

# Mines de CHENIERS

## GENERALITES 2



On ne peut écrire l'histoire, mais on peut prouver l'existence des forges volantes en Bas-Berry.

Les documents écrits ne sont pas abondants. Le Berry pour le géographe Strabon est réputé pour la production du fer. César au siège d'Avaricum rencontre l'habileté des mineurs bituriges à manier la sape. Selon Pline la pratique de l'étrangage du fer serait une invention biturige. Sous le Bas-Empire un texte d'interprétation douteuse permet de risquer une localisation d'une fabrication d'armes à Argenton, principale ville du Bas-Berry aux temps gallo-romains.

L'archéologie date le plus ancien usage du fer en Berry à l'époque de Hallstatt de 700 à 500 avant J.C. Les tumuli deviennent alors fréquents en Berry. Et la fabrication locale des objets en fer des envahisseurs gaulois n'a pas dû tarder à s'imposer. Un témoignage indiscutable, mais difficile à dater, des forges volantes, ce sont les dépôts de laitier qui parsèment les lieux boisés ou anciennement boisés de notre département. Eugène Hubert en cite qu'il cherche à dater dans les périodes gauloises ou médiévales. Olivier Charbonnier en situe à Sassièrges-St-Germain à côté des minières. On pourrait tenter dans le département un recensement de ces laitiers ou des minières. Dans la forêt de Châteauroux, dans celle d'Azay le Ferron ou d'autre, on pourrait situer l'aire d'extension des forges volantes. C'est par la composition chimique, résultat des techniques, et en particulier par la teneur en fer imparfaitement extrait que l'on peut dater les laitiers. Les gallo-romains laissaient moins de fer dans leurs scories que les férons du moyen âge. En Normandie on a exploité des laitiers de cette époque.

La toponymie, pour les périodes médiévales, peut risquer des localisations vraisemblables. On connaît dans l'Indre de nombreuses localités ou lieux-dits : "Ferrière-Ferron-Forge-Minerai-Renardière," etc" dont un recensement serait assez facile. Leur multiplicité démontre une fabrication faite principalement pour les besoins locaux. Seigneurs et moines pour leurs propres besoins furent les premiers maîtres de forges et les archives restent encore à travailler pour cette recherche. Si aucune publication spéciale n'a été faite à ce sujet, Th. Hubert archiviste de l'Indre affirmait en 1865 "les forges ont été pendant tout le Moyen Age la principale industrie du Bas-Berry".

HAUTS FOURNEAUX ET FORGES. A la fin du XIII<sup>e</sup> s., le renouveau de la civilisation entraine un accroissement de la consommation du fer pour la vie courante ou le besoin des guerres. Le commerce stimule l'industrie et l'on observe une transformation profonde dans la vie des forges.

Aux bas fourneaux catalans qui transformaient directement le minerai en fer, une technique nouvelle venue de l'Europe centrale substitue la fabrication en deux temps :  
 (le haut fourneau produit la fonte,  
 ) la forge la convertit en fer,  
 mais il faut deux siècles pour qu'elle prédomine en France.

Le Haut fourneau finit par atteindre, au XVIII<sup>e</sup> s. 6 à 7 mètres de hauteur : c'était un travail en maçonnerie recouverte de terre et par une rampe les charrettes aboutissaient au gueulard, orifice supérieur. De même que dans le procédé catalan on disposait des couches alternées de minerai et de charbon de bois, mais on ajoutait du calcaire ou castine pour faciliter la fonte. Des souffleries puissantes complétaient le haut fourneau. L'opération durait sept ou huit jours. Le métal coulait dans des moules en sable où il formait une masse : la gueuse pesant en moyenne 1600 à 1800 livres.

La forge travaillait la gueuse avec un marteau d'un poids moyen de 800 kg, le martinet et la fenderie découpait le fer obtenu.

Le développement de cette technique avait transformé l'industrie. Dans les forges volantes le travail se faisait à bras d'homme (d'ailleurs on les appela aussi plus tard "forges à bras"). Pour manier soufflets et marteaux le progrès capital fut l'adaptation de la force hydraulique, empruntée aux moulins. (Les écrits anciens précisent alors la destinations des moulins à "bled", à fer etc). Alors les forges devinrent fixes, le long des rivières et des étangs : la proximité d'une retenue d'eau devint la condition essentielle de la forge ou du fourneau.

Une augmentation et une adaptation du travail s'ensuivit dans les minières. Le Berry dès le XVI<sup>e</sup> s. employa la poudre, mais on continua les exploitations superficielles. La législation royale depuis Charles IX les réglementa. La "pierre de myne" devint l'objet d'un charroi plus coûteux que le minerai lui-même. On exploita davantage les minerais voisins épurés de la terre par des patouillets, grandes roues dentées armées de fourches qui brassaient le minerai sous un courant d'eau, mûs, ainsi que le bocard, appareil broyeur, par la force hydraulique.

Le bois et surtout le charbon de bois durent aussi s'adapter au transport. Le charbon se transportait en sacs, à dos de mulet, mais la proximité de la forêt conditionna toujours les forges.

A la suite de ces transformations progressives, l'industrie a cessé d'être familiale. Une forge volante demandait deux ou trois férons pour le fourneau, souvent compagnons se déplaçant suivant l'embauche, un mineur pour l'extraction du minerai, un ou deux charbonniers. Au XVIII<sup>e</sup> s. il y a des férons, des mineurs, des forgerons, des tréfileurs des poeleurs, des maréchaux ferrants, sans compter charbonniers et charroyeurs. Ils forment autour d'une forge plusieurs centaines de compagnons, grande confrérie groupée sous le patronage de St Eloi. Le maître de forge traite avec eux généralement à la tâche. A partir du XIV<sup>e</sup> s. en effet, les seigneurs et les moines font place aux maîtres de forges. Une forge est une entreprise industrielle qui demande de 2 à 300.000 livres de capital à la veille de la Révolution. L'exploitation s'en donne à ferme et le fermier a des bénéficiers qui font de lui un personnage. Le titre de maître de forge est héréditaire et peut se transmettre aux femmes et aux filles, il ennoblit. A la fin du XVIII<sup>e</sup> s., il y aura même des sociétés par actions pour les forges de grosse importance : le capital de Montcenis (le Creuzot actuel) comportait 40.000 parts.

Dans cette grande transformation des forges qui va du Moyen Age à la Révolution le Berry fut lent à s'adapter aux techniques nouvelles. Les raisons s'appellent : guerre de cent ans-praguerie-guerres de religion-troubles de la minorité de Louis XIII-la Fronde. Un des traits dominants de l'histoire locale est alors l'insécurité avec tous les maux qui accompagnent les guerres civiles. D'autre part, il faut attendre le règne de Louis XV pour qu'une première route traverse le Bas-Berry. Le Berry était une des provinces réputées les moins peuplées, les plus miséreuses et retardataires de France ; c'était vrai pour l'ouest de la province.

