

## Utilisation des ressources naturelles :

### L'eau

Dès le XIII<sup>e</sup> siècle : utilisation pour les moulins à farine

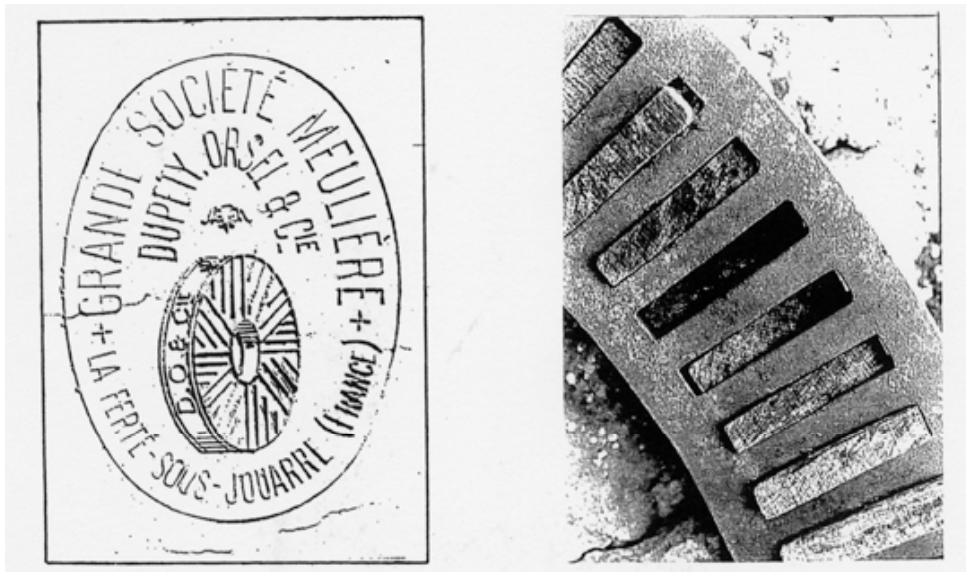
Les cours d'eau sont alors utilisés par les moulins pour transformer le blé récolté ou d'autres céréales en farine. Ces moulins sont constitués d'une grande roue à axe moteur horizontal.

#### Exemple : **Fonctionnement des moulins du Peuil**

L'aménagement du torrent du Peuil comprenait, à l'origine, un battoir, aujourd'hui disparu, et deux moulins alimentés en série. Le moulin d'en haut qui travaillait pour les bêtes, a été aussi utilisé comme scie à eau et a tourné ainsi jusqu'à la dernière guerre. A la sortie de ce moulin amont, l'eau, canalisée avec un passage sous la route, était amenée à la partie supérieure de la grande roue verticale du moulin aval par un caniveau en bois à ciel ouvert. Cette grande roue était, comme dans ce type de moulin de très basse chute, à axe moteur horizontal. Cette disposition nécessitait, pour transmettre le mouvement à la meule placée à plat, l'utilisation de pignons d'angle (on peut encore voir sur place, démonté, l'un de ces pignons avec ses engrenages en bois).

La meule mobile tourne sur la dormante, fixée dans un caisson de bois. Les deux meules sont percées en leur centre pour recevoir le grain. Un mécanisme avec tige filetée permet de soulever la meule mobile pour « le rhabillage ». Le réglage de l'espace entre les deux meules permet le broyage convenable du grain qui coule une trémie.

L'évacuation par un caisson de bois permet de recueillir son et farine mélangés jusqu'aux blutoirs, centre de tamisage. La rotation de l'axe central de la machine est utilisée au moyen d'une courroie pour faire fonctionner l'élévateur qui permet de répartir les différents produits vers les trémies de stockage.



Marque de fabrique de la meule (à gauche)

Les dents brisées de l'engrenage (à droite)

*Photos E. Breteau*

Du Premier Empire à la première guerre mondiale : utilisation industrielle

Dans le bassin de la Drôme et de ses affluents, l'administration, gardienne du droit des eaux, recense 159 ateliers ou usines employant l'eau comme force motrice. Le recours à cette dernière concerne avant tout les moulins de toute sorte, le textile, le travail du bois (scierie, charpente) et une petite activité métallurgique (Taillanderies).



*Le Moulin de Lolette à Lans (Carte postale E.R. vers 1925)*

Avec l'avènement de l'électricité : utilisation beaucoup plus large de cette force motrice  
Des turbines et des broyeurs à cylindres plus performants sont venus compléter ou remplacer les  
antiques roues. La dernière installation a été mise en service en 1954.

