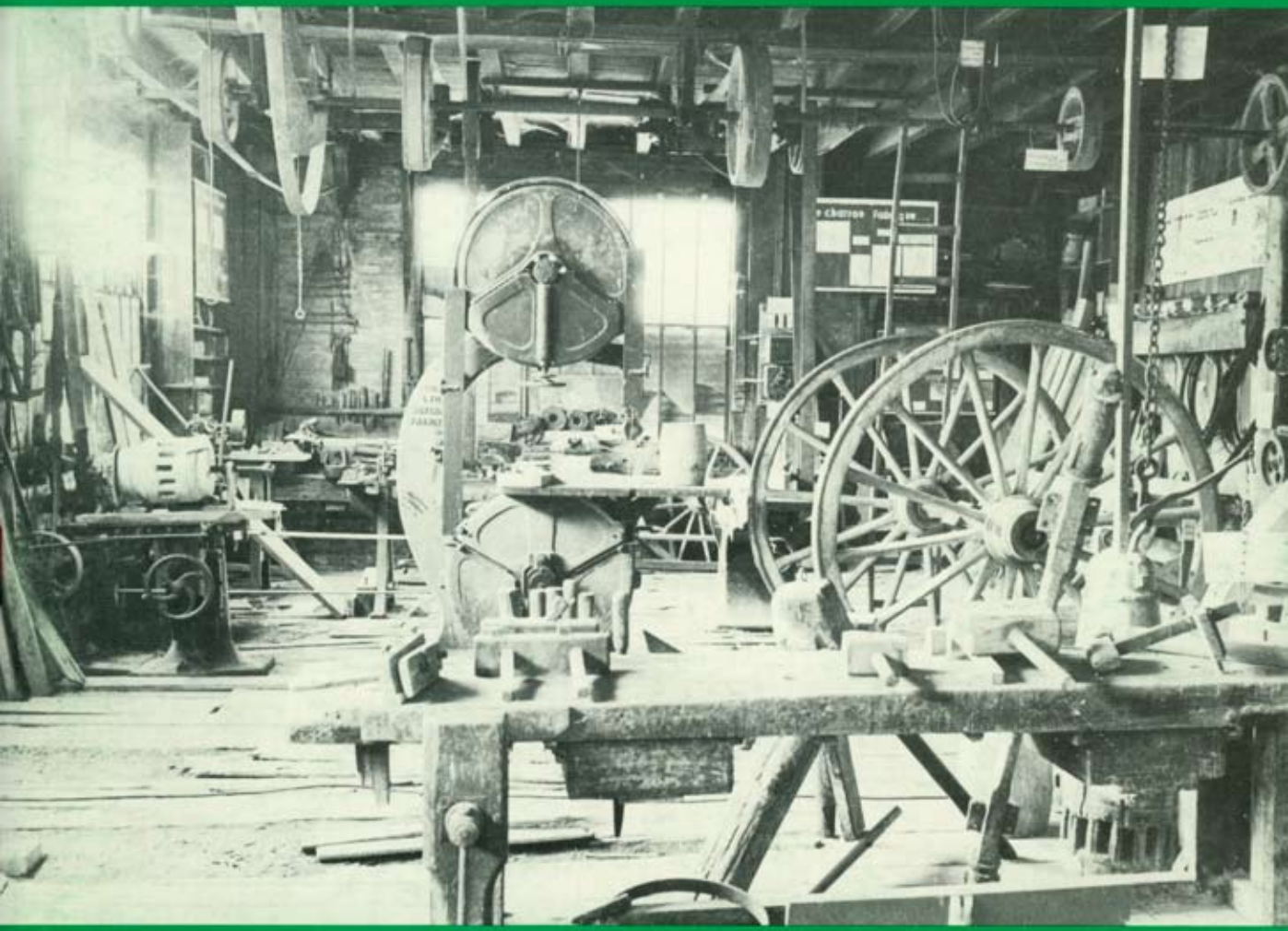
PARC NATUREL RÉGIONAL DE LA FORÊT D'ORIENT



COURRIER N° 9

HIVER 1984-1985

ENSEMBLE ETHNO-MUSÉOLOGIQUE

SOMMAIRE

MICAUX (P.). — Vers un écomusée du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient 3

VAUTRIN (P.) & GUINDOT (E.). — « La Boutique ». Ancien atelier créé en 1900. Charronnage - forge - maréchalerie 5

VAUTRIN (P.) & GUINDOT (E.). — Le « C.E.C.O.M.A. ». Centre de collection de matériel d'exploitation agricole du début du siècle (traction hippomobile) 28

Couverture :

Brienne-la-Vieille. Musée artisanal « La Boutique ». Vue d'ensemble de l'atelier de charronnage 1904.

Edité par l'Association des Amis du Parc - Maison du Parc - 10220 PINEY - Tél. 45.35.57
Imprimerie NÉMONT S.A. Bar-sur-Aube - Dépôt légal : 2e trimestre 85 - Imprimé en France

Prix : 30 F

VERS UN ÉCOMUSÉE DU PARC NATUREL RÉGIONAL DE LA FORÊT D'ORIENT

Pourquoi le définir et ainsi le limiter. Disons tout simplement musée de l'homme et de la nature.

Objet, collection, pédagogie, atelier, laboratoire, exposition, autant d'aspects qui participent de la nécessité qui est apparue il y a une quinzaine d'années de se donner un temps pour expliquer et témoigner de l'évolution d'un pays.

Tandis que le musée présente des œuvres, l'écomusée s'attache à préciser les relations existantes entre le milieu naturel et l'activité de l'homme.

Ainsi, à Brienne-la-Vieille, c'est un double pari qui a été lancé il y a déjà 5 ans.

D'une part, lorsque M. Paul VAUTRIN alerta la municipalité sur l'opportunité que constituait la mise en vente d'un ancien atelier de forge et de maréchalerie et que M. le Maire et les conseillers municipaux prirent la décision d'acquérir cet ensemble.

Qu'ils trouvent dans ces quelques lignes l'expression de mes plus chaleureux compliments.

D'autre part, lorsque le Conseil régional Champagne Ardenne et le Conseil général de l'Aube reconnaissent l'utilité de ce projet qui s'est traduite par une participation financière en 1984 et 1985.

Mais il ne faut pas s'arrêter en chemin et il nous reste une ambition qui devra se nourrir de trois éléments fondamentaux que sont les objectifs des Parcs naturels régionaux à savoir : protéger, animer, développer.

PROTÉGER. En matière de protection, un travail énorme a déjà été accompli grâce à la bonne volonté des membres de l'Association pour la sauvegarde du patrimoine rural et artisanal et des généreux donateurs. Et vous verrez chers lecteurs, au fil des pages, que la collection est déjà impressionnante.

ANIMER. Dans l'immédiat, c'est le plus délicat. Si la collection existe, si les bâtiments sont acquis, il faut désormais mettre en valeur, exploiter les documents, illustrer et rédiger, promouvoir les recherches, accumuler les témoignages. C'est un long et difficile travail mais sans lequel il ne peut y avoir d'animation véritable.

DÉVELOPPER. C'est un outil de développement, il ne faut pas en douter. Ceux qui sont à l'écoute du pays le savent déjà.

Affirmer ainsi son identité, en intégrant dans une politique d'aménagement et de gestion du milieu les aspects originaux d'un mode de vie, est un gage de succès.

Pierre MICAUX,
Député de l'Aube,
Président du Syndicat mixte pour l'aménagement et le gestion
du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient.

Fig. 1. « La Boutique » en 1980. Au moment de l'acquisition par la commune de Brienne-la-Vieille.

Fig. 2. « La Boutique » en 1984. En cours de restauration.

L'ANCIEN PATRIMOINE AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DE LA CULTURE TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE

LA CHARRONNERIE ET LE CHARRONNAGE A BRIENNE-LA-VIEILLE

par Paul VAUTRIN & Evelyne GUINDOT

PRÉLIMINAIRES

La charronnerie était l'activité industrielle consistant à fabriquer des véhicules hippomobiles de transport des personnes et des marchandises.

La charronnerie comprenait deux corps de métier : charron et forgeron-maréchal.

Le charronnage était le métier du charron.

Le charron, ouvrier du bois, était capable de construire et de réparer les véhicules à traction animale. Cet ouvrier fabriquait toute la partie en bois de la voiture y compris les roues dont la complexité d'usinage demandait une attention particulière.

Le forgeron-maréchal, ouvrier du feu, exécutait le ferrage des véhicules, la soudure et le réglage des essieux et, en collaboration avec le charron, l'embattage des roues.

Le temps de fabrication d'une voiture se répartissait sensiblement pour les deux tiers au charron et un tiers au forgeron. C'est cette différence de temps d'usinage qui a amené le forgeron à devenir forgeron-maréchal en ferrant les chevaux et les bœufs employés à la traction des diverses voitures.

Jusqu'à la fin du XIXe siècle, les deux professions s'exerçaient dans des ateliers souvent éloignés l'un de l'autre. Vers 1900, il s'est produit une tendance à rassembler les deux métiers dans un même local « La Boutique ». On désignait également par ce terme l'atelier du bourrelier, du cordonnier, du menuisier, etc... Comme on appelait « La Loge » l'atelier du maçon, du tailleur de pierres, du marinier, etc...

I. - HISTORIQUE DU MÉTIER

Sur un vitrail de la cathédrale de Chartres, l'on voit travailler un charron. Cet artisan est en train de fabriquer une roue en bois.

On croit savoir que la roue devint l'emblème de la corporation.

Les communautés des charrons furent créées par Louis XII ; leur statut date de 1498. Il fut sanctionné par une ordonnance de 1668.

Le Saint Patron.

Il existe encore à l'église de Radonvilliers un bâton de confrérie de Saint Eloi, le saint évêque est représenté devant une enclume.

La corporation des charrons-forgerons honorait Saint Eloi.

La coutume dit que la corporation possédant bâton et bannière participait à une messe suivie d'une procession le premier décembre. Nous n'en connaissons pas d'autres détails et n'avons aucune précision chronologique des époques de la pratique des offices religieux.

Jusqu'en 1935, à Brienne-la-Vieille, lorsque ce jour n'était pas un dimanche, les ouvriers cessaient le travail à 6 h de la relevée (1).

La tradition se manifestait en famille, au repas du soir, on mangeait des gaufres et de la galette ce qui améliorait le menu de tous les jours. La soirée se terminait vers minuit à la fin de la partie de manille.

En 1929, le département de l'Aube comptait encore plus de 300 charrons (patrons et ouvriers). En France, la moyenne départementale était de 526 charrons.

En 1981, l'annuaire officiel de l'Aube de l'Artisanat et des Métiers en recense 11.

En 1983, nous n'en connaissons plus que 4. A Brienne-la-Vieille, les recherches sur ce métier n'ont pas donné trace d'ancienne Boutique du Charron.

Vers 1835, une « Boutique de Charron » était située dans la grande rue, dans une cour commune, derrière l'ancienne maison d'instruction du Professeur Bertrand.

Installée dans une petite maison, au rez-de-chaussée, l'atelier était de modestes dimensions de 10 m × 7 m, éclairé en façade Sud par des chassis vitrés. De l'autre côté de la cour, en face, un grand hangar clos sur trois faces, d'environ 12 m × 12 m. Dans ce lieu, il était possible d'y disposer : un tour à bois, un chantier de sciage de long et, à côté, une voiture gerbière en construction. Dans le fond, un petit dépôt de bois scié, en cours d'utilisation, réduisait encore l'espace des activités.

II. - L'USINE AU VILLAGE - « LA BOUTIQUE »

L'aspect extérieur.

Dans la grande rue, au centre de l'agglomération, à cinquante mètres de la Mairie, s'élève encore une grande bâtisse de 20 m de long et de 9 m de haut.

C'est une construction du type 1900 : murs en briques pleines sur une hauteur de 1 m, très forte charpente en chêne et sapin supportant l'édifice — vastes chassis métalliques vitrés coulissant verticalement permettant ventilation et passage des pièces d'usinage si nécessaire.

Au centre de la façade, grande porte charretière à 3 vantaux : ouverture de largeur 5 m par 4 m de hauteur. Dans le vantail central est monté une porte pour piétons.

Les véhicules et les chevaux pouvaient donc entrer et sortir facilement dans les ateliers.

Le premier étage est bardé en bois par tavillonnage ; des baies fermées de volets permettaient le passage des plateaux de bois pré-stockés sous la main.

L'organisation du travail (fig. 3).

Le personnel employé à la Boutique se composait de :

— trois maîtres-ouvriers : un charron, un forgeron-maréchal et un mécanicien jusqu'en juillet 1914 ;

— deux compagnons : un charron et un aide forgeron-maréchal ;

— deux apprentis : charron et forgeron-maréchal.

(1) On désignait la matinée par la « levée » et l'après-midi par la « relevée ».

Les horaires et la durée du temps de travail journalier variaient avec l'éclairage des saisons.

HIVER : 7 h à 12 h et 13 h 30 à 20 h = 11 h 30.
ÉTÉ : 7 h à 12 h et 13 h 30 à 20 h 30 = 12 h.

Six jours par semaine (sauf les urgences du dimanche matin) et on a toujours oublié de donner des congés de vacances.

Fig. 3. « La Boutique » en 1911. Les artisans et leurs épouses, un apprenti et les enfants du voisinage.

III. - LA VISITE

En entrant, le visiteur est surpris par cette forêt de courroies plates en cuir et les transmissions du plafond.

Une grande pancarte lui indique où il se trouve :

« LA BOUTIQUE »
Charronnage - Forge - Maréchalerie.

Un autre document lui indique :
Atelier acquis en juin 1980 par la Commune de Brienne-la-Vieille dans le but de créer un « Musée technique industriel des métiers disparus et des technologies oubliées ».

1. - INSTALLATION (fig. 4 et 5)

En levant la tête au plafond, on découvre un arbre principal de transmission supporté par des chaises pendantes. Au 1er étage, dans son prolongement, un arbre identique distribue le mouvement de rotation aux machines du fond de l'atelier.

