le bois est complètement sec et que l'on élève sa température au delà de 280°C, il commence à se décomposer spontanément, en libérant différents composés chimiques gazeux ou volatils (alcools, oxydes de carbone, hydrogène, acide acétique, ...), ainsi que des corps chimiques plus complexes comme les goudrons.

Le résidu solide obtenu quand la réaction est terminée est le charbon de bois. C'est du carbone plus ou moins pur. Sa pureté dépend de la température de carbonisation : à 300°C, comme

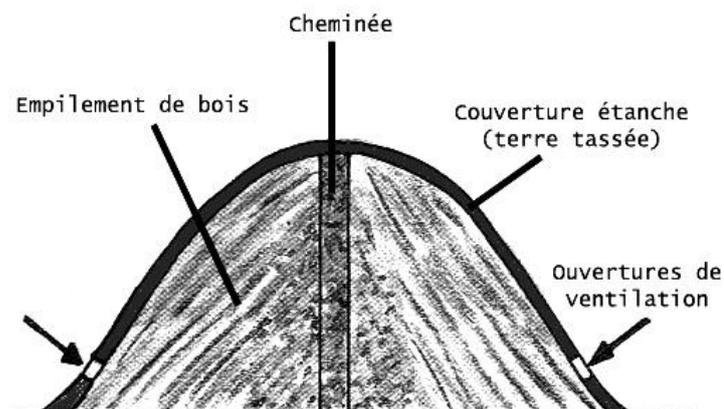
dans une meule, le charbon de bois ne contient que 68% de carbone pur, le reste étant formé essentiellement de matières volatiles et de goudrons. A 500°C, la proportion de carbone pur atteint 85%.

Dans la pratique, de nombreuses techniques ont été ou sont encore utilisées pour réaliser cette réaction de carbonisation avec un maximum de rendement.

La technique de la meule.

Dans la technique très ancienne de la meule, on réalise une bonne approximation de la réaction de carbonisation par la combustion lente et incomplète du bois dans une atmosphère pauvre en oxygène. L'énergie nécessaire au démarrage et à l'entretien de la réaction chimique de carbonisation est fournie par la combustion complète d'une petite partie du bois.

Le principe de base de la carbonisation en meule est donc de provoquer la combustion lente du bois dans un espace clos, dont l'étanchéité est assurée par une couverture de terre, et dans lequel on admet de l'air parcimonieusement, de façon à contrôler et optimiser la transformation du bois en charbon.



Construction de la meule.

Après avoir construit sa cabane, le charbonnier doit tout d'abord dégager et aménager une surface horizontale, circulaire, de quelques mètres de diamètre, en éliminant la végétation et en mettant la terre à nu. A l'Echarasson, l'emplacement choisi correspondait à une ancienne charbonnière datant de l'entre-deux guerres. C'était souvent le cas car les charbonniers exploitaient un même massif forestier plusieurs années de suite. Dans une région comme le Vercors où les sources sont rares, le charbonnier prépare également un trou de 1 à 2 m de diamètre, profond d'environ 1 m, qu'il pave de lauzes et qu'il rend étanche avec de l'argile. Ce trou une fois rempli permettra de disposer d'une réserve d'eau, indispensable au moment de l'ouverture de la charbonnière. De nombreux trous de ce type sont encore visibles dans les forêts de St Julien.

La construction elle-même commence par la mise en

place de la cheminée centrale, sur laquelle vont s'appuyer les rondins de bois refendus, et qui servira à la mise à feu de la charbonnière.

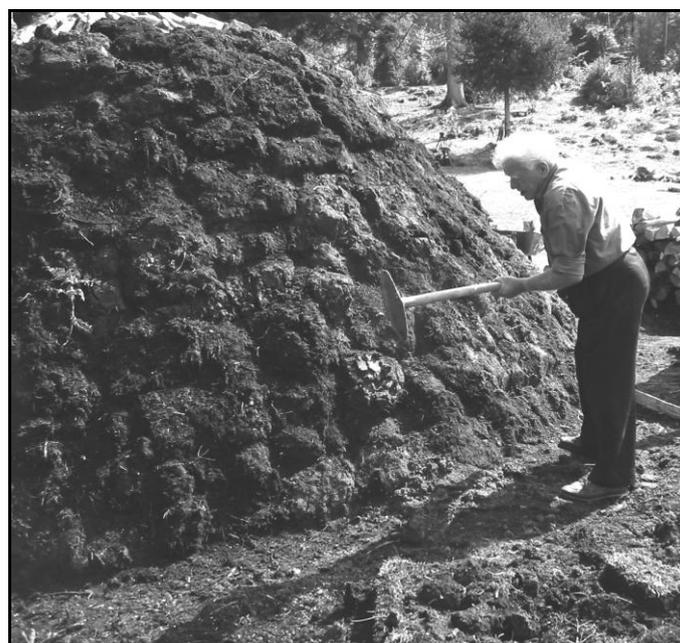
Les bois d'une longueur d'environ un mètre sont ensuite empilés en oblique. Quand la moitié du bois disponible est utilisée, on commence le second étage. Les bois du troisième et en général dernier étage sont beaucoup plus inclinés et donnent à la meule la forme d'une demi sphère.