Puis nous connaissons mal l'histoire économique locale. Les historiens anciens nous donnent peu de renseignements sur les forges. Nicolas de Nicolay 1547 et Chaumeau 1566 nous parlent de forges nombreuses. Pour le premier "les Berruyers ne peuvent être que guerriers ou gens de marteau". On le comprend trop bien, avec les guerres civiles. Ces termes fort vagues permettent tout juste d'affirmer la continuité des forges volantes. Les historiens récents, de Raynal 1848 à Eug. Hubert, n'ont jamais étudié la question par elle même. Nous n'avons donc que des renseignements fragmentaires, quelques indications sommaires sur ces périodes.

C'est au XV<sup>e</sup> s. que l'on semble avoir connu dans notre région la technique nouvelle : en 1448, Guy de Chauvigny seigneur de Châteauroux, forma le projet, resté sans suite, de convertir un moulin à blé en forge à fer à Glys près Ardentes. Dans ce même XV<sup>e</sup> s., en 1451, le Haut Berry voyait naître des forges nouvelles à Mareuil et Moulins sur Arnon.

Certaines forges hydrauliques peuvent avoir existé chez nous dès le XVI<sup>e</sup> s. L'archiviste Eug. Hubert a trouvé mention des forges de Clavières dès 1544. Au sortir de ce siècle, l'année 1603 vit naître à Bommiers une forge qui fut éphémère.

C'est vraisemblablement le règne de Louis XIV qui a vu se développer nos forges, en des temps de grandes misères pour les humbles, mais de sécurité pour les puissants. L'Intendant de Bourges, Dey de Séraucourt écrit dans son mémoire de 1697 "les forêts se débitent par le moyen des forges, il y en a cinq dans cette élection (Châteauroux) dont la plus considérable est celle de Clavières qui appartient à Monsieur le Prince". En effet ces forges étaient récentes : en 1667 il existait un haut-fourneau à Farin, appelé depuis Forge-Haute près de Clavières. En 1680, le Grand Condé propriétaire du Duché de Châteauroux acheta ces forges. Il s'était alors retiré du métier des armes et faisait valoir son domaine, en particulier ses forêts de Châteauroux et Bommiers objet d'un nouveau plan dans son terrier. En 1703 les seigneurs de Lancosme possédaient la forge de la Caillaudière près de Vendoeuvres ; mais sauf la bénédiction d'un haut fourneau en 1744 inscrite sur des registres paroissiaux, aucun renseignement ne nous est parvenu sur cette forge au XVIII° s. En 1768 des lettres patentes du Roi permettent la création des forges de Luçay-le-Mâle. En 1771, les forges de Gâtévine et de Charmeuil appartenant à Lecoigneux marquis de Bélâbre sont en pleine production.

La naissance des forges du cher s'enveloppe de la même imprécision. Une enquête royale organisée en 1788 sur les usines et manufactures à feu, conservée aux Archives nationales et publiée en 1920 attribua à la plupart des forges du Berry cette mention : "existe de temps immémorial" ou bien "établissement très ancien".

Ce même document par contre peut nous permettre, joint au mémoire statistique de Dalphonse, premier préfet de l'Indre en l'an XII, dont l'enquête porte sur la situation en 1789, de risquer un tableau de nos forges à la fin du XVIII° siècle.

LE GROUPE SIDERURGIQUE DU BAS-BERRY. C'est donc vers la fin du XVIII<sup>e</sup> s. que s'est constitué le groupe sidérurgique du Bas-Berry avec l'ensemble des Hauts Fourneaux et Forges dont le nombre et l'emplacement ne varièrent guère jusqu'au moment de la concentration actuelle de l'industrie française. Et le Bas-Berry légua au département de l'Indre une industrie qui aura survécu sans grand progrès à la période révolutionnaire.

A la veille de la Révolution la plus grande industrie appartenait au Comte d'Artois, frère du Roi et futur Charles X qui avait reçu en apanage les duchés de Berry et de Châteauroux. Soucieux d'augmenter ses revenus, c'est lui qui en 1781 avait fondé les forges de Vierzon, appelées à un grand avenir. Dans notre pays, il fondait en 1786 le haut fourneau du Noyer dans la paroisse de Brives, riche en minerai, sur la Théols. Ce qui, avec les trois établissements de Clavières sur l'Indre :

Forge haute  
Forge basse  
la Forge de l'Isle,

lui assurait, pour le groupe Clavières-Le Noyer, 4 hauts fourneaux et 12 forges dont la production avec 15 000 q. de fonte 7.500 q. de fer égalait à peu près la production réunie des autres forges du Bas-Berry.

Les forges de Bonneau sur l'Indre, près Buzançais, et de Corbançon sur l'Yoson, affluent de la Claise, près de Mézières-en-Brenne produisaient chacune 4.500 q. de fonte et 3.000 q. de fer.

Le Marquis de Bélâbre possédait 2 hauts fourneaux et une forge à Charmeuil paroisse de Mauvières et à la Gâtevine paroisse de Bélâbre, produisant 3.500 q. de fonte et 2.300 q. de fer.

Enfin, les forges de Crozon sur la Vauvre, dont le haut fourneau était situé à deux lieues et demi dans la paroisse de Mouhers, les forges d'Abloux, situées sur l'Abloux affluent de l'Anglin, dans les paroisses de Chazelet et St Gilles, les forges de la Caillaudière sur l'Yoson paroisse de Vendoeuvres, les forges de Luçay-le-Mâle sur le Modon affluent du Cher, étaient moins importantes.

Ces "forges" produisaient de la fonte en gueuse et du fer en barre ; elles travaillaient également en deuxième fusion des produits finis. On peut se faire une idée de l'importance relative de la production du métal et des produits manufacturés avec ces chiffres (valeur en franc de germinal) :

	fonte brute	:	fonte moulée
1789	39 000 Fr	:	80 000 Fr
an IX	28 000 Fr	:	127 000 Fr
		:	

Pour la fonte, le produit fini l'emporte nettement. Le fer ouvré est par contre moins important que le métal en barres.

1789 : 76 800 Fr sur un total de 868 000 Fr, soit  $\frac{1}{11}$   
 an IX 96 800 Fr " 831 000 Fr, soit  $\frac{1}{8}$

Il y avait donc tendance très nette au développement du produit fini et le Bas-Berry, en retard bien sûr sur l'ensemble du pays devait connaître cet accroissement de l'usage courant du métal, caractéristique en France au XVIII<sup>e</sup> s. Le temps n'était plus où les charrons de Segry, en 1598, vendaient des roues de charrettes non garnies trois à quatre livres et la ferrure de ces roues trente-six livres.