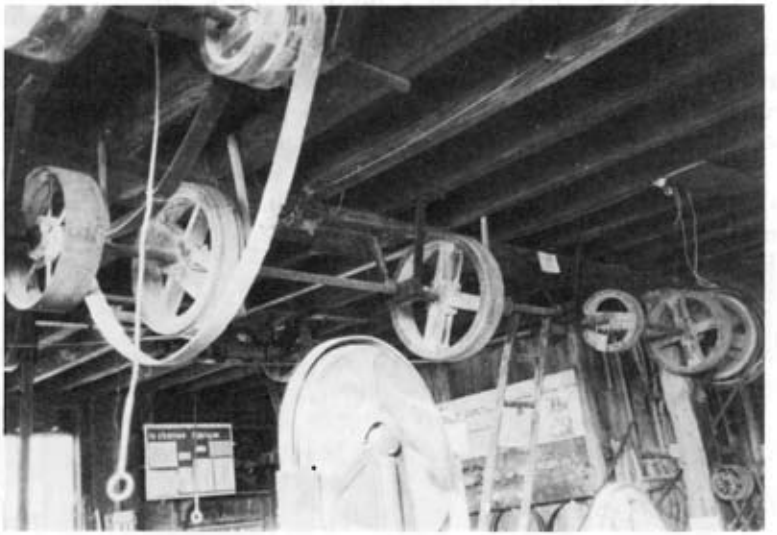


Fig. 4. L'arbre principal de transmission supporté par des chaises pendantes fixées aux solives.

Fig. 5. L'arbre principal de transmission. Détail de la chaise latérale supportant l'effort de la courroie du moteur.

A l'extrémité de l'arbre du rez-de-chaussée est clavetée une poulie de grand diamètre. Celle-ci était chaussée par la courroie entraînée par la machine à vapeur.

En 1900, pas d'énergie électrique.

En 1907, la centrale hydro-électrique de Dienville produit de l'énergie électrique que les moulins Brisson-Dauthel veulent utiliser pour leurs minoteries de Brienne-le-Château.

Le Maire de Brienne-la-Vieille, Monsieur Hugot, donne l'autorisation d'installer une ligne de transport d'énergie électrique traversant le finage de la Commune à la condition d'éclairer le village. Après entente, il est convenu par contrat, que les Etablissements Brisson-Dauthel fourniront à chaque foyer une puissance de 100 watts permettant un éclairage électrique.

Pas question de fournir les 12 kW correspondant aux 15 CV nécessaires au fonctionnement de l'usine. C'est donc une machine à vapeur qui entraîna les deux arbres de transmission.

2. - Equipement en force motrice

La machine à vapeur (fig. 6).

Il n'en reste comme souvenir et vestige que la pompe à eau.

Voici le type et les principales caractéristiques de ce moteur :

— machine à vapeur locomobile à flamme directe, foyer carré permettant l'emploi du bois comme combustible ;

— le mouvement de rotation est contrôlé par un régulateur, qui règle automatiquement la détente et par suite, la période d'admission de la vapeur dans le cylindre suivant la résistance que doit vaincre la machine ;

— puissance (2) dite force en HP 8 - 16 environ 12 kW ;

— rotation : nombre tours-minute : 140 ;

— surface de chauffe : 10,42 m^2 ;

— volant : 1 de 1,50 m ;

— poids (masse) : 4 300 kg.

La machine était rendue fixe par un calage sous les essieux. Le foyer de la machine était normalement alimenté aux déchets de bois complétés par de la charbonnette et du bois de déhouppe.

L'inconvénient était une surveillance constante de la pression, du niveau d'eau et de l'approvisionnement du foyer. Un gamin apprenti en avait la responsabilité. On groupait le travail aux machines pour faire chômer ce service un jour ou deux par semaine (journées d'assemblage, d'embattage et de forgeages particuliers).

L'énergie était bon marché, mais combien contraignante. D'autre part, l'entretien mécanique demandait une vigilante attention de la part du mécanicien.

Le moteur électrique.

Vers 1923, quand la Société de Distribution d'énergie électrique (Lyonnaise des Eaux) prit la succession de Brisson-Dauthel, la locomotive fut vendue et disparut.

Un moteur électrique de puissance 6 HP, de tension 380 Volts à 1 390 tours-minute, asynchrone triphasé à rotor bobiné fut installé au 1er étage. Une courroie plate en cuir l'accouple à la poulie de l'arbre général de transmission. Le diamètre de la poulie fut modifié pour maintenir la rotation de l'arbre à 600 tours minute.

(2) Nous avons conservé les unités de l'époque HP = CV Horse Power = Cheval Vapeur = 736 W.

Il existe toujours le tableau de commande comportant : 3 fusibles à tabatière, un interrupteur tripolaire et un rhéostat de démarrage.

Les renvois de transmission de mouvement de rotation.

Chaque machine est commandée par une courroie chaussant une poulie de l'arbre de transmission et une des deux poulies de l'arbre de renvoi : une poulie est folle, l'autre est fixe. Au moyen d'une fourchette mobile, on embraye la machine en faisant passer la courroie de la poulie folle sur la poulie fixe.

Toutes les machines possèdent encore, en bon état, leur renvoi de commande et les courroies de transmission plates en cuir.

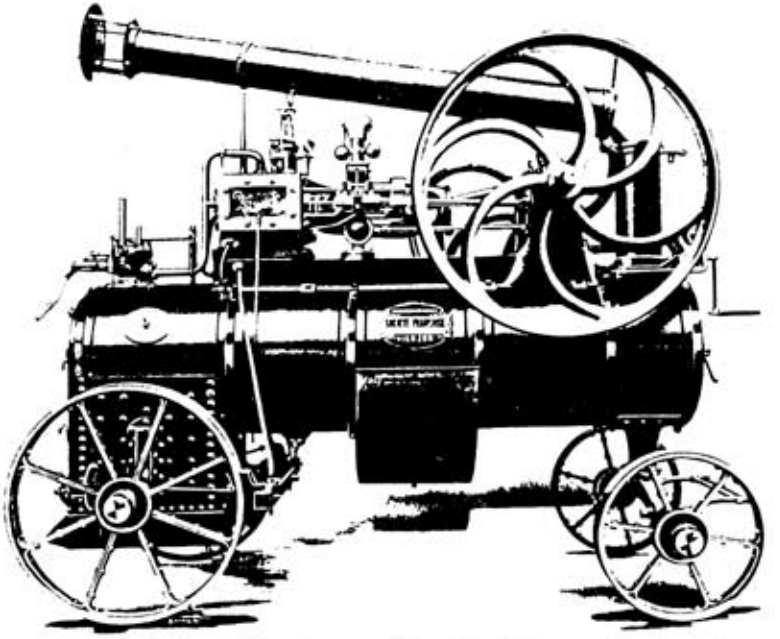


Fig. 6. La machine à vapeur. Chaudière à flamme directe. — Foyer carré — Détente variable par le régulateur — Puissance : 8/16 HP — Rotation : 140 tours/minute — Surface de chauffe : 10,42 m² — Volant : un de ø 1,50 m — Masse : 4 300 kg.

3. - Les matériaux utilisés en charronnerie

Le bois.

Les bois arrivaient à l'atelier en grumes. Essences : chêne, frêne, orme, orme tortillard, charme, accacia, cornouiller, peuplier, tilleul, aulne, bouleau,...

Les moyeux de roue en orme tortillard étaient livrés en ébauches déjà tournées. Pour certaines pièces, manches d'outils, etc..., on utilisait une perche dont la forme approchait de celle à réaliser, pour ne pas couper le fil du bois.

Les produits ferreux.

Les fers du commerce livrés en barre de 6 m : fer plat, cornière, T, U, I, demi-rond plein ou creux, rond, carré...

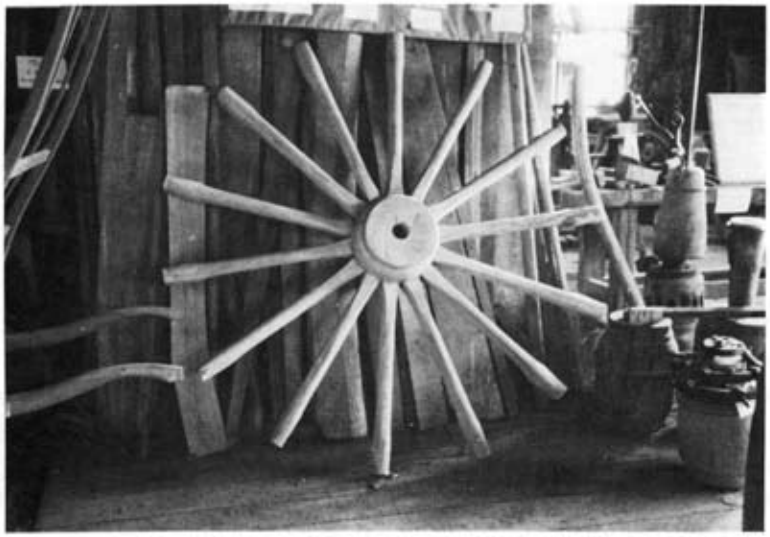


Fig. 7. La roue de cinq pieds. Première phase d'assemblage. Les rais sont montés sur le moyeu.

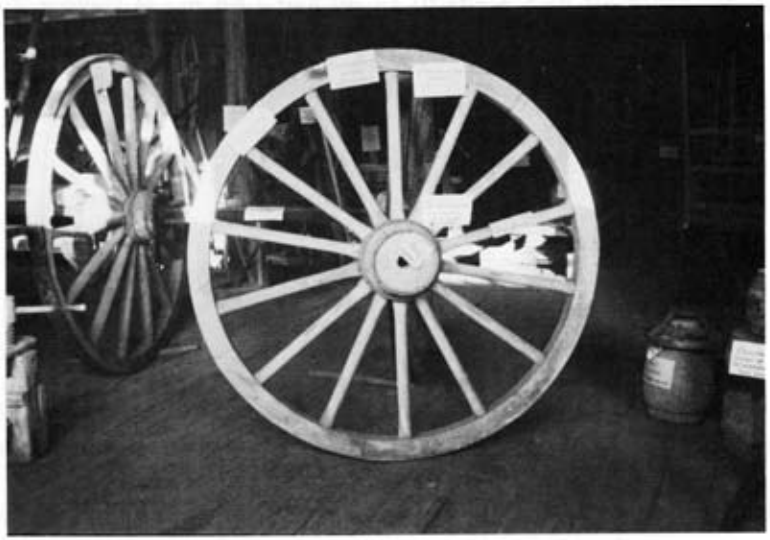


Fig. 8. La roue de cinq pieds. Deuxième phase d'assemblage. Roue de face, les jantes sont montées sur les rais. Roue à gauche, elle est complètement terminée et en service sur l'essieu.

Les aciers fondus qui doivent servir à la fabrication des outils de bûcheronnage ou des socs, coutres, outils de travail de la terre. En principe, l'acier fondu ne servira qu'à charger une mise par soudure au feu sur un fer de commerce.

Les fers à chevaux seront livrés à la demande des diverses pointures et formes.

Les rivets, la visserie, la boulonnerie, la clouterie complètent l'ensemble des produits ferreux.

Les produits d'entretien et divers.

Les huiles et graisse de lubrification.

Les ingrédients servant à confectionner les peintures.

REGARDS SUR « LA ROUE EN BOIS » (fig. 7 et 8).

C'est l'œuvre d'art du charron.

Le train de roulement d'une voiture gerbière ou d'un tombereau se compose :

— d'un essieu en acier dont les extrémités sont les fusées,

— de deux roues identiques en bois cerclées d'un bandage en fer plat.

Etudions une de ces roues pour nous permettre, au cours de l'exposé sur les machines, de justifier les opérations d'usinage.

Elle se compose d'un moyeu en orme tortillard à l'intérieur duquel est bloqué la boîte en fonte qui va tourner sur la fusée de l'essieu en acier.

Nous comptons 14 rais en frêne. Il y a 2 rais par pièce de jante en orme donc 7 pièces de jante.

Le moyeu est fretté par 4 cercles en fer plat et les jantes serrées par le bandage en fer qui sera monté à chaud (embattage).

Le diamètre des roues est de 5 pieds (0,33 m) soit 1,65 m ; la largeur du bandage varie de 2 à 5 pouces (0,0275 mm = 1 pouce royal).

LES MACHINES - LEUR SERVICE

I. - LES MACHINES DU CHARRON

1. - LA SCIE HORIZONTALE ALTERNATIVE (fig. 9 et 10).

C'est une machine unique construite avec et sur les plans du mécanicien de l'usine.

Le chariot peut recevoir des grumes de 7 mètres de longueur et de 1 mètre de diamètre. Les rails se profilaient sur 14 m ; actuellement, pour faciliter les visites, ils ont été démontés et réduits à 7 m : devant la scie 3,50 m, après la scie : 3,50 m. La machine est en état de marche.

Déplacement de la grume.

L'avance du chariot porte-grume comporte 5 vitesses obtenues par poulies à gradins (D) chaussées par une courroie droite, à côté est une courroie croisée chaussant deux poulies de même diamètre provoquant un retour rapide du chariot après sciage.

L'entraînement du chariot (C) est obtenu par l'arbre du cône à gradins dont une extrémité porte un engrenage conique. L'arbre commandé par cet engrenage entraîne une roue

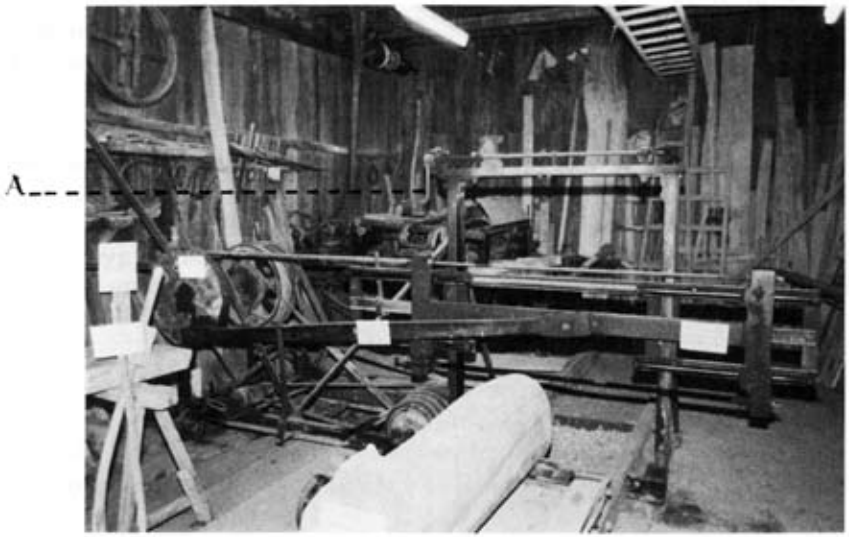


Fig. 9. La scie horizontale à grumes. Vue d'ensemble. Une petite grume est montée sur le chariot.