## Le bois

Le bois est utilisé sous deux formes différentes : sous forme de charbon de bois tel quel, en tant que bois de feu.

### Bois de feu

C'est le produit direct de l'exploitation forestière. Il est essentiellement utilisé pour chauffer les habitations, cuire les aliments, etc. Depuis la Préhistoire, des traces de foyers ont été retrouvées dans les grottes occupées par l'homme de Thaïs et Royans...

Les essartages et défrichements au Moyen Age par les moines de l'abbaye de Léoncel pour permettre les pâtures et les cultures ont ouvert le paysage.

Les conflits d'usage de la forêt ont marqué le territoire aux Temps modernes et jusqu'à nos jours. Le code forestier de 1827 à l'application de plus en plus rigoureuse limitant les pâtures, le droit de feuille, les prélèvements de bois de chauffe, est source de conflits et de tensions sociales sous la seconde république.

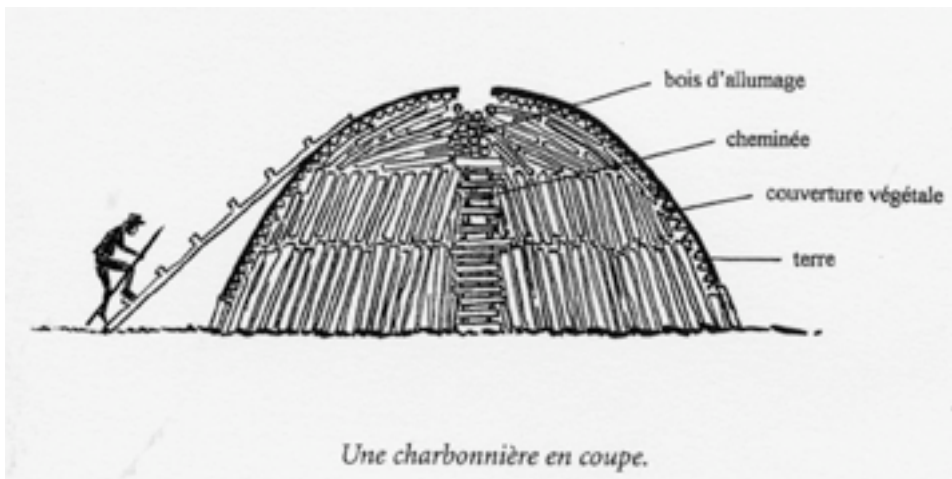
### Charbon de bois

Il fait partie de l'histoire du Vercors depuis très longtemps : apparu à la protohistoire (environ -800 avant J.C.), il a été utilisé jusqu'en 1975.

#### *Qu'est ce que le charbon de bois ?*

C'est le résidu de la distillation du bois, obtenu en chauffant le matériau, à l'abri de l'air, à une température d'environ 300°C. On parvient ainsi à éliminer certains composants organiques, écorces, sèves, mais aussi les goudrons et l'humidité.

Le charbon de bois, pour le même poids de combustible, fournit beaucoup plus de calories que le bois (30 contre 18). En revanche, sa fabrication aboutit à consommer presque trois fois plus de bois que si on l'avait brûlé directement.





*Rencurel - 1998 - E. Breteau.*

### *Le paysage et la mémoire du charbon*

En forêt ou dans les secteurs d'alpage on découvre fréquemment, lorsque disparaît le manteau neigeux, des zones très noires, cendreuse ou de très belles couches charbonneuses, épaisses parfois de plusieurs dizaines de centimètres. Ces foyers anciens, qui peuvent être des charbonnières, des vestiges de fours, ou encore des restes de constructions (charpentes, portes, meubles carbonisés), attirent aisément le regard du promeneur curieux. Ils proviennent souvent d'une utilisation ponctuelle du bois par les hommes.

Le chercheur repère en forêt les replats aménagés des anciennes plates formes à flanc de versant. Un sondage par la carottière apporte la preuve qu'on se trouve bien sur l'emplacement réel de la charbonnière.

Dans le **Vercors**, une forte présence de charbon est constatée dans les sondages effectués en divers secteurs des Hauts plateaux, notamment sous le grand Veymont et récemment près du Pas de Chabrinel. Ceci pourrait être rattaché à la déforestation entreprise par les pasteurs du Moyen Age, à l'activité des charbonniers aux époques moderne et contemporaine, ou à des incendies spontanés.