L'industrie du Bas-Berry ne travaillait guère en deuxième fusion que la fonte pour les besoins locaux : ustensiles de ménage - plaques de cheminées décorées comme on en voit au musée de Châteauroux. On fondit aussi des canons : le comte d'Artois obtint des commandes pour la marine. Pour le fer, les fonderies qui préparaient les barres avaient aussi des maréchaux pour la fabrication des outils de l'agriculture.

Surtout, le fer et la fonte sortaient du pays : la coutellerie de Chatellerault achetait la production de Bélâbre et de la Brenne. Les forges de l'Indre expédiaient pour les besoins des villes voisines : Guéret, Limoges, Tours, Blois. Dans cette direction, le portage par chariots s'effectuait vers le Cher et les fers descendaient par voie d'eau vers Angers, Nantes, Indret aux chantiers navales du Roi. Les fers de Clavières comptaient parmi les meilleurs de la République sous le consulat. Ceux d'Abloux étaient moins estimés.

Il fallait alors à l'industrie sidérurgique trois conditions réunies dans un même voisinage : le minerai - le bois - l'eau.

Chacune des forges trouvait à proximité son minerai la "pierre de myne". Le minerai exploité par le groupe de Clavières provenait des paroisses de Bommiers, Condé, Brives, Ste Fauste, Diors, Montierchaume au nord et de Lourouer-St-Laurent au sud. Il fallait donc quand même un portage important. On comprend la création du haut fourneau du Noyer par le Comte d'Artois sur le lieu même des minières. Certaines forges trouvaient leur minerai jusque sur place : Luçay-le-Mâle n'allait pas plus loin que Luçay ou Faverolles. Les minières de Mézières-en-Brenne étaient voisines de Corbançon, La Caillaudière ; Plus tard, elles fournirent les forges de Châtillon plus éloignées. Mouhers trouvait son minerai sur place ou bien à Neuvy-St-Sépulcre, Cluis, avant d'expédier la fonte à Crozon. Abloux s'alimentait très près, à Vigoux. Mais Bonneau, près de Buzançais, avait un long portage depuis Luant, La Pérouille, Nuret-le-Ferron. Bélâbre recevait son minerai du Poitou. Chaillac expédiait son minerai. Le transport d'une pipe de minerai revenait quatre fois plus cher à Bonneau ou à Clavière qu'à Luçay-le-Mâle. A Mouhers, on n'en tenait pas compte. Mais il fallait compter en moyenne que le transport vers les hauts fourneaux revenait aussi cher que la première fusion.

L'exploitation des minières devait toujours rester superficielle et très primitive. Elle était en général le travail de cultivateurs qui venaient là en dehors des travaux agricoles et que l'on payait à la tâche. On ne les comptait pas habituellement au nombre des ouvriers. On

pouvait les recruter facilement à en juger par les rapports lamentables des intendants du Berry sur l'agriculture ou d'autres témoignages comme celui d'Arthur Young passant par Vatan, Châteauroux, Argenton en 1787. Ils tiraient grossièrement le minerai dans des excavations de quelques mètres de profondeur. Bien des fosses avec ou sans eau en sont encore le souvenir. Le triage employait des enfants de même que le concassage à l'usine, quand il n'était pas mécanique.

Le privilège d'exploiter la mine était avantageux pour le maître de forge et vexatoire pour les cultivateurs. On peut en juger par le cahier de doléances de la paroisse de Ste Fauste, en 1789 : il dénonce "que les vexations continuelles exercées par les privilèges exclusifs d'exploiter les mines de fer sont exorbitantes dans cette dite paroisse dont les héritages sont dévastés perpétuellement par les tireurs de mine qui ravagent les moissons, dévastent les prés, vignes et bois, et culbutent tout pour une indemnité apparente dont ils sont les arbitres et ne paient qu'à leur volonté".

(1 B 646 Cahiers ...

Avec le minerai, une forge avait besoin de bois. Le simple examen d'une carte montre la forêt à proximité des forges. Le groupe de Clavières par exemple utilisait les forêts de Châteauroux et de Bommiers. La forêt fut même une raison de la création des forges. Dans un des pays les plus pauvres de France, où la lande et la forêt l'emportaient de beaucoup sur les sols en culture, où l'absence de routes empêchait le commerce, les grands propriétaires nobles trouvaient ainsi un moyen d'exploiter leurs bois. Et ceci explique l'introduction des hauts fourneaux en Bas-Berry. En donnant à bail une forge on lui donnait un affouage, un lot de bois-taillis à couper : en 1751, le groupe de Clavières recevait ainsi 5.237 arpents, 50 perches. Vers cette date le bois valait 10 à 20 sous la corde. Et le calcul n'était pas mauvais pour les propriétaires. Les forges grosses consommatrices gênaient le ravitaillement en combustible des petites villes. Les prix montaient jusqu'à cent sous en 1789 et les citadins se plaignaient. A cette date ci le prix n'était encore que de trente sous à Bélâbre (ces prix d'ailleurs n'ont pas grand sens ainsi donnés car la corde de Clavières à Abloux variait de 2 stères 60 à 4 stères et nulle part n'avait le même volume). Dans l'ensemble les forges du Bas-Berry consumaient en 1789, 393.000 stères de bois.

Presque tout ce bois était d'abord transformé en charbon sur le lieu d'abattage. Les charbonniers travaillaient à longueur d'année. Isolés dans les bois, ils convoyaient aussi leur charbon dans des sacs, à dos de mulets - avec un muletier pour dix mulets. Ils avaient souvent la réputation d'être contrebandiers et mauvais garçons. Ceux des loges de Dressais, dans la forêt de Châteauroux, formaient un milieu mal famé où la justice était presque impuissante. (Mais on était si près de l'élection du Blanc, pays rédimé de gabelles...!). Une corde de bois donnait en moyenne 4 sacs de charbon, soit 50 à 60 kgs. Il fallait brûler de 25 à 40 cordes de bois pour la cuisson d'un haut fourneau.