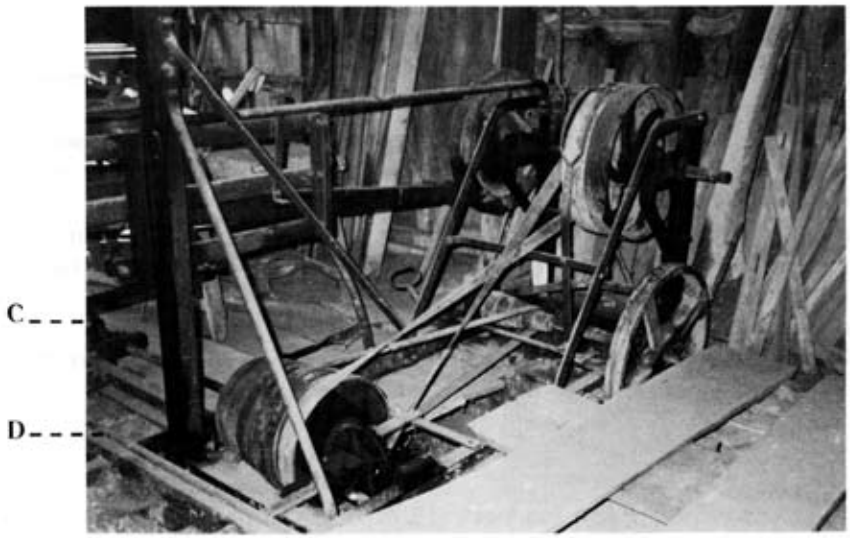


Fig. 10. La scie horizontale à grumes. Détails. Voir : les deux cônes à gradins permettant le changement de l'avance du chariot porte-grume (D) ; la courroie croisée pour le retour rapide du chariot porte-grume.

dentée qui engrène avec la crémaillère placée sous le chariot, ce qui provoque son déplacement en translation.

Mouvement de la scie.

Un lourd plateau en fonte formant volant porte un bouton manivelle. Une bielle en bois de frêne s'articule à une extrémité sur ce bouton et à l'autre sur le coulisseau porte-lame de la scie. Ce mécanisme provoque le mouvement alternatif nécessaire au sciage.

Débit en plots ou plateaux.

L'ensemble porte-lame de la scie peut monter ou descendre au moyen de deux vis verticales tournant à l'aide d'une manivelle (A). La rotation synchronisée des deux vis provoque la translation verticale de la scie.

De cette manière, on règle l'épaisseur des débits. Les cinq vitesses d'avance de la grume sont utilisées suivant l'essence du bois : chêne, frêne, charme, orme, etc...

La puissance absorbée était de 5 à 7 HP (on dirait maintenant 5 kW).

Remarque sur la construction.

Cette machine présente un bâti essentiellement fabriqué en fers du commerce : plats, cornières, U, T, cintrés, pliés, forgés. Les assemblages sont rivés, boulonnés avec quelques soudures au feu. On constate l'absence de soudures devenues actuellement indispensables. La soudure autogène et la soudure électrique étaient inconnues. Bois et fers se combinent comme en charronnage.

2. - La scie circulaire (fig. 11).

Les plateaux qui, après leur débit, sont allés séjourner 3 à 4 ans sous des abris bien aérés, vont être transformés en bois carrés au moyen de la scie circulaire.

Cette machine occupe actuellement l'ancien emplacement de la machine à vapeur. Elle a été construite par les artisans de l'usine.

En dehors de l'arbre porte-lame et des paliers métalliques qui le supportent, le bâti, la table et ses rouleaux, les guides sont en bois.

La commande de la machine se fait par un renvoi de transmission ; une poulie folle, une poulie fixe sont montées sur l'arbre porte-scie. Une fourchette mobile déplace la courroie d'une poulie à l'autre.

On peut monter une lame de 1 mètre de diamètre ; il se trouve encore monté une lame de 0,70 m dont la vitesse de coupe est d'environ 1 500 m/mn : la vitesse de coupe était fonction du diamètre de la lame.

Aucune protection ; cela fait peur à voir !

Comme toutes les machines de l'atelier à travail rectiligne, la disposition des machines devait permettre l'usinage de pièces de 6,80 m (les limons de gerbières).

3. - La dégauchisseuse.

Cette machine est relativement moderne 1920 de marque « Guillet » à Auxerre.

Les pièces de bois étaient débitées sur quatre faces brutes de traits de scie, il faut les usiner.

On commence sur la dégauchisseuse à dresser une face et un champ ou une deuxième face d'équerre.

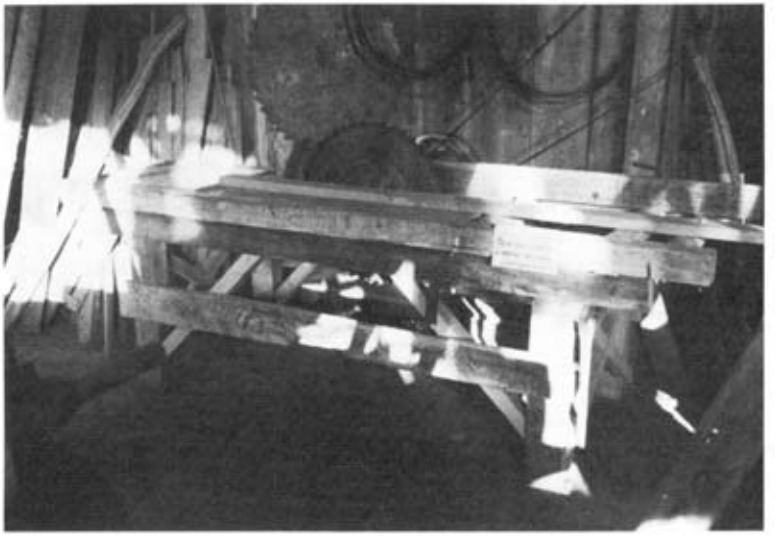


Fig. 11. La scie circulaire. Remarquez la fabrication en bois du chassis et de la table.

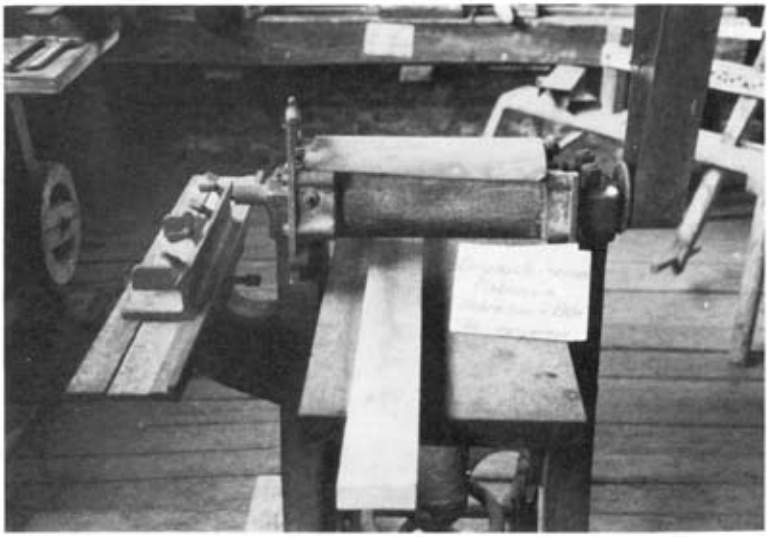


Fig. 12. La dégauchisseuse-raboteuse. La machine est montée en raboteuse.

La machine avec arbre porte-fer cylindrique est déjà plus rationnelle, moins dangereuse tout en n'ayant aucun protecteur. La courroie qui descend du plafond la commande, démarrage et arrêt s'obtiennent par un renvoi de transmission fixé au plafond.

4. - La raboteuse - dégauchisseuse (fig. 12).

Ancienne machine de 1902 ou 1904. Elle est équipée en raboteuse.

Le porte-fer est à section carrée, extrêmement dangereux, la table est courte, les paliers en bronze formant coussinets. A une extrémité de l'arbre porte-fer, la poulie reçoit la courroie qui descend du plafond — pas de protection. A l'autre extrémité, un montage permet d'adapter une meule boisseau pour affûter les fers. Chaque fer sera monté sur un support coulissant adapté latéralement au bâti de la machine.

Remarquons encore une fois, on usinait sur cette machine à courte table les limons de 6,80 m, qui, pour la circonstance dépassaient en dehors de l'atelier dans la ruelle voisine.

Mise en marche et arrêt par renvoi au plafond.

5. - Affûteuse a lames de scie (fig. 13).

Scies à ruban ou scies circulaires.

Machine non conçue dans cet atelier.

Epoque 1910. On monte un tiers-point lime à une taille à affûter les scies. La lime est animée d'un mouvement rectiligne alternatif semblable à celui d'un ouvrier. Un dispositif entraîne la lame de scie pour la faire avancer automatiquement d'une ou deux dents suivant le mode d'affûtage.

Petite machine astucieuse entraînée par un renvoi de transmission.

6. - Scie a ruban.

La scie à ruban de 1924 est la deuxième machine moderne ; elle provient aussi des « Ets Guillet » à Auxerre.

Elle est utilisée principalement pour le sciage de chantournements, le dégagement des tenons, l'arasement de certaines pièces.

L'entraînement et la mise en route sont déterminés par un renvoi de transmission horizontal au plancher. Il est dangereux par un manque de protection pour les ouvriers travaillant sur la machine voisine, la mortaiseuse.

7. - Le tour parallèle (fig. 14).

Ce tour dont la poupée fixe porte un cône à gradins et un harnais d'engrenage permet de tourner bois et métaux.

Le banc est en bois, mais il permet le montage, soit d'un support d'outils à bois, soit d'un ensemble de chariots transversal et longitudinal avec porte-outils à bride.

La contre-pointe à vis de réglage coulisse et se bloque sur le banc.

Le harnais réducteur de vitesse est utilisé pour tourner les moyeux en bois de gros diamètre et les pièces métalliques.

La commande se fait par perche actionnant un renvoi au plafond.

8. - La mortaiseuse (fig. 15 et 16).

Nous avons précédemment dit que les roues de nos véhicules du Comté Brenois comportaient 14 rais assemblés dans le moyeu.

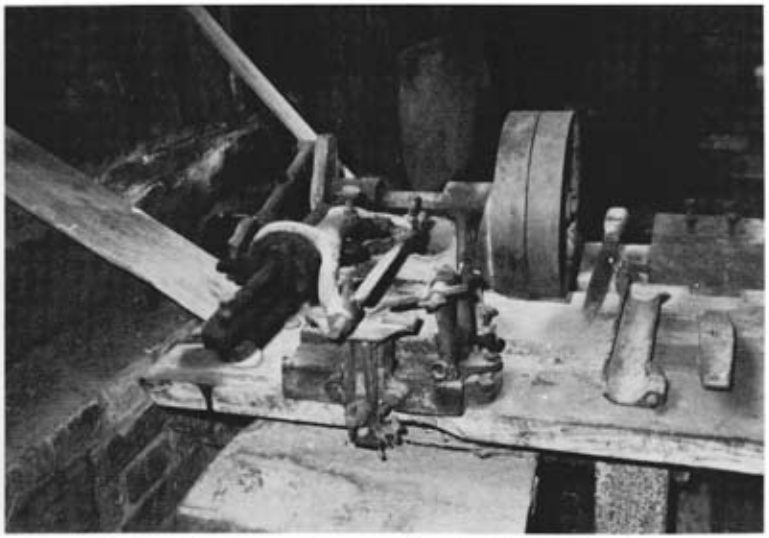


Fig. 13. L'affûteuse de lames de scie. Vue du tiers-point dans sa position de travail. La courroie d'entraînement est démontée.

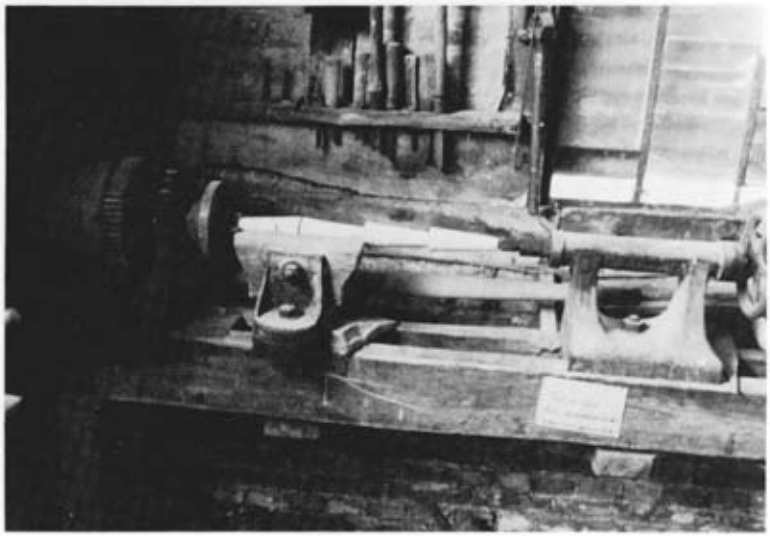


Fig. 14. Le tour à bois. Le harnais permet : le tournage de moyeux de grands diamètres, le tournage de pièces métalliques, après adaptation des chariots.

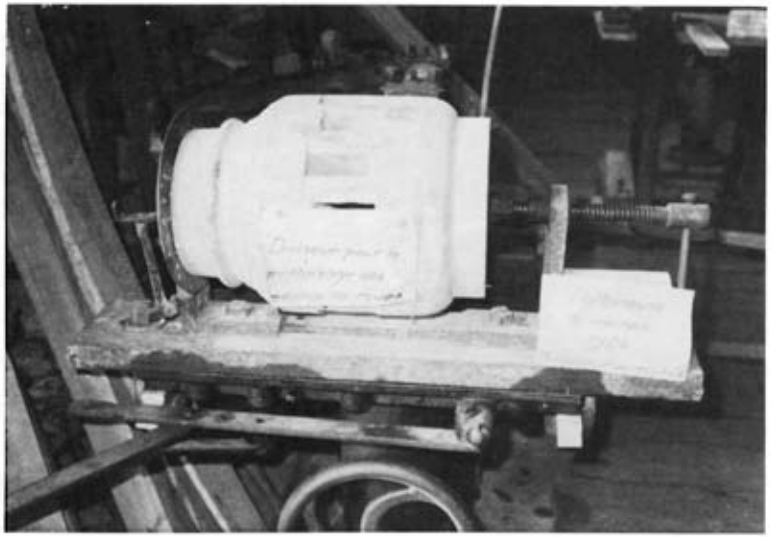


Fig. 15. La mortaiseuse à mèches. Le moyeu est monté entre-pointes sur le plateau diviseur. Le plateau est réglé sur 14 divisions.