Construction de la meule à l'Echarasson.

La finition se fait en disposant sur le pourtour les rondins les plus minces de façon à combler les interstices.

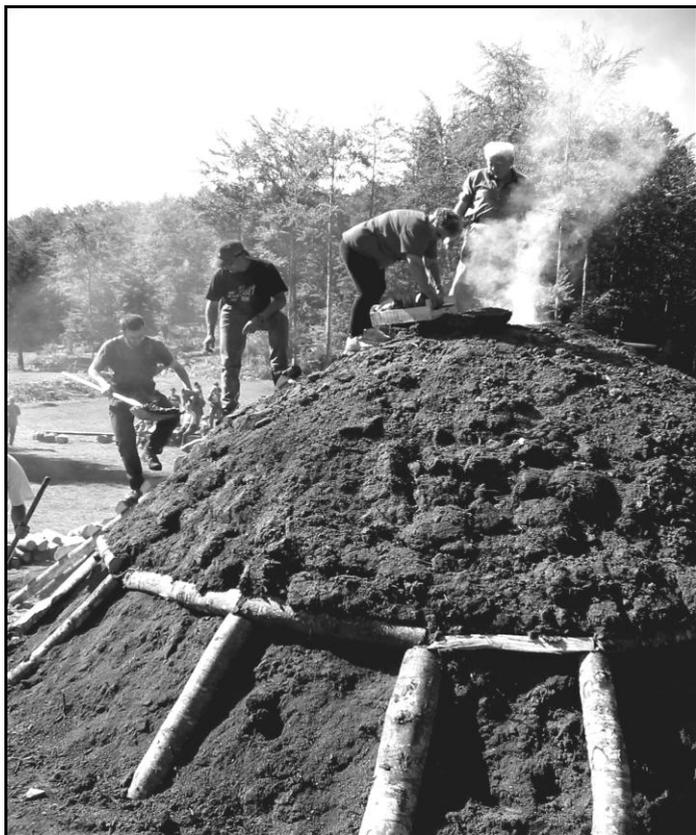
Pour limiter au maximum la pénétration de l'air la meule est recouverte d'une couche de terre d'une vingtaine de cm d'épaisseur. Les techniques varient suivant les régions, et suivant les charbonniers.



A l'Echarasson, les charbonniers d'Atravercors ont utilisé les «peuillons», mottes d'herbe enlevées lors de la préparation de l'aire, et les ont placées côté herbe au contact des bois de la meule. Ainsi la terre ne pouvait pas pénétrer à l'intérieur de la meule. La couche a ensuite été complétée par de la terre fine tassée maintenue en place par des rondins de bois.

Allumage de la meule; cuisson du charbon de bois.

Le charbonnier procède alors à la mise à feu de la charbonnière en introduisant dans la cheminée des braises à l'aide d'une pelle. Chaque charbonnier garde jalousement le secret de sa méthode, et de la prière qu'il récite à ce moment important.



La cheminée est ensuite fermée hermétiquement. Des trous de ventilation sont percés dans la meule pour permettre le contrôle de la cuisson du charbon de bois : en les ouvrant ou en les fermant, on active ou on ralentit la combustion. Pour que la carbonisation s'étende à toute la meule, il est nécessaire pendant les premiers jours de recharger régulièrement la cheminée, de «nourrir» la charbonnière.

Au début la fumée qui s'échappe est blanche; elle correspond à la phase d'élimination de l'eau résiduelle. Puis au fil des jours, elle devient bleutée, signe que la carbonisation progresse normalement.

Pendant toute la période de combustion qui dure de une à deux semaines, le charbonnier et sa famille surveillent la charbonnière de jour comme de nuit. La cabane où vit toute la famille est de ce fait toujours située à proximité des charbonnières. Aux Combettes

en 1944, la famille de Flora surveillait ainsi plusieurs charbonnières en même temps.

Peu à peu la meule se tasse signe que le charbon de bois cuit normalement. Quand le charbonnier estime que tout le bois est transformé en charbon, les trous d'aération sont bouchés, le feu va alors s'éteindre et la meule se refroidit lentement. Le charbon de bois lui-même n'est jamais refroidi à l'eau.