Sur l'industrie métallurgique elle-même, l'imagerie locale est à peu près absente. Mais il est curieux de se reporter au volume de planches qui accompagne la Grande Encyclopédie. Le costume des ouvriers y est peut-être un peu trop beau, mais on y comprend la technique de la sidérurgie du XVIII<sup>e</sup> s. On y voit en particulier le rôle des cours d'eau. L'eau fait besoin au lavage du minerai dans les lavoirs à bras ou encore les patouillets mus par roues à aubes. Elle fait besoin encore comme moteur des bocards, appareils broyeurs. Et quand la gueuse passe en affinerie c'est encore la force de l'eau qui soulève les lourds marteaux. C'est l'eau encore qui actionnait les soufflets des hauts fourneaux et des affineries, permettant hautes températures ou courants d'air. Cette question de l'eau entraîna des travaux sur nos rivières. Les deux forts barrages de Clavières ne seront détruits qu'à la fin du XIX<sup>e</sup> s. La Caillaudière avait ses retenues d'eau et utilisait, par achat, l'eau de trois étangs dont Bellebouche. Les dérivations d'eau existent encore là où les forges ont disparu, parfois même les bondes de retenue des eaux, comme à La Forge de l'Isle. A Corbançon, l'Yoson forme un mince filet d'eau qui draine une belle prairie autrefois étang, juste en amont de l'usine. Les Archives de l'Indre gardent des plans d'aménagement des cours d'eau pour les forges et aussi le souvenir des disputes des maîtres de forge avec les riverains.

L'eau enfin conditionnait la durée du travail sidérurgique : il y avait chômage l'hiver avec le gel et surtout l'été avec la sécheresse. Alors férons et forgerons travaillaient aux champs. Chaque fourneau écrit le préfet Dalphonse en 1805 "peut aller six à sept mois de l'année. On met le feu en Brumaire".

Nous avons peu de renseignements sur les travailleurs. le travail à la tâche était la règle en dehors des forges ; on payait à la pipe le mineur, à la corde le bûcheron, au sac le charbonnier. Sous le Consulat, les convoyeurs gagnaient 1 fr 50 par jour : les charrois semblent se donner à des cultivateurs qui les faisaient en dehors de leurs travaux. Les charbonniers livraient eux mêmes leur production, et leurs mules nourries aux dépens des bois ou des brandes amenaient souvent des discussions avec les propriétaires.

Les ouvriers qui formaient le personnel des forges, ceux qui "travaillaient à l'intérieur" étaient payés au mois de 30 à 60 fr suivant les spécialités, en l'an IX. Avec un salaire moyen d'ouvrier on pouvait acheter pour six livres de pain. Le niveau de vie ne devait pas être élevé et pendant les années de disette, fréquentes en ces temps, comment pouvait-on vivre ? Cela n'allait pas sans difficultés ainsi en 1757 les ouvriers de Clavières organisèrent contre le maître de forges Leblanc de Marnaval une véritable émeute. Cependant les maîtres de forges de Clavières faisaient parfois des pensions à d'anciens employés et à des estropiés du travail.

Dans la suite des maîtres de forges de Clavières deux Leblanc de Marnaval le père et le fils sont bien connus par la montée rapide de leur fortune qui leur permit d'acheter la manufacture de draps de Châteauroux en 1765. L. de Marnaval termina la construction de la manufacture et reçut du Roi le château du Parc, plus prestigieux que celui de Clavières. Le luxe de ces parvenus, les intrigues de celui qui se fit donner leurs forges à bail en leur place, la rapidité de leur chute relèvent de la chronique mondaine et le récit s'en trouve chez les historiens locaux. D'autres maîtres de forges avaient des fermes moins brillantes. Le fermage payé au propriétaire était payé en partie en argent et en partie en redevances en nature, suivant l'habitude des baux et rentes d'Ancien Régime. En 1786, le fermier du Haut fourneau du Noyer donnait à l'intendant du Comte d'Artois 1000 livres d'argent - 800 boisseaux de blé froment - 800 boisseaux de marsèche - 10 dindes, 10 oies, 10 chapons, 6 poulets, 10 journées de voiture à quatre chevaux, avec charrettes et conducteurs, 500 écrivisses.

D'autres maîtres de forges étaient des hobereaux qui exploitaient eux-mêmes, tels les Lecoigneux, issus d'une famille de robe, propriétaires des terres de Belâbre depuis le milieu du XVII<sup>e</sup> s. et qui tenaient leur marquissat de Gaston d'Orléans. Ils menaient grand train et devaient regarder de haut les maîtres de forges parvenus. Ils devaient être commissaires de la noblesse pour la rédaction des cahiers de 1789. D'autres grands seigneurs étaient ces Savary de Lancosme, agronomes et maîtres de forges à la Caillaudière. Ils étaient déjà seigneurs de Lancosme au XIII<sup>e</sup> s., ils devinrent barons au XVII<sup>e</sup> et marquis au XVIII<sup>e</sup> s. Un d'eux fut choisi par le Roi pour représenter le Bas-Berry aux États Provinciaux créés par Necker ; plus exactement, il fut des 16 notables du Berry chargés de recruter les autres par cooptation.

Déjà les forges appartenaient à un type de société capitaliste. Les ouvriers formaient un prolétariat sans statut, sans corporation, terrien en partie, pour le reste trouvant dans le milieu campagnard un complément pour vivre. Les patrons s'assimilaient encore plus ou moins à la noblesse.

L'Industrie sidérurgique était la première industrie du Bas-Berry en 1789, à la fois par le nombre des ouvriers et la valeur des produits fabriqués. On peut s'en faire une idée en comparant avec l'industrie des draps restée plus artisanale et que l'histoire locale nous a appris à mieux connaître.

Nombre des ouvriers

	<u>en fer</u>	<u>en draps</u>
en 1789	2 530	1 600
en l'an 9	2 480	1 200

Au nombre des ouvriers en fer comptent seulement ceux qui "travaillent à l'intérieur" à l'exclusion des mineurs, bûcherons, charbonniers. En 1789, les ouvriers en fer sont quatre contre trois ouvriers en draps ; au lendemain de la Révolution, ils sont quatre contre deux.

Valeur des produits fabriqués

	<u>Fer</u>	<u>Draps</u>
en 1789	868 000 Fr	820 000 Fr
en l'an 9	833 000 Fr	950 000 Fr

En l'an 9, la situation financière a changé car on a pu observer une baisse de la production sidérurgique.

	<u>fonte en gueuse</u>	<u>fonte moulée</u>	<u>fer</u>
en 1789	6 000 milliers	500 milliers	4 000 milliers
en l'an 9	4 500 milliers	750 milliers	3 000 milliers

L'industrie des fers connaîtra, dans l'Indre, une crise : en 1808 le nombre des ouvriers se maintient mais en 1810 il baisse de 2/5 par rapport à 1789 et la production baisse de plus d'un cinquième.