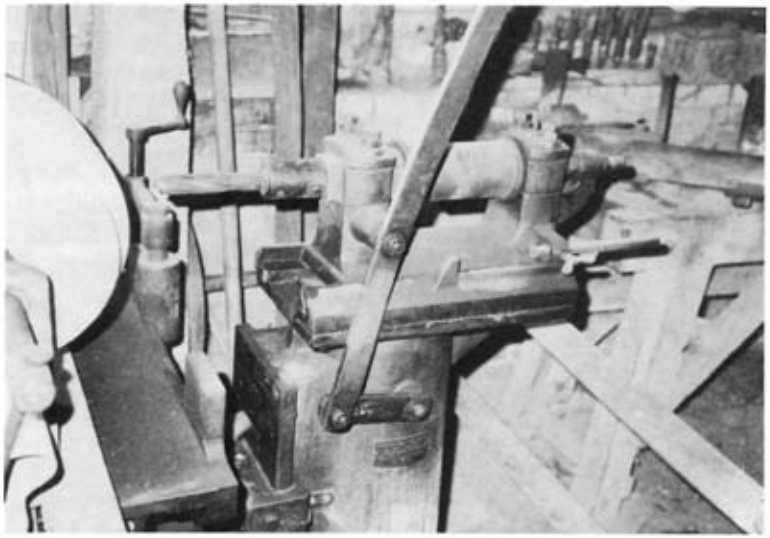


Fig. 16. La mortaiseuse à mèches. Vue latérale. Au premier plan le levier de déplacement de la mèche pendant sa rotation.

Fig. 17. La machine automatique à fabriquer les rais par reproduction. Vue latérale.

Fig. 18. La machine automatique à fabriquer les rais. Vue des fraises d'usinage du bois et des volants de bloquage des rais.

Pour réaliser les 14 mortaises nécessaires à l'assemblage, le moyeu en bois d'orme tortillard tourné est monté entre-pointes sur un plateau diviseur.

La mortaiseuse à mèches va percer successivement 7 mortaises. Le plateau est ensuite légèrement décalé pour exécuter à nouveau dans les intervalles les 7 autres mortaises.

La machine arrêtée, l'arbre bloqué, on monte un équarissoir pour dégager les angles des mortaises.

9. - La machine automatique a usiner les rais de la roue (fig. 17 et 18).

Dans une roue de 5 pieds, on compte 14 rais. Les rais étaient façonnées à la plane sur le banc à planer debout, ou sur un support entre-pointes serré dans la presse de l'établi.

Pour planer un rai, on comptait 1 h à 1 h 30. Pendant les 11 ou 12 heures de travail journalier, l'ouvrier n'arrivait pas à réaliser les 14 rais. La fabrication de la roue était tributaire de la cadence de cette production.

Le problème d'un usinage mécanique fut posé au maître-mécanicien.

Des plans furent établis. On chercha à rassembler le matériel nécessaire à la construction d'une machine.

Nos compagnons de « La Boutique » avaient trouvé tout usiné, un bâti en fonte et une table coulissante. Des pièces de forme furent forgées et l'assemblage présente encore des cales en bois boulonnées qui démontrent la finition rapide de la construction.

But et principe de la machine.

Fabrication en série de 4 rais par reproduction d'une pièce pilote montée au centre de la machine.

Un palpeur mécanique muni d'un galet de contact suit le profil du modèle pendant que l'ensemble des ébauches est entraîné dans un mouvement de rotation et un mouvement de translation.

Un arbre monté sur roulements à billes tournant à 2 000 t/mn porte 4 fraises en contact avec les 4 pièces ébauches montées entre-pointes (dont une pointe d'entraînement).

Le mécanisme est constamment maintenu en équilibre par une masse dont l'effort a été déterminé avec précision.

Le temps d'exécution des 4 rais est de 40 mn environ, y compris :

— la mise en place des 4 morceaux de frêne mis à longueur et de section brute rectangulaire,

— le réglage de la machine,

— l'usinage par fraisage,

— le démontage des 4 pièces mises au profil.

Cette machine améliore considérablement la production. Pendant plusieurs années, l'usine se spécialisa dans la fabrication de « roues en tous genres » et était devenue le fournisseur de roues pour les charrons de la région.

II. - Les machines du forgeron

1. - La machine a cintrer les cercles (fig. 19).

Le forgeron fabriquait les cercles de roue en partant d'une barre de fer plat dont la largeur correspondait à la largeur du bandage : 2 pouces, 4 pouces, c'est-à-dire : 55 mm, 110 mm.

Avec la roulette, il mesurait la longueur de la circonférence de la jante de roue, ce qui lui donnait en retranchant le serrage, mais en prévoyant le sifflet et la pince de soudure la longueur intérieure du bandage.

Le cintrage pour les gros bandages était pénible et demandait des efforts physiques fatigants pour le forgeron et son aide.

La manipulation de ces pièces ne pouvait être effectuée par un seul homme. Un cercle moyen pesait de 35 à 50 kg. Son encombrement rendait encore les manœuvres plus difficiles, moins aisées.

Fig. 19. Machine à refouler les cercles de roues. Cercles utilisés pour le rembattage des roues.

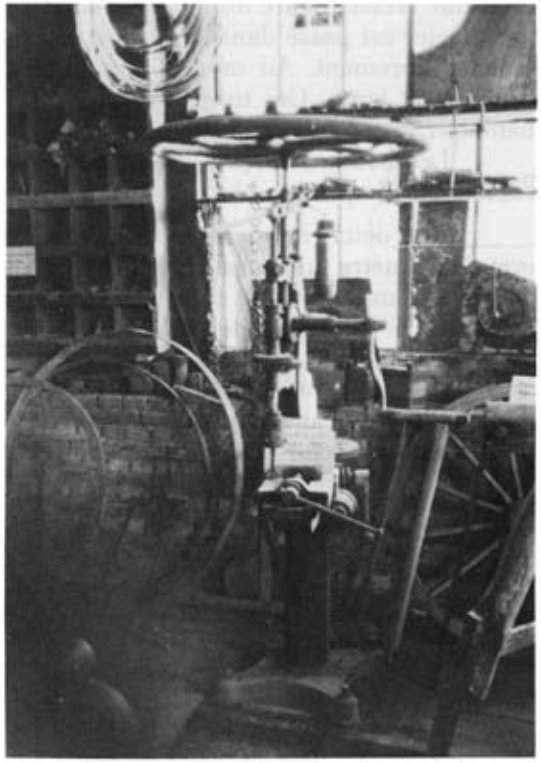


Fig. 20. Perceuse à manivelle et volant. La broche de cette machine tourne à gauche.

Le fer était soudé au feu, chauffé au blanc éblouissant, on interposait une plaque de désoxydant Laffite dans la soudure, le forgeron frappait à main et l'aide à devant, on parait à la chasse avant que le rouge ne commence à sombrer.

Travaux pénibles qui, dans cet atelier, n'avaient pas encore trouvé une mécanisation suffisante. L'évolution d'une modernisation de ces procédés a été stoppée par la guerre 1914-1918 et la disparition du mécanicien mort pour la France.

2. - La perceuse a colonne (fig. 20).

Lorsque les cercles (bandages) sont mis en place sur la roue, il reste à les fixer au moyen de boulons à tête conique.

Une perceuse à colonne est surmontée d'un grand volant horizontal régulateur de la vitesse de rotation de la mèche.

Il faut signaler que cette machine, comme toutes celles de son époque, tourne à gauche. Les mèches à langue d'aspic sont fabriquées par l'artisan qui les affûte en conséquence. Les forêts hélicoïdaux sont difficiles à se procurer dans le commerce.

La manivelle disposée latéralement provoque le mouvement de rotation de la broche porte-mèche.

Au-dessous de la table qui s'efface en tournant autour de la colonne est creusée une fosse de forme rectangulaire de 1 m de profondeur permettant de disposer verticalement la roue. Un axe d'acier est passé dans la boîte et repose au sol sur les bords de la fosse. La roue peut donc tourner librement. Au moyen d'un forêt à langue d'aspic, on va percer des trous à travers bandage et jante. Ces trous sont ensuite fraisés pour que le boulon mis en place affleure le bandage.

Les boulons forçant légèrement sont montés au marteau, une rondelle est placée sous l'écrou carré qui est bloqué à la clé anglaise.

Une deuxième perceuse, plus robuste que la précédente, perçant des trous jusqu'au 36 mm de diamètre fut transformée : suppression du volant, adaptation de deux cônes à gradins à 3 étages et d'un renvoi de transmission. Cette perceuse plus perfectionnée améliora le temps de perçage des 14 trous de fixation du bandage de roue.

3. - L'ÉTAMPEUSE-CISAILLEUSE-POINÇONNEUSE A BALANCIER (fig. 21).

C'est une machine utilisée par le forgeron. Des jeux d'étampes et de contre-étampes permettent d'obtenir des pièces de formes cylindriques, demi-cylindrique, carrées, à pans, etc...

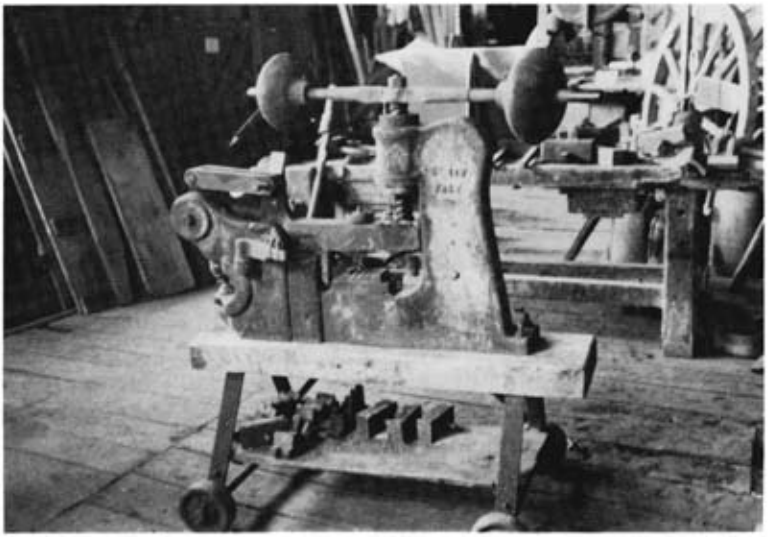


Fig. 21. Etampeuse cisailleuse poinçonneuse. Etampage à chaud. Cisaillage et poinçonnage à froid.

Le forgeron chauffe le morceau d'acier au rouge cerise clair, il l'ébauche au marteau sur l'enclume, le tenant toujours par une tenaille, il relève la contre-étampe en tournant le balancier.

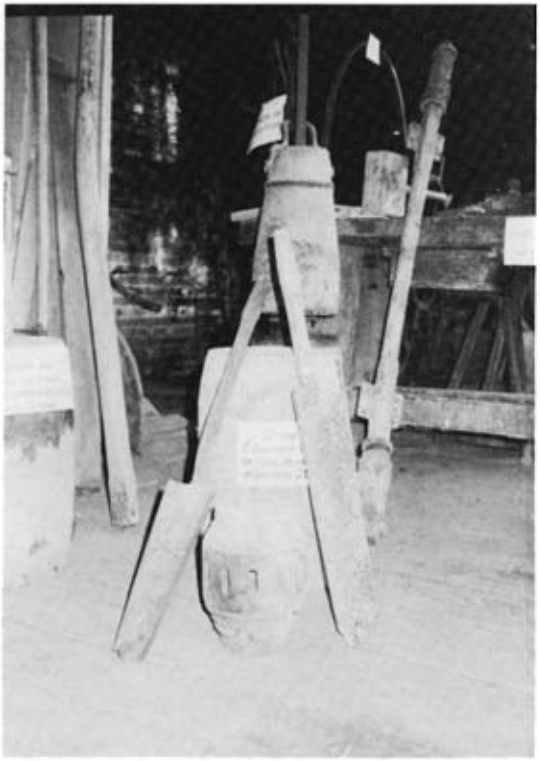


Fig. 22. Les anciennes tarières à creuser l'alésage conique des moyeux de roue.

Fig. 23. Appareil à aléser conique les moyeux de roue.

Il place sa pièce sur l'étampe. Il renvoit brusquement le balancier, qui provoque un serrage énergique de la contre-étampe et de l'étampe. L'opération est un matriçage. Après plusieurs manœuvres, le profil et la section recherchée sont exécutés.

L'articulation de la machine entraîne une lame de cisaille et également un porte-poinçon. En effectuant les mêmes manœuvres, on cisaille ou on poinçonne des trous cylindriques ou de formes diverses dans des profilés ou de la tôle, mais à froid.

Ce modèle date de 1902-1904.

4. - La fileteuse - taraudeuse.

Cette machine représentait un progrès considérable sur l'ancien filetage à la main.

Basée sur le principe des peignes coulissant sur plateau rotatif, elle permettait le filetage en plusieurs passes des pièces réalisées par forgeage, meulée, ébarbées à la lime. Le calibrage était plus exact que celui de la filière et l'exécution plus rapide.

III. - Les travaux d'assemblage

1. - L'emboitage des moyeux.

L'alésage conique (fig. 22 et 23).

Le centre du moyeu de bois d'orme tortillard est garni d'une boîte en fonte tournant sur la fusée d'essieu en acier.

L'extérieur de cette boîte est conique et comporte deux ailerons.

Autrefois, l'alésage du moyeu précédemment percé cylindrique était exécuté à la tarière, tirée pendant la rotation par un poids suspendu à l'extrémité d'une chaîne.

L'inconvénient du procédé était de mal centrer la boîte, ce qui provoquait faux-rond et voilage de la roue montée sur l'essieu.

Cet outillage fut remplacé par un dispositif d'alésage conique avec un outil rotatif tranchant. Le guide du déplacement de cet outil se centre au moyen de vis disposées diamétralement. Plusieurs cercles de vis permettent des réglages sur les moyeux de différents diamètres.

Cet ensemble a permis une amélioration de la qualité du roulement.

L'emboîtage (fig. 24 et 25).

Primitivement, la boîte était mise en place en frappant au marteau à devant sur une semelle de bois appuyée sur la boîte.

Dans cet atelier fut conçu un mouton à enfoncer les boîtes.

Un bloc cylindrique en fonte d'une masse de 40 kg percé en son centre d'une mortaise carrée peut coulisser sur une barre carrée de 6 m de hauteur disposée verticalement, la base reposant sur le sol après être passée au travers de la boîte à monter et du moyeu.