### *Quelles étaient ses utilisations ?*

Les utilisations du charbon de bois étaient multiples et variées :

- < Usage domestique : chauffage et cuisson des aliments, alimentation des fers à repasser.
- < Artisanat et industrie : travail du fer et des autres métaux, gazogènes.
- < Armement : il était un des composants essentiels de la poudre noire (mélangé à du soufre et du salpêtre).
- < Médecine : remède contre certains problèmes gastriques
- < Autre : entrant dans la composition de certaines peintures, servait à l'épuration du gaz d'éclairage et au filtrage des jus de betteraves...

*A quoi voyait-on que c'était un bon charbon ?*

Selon les professionnels, il doit être bien cuit, et présenter la forme du végétal qui l'a produit : il est noir, brillant, dur, pesant, solide et se cassant difficilement, salissant faiblement les doigts, ne présentant pas de fentes considérables, et d'autant plus compact qu'il provient d'un bois plus dur et résulte d'une carbonisation graduelle et lente. Il s'allume facilement, brûle avec vivacité et sans répandre d'odeur désagréable.

*On se demande si dans les massifs calcaires comme le Vercors, le charbonnage intensif n'a pas contribué à la mise à nu des lapiaz.*

*Avec quelles essences charbonne-t-on dans le Vercors ?*

Dans le courant du XX<sup>e</sup> siècle, le hêtre a eu la préférence des professionnels du charbonnage dans la région. Mais à certaines époques, on a utilisé sciemment à des fins scientifiques et techniques et non pas simplement pour des raisons économiques-la plupart des essences qui poussent dans le Vercors, du chêne au pin de montagne.

La qualité du charbon agit incontestablement sur celle de l'acier.

*Arrivée des Italiens au XIX<sup>e</sup> siècle*

Ils sont nombreux à être venus s'installer dans la région grenobloise pour exercer leur activité de charbonnage.

*Du charbon de bois au charbon de terre...*

A partir de la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, le charbon de terre fait son apparition. Le **potentiel forestier du Vercors s'épuise** ce qui fait **gonfler le prix du charbon de bois**. Les maîtres de forge subissent un véritable « choc charbonnier » : le prix du combustible quadruple en une génération ! La peur de manquer de bois a incité les maîtres de forge anglais ainsi que quelques entrepreneurs français à **utiliser la coke**. Or le transport d'un tel combustible est encore trop cher, et ce n'est qu'à partir de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle que la compétition entre la houille et le bois de feu apparaît en France. Le charbon de bois garde tout de même l'avantage de ne pas dégager d'odeur désagréable, à l'instar de la houille, qui n'infiltrer donc pas les usages domestiques.

Utilisation de la forêt au cours de l'histoire

*Dès le Néolithique : impact sur la transformation des milieux*

Au cours des cinq derniers millénaires, l'homme, devenu éleveur et agriculteur, a façonné et modifié le milieu naturel pour assurer la subsistance de populations toujours plus nombreuses. A la fin de l'époque Néolithique les forêts de conifères, d'aulnes, de frênes et de noisetiers subissent des déforestations massives. Les études sur les paléoenvironnements montrent l'ampleur des déforestations et de la transformation du paysage naturel au cours du Néolithique, ce jusqu'à une altitude de 1500 m dans la partie drômoise du massif.

*Au cours du Moyen Age*

〈 **Exploitation traditionnelle des ressources du milieu forestier.** A partir de l'An Mil, une population permanente est stabilisée dans les régions d'altitude : Vercors drômois, Quatre Montagnes. Cette colonisation de territoires nouveaux s'explique en partie par l'embellie climatique que connaît toute l'Europe depuis la seconde moitié du X<sup>e</sup> siècle. L'économie, essentiellement céréalière, s'étend sur des domaines situés en moyenne montagne, au détriment de la forêt. Mais en raison de la violence du climat et de

l'isolement qui en découle, le droit féodal est rarement appliqué dans les zones de montagne. Au cours du Moyen Age central, la forêt recule pas à pas avec le pastoralisme sous les premiers coups que lui portent une industrie, dont la matière première unique est le bois, ainsi qu'en raison des ordres monastiques en expansion, grands bâtisseurs. La croissance spatiale ne se termine qu'à partir de XIII<sup>e</sup> siècle, et il n'y a plus de milieu naturel à proprement parler. Certains auteurs considèrent alors l'espace forestier comme une valeur précieuse qui mériterait une protection spéciale. La forêt devient un capital précieux que tentent de confisquer les seigneurs.