La Révolution et l'Empire marquent donc un déclin pour nos forges. Ces périodes ont été peu étudiées. Les usines furent biens nationaux, gérées par l'Etat elles travaillèrent pour la défense nationale : on fonda des canons à Clavières, à Buzançais. Au temps du maximum on constitua des réserves spéciales de blé pour les ouvriers. Après Thermidor, les forges furent vendues. Mais la Révolution malgré la phraséologie jacobine changea peu de choses dans l'Indre, surtout pour les grandes propriétés et nous allons retrouver de grands maîtres de forges et parfois les mêmes, comme à Bélâbre ou à Lancosme, au temps de la splendeur des forges.

On peut voir par ce qui précède -données superficielles et incomplètes- la difficulté de reconstituer certains aspects de l'histoire locale. Si l'on peut mieux connaître la période de splendeur qui se place au milieu du XIX<sup>e</sup> s., les sources non plus ne sont pas abondantes.

SPLendeur ET MORT DES FORGES DE L'INDRE

---

L'APOGÉE DES FORGES. L'époque de splendeur, l'apogée des forges de l'Indre se place dans la période de prospérité qui correspond au ministère de Guizot et à l'Empire autoritaire, entre 1840 et 1860.

Certainement l'Indre n'est pas alors un département de premier rang dans la sidérurgie. Mais en 1843 le Préfet commentant la statistique officielle constate avec fierté que l'Indre vient au 16ème rang des départements avec 17 usines comprenant 13 hauts fourneaux, 52 affineries. La statistique royale, qui existe depuis 1819, place alors en tête la Haute-Marne, la Moselle, la Haute-Savoie, le Cher. Le Cher, par exemple, écrase l'Indre par la production de 3.600.000 qx. de minerai, un dixième de la production française, et en exporte vers notre département qui ne produit que 126.700 qx. Aussi l'Indre produit cinq fois moins de fonte et deux fois moins de fer que l'autre département berrichon.

Mais la production, depuis qu'on peut la suivre, n'a pas cessé d'augmenter lentement. A la fin du ministère Guizot en 1847, l'Indre produit deux fois et demi plus de fer et trois fois plus de fonte qu'en l'an 9. L'Indre suit ainsi le rythme d'augmentation de la production sidérurgique française qui a triplé depuis 1819. Et si nous revenons au rapport du Préfet en 1843 la valeur des produits fabriqués donne aux forges une supériorité considérable sur l'industrie des draps.

Valeur des produits fabriqués dans l'Indre :

forges et fourneaux 3.254.000 fr  
draps 1.541.460 fr

par contre il y a encore 1316 ouvriers en draps et seulement 883 ouvriers dans la sidérurgie. La baisse du nombre des ouvriers en fer depuis le début du siècle et l'augmentation simultanée de la production marque une amélioration des techniques.

La prospérité sous l'empire autoritaire augmentera encore la production des forges :

	<u>Fonte</u>	:	<u>Fer</u>
1847	70 000 q;	:	37 000 q.
1859	88 000 q.	:	42 000 q.

On peut encore esquisser un tableau sommaire de nos forges pendant ces vingt années, faire un inventaire sous ces trois rubriques :

Les établissements sidérurgiques  
L'évolution des techniques  
La condition ouvrière.

Les établissements sidérurgiques. Le nombre des forges a augmenté. A Châtillon-sur-Indre (forge de Lamps) une forge à deux feux fabrique du fer de petit échantillon. A Ste Lizaigne (Reblay) il y a un haut fourneau. A Fresles, commune de Mers-sur-Indre, une tréfilerie fournit annuellement 400.000 K de fil de fer ; c'est une dépendance des forges de Clavières, qui, en revanche, n'ont plus de haut-fourneau mais seulement des affineries à la Forge de l'Isle.

A Virolon, commune d'Ardentes-St Martin, deux usines se succédèrent. D'abord, en 1829, des hommes du pays, Constantin châtelain de Greuille, maître de camp retraité et P. Grenouillet, banquier à Châteauroux fondèrent une usine pour fabriquer des faux et des pelles sur l'emplacement d'un moulin ; en 1834, quand l'usine fut entraînée à se mettre en règle pour le régime des eaux, elle fabriquait de 4 à 5.000 faux avec du fer venu de Crozon et autant de pelles avec du fer venu du Périgord. Puis, en 1846, l'usine fut absorbée par la Société métallurgique de Vierzon, de Tourangin, père, fils et Compagnie. Pendant une quinzaine d'années on y fabriqua du fer de petit échantillon en affinant la fonte venue de Clavières ; la production annuelle était de 120.000 kilogs. En Brenne, la Caillaudière est aussi une succursale éphémère. Dans l'Indre, il se manifeste alors une tendance à l'industrie de transformation.

Mais le fait le plus marquant est la concentration des entreprises au dépens des maîtres de forges locaux. S'il existe encore des maîtres de forges : directeurs successifs comme à Abloux ou surtout châtelains propriétaires exploitants comme à Bélâbre et à Vendoeuvres, plus de la moitié des établissements appartiennent à la "Société métallurgique de Vierzon".

- Clavières (Forges Haute et Basse)
- Forge de l'Isle
- Virolon
- Bonneau
- Corbançon
- Le Noyer
- Ste Lizaigne

On pourrait croire que l'Indre passe en partie sous la dépendance du Cher. Il n'en est rien. Le directeur de la Société de Vierzon dépend lui-même d'une affaire plus grande : la Société Jackson frère, Pétin, Gaudet et Cie, "Hauts fourneaux et aciéries de la marine et des chemins de fer" dont le siège est à Rive de Gier.

Cette société, fondée en 1858, marque le point culminant d'une évolution vers la concentration capitaliste, commencée sous la Révolution par Aubertot en ce qui concerne Vierzon et Etienne Grêtré, de Clavières, acquéreur d'autre part de Bonneau et Clavières sous le Consulat et l'Empire. Ces deux familles s'allièrent et vers 1822 Aubertot réunit Vierzon, Bonneau, Clavières et leurs dépendances. C'est une première concentration sur le plan régional. Aubertot, devenu Aubertot de Coulanges, puissamment riche, éclipsa les maîtres de forges locaux.

Après sa mort en 1841, la succession est achetée par les Bonnichon-Tourangin en Société Anonyme, mais qui s'endette dès l'achat et ne survit pas à ses fondateurs. En 1847 l'affaire est reprise par des Parisiens, Roux et Levasseur qui vendent le château de Clavières et n'arrivent pas à liquider le prix d'acquisition. Ils font faillite en 1852. En 1854, la finance internationale apparaît en Berry derrière la "Société des Hauts fourneaux et forges de Vierzon" Parent-Schaken-Goldsmid, dont 8.000 actions sur 15.000 sont anglaises. Cette société à son tour est absorbée et les capitaux anglais sont éliminés, en 1858, par la formation des "Hauts Fourneaux et Aciéries de la Marine et des chemins de fer, sous la direction de Jackson un des trois grands noms de la métallurgie française de l'époque, suivant Levasseur. Cette deuxième concentration, sur le plan national, mettait nos forges dans la dépendance de celles de la Loire.