Au moyen d'une chaîne s'enroulant sur un treuil on remonte la masse à 5 m de haut, puis en tirant sur une chaînette, on décroche la masse qui tombe de 5 m et enfonce la boîte. On recommence l'opération trois fois, une rondelle qui a été placée sur le moyeu règle exactement la pénétration de la boîte.

Avant d'être mise en place au-dessus du moyeu, la boîte est extérieurement enduite de bouse de vache humide. Qualités de ce produit : servir de lubrifiant pendant le montage, devenir grippant après séchage.

Fig. 24. Mouton à boîter les moyeux de roue.
Au-dessus, chaîne de levage du mouton.

Fig. 25. Mouton à boîter. Treuil de levage.

Pour dégager la barre du moyeu une fois le montage terminé, on place une goupille qui traverse un trou percé dans la barre carrée. En actionnant le treuil, on remonte le mouton ce qui lève la barre d'une hauteur suffisante pour dégager la roue et en disposer une nouvelle avec sa boîte à assembler.

2. - Le cerclage des roues.

Embattage des roues.

Ce travail consiste à monter à chaud (c'est-à-dire en augmentant son diamètre par dilatation) le cercle ou bandage sur la roue en bois complètement assemblée.

C'est sur le large trottoir, dehors, devant l'atelier que l'on installe 3 pierres d'épaisseur de 10 à 20 cm sur lesquelles vont reposer les bandages.

Il est disposé autour formant une portion de cylindre, des tôles cintrées d'environ 60 cm de hauteur. Du charbon de bois est déversé entre les tôles et les bandages ainsi que sous les bandages.

On va créer un foyer en allumant le charbon de bois qui sera activé par un appoint de charbonnette.

Le chauffage va porter le bandage de fer à la température du rouge naissant.

A côté de ce brasier, la roue est disposée horizontalement fixée sur un trépied. Sur cette roue, on va disposer le bandage rouge sombre. Trois ouvriers munis chacun d'un tire-cercle vont le mettre à sa place sur la jante.

Un commencement de brûlage va se déclarer ; mais, tout autour de la roue, les femmes des ouvriers et leurs enfants sont là, tenant à la main, un arrosoir plein d'eau que chacun va déverser dès le bandage en position.

Un important nuage de vapeur se dégage aussitôt. La projection d'eau arrête instantanément l'incendie du bois.

Tout cet affairement est « l'embattage de la roue ».

Rembattage de la roue.

Après 3 à 4 années de service, les roues se dessèchent, en roulant elles crient, on dit même « qu'elles cassent des noix ». Situation dangereuse, les rais pourraient s'incliner par rapport au moyeu.

Pour supprimer le jeu qui est intervenu dans l'assemblage, il faut démonter le bandage, raccourcir la longueur de sa circonférence.

Ce travail est effectué par le forgeron au moyen de la machine à refouler les cercles. Après avoir mesuré au moyen de la roulette la longueur de la circonférence de la jante, il mesure de la même manière l'intérieur du bandage.

Pour réduire à la longueur du bandage une roue de 1,65 m de diamètre, il raccourcira le bandage pour obtenir un serrage de 60 à 80 mm.

L'opération de remontage sera la même que celle exécutée pour l'« embattage ».

IV. - La finition

La peinture.

La roue terminée va être peinte en bleu charron. L'ouvrier fait sa peinture lui-même, de la poudre de cette traditionnelle couleur bleue (le pigment), de l'huile de lin, de l'essence de térébenthine, du siccatif (liquide, celui en poudre n'était guère recommandé).

La peinture bien liée dans le camion, l'aide du charron, une queue de morue à la main colorait la roue. Le lendemain avec du vernis noir les frettes de la roue et quelquefois le chant du bandage étaient enduits.

Le charron tenait à la présentation de son travail, même lors d'une réparation la pièce était nettoyée et repeinte.

Les couleurs étaient le bleu ou le vert dites d'ailleurs teintes « charron ».

CONCLUSION. — L'étude très sommaire des machines de charronnerie que nous venons de passer en revue, montre l'évolution d'un travail purement manuel à un travail assisté de machines.

Ce changement est intervenu à l'époque 1900, améliorant la production et réduisant la fatigue physique des ouvriers.

Vers 1908, l'atelier de Brienne-la-Vieille était en plein essor, le perfectionnement de l'usinage particulier des roues en bois orienta l'entreprise sur une spécialisation de fabrication des roues.

L'en-tête des imprimés de l'usine présenta une mention particulière : « Spécialité de roues en tous genres ».

En 1920, signe évolutif du temps, l'expression précédente fut remplacée par : « Construction de charronnage en tous genres ». Les roues métalliques à pneus commençaient leur apparition.

Remarque : nous limiterons notre étude sur cet aspect d'usinage et de fabrication.

VISITES

1. - L'ancien Atelier Artisanal « La Boutique ».

2. - Le Centre de Collection du Matériel d'Exploitation Agricole du début du Siècle « La Galerie Agricole ».

Visites permanentes : le samedi et le dimanche de 15 à 19 h. Se présenter à « La Boutique ».

Visites sur rendez-vous : les autres jours : personnes isolées ou groupes visites guidées et commentées.

Pour tous renseignements, s'adresser à :

A.S.P.R.A.
(Association pour la Sauvegarde du Patrimoine Rural et Artisanal)
Mairie - 10500 BRIENNE LA VIEILLE
Tél. (25) 92 85 65
(25) 92 87 90

Fig. 1. Vue générale.

Fig. 2. Bascules de QUINTENZ et brouettes à sac.

LE CENTRE DE COLLECTION DU MATÉRIEL D'EXPLOITATION AGRICOLE DU DÉBUT DU SIÈCLE

par Paul VAUTRIN & Evelyne GUINDOT

HISTORIQUE

En 1981, la commune de Brienne-la-Vieille achetait une partie de l'ancienne laiterie en vue de créer un « Centre de collection du matériel d'exploitation agricole du début du siècle », corollaire indispensable de l'Atelier artisanal de charronnage forge-maréchalerie situé au centre du village.

Ces bâtiments, au nombre de deux, abritent maintenant un stock important d'outils et de machines permettant de mieux comprendre ce qui était fabriqué et réparé à « La Boutique ».

C'est également un témoignage historique, technique et ethnologique de notre région.

La première phase de la sauvegarde de notre patrimoine est pratiquement achevée : recherche et conservation de matériels. Il reste, dans un deuxième temps, à mettre en valeur tout cet héritage du passé que chacun peut regarder, observer et étudier afin de renouer avec un mode de vie que l'industrialisation a fait disparaître.

PRÉSENTATION

Le Pavillon agricole.

Un premier bâtiment appelé « Pavillon agricole » renferme le matériel et les outils utilisés pour les travaux exécutés à la ferme.

D'une superficie de 450 m^2, il est divisé en 7 salles.

La Galerie agricole (fig. 1).

L'ex-porcherie de la laiterie-fromagerie des « Fermiers Réunis » qui cessa toutes activités en 1975, a été aménagée en « Galerie agricole » grâce au travail considérable des bénévoles.

Elle comprenait 24 stalles en briques de béton qu'il fallut démolir. De même ont été supprimés la double rangée de mangeoires en grès de 52 m de long et l'écoulement des purins de même longueur dans la partie centrale.

Ce grand bâtiment de 840 m^2 comprend :

— un vestibule d'accueil dans lequel de grands panneaux d'affichage relatifs aux machines, aux factures d'artisans et aux événements relatés par affiches de 1850 - 1930 ;

— une salle d'exposition qui contient tout l'ancien matériel à traction hippomobile utilisé dans les champs ainsi que le matériel de battage ;

— en projet, au premier étage, une salle de 90 m² qui sera aménagée en salle de conférence et de projection.

I. - Le travail a la ferme

1. - La manutention des grains

Les bascules (fig. 2).

Le principal type de bascule utilisé est la bascule au 1/10e dite de « Quintenz ».

Quintenz (1774-1882), inventeur français, a construit vers 1815 une balance à bras de fléaux inégaux et à système de leviers servant à mesurer des masses élevées.

Cette bascule au 1/10e a été commercialisée dans la région vers 1865. Le principe consiste à mettre sur le plateau le dixième du poids (masse) placé sur le tablier.

C'était l'appareil de pesage par excellence : céréales, tubercules, bêtes (veau, porcelet, agneau) et gens.

Les brouettes à sacs ou « diables ».

Servant principalement au transport des sacs de 100 kg de céréales.

La brouette à sac avec élévateur.

Elle permettait, avec moins de fatigue, de se mettre un sac sur le dos à l'aide d'un tablier s'élevant par une corde s'enroulant autour d'un tambour et immobilisé par un cliquet. Le sac était ensuite monté dans le grenier et vidé sur le tas de grains.

Les brouettes (fig. 3).

Pour charrier de l'herbe, du foin, du fumier, de la terre, des cailloux...

Chacune était différente étant de fabrication artisanale.

Il est à remarquer les roues en bois à moyeux fabriquées par les charrons. Il existait deux types de roues en bois à moyeux :

la roue à 5 rais était d'un usinage plus simple, de plus petit diamètre, d'un coût moins élevé que

la roue à 8 rais dont le roulement rendait l'effort de transport moins pénible.

2. - Sellerie - harnachements

Le cheval était le compagnon de travail indispensable de l'agriculteur.

Les pièces composant le harnachement étaient nombreuses et variées suivant l'animal et le travail à exécuter.

Le cheval de trait (fig. 4).

Tout d'abord, un collier lui était mis en même temps que la bride. Un porte-trait était posé sur son dos pour maintenir les traits et l'empêcher de s'embarrer.

Le cheval de trait servait principalement au labour. Il était aussi employé comme cheval de devant sur les gerbières et les tombereaux.

Fig. 3. Brouettes à herbe et à fumier.

Fig. 4. Harnachement du cheval de trait.

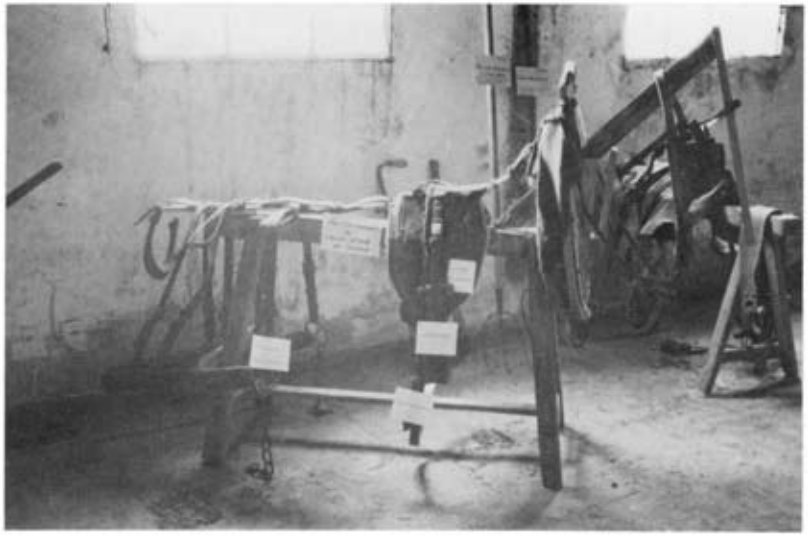


Fig. 5. Harnachement du cheval porteur en limons.

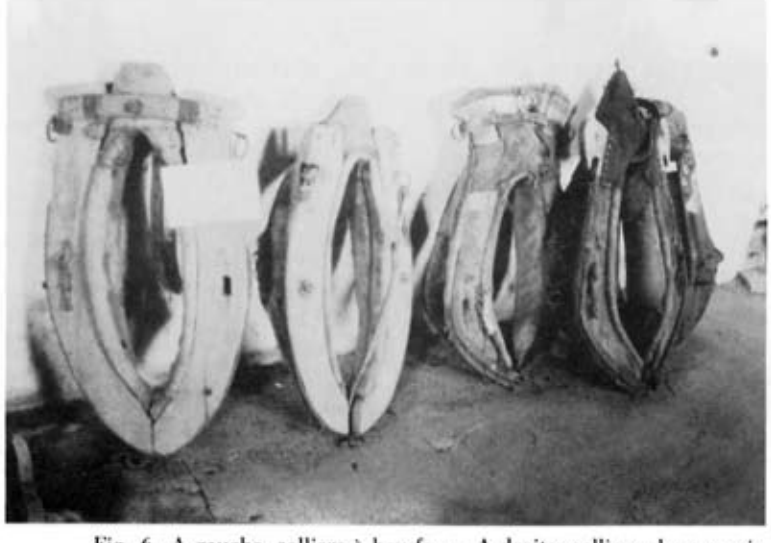


Fig. 6. A gauche, colliers à bœufs. — A droite, colliers champenois et ardennais pour chevaux.

Le cheval de limon (fig. 5 et 6).

Son garnissage consistait :

— premièrement dans la mise en place du collier et de la bride ;

— deuxièmement, la selle était placée sur le dos et reliée au collier ; ensuite, le reculement ou « avaloir » était posé sur la croupe, la queue engagée dans le culeron ; enfin, le reculement était bouclé à la selle ;

— troisièmement, une dossière dans laquelle passaient les limons était fixée à la selle et ensuite immobilisée par la sous-ventrière.

Le cheval de limon tirait gerbières, voitures légères, tombereaux, faucheuses, faneuses, râteaux...

Fig. 7. Moulin à pouture BAMFORD.

3. - L'ALIMENTATION DU BÉTAIL

Les moulins à pouture (fig. 7).

Les céréales tels que blé, orge, méteil étaient sommairement concassés dans des moulins et devenaient ainsi « la pouture ». C'était l'alimentation de base des animaux de la ferme complétée par du foin, de la betterave, du chou selon le cas.

Les aplatisseurs.

Ils servaient à écraser l'avoine, à « l'aplatir » afin de nourrir les chevaux.

Cet appareil était essentiel puisque chaque exploitation possédait un ou plusieurs chevaux pour le travail des champs.

Certains moulins à pouture avaient double fonction. Ils étaient dotés de deux cylindres servant d'aplatisseur, il suffisait de modifier la position d'une manette soit pour moudre soit pour aplatir.