- < **L'activité des charbonniers.** Au regard de ce qui est connu dans d'autres régions de montagne voisines, il est possible de déduire que les grosses charbonnières, qui fonctionnent à plein rendement, semblent être de création seigneuriale, à but d'exportation vers les foyers urbains que constituent déjà Valence, Romans, Die ou Grenoble. En revanche, nous sommes moins assurés de la direction des charbons fabriqués sans tutelle seigneuriale par des artisans indépendants. Ces derniers peuvent être soumis à autorisation pour fabriquer en grande quantité ou vendre leur produit, mais l'initiative leur est laissée pour leur consommation personnelle. Il est très probable que ces charbonniers soient avant tout des paysans pratiquant cette activité de manière annexe, à l'instar de la plupart des petits métiers ruraux du Moyen Age.
- < **L'industrie métallurgique** s'est développée tout au long de la longue période médiévale. Comme le bois de feu constitue la matière première la plus nécessaire, les forges sont localisées dans les forêts. Les fabricants de fer vivent donc dans les espaces boisés comme des ouvriers itinérants, se déplaçant au fur et à mesure de l'exploitation pour fabriquer le précieux combustible.
- < **Les droits au bois :** enjeu central dans les rapports de force entre les différents groupes présents sur le terroir. Généralement, le seigneur s'attribue la propriété de la forêt et se réserve quelques droits particuliers, le groupe paysan ayant des droits d'usage, soumis à de permanentes négociations et rétributions.

Usages divers dans la forêt : les habitants des communautés montagnardes peuvent bénéficier pour leurs besoins personnels d'une partie des produits de la forêt qui ne leur appartient pas, tant qu'elle ne porte pas atteinte aux productions essentielles du sol forestier. Ramassage, par exemple le droit des feuilles, affouage (coupe de bois de chauffage), maronage (coupe de bois d'œuvre), et pacage (pâturage des forêts pendant la belle saison).

Essartage : les terres de la montagne sont peu à peu acquises sur la forêt. Pendant l'hiver, les habitants coupent une certaine étendue de bois dont ils jonchent le sol et à laquelle ils mettent ensuite le feu. C'est sur ce terrain fertilisé par les cendres des arbres qu'ils vont ensuite pouvoir semer des céréales. Il s'agit d'une occupation provisoire de la forêt contrairement aux défrichements.

- < **Les communautés monastiques et la forêt.** En raison des contraintes économiques liées à l'accroissement démographique et de raisons spirituelles (« appel du désert »), des ermites ont abattu des arbres et ouvert de nouveaux labours aux XI<sup>e</sup> et XII<sup>e</sup> siècles. Sur le Vercors, les moines cisterciens et chartreux sont tour à tour forestiers, éleveurs et cultivateurs. Les Cisterciens de Léoncel mettent avant tout en valeur par l'élevage les espaces vides qui leur sont concédés, tandis que les Chartreux sont plutôt

forestiers, et ultérieurement maîtres de forge. L'apparition de ce monachisme travailleur a certainement donné de l'élan au développement des techniques : sidérurgie, énergie hydraulique...La Chartreuse de Bouvante est un bon exemple des aménagements monastiques utilisant l'énergie hydraulique et le bois.

#### *Nouvelles formes d'exploitation de la forêt du Vercors*

Après l'arrivée du charbon de terre, le patrimoine forestier devenu superflu pour les maîtres de forge ne tarde pas à se déprécier. D'autres besoins apparaissent :

- < Mise en place du **chemin de fer** appelé « chemin de bois » car il consomme deux fois plus de bois que de fer
- < **Télégraphe** (installation d'un centre d'injection des poteaux sur la commune de Villard de Lans à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.
- < Fabrication du **papier** à base de pâte à bois
- < Fabrication **d'alcool industriel** à partir du sucre de la cellulose.

## **Le vent**

Abandon dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

Le recours au vent apparaît très rare. Dans la Drôme, vers 1830, sur un total de 539 moulins, seuls cinq moulins à vent sont recensés, circonscrits dans le secteur agricole du Sud du département.

Il reste que les éoliennes métalliques de pompage se sont répandues à partir du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.