Cependant cette concentration des entreprises ne doit pas être confondue avec une concentration de la production, comme aujourd'hui : en 1847, pour l'ensemble de la France, 30 départements seulement ne sont pas producteurs de minerai, 2 départements ne sont pas producteurs de fer.

Dans les mêmes temps, la production de l'Indre aboutit à des débouchés nouveaux. Les débouchés anciens sont usés : les maîtres de forges locaux fournissent en métal surtout les villes voisines, comme Limoges, Châtellerault. Mais la consommation locale, malgré le progrès agricole ne saurait absorber les fers ouvrés : fils, pointes, essieux, socs, coutres etc, ou même la fonte moulée ; ces produits finis, pour l'ensemble du Berry donnent un revenu de plus de 2 millions de francs et les barres, feuillards, etc... rapportent 4 millions. C'est encore la fonte en gueuse et les fers en barre qui continuent d'occuper 7 ouvriers sur 8. Nos forges produisent surtout du métal. Depuis que le chemin de fer atteint Châteauroux, 1847, la fonte s'en va vers Paris pour une deuxième fusion et quand des crises passagères, comme vers 1853 gênent les châtelains des forges, les trains emportent aussi du charbon de bois qui se vend bon marché dans la capitale. Les comptes du marquis de Belâbre disent à propos de ce charbon de bois : "la production pour Paris est à la production pour les forges dans le rapport de 18 à 12".

Mais ce qui est beaucoup plus important à coup sûr, c'est que la majeure partie du métal fabriqué en Bas-Berry, grâce à la Société métallurgique, part vers Fourchambault dans la Nièvre ou davantage encore vers les forges de la Loire, à Rive de Gier, St Etienne. Le fer de l'Indre est ainsi destiné à équiper les navires, comme sous Louis XVI, ou à fournir les chemins de fer en rails ou matériel roulant.

Il faut dire enfin qu'à côté des hauts fourneaux et forges dont nous nous occupons, une industrie métallurgique nouvelle, uniquement de transformation est née dans le département de l'Indre : elle apparaît en 1834 avec la fondation à Châteauroux de la maison Hidiën, mais c'est sous l'empire qu'elle se développe. L'Indicateur de l'Indre de 1870 note, en constatant le déclin des forges et hauts fourneaux : "... mais de nombreux ateliers de construction de machines agricoles, locomotives,

taillanderies, fonderies de cuivre se sont installées simultanément à Châteauroux et à Issoudun". Les machines agricoles Midien fils, sur ce même indicateur, utilisent le procédé moderne de la réclame : plusieurs pages en couleurs, réservées aux annonces, vantent avec gravures : locomotives, batteuses, machines fixes, extirpateurs, coupe-racines. La maison pratique également la fonderie en 2ème fusion, la chaudronnerie. C'est à cette époque qu'il serait intéressant de rechercher les origines de la métallurgie actuelle de l'Indre, héritière de la tradition des Forges.

L'évolution des techniques. C'est un fait que l'Indre est passablement en arrière dans ses techniques. Le grand événement industriel en France est l'emploi progressif de la houille dont la production augmente sans cesse :

Houille en France

	<u>Production</u>	<u>Importation</u>
1789	2 Mq.	2 Mq
1829	11	3
1847	51	25
1859	74	57

L'emploi de la houille pour la production du fer débute pour la France en 1783 à la création des établissements du Montcenis, ou forge royale du Creusot avec, comme maître de forges M. le Chevalier de Wendel. La machine à vapeur, consommatrice de charbon y supplée l'eau et la fonte s'y fait au coke, il y a 5 ou 6 km de chemin de fer à traction animale.

L'emploi de la houille pour la fonte du minerai s'amplifie et gagne lentement toute la France :

	1819	1840	1850
Fer au charbon de bois	732.000 q.	1.033.000 q.	1.075.000 q
Fer au coke	10.000 q.	1.340.000 q.	1.007.000 q

Dans un rapport sur l'état et la production des forges en Berry en 1841, on peut lire "Il y a environ 5 ans le corps royal des Mines dans le Compte-rendu de ses travaux accusait nos maîtres de forges de rester en arrière du progrès qui se manifestait alors ; depuis nous nous sommes mis au niveau, nous avons même pris le devant". Et l'auteur de citer certains perfectionnements : emploi de l'air chaud pour les hauts fourneaux et forges, plus grand et plus général emploi de la houille, substitution du laminoir au marteau, emploi des flammes perdues, perfectionnement de tous appareils. Mais, en ce qui concerne le département de l'Indre, le rapport est plus restrictif : "dans l'Indre, le traitement se fait exclusivement au bois". Et en 1843 le Préfet indique que, sur 13 hauts-fourneaux, 12 sont à air froid et un seul à air chaud.

En 1848 l'Indre, pour tous usages consomme 5.800 q. de Houille, en 1858, 38.200 q., dont deux tiers viennent de Commentry, le reste d'Ahun, Bourgneuf ou la Loire. Et, de cette houille, fort peu va à la métallurgie.

17

D'abord l'Indre n'a presque pas de machines à vapeur. Si en 1847 il y a 4 853 machines à vapeur en France, le Cher en possède 20 et l'Indre 13. Trois seulement travaillent à relayer les cours d'eau dans des forges, à Luçay-le-Mâle La Caillaudière, Corbançon- et il n'est pas prouvé qu'elles ne marchaient pas au bois. Pour établir une machine à vapeur à cette époque, il fallait une enquête de commodo et incommodo qui durait un an, demandait un épais dossier et six pages d'arrêté préfectoral. Enfin l'utilisation de la houille comme complément du bois dans les feux d'affineries ne donne lieu à statistique dans l'Indre qu'en 1854.

	<u>fers aux deux combustibles</u>	<u>fer au bois</u>
1854	1.200 q.	37.600
1855	2.600	42.100
1859	2.700	39.300

Le fer aux deux combustibles ne représente donc encore que 1/5 de la production et il n'est pas question de coke pour les fourneaux.

On peut encore juger nos techniques arriérées quand on compare les prix de revient.

En 1858, l'extraction du minerai revient à  
 Ardennes 0 Fr 12  
 Cher 0 Fr 27  
 Saône-et-Loire 0 Fr 46  
 Indre 0 Fr 89, c'est un record

Par contre le charbon de bois favorise l'Indre dans les prix de revient. D'abord, il coûte en moyenne 6 Fr 46 contre 7 Fr 74, prix moyen français. Puis on estime pour la France qu'il dépense 25 % de la valeur du métal et le coke 33 %. Et localement, avec les transports de l'époque, la houille serait revenue beaucoup plus cher.