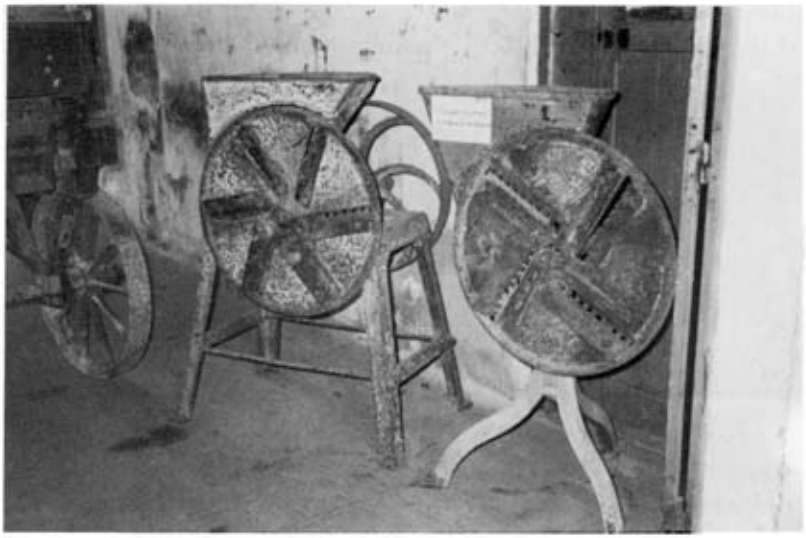


Fig. 8. Coupe-racines IDEAL M2.

Les coupe-racines (fig. 8).

Leur rôle était de débiter en fines lamelles des betteraves qui, mélangées à la pouture ou aux pailles de vans, étaient distribuées aux bovins, aux ovins.

« La squeillotte » - nettoyeur de menues pailles de l'époque 1920 (fig. 9).

C'est un appareil extrêmement simple de conception, qui servait à enlever les poussières des pailles de vans. Une grille dotée d'un mouvement horizontal alternatif secoue les menues pailles afin de les dépoussiérer.

Ces pailles de vans nettoyées servaient ensuite à l'alimentation du bétail (vaches, moutons). Cet appareil, assez rare, devait être utilisé sur des grandes exploitations où le battage était important et l'élevage conséquent pour l'époque (troupe de moutons de 2 à 300 têtes).

Le laveur de racines « Eclair » provenant des Usines RONOT de Saint-Dizier (fig. 10).

Il était utilisé pour laver les pommes de terre, nourriture principale des porcs.

La buanderie appelée communément « chaudière » (fig. 11).

Elle est composée du foyer et d'une cuve en fonte ou en tôle, la chaudière, bouchée avec un couvercle.

Dedans sont mises à cuire les pommes de terre avec de l'eau. Encore tièdes, elles sont déversées dans un seau avec de la pouture puis grossièrement écrasées et mélangées avec un bâton avant d'être données au porc ou aux poules.

Fig. 9. « La Squeillotte » — fabrication artisanale de 1920.

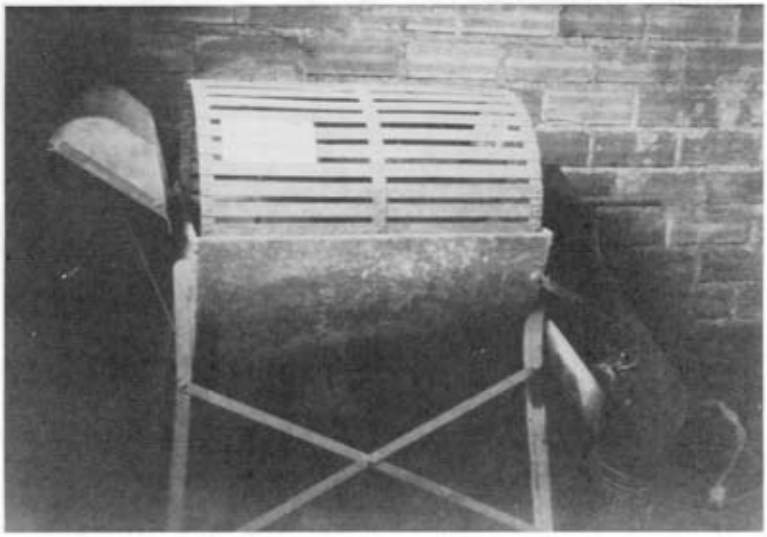


Fig. 10. Laveur de racines ECLAIR.

Fig. 11. Buanderie.

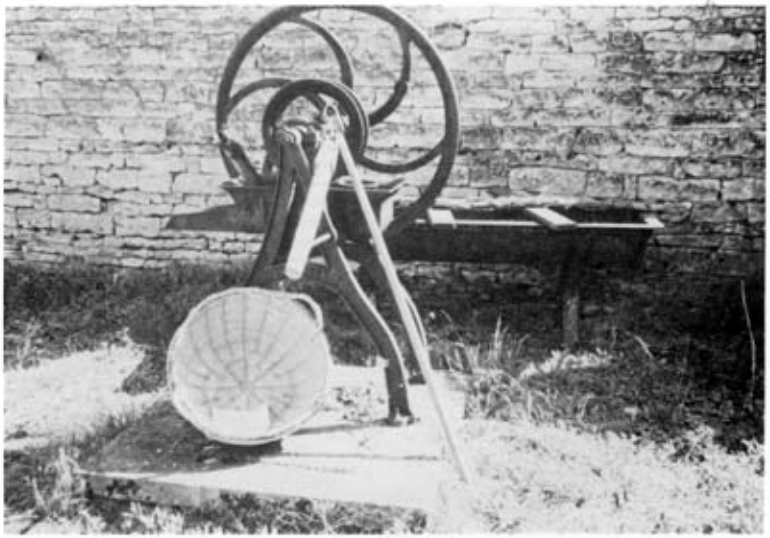


Fig. 12. Abreuvoir avec pompe à godets, fléau de battage et corbeille à grains.

Les enfants accompagnant leur mère à ces travaux, chapardaient une de ces patates aussitôt le couvercle retiré et se régalaient de cette pomme de terre « vapeur » encore tiède.

L'abreuvoir métallique (fig. 12).

Situé dans la cour, il sert à abreuver les bêtes. Il se trouve à côté du puits surmonté d'une pompe à godets.

A la belle saison, les vaches en sortant de l'écurie, avant d'aller aux champs et à leur retour, étanchent leur soif.

En hiver, deux fois par jour, les bêtes (vaches et chevaux) sont lâchées dans la cour pour boire.

4. - Le nettoyage des grains

Les trieurs à grain (fig. 13 et 14).

Le but des trieurs était de séparer les bonnes graines des mauvaises et d'opérer une sélection suivant la grosseur et la forme du grain.

A cette époque, les désherbants étaient inconnus et il était nécessaire de trier les céréales (froment, orge, avoine) suivant leur destination — vente, semence, petit blé pour les volailles — et d'en enlever toutes les mauvaises herbes (folle avoine, capsules de coquelicot, fleurs séchées de bleuets, marguerites, cuscutes...).

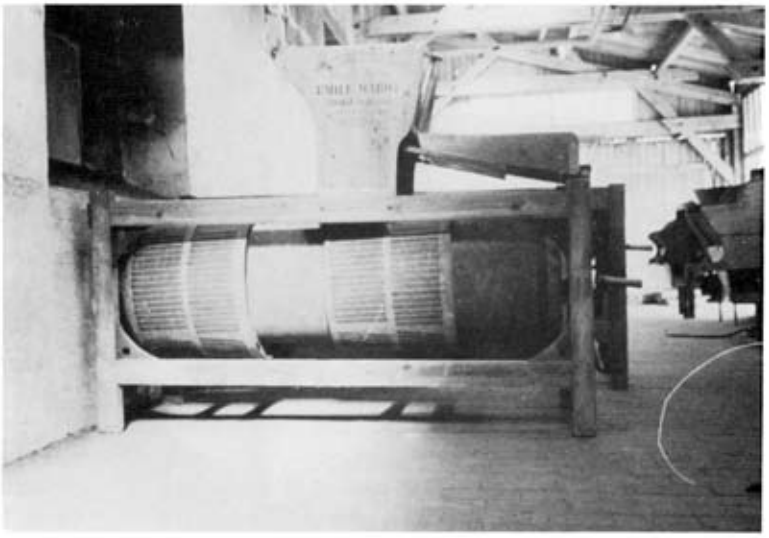


Fig. 13. Trieur Marot à double effet.

Marot de Niort, principal fabricant, a construit son premier trieur en 1857. Il est allé sans cesse en perfectionnant ses systèmes : simple effet, double effet, triple effet, turbine à air avec triage par densité.

Lambert de Bar-sur-Aube, dans notre région, a élaboré différents modèles dont la principale caractéristique est une courroie de cuir entraînant le cylindre de tri.

Certains trieurs datant du XVIIIe siècle sont de construction artisanale rudimentaire. Les cylindres sont constitués premièrement par une tôle poinçonnée de trous ronds et deuxièmement par un tamis en fil de fer tressé à la main. Il faut remarquer la manivelle en bois d'un trieur élégamment usinée par tournage.

Fig. 14. Trieur MAROT avec turbine à air triant par la densité.

Les tarares (fig. 16).

Les moissonneuses-batteuses n'existaient pas et il était courant de retrouver après le battage, des fétus de paille, des épillets de blé, des barbillons d'orge avec les graines.

Aussi, le tarare avait pour fonction de rendre les céréales propres, débarrassées des menues pailles et autres impuretés.

Par un mouvement horizontal d'oscillation des trémies situées devant un système de pales servant de ventilateur, les pailles de vans s'envolaient des céréales. Les graines nettoyées tombaient soit dans des corbeilles d'osier ou directement par terre sur l'aire de la grange.

Les tarares ont remplacé les vans, grandes corbeilles d'osier tressées que l'on secouait énergiquement.

Il existe une grande variété de tarares car leur construction s'est développée et localisée.

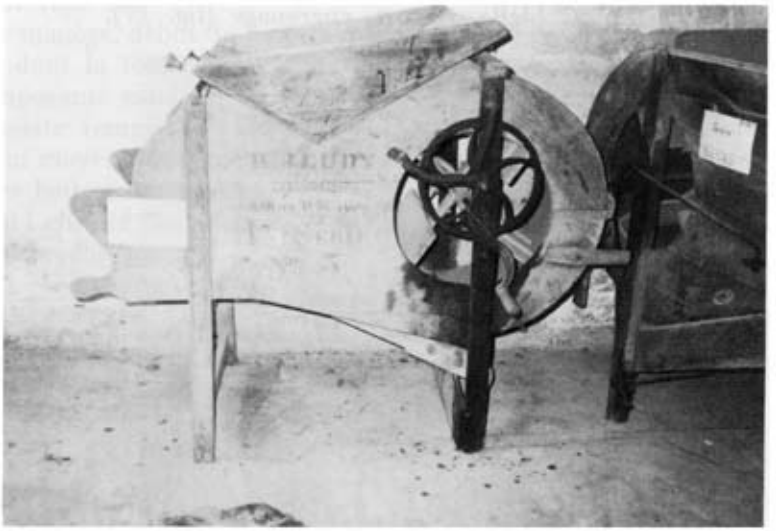


Fig. 15. Tarare JEUDY de Bar-sur-Aube.

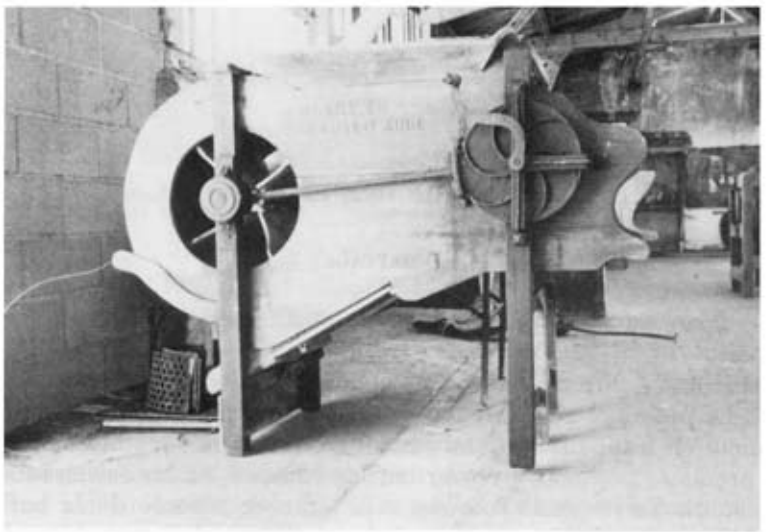


Fig. 16. Tarare Ernest HENRY de Rosnay.

Le plus important constructeur de notre région a certainement été JEUDY de Bar-sur-Aube (fig. 15).

Le modèle le plus ancien de la collection est du XVIIIe siècle, remarquable par sa construction entièrement en bois : bielle, ressort, engrenage (fig. 17).

Fig. 17. Tarare du XVIIIe siècle entièrement en bois.

5. - LE BATTAGE

Le fléau.

Le battage au fléau est une opération longue et fatigante : 1 800 coups de fléau pour obtenir 100 kg de blé.

En été, sur l'aire extérieure de battage, on étendait les gerbes par couches successives de 20 à 25 centimètres. La première pose sur une couche transversale comme sur un oreiller ; les batteurs la parcouraient en frappant successivement et en cadence régulière toute la surface de l'airée. Après cette première battue, on retournait les couches en les saisissant entre les deux dents d'une fourche, puis l'airée était secouée avec soin, et séparée de la balle et du grain.

Dès que la paille était enlevée, on séparait les épillets qui se trouvaient à la surface du grain en les effleurant avec un balai de bouleau large de 1 mètre et épais de 2 à 3 centimètres. Lorsqu'il ne restait plus que le grain, on le couvrait d'une nouvelle airée. Le grain était ramassé en une seule fois à la fin de la journée.

En hiver, le battage en grange se faisait de la même manière, mais l'égrenage s'y opérait plus difficilement car les temps sont froids et humides.

Le tripot (fig. 18).

Après le manège, début du battage mécanique des grains, arrivait la batteuse trépigneuse dite « tripot » dont la force motrice était encore les chevaux.

Cette imposante machine est constituée d'un chemin de roulement où grimpe le cheval attiré par l'augette remplie d'avoine. Celui-ci, en marchant, faisait fonctionner ce « tapis roulant » qui, au moyen de pignons et d'engrenages, entraînait les arbres des poulies actionnant la batteuse. Les battes, dans un mouvement rotatif, séparaient les tiges des grains. La paille sortait à l'avant ; ensuite était effectué le bottelage. Les céréales s'écoulaient par une goulotte à laquelle était accroché un sac.

Fig. 18. Batteuse trépigneuse dite « tripot » LAPORTE Frères d'Arnancourt (Haute-Marne).

Les batteuses (fig. 19).

● Les batteuses BAUDRY de Brienne-le-Château.