Le démeulage ou « cavage » commence alors avec prudence, car le feu qui peut être couvé encore peut reprendre et détruire toute la production. Si nécessaire, les brandons encore incandescents sont éteints avec l'eau de la réserve située à proximité.

L'ouverture de la meule sera suivie de la mise en sacs et du transport au village où les camions de l'entreprise exploitante les prendront en charge.



Avec une production de 2700 kg de charbon pour environ 20 tonnes de bois, l'association Atravercors, aidée de Flora et Sébastien anciens charbonniers, a obtenu un rendement en poids de 13% qui se compare très favorablement aux rendements de 18-19% des professionnels de la meule de hêtre!

Un grand merci à l'association Atravercors qui a su retrouver les techniques et l'ambiance d'une charbonnière à l'ancienne cet automne au pas de l'Echarasson.

Et que la fête fut belle !!

A lire de Philippe Hanus :

- *Je suis né charbonnier dans le Vercors, Petite histoire des hommes dans la forêt, PNRV, 2000.*
- *L'appel des Coulmes. Vagabondage dans l'histoire d'une forêt du Vercors, Musée Dauphinois, 2006*
- *Vercors n° 23, janvier-février 2006, p5 et 6*

Document d'archives

De treutesme octobre mil huit cent dix. Le maire & adjoint
chargé de la police municipale réunis à la mairie de ^{Saint-Julien} ~~Saint-Julien~~ Luviers
ayant été informés & divers particuliers nous ayant porté en plainte
relativement aux charbons que Joseph Rimy Dore & Joseph Rameau
quilloren recueillent tout chacun dans leurs granges & leurs
sités au Bourg de ^{Saint-Julien} ~~Saint-Julien~~ & dont les Raytemens des plaignant
se trouvent être voisins
considérant qu'il ^{importe} aux officiers que la loi charge de la
police municipale de ~~la~~ Communes, de prendre toutes les mesures
que leur devoir exige pour empêcher tout ce qui peut ~~causer~~ ^{être} au
dang^{er} des propriétaires de quelle manière que ce puisse être
diffusion. considérant que les charbons ~~brûlés~~ ^{brûlés} chauds des charbonniers,
par suite Rimy Dore et Rameau quilloren, ensuite jetés par ces derniers
dans leurs granges & leurs sises occasionnent des incendies, dont
tous leurs voisins qui composent le Bourg dudit ^{Saint-Julien} ~~Saint-Julien~~ pourvoient
devenir la victime, puisqu'on a vu du charbon ~~jeté~~ ^{jeté} après aux
charbonniers, qui après avoir été transportés, des Raytemens dudit Bourg
& quilloren ^{qui sont} jetés allumés, mais qui heureusement n'a point ~~été~~ ^{été} l'occasion
d'incendies, parce qu'on s'est aperçu du feu à temps, faisons
~~interdiction~~ ^{interdiction} inhibitions et défenses aux sus nommés de
recueillir dorénavant dans leurs Raytemens ~~brûlés~~ ^{brûlés} jetés
au Bourg les charbons qu'ils recueillent à peine d'amende & de
plus grande peine, les rendant néanmoins responsables en ce qui
leur voisins des incendies ^{qui sont} occasionnés par leur faute. Le présent
sera communiqué aux dits Rimy & Rameau quilloren pour qu'ils
ayent à s'y conformer, communiqué et sera ~~affiché~~ ^{affiché} public
affiché et la diligence de l'adjoint. Fait le maire le jour & ces
signatures de quilloren & Dore & quilloren de leurs
Bourg de quilloren de leurs charbons hors du Bourg mais
pas de cinquante toises.

De vingt quatre novembre mil huit cent dix. Le maire & adjoint

Ce document est la reproduction d'une délibération du Conseil Municipal de Saint-Julien de 1810.

A une époque où le charbonnage était une activité très répandue, le Conseil Municipal entendait réglementer, par souci de sécurité, le stockage du charbon de bois sur la commune. Le maire de l'époque était Claude LATTARD.

Ce document témoigne de la richesse des archives communales conservées en mairie. Contrairement à

plusieurs autres villages du Vercors, elles ont été épargnées par la Seconde Guerre Mondiale, grâce notamment à Paul Veyret qui avait réussi à obtenir des Allemands que les archives soient sorties de la mairie avant que cette dernière soit incendiée.

On peut ainsi aujourd'hui se replonger dans l'histoire du Conseil Municipal de Saint-Julien depuis sa création en 1790 !

Pierre-Louis Fillet