Mais, par la capacité de production, le charbon de bois ne pouvait pas lutter avec la houille, même si les fers étaient plus réputés. Le prix de revient, en France, en 1859, était :

fer au bois : 42 Fr 40  
 " " coke : 27 Fr

Commercialement, le prix moyen du fer en France était 43 Fr 25; dans le Cher 46 Fr, dans l'Indre 46 Fr 25.

Il y a ici l'argument décisif, la condamnation fatale des techniques berrichonnes. La métallurgie au bois n'était sauvée que par le protectionnisme.

La condition ouvrière. Plus favorable est le tableau de la condition ouvrière.

Il faut toujours mettre à part les "ouvriers du dehors" ce sont des paysans qui travaillent à la tâche dans l'abattage des bois, l'extraction des minerai, le charbonnage.

Restent quelques neuf cents ouvriers des forges, et le tableau qu'on pourrait faire de leur vie diffère sensiblement de celui qu'on trouve dans les grandes villes industrielles de l'époque.

D'abord l'ouvrier des forges est, dans l'Indre, en haut de la hierarchie ouvrière et ceci ressort d'une simple comparaison des salaires de notre département, en 1852 par exemple :

- ouvrier en fer : 2 à 3 Fr par jour suivant spécialisation.
- " en drap : 1 Fr 30 à 1 Fr 60
- " en porcelaine : 1 Fr 25 à 1 Fr 30
- " en cuir : 1 Fr 65
- bûcheron , journalier : 1 Fr 25 à 1 Fr 50

Ainsi le budget mensuel d'un forgeron dépasse normalement 60 Fr quand celui des autres catégories tourne autour de 37 Fr et celui d'un instituteur n'atteint pas 50 Fr en moyenne.

Cette position est encore renforcée par la situation rurale de l'industrie. Les forgerons redeviennent eux-mêmes ruraux pendant les mois d'été dans ces moments où la louée des valets on paie autant le travail de quatre mois que celui des huit mois qui restent. Et ceci atténue sérieusement le chômage dû à l'insuffisance des rivières. Puis, habitant des hameaux l'ouvrier dépense peu : les petites culture lui sont un apport dans un pays où souvent l'ouvrier possède en propre un lopin de terre, parfois de vigne. Le côté bucolique de la profession apparaît encore aujourd'hui quand à Bonneau à Clavières, à Abloux ou ailleurs on retrouve les maisons où ils vivèrent et que rien de différencie de la petite maison rurale berrichonne si caractéristique avec deux ou trois pièces carrelées que surmonte un grenier à échelle extérieure, avec ses portes à deux battants superposés. Ajoutons taille et jardin.

Le hameau de la Caillaudière, à 1500 m de Vendoeuvres doit son existence aux forges et deux rues y font penser aux coronas du Nord par une certaine uniformité des maisons, d'ailleurs un peu différentes du type berrichon traditionnel. Peut-être y a-t-il l'influence d'un maître de forge d'origine belge.

En 1847, Benoist Crombez, de Tournai, achetait la propriété des Savary de Lancosme, mais ce fut surtout son fils Georges Louis Crombez (1817-1895) qui fut une des personnalités marquantes de notre département. Châtelain de Lancosme, il dût d'abord dans une magnifique demeure près d'une belle forêt, mener le train de vie des grandes maisons, éclipsant les maîtres de forges locaux gros bourgeois comme les Tourangin de Buzançais les Yvernaud de Crozon ; étranger, il reste vice-président de la Chambre des représentants de Belgique, berrichon d'adoption il marie ses filles dans la noblesse du pays. Il fut surtout un homme de grande activité : agronome il dirige ses fermes, discours et écrits sur les sujets agricoles, parfois à la Société du Berry dont il fut président. Maître de forge, il lutta, nous le verrons, le dernier sur la terre berrichonne contre l'inexorable concentration de la métallurgie. Patron éclairé il pratique le paternalisme, construit des maisons ouvrières, assure du travail aux femmes par un ouvroir, créé et entretient une école, religieuse naturellement.

Ce paternalisme, il l'expose lui-même à la "Société de Berry" en 1857. Le jugement qu'il porte sur la vie ouvrière contraste avec les tableaux classiques de la grande industrie de l'époque. "... N'oublions pas enfin la population ouvrière qui est attachée aux établissements métallurgiques, elle est considérable et digne d'intérêt. Habitant au milieu des campagnes, loin des villes, dans des maisons que le maître de forge leur fournit gratuitement (1) avec un jardin et le chauffage, groupés autour des usines, les ouvriers des forges au bois n'affrent pas les mêmes inconvénients que ceux des grands centres manufacturiers tels que Lyon, St Etienne, Mulhouse etc... Ils vivent tranquillement en famille, possédant un abri assuré et une sécurité qui manque à l'ouvrier des villes". Ses ouvriers de châtelain maître de forge les aide et les surveille à la fois. Suivant la vieille tradition des hobereaux du pays, il apparaît aux grandes circonstances de leur vie familiale : quelquefois parrain dans un baptême, visiteur régulier vers la fin du repas des noces, présent le plus souvent aux enterrements. Il ouvre les hangars de son usine, désencombrés, pour la St Eloi, peut-être y fait-il une visite à l'heure de la Bourrée. Le dimanche, suivant la messe de son banc, face au curé qui prêche et lui est tout dévoué, non loin de ses instituteurs qui amènent les enfants des ouvriers, au milieu des ouvriers, eux-mêmes tous pratiquants, il est bien le maître du pays.

Ainsi dans ce coin de Brenne, comme sur les bords de l'Indre, patrons et ouvriers, châteaux et maisonnettes, vivent en bonne intelligence. Dans le conflit social le forgeron a déjà pris position pour le patron. Dans la crise de 1847 quand les femmes des tisserands pillaient le marché de Châteauroux, quand les ouvriers des ateliers de charité faisaient l'émeute sanglante de Buzançais et que l'agitation des sans-travail s'étendait de Levroux à Mézières et Azay-le-Ferron, les forgerons non atteints par la crise économique ne bougèrent pas. A 1500 mètres de Buzançais les émeutiers en armes vinrent pour débaucher les travailleurs de Bonneau. Le maître de forge harangua les émeutiers et le travail de la forge continua.

Pourtant de notre point de vue moderne, les forgerons comme les milliers de chômeurs industriels et agricoles du département entretenus dans les ateliers de charité, étaient la source vive de la fortune patronale, mais le paternalisme évitait la lutte des classes, dans un milieu qui pouvait, relativement être favorisé.