La maison BAUDRY, aujourd'hui complètement disparue, a été fondée en 1842 et était spécialisée dans la construction de matériels de battage. Elle s'était toujours efforcée de suivre l'évolution des techniques et de les appliquer à ses batteuses :

— batteuse tripoteuse reconvertie à simples battes ;

— batteuse à secoueurs avec simple ou double nettoyage ;

— batteuse à double nettoyage (menues pailles à l'arrière, courtes pailles à l'avant) avec aspirateur, table et hottes mouvantes.

● Les batteuses PROTTE & GIGAULT de Vendeuvre-sur-Barse.

Les ateliers, créés en 1837, étaient spécialisés dans le matériel de battage. Comme aux Usines BAUDRY, leur fabrication s'est perfectionnée au cours des années, leur production s'est

adaptée avec la construction de différents modèles : batteuses à grand, moyen et petit travail (fig. 20) suivant les besoins de l'exploitation agricole.

Les caractéristiques principales des batteuses sont définies dans les années 1920 comme suit :

— le bâti en chêne premier choix ;

— le batteur est monté sur un arbre en acier, tournant sur des coussinets à rotule et à bain d'huile ; les battes sont fixées sur des tourteaux en acier ;

— le contre-batteur est en acier et à jour ;

— les secoueurs sont très longs et munis de chutes qui favorisent la séparation du grain et de la paille ;

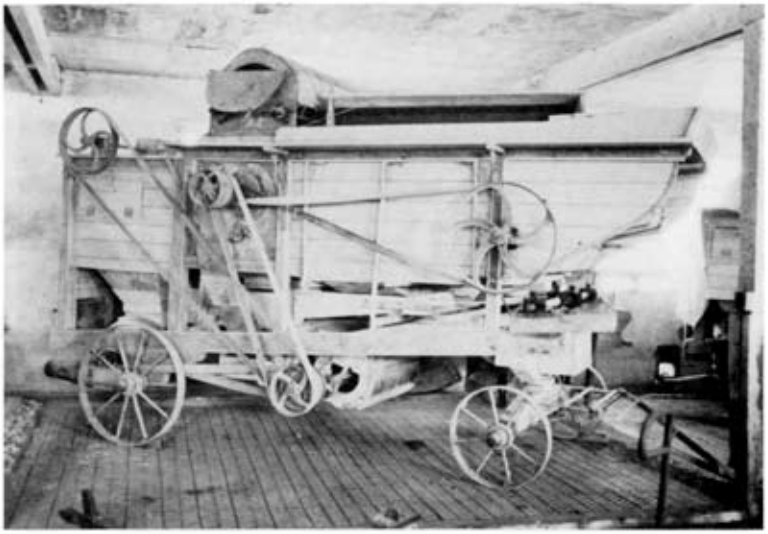


Fig. 19. Batteuse BAUDRY avec engreneur automatique.

— la table de séparation des courtes-pailles et du grain est doublée de côtés en chêne ;

— la hotte pour le premier nettoyage est très étudiée : ses grilles sont en deux pièces et à charnières pour permettre un changement facile (la hotte est de plus munie d'un retour de otons supprimant la chute sur le sol) ;

— le ventilateur permet une bonne séparation du grain et des menues-pailles ;

— le projeteur est muni d'une plaque ébarbeuse ;

— les cables de suspension sont en acier pour la hotte et la table ;

— les roues sont entièrement en fer et à double bandage ;

— les deux aspirateurs puissants sont installés l'un à la descente du grain, l'autre au retour de otons du premier nettoyage.

Les constructeurs PROTTE & GIGAULT ont su suivre l'évolution des techniques et s'adapter en diversifiant leurs productions comme la fabrication de locomobiles, de moteurs, de bancs de scie... avant de disparaître face à une nouvelle conception du matériel d'exploitation agricole.

A tous ces travaux qui occupaient une grande partie de la famille paysanne, s'ajoutaient des tâches plus spécifiques aux cultures demandant des efforts physiques rudes et soutenus. Ces occupations étaient essentiellement masculines, mais auxquelles s'associaient les femmes et les enfants.

Fig. 20. Batteuse VENDEUVRE à grand travail.

II. - LE TRAVAIL DANS LES CHAMPS

1. - LE TRAVAIL DU SOL

L'araire (fig. 21).

C'est l'instrument primitif de labour à traction animale qui rejettait la terre de part et d'autre du sillon à la différence de la charrue qui retourne la terre.

Il creuse un sillon de section triangulaire et ne réalise qu'un travail superficiel du sol sans aération des couches profondes.

Muni d'ailes, il était utilisé dans la région comme butoir à maïs ou à betteraves.

Les charrues composées de :

● L'avant-train (fig. 22).

Au XVIIIe siècle, l'avant-train était entièrement en bois : moyeux, rais, bâti, sellate permettant de fixer l'age.

Puis, il a été fabriqué par les forgerons à l'exception des roues provenant, pour le Comté Brenois, surtout des fonderies de Dommartin-le-Franc (Haute-Marne).

A l'avant, la barre de tirage se déplace de droite à gauche sur une réglette percée de trous ; ce qui permet de faire varier la largeur du sillon de labour.

Il est intéressant de constater la recherche esthétique de ferronnerie dans le forgeage du support d'avant-train.

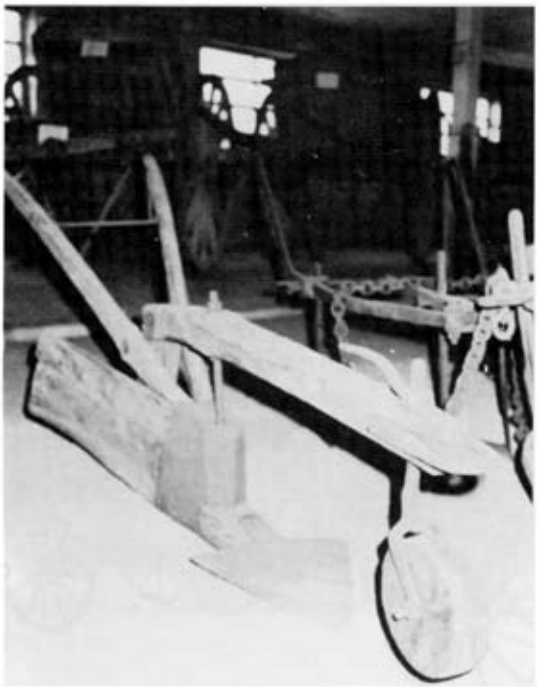


Fig. 21. Araire.

● L'age en bois.

La partie principale est le timon qui pouvait être rectiligne ou à peine cintré auquel venait se fixer les mancherons légèrement déportés vers la gauche. Etaient logés respectivement sur le timon et les mancherons, la curette et le porte-fouet. Le coutre fixé sur l'age à l'avant du soc fendait la terre.

La deuxième partie à considérer est le sep sur lequel est fixé le soc. Ce dernier pénètre en terre et est prolongé par le versoir qui la retourne (fig. 25).

L'age était relié à l'avant-train par une chaîne qui, suivant la longueur, réglait la profondeur du sillon. Plusieurs systèmes d'attache de la chaîne existaient :

— sur l'age avec une crémaillière ou avec une clef se fichant dans des trous percés dans le timon (fig. 24) ;

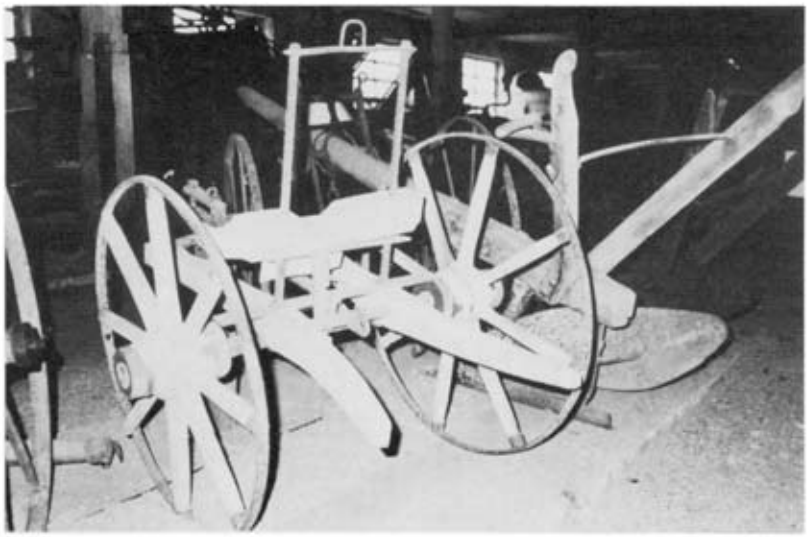


Fig. 22. Avant-train de charrue du XVIIIe siècle.

Fig. 23. Avant-train de charrue à aiguille.

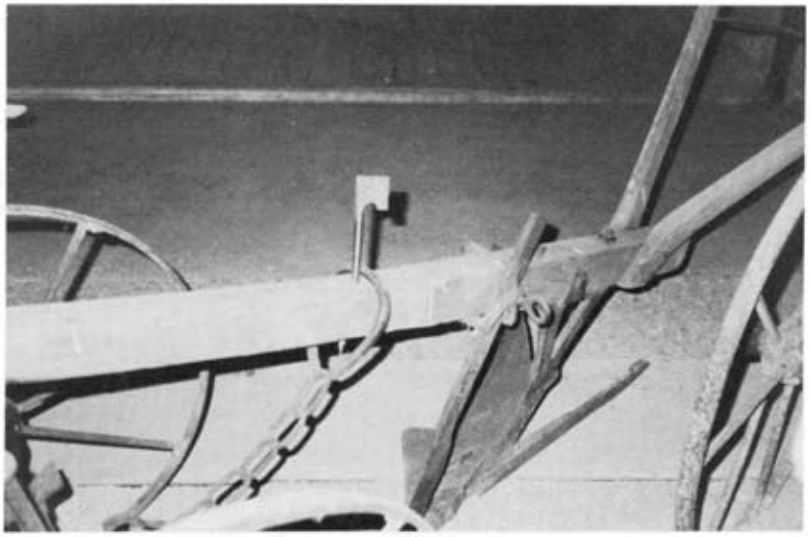


Fig. 24. Age en bois avec clef de réglage.

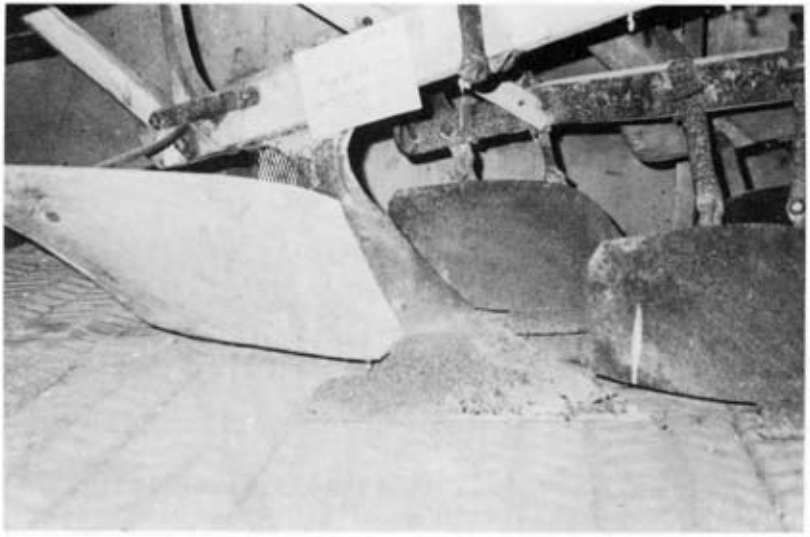


Fig. 25. Charrue avec versoir en bois.

— une longue tige d'acier fixée sur l'avant-train s'enfilait dans des anneaux métalliques placés sur l'age en bois. Ces charrues étaient dites « charrues à aiguilles » (fig. 23).

Au XVIIIe siècle, le principal artisan des améliorations effectuées sur les charrues a été le constructeur Mathieu de DOMBASLE.

Le brabant (fig. 26).

L'aboutissement de l'évolution des charrues est le brabant dont le nom conserve la trace de son origine belge. Il était le plus répandu à la veille de la motorisation.

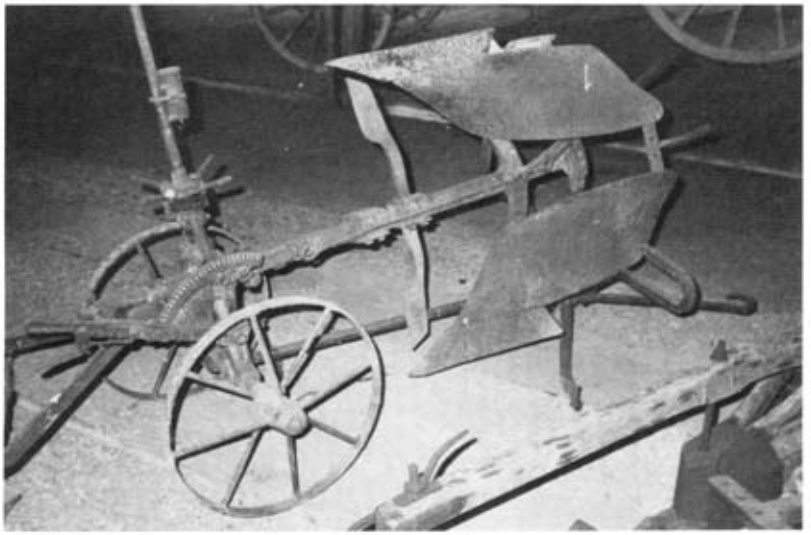


Fig. 26. Brabant MELOTTE.

Avec ses doubles socs réversibles, l'exécution du labour est différente : il n'est plus nécessaire d'effectuer le labourage en tournant autour du champ ; les sillons se couchent les uns derrière les autres. Plus perfectionné que la simple charrue, le brabant effectue un labour plus rapide ; la largeur du travail est plus grande, la profondeur peut être doublée.

La roulette à fumier ou « soleil » ou tireuse en roie.

Latéralement et à l'arrière de l'age en bois ou du brabant était fixée une roulette qui, en tournant, faisait tomber le fumier dans la « roie ». Celui-ci était enterré au passage suivant (fig. 27).

La houe à betteraves (fig. 28).

Cet instrument sert au nettoyage des mauvaises herbes entre deux rayons de betteraves ou de pommes de terre.

La houe à vigne.