Le dressage ouvrier d'ailleurs commençait de jeunesse. En 1843, sur 883 ouvriers, il y avait 95 enfants, soit plus de 10%. Si le châtelain de Lancosme créait une école, 12 gamins de moins de 13 ans travaillaient dans ses forges. A Ste Lizaigne, haut-fourneau, la proportion était plus forte : 25 enfants causaient la mine, les "calauds" comme on disait. Cet emploi des

.../

(1) Les actes de vente successifs des forges dépendant de Clavières, font également mention de bâtiments pour loger les contremaîtres et ouvriers - sans plus de précision ; sept logements sont indiqués sur un plan de l'usine de VIROLON (série S. cours d'eau et usines, classeur de la commune d'Ardenes).

enfants était légal : la loi de 1841 défendait seulement  
 leur travail de nuit. Des inspecteurs de l'enseignement  
 primaire, puis des inspecteurs des mines, en tâche supplé-  
 mentaire non rétribuée, contrôlaient vaguement. D'ailleurs  
 le travail des enfants était courant à cette époque : Dans  
 les textiles de l'Indre, sur 1316 ouvriers, on comptait à  
 la même époque 634 femmes et 229 enfants - plus de 17 %.

La durée du travail des forgerons de l'Indre restait  
 à 12 heures sur 24. La loi de septembre 48, bientôt abrogée  
 ailleurs, qui limitait en France le travail à 12 heures  
 changeait rien chez nous.

LA MORT DES FORGES. L'année 1860 est une date capitale dans l'histoire de la sidérurgie française. L'empereur abandonne le protectionnisme et négocie des traités de commerce d'abord avec l'Angleterre.

C'était la fin d'un vieux procès. Après une velleité d'échangiste du comte d'Artois en 1814, la Restauration, la Monarchie de Juillet étaient devenues féroce-ment protectionnistes, pour plaire aux maîtres de forges. "Les fers de l'autre côté de la Manche étaient frappés d'un droit de 25 % à la tonne, c'est-à-dire s'élevant à 120% de leur valeur d'origine". Des tarifs semblables maintenus pendant un siècle constituaient une prohibition. Le métier de maître de forges fut confortablement paresseux. "Avec un outillage à grand rendement le prix du fer atteignit en 1822 un double de celui auquel il se vendait sous Louis XVI". Protégée, la sidérurgie française se développa quand même, mais en usant son vieux matériel, développant peu ses techniques et surtout laissant vivre les forges au bois, au détriment de la Nation et du bien-être général. L'Angleterre en 1806 ne possédait que deux hauts fourneaux au bois contre 100 au coke. En France, jusqu'en 1818, le Creusot seul utilisait la houille pour la fonte du minerai. Le fer sous la monarchie de Juillet coûtait deux fois plus qu'en Angleterre. Dans le domaine de la mécanisation pour citer un exemple, nous avions 100 km de chemins de fer en 1840 et l'Angleterre 2.000.

Le traité de 1860 était à vrai dire encore protectionniste. Les conventions qui le suivirent laissaient sur les fers français des droits variant de 20 à 25 % ad valorem. Il en résulta quand même une opposition furieuse des industriels français obligés de baisser leurs prix.

		<u>1859</u>	<u>1864</u>
	(au bois	42 Fr	32 Fr
Prix du q. de fer	) au coke	27 Fr	22 Fr
	(		15 Fr
Prix du q. de fonte	)		9 Fr

Mais la grande conséquence du traité de 1860 fut la transformation de la sidérurgie française, d'abord par l'abandon progressif et rapide des forges au bois, puis en conséquence par un regroupement des industries dans les régions à mines de houille, puis de fer. Le signe le plus marquant de cette évolution est la création du Comité des Forges en 1864, suivant des disparitions de forges au bois comme celle de Vierzon en 1863. Cette réorganisation plus rationnelle est jointe au progrès des techniques : Le procédé Bessemer, par exemple, qui permet le passage direct de la fonte à l'acier, se généralise.

## LES FORGES DU BAS-BERRY

LES FORGES VOLANTES. La connaissance des techniques de la fabrication du fer pendant l'époque gauloise et pendant le Moyen Age est un des éléments qui permet de déceler l'existence de forges en Berry, à ces périodes.

Jusqu'au XIII<sup>e</sup> s., époque où la forge hydraulique intervient en métallurgie, la technique est rudimentaire. Une cavité tubulaire ou en tronc de cône que l'on peut imaginer creusée dans un talus, garnie de glaise par les Gaulois, de brique cuite par les Romains reçoit un brasier où l'on jette du minerai préalablement lavé et pilé, et, à plusieurs reprises du charbon de bois. Ce four primitif a un mètre environ dans sa plus grande dimension. Le tirage en est assuré par la base. Les Romains ajoutent à la partie supérieure un appareil formé d'outres gonflées d'air qui est à l'origine du soufflet en éventail. L'écoulement des laitiers et scories s'effectue à la partie supérieure : un orifice d'où l'on peut également surveiller et remuer le minerai en fusion est muni d'un conduit que le Moyen Age appellera "queue de Renard" d'où le nom de forges renardières. Ce procédé dit catalan convertit directement le minerai en fer malléable. Il ne variera au Moyen Age que par la dimension des fourneaux. Les forges primitives pouvaient produire 4 ou 5 kg par opérations - les foyers agrandis jusqu'à 50 à 60 kg. On pouvait peut-être alors employer 200 k de minerai et 25 stères de bois pour obtenir 50 kg de fer.

A l'époque gauloise comme au Moyen Age la production avait deux conditions qui devaient être réunies : la minière et la forêt. La minière était l'exploitation à ciel ouvert par un petit nombre de terrassiers qui qui criblait le gisement de trous en forme d'entonnoirs, dont les dimensions ne furent jamais considérables. Dans la commune de Sassièrges-St-Germain des fosses à mines ont été observées, creusées dans le sol rouge. Elles évoquent un type familial d'exploitation où le fouilleur rejetait la terre à côté de lui pendant que femmes ou enfants triaient des pierrailles les grains de minerai très dense roulés sur le pourtour du tas. Si plus tard, il y eut des férons aux fourneaux, les minières n'eurent jamais de travailleurs spécialisés mais fournirent aux paysans un besogne de complément.

C'est dans les forêts qu'on trouve en général les laitiers des anciennes forges. La faiblesse du réseau routier et des moyens de transport localisait l'exploitation à proximité du taillis. La quantité de bois exploitable déterminait le volume et la durée de la production. L'épuisement du bois entraînait le déplacement des forges. Jusqu'à la fin du XIII<sup>e</sup> s. les forges furent des "Forges volantes".