La houe ricetonne exposée dans la Galerie agricole est remarquable par sa double fonction. Montée avec un soc et un versoir en bois, elle laboure. Mais son utilité première était de biner entre deux rangées de ceps de vigne ; des fers de houe étaient alors mis en place latéralement.

A Mathaux existait un fabricant de houe à vigne réglable en largeur, les houes JOFFRIN avaient acquis une renommée dans le vignoble briennois.

Fig. 27. Soleil ou « Tireuse en roie ».

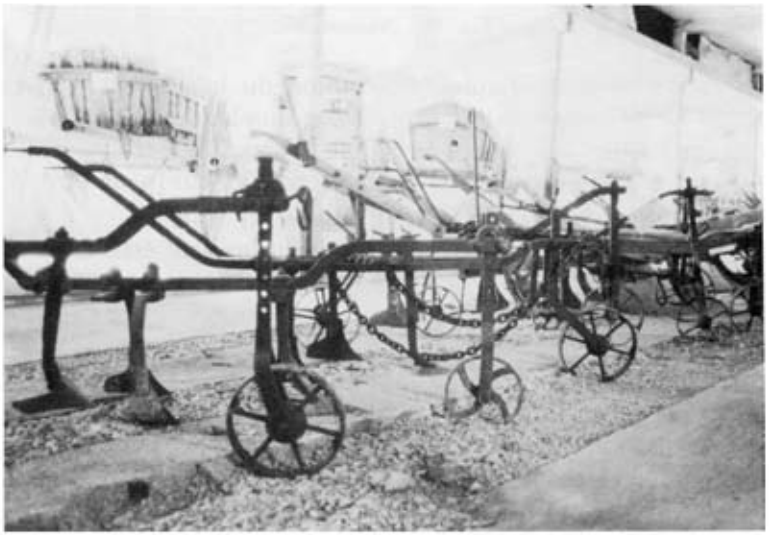


Fig. 28. Houes à betteraves et à vigne.

2. - Les semailles

Les herses (fig. 29).

L'usage multiple de la herse en fait un instrument indispensable pour le travail du sol. Elle sert à ameublir les terres après le labour, à aérer les prairies permanentes, à recouvrir les semis.

Les herses étaient donc adaptées au travail à exécuter :

— herses en bois lourdes à dents en bois ou métalliques pour l'ameublissement ;

— herses en bois légères à dents en bois ou métalliqes pour l'aération ou le recouvrement ;

Fig. 29. Herses en bois.

— herses en bois trapézoïdales à dents en bois ou métalliques ;

— herses métalliques zig-zag ou droites, simples ou à traîneaux qui, au fil des années, ont remplacé les herses en bois.

Les semoirs (fig. 30).

Les semoirs étaient spécifiques au type de graines à enfouir dans le sol :

- semoir à engrais dont le principe est une grille oscillant horizontalement pour assurer la dispersion des scories, phosphates, potasse...,

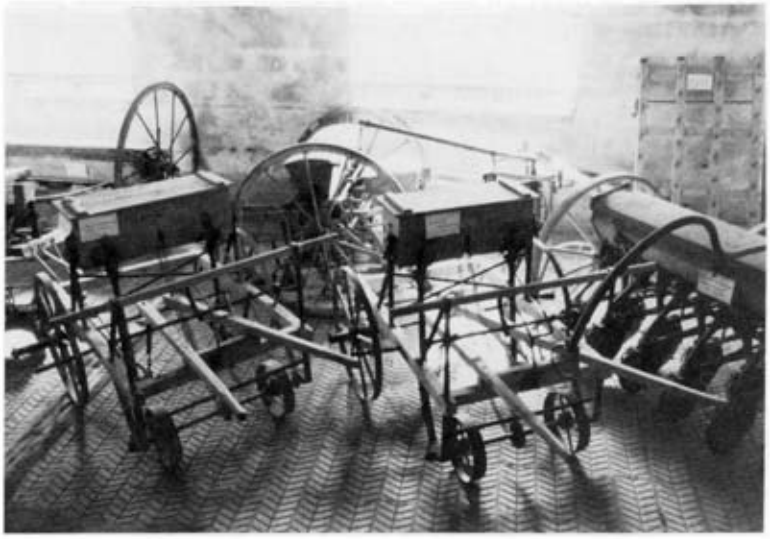


Fig. 30. Semoirs à betteraves au premier plan. — Semoirs à socs et à disques.

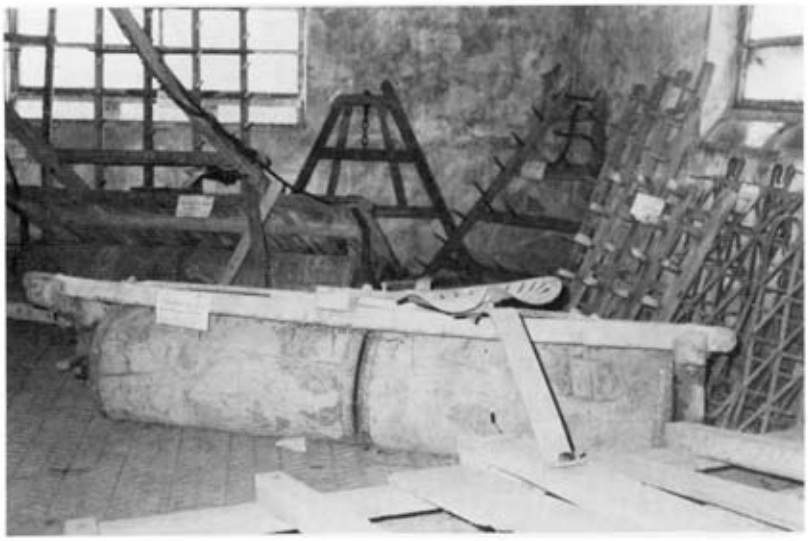


Fig. 31. Rouleaux en bois à deux corps.

• semoir à la volée de grande largeur pour semer les petites graines principalement dans les prairies (trèfle, lotier, fétuque, fléole, sainfoin...) avec un système de vis sans fin,

• semoir à socs ou à disques pour les céréales (blé, orge, avoine, maïs), il était dirigé depuis l'arrière du semoir par le conducteur de l'attelage à l'aide d'un long manche métallique,

• semoir à betteraves « BILLY & THOMAS » de Provins, un rouleau concave formait une butée de terre dans laquelle le soc venait déposer la graine et un petit rouleau ou la roue du semoir, selon le cas, refermait le sillon.

Les rouleaux en bois (fig. 31).

Utilisés pour émietter et tasser la terre après les semailles, les rouleaux en bois étaient à deux corps ou à un corps : le tronc d'arbre était alors entier.

Avec les premiers modèles, le cheval tirait avec les traits directement attachés au rouleau. Puis, les limons sont apparus pour une meilleure traction.

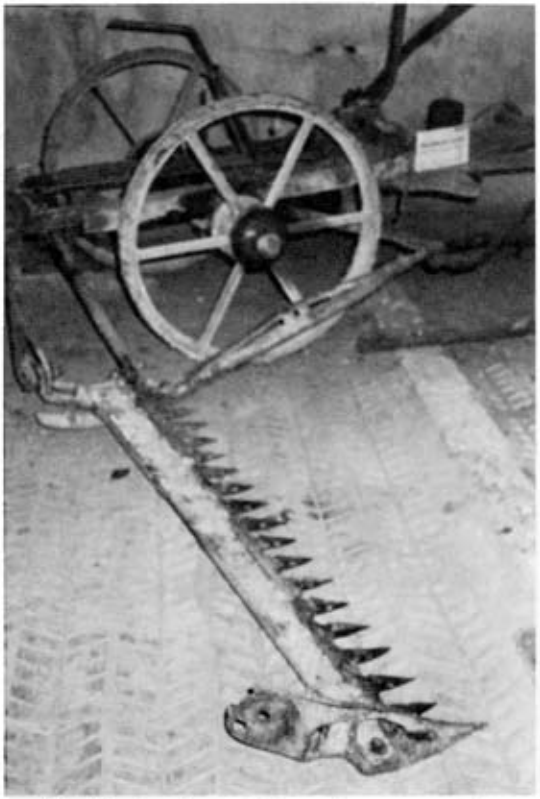


Fig. 32. Faucheuse à barre de coupe arrière.

3. - LA FENAISON

Le fauchage.

Début juin, dans les prairies, l'herbe est haute et à bonne maturité, c'est-à-dire en pleine floraison. Au lever du jour et avec la rosée, les foins sont coupés manuellement ou mécaniquement.

• Le faucheur, l'aiguière ou « coué » à la ceinture, dans un large mouvement semi-circulaire de la faux, coupe et dépose l'herbe en andains.

• La faucheuse est une machine essentiellement utilisée pour le fauchage des foins. Les plus anciennes présentent la barre de coupe à l'arrière de la roue ; des couronnes dentées entraînées par celle-ci transmettent le mouvement, par plateau-manivelle, à la bielle qui imprime un mouvement rectiligne alternatif à la barre de coupe (fig. 32).

Les modèles de faucheuses ont évolué selon les fabricants et les époques de construction : la barre de coupe est fixée à l'avant de la roue, les engrenages sont à carter à bain d'huile.

Fig. 33. Diverses faucheuses à pré.

Sur certaines machines comme la MASSEY HARRIS ou la DEERING G2, il était possible de monter un appareil à moissonner-tablier fait de lattes en bois fixé à l'arrière de la barre de coupe. A l'aide d'un râteau, le moissonneur, assis à côtés du conducteur, déposait les céréales en javelles.

Le fanage (fig. 34).

Le but de cette opération est de retourner l'herbe pour la sécher.

Les femmes le faisaient manuellement à l'aide de fourches à trois dents. Puis le fanage s'est mécanisé. Il a été adapté, très simplement, à l'arrière d'un essieu monté sur roues métalliques, une série de fourches à quatre dents qui, dans un mouvement rotatif de secouage aérait les foins.

Le râtelage (fig. 35).

Lorsque le foin est bien « sec », il faut le ramasser. Opération longue et fatigante lorsqu'elle était exécutée à la main avec ces grands râteaux en bois appelés « diables ».

Le râteau hippomobile permettait de rassembler une quantité de foin importante. Lorsque les dents étaient remplies, le conducteur appuyait sur la pédale qui relevait celles-ci et déposait ainsi le foin amassé en « roule ».

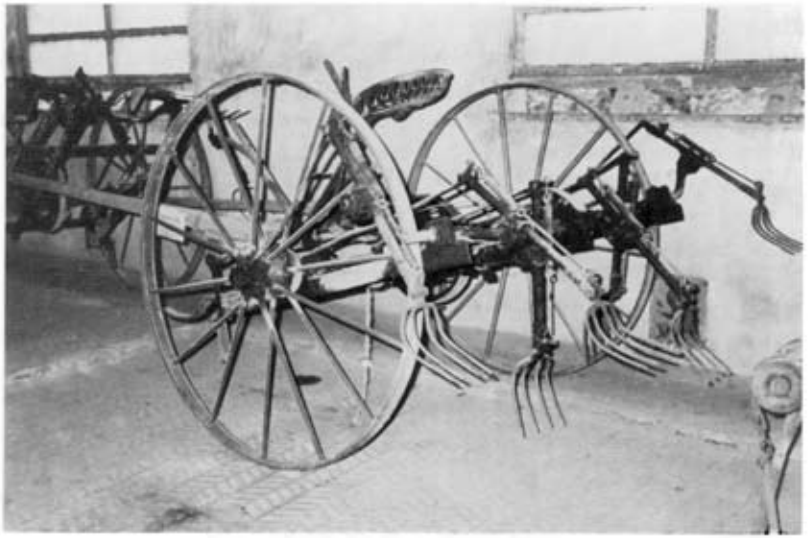


Fig. 34. Faneuse à foin.

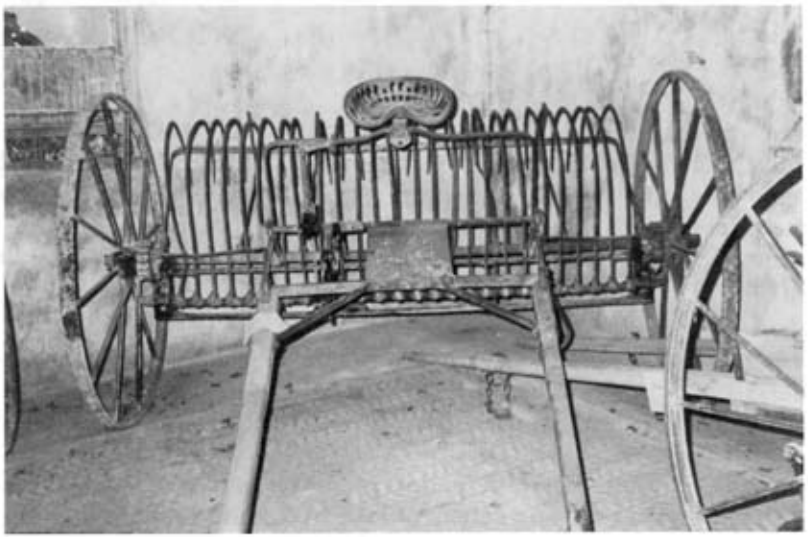


Fig. 35. Râteau à foin, mise en andains avant la confection des tas.

La faucille (fig. 36).

C'est l'outil le plus ancien utilisé par le moissonneur. La lame plus ou moins large ou courbée est rattachée sur le manche de bois par une virole et un rivet.

Le moissonneur saisit de la main gauche les tiges à couper tandis qu'il les tranche, d'un mouvement rapide, avec la faucille.

Ce mode de fauchage des céréales était long et surtout pénible. L'ouvrier était plié « en deux » pendant les grosses chaleurs d'été durant de nombreuses heures.

Fig. 36. Divers types de faucille.

La faux à râtelots (fig. 37).

Sur la faux étaient fixées quatre fines dents en bois parallèles à la lame. Les tiges tranchées sont couchées sur le râteau, une légère secousse les dépose en andains sur le front de la moisson restée debout.

Des ouvriers, principalement les femmes, suivaient les faucheurs pour faire les javelles et les lier.

La javeleuse (fig. 38).

Elle représente le début de la mécanisation de la moisson. L'apparition de cette machine vers 1872 a permis de préparer la récolte en javelles.

A la galerie agricole est exposée une javeleuse construite par Moreau de Vitry-le-François.

Elle est composée d'une barre de coupe prolongée par un tablier formant une courbe horizontale. Les trois premiers râteaux couchent les céréales sur le tablier tandis que la barre de coupe les sectionne. Le quatrième les repousse en décrivant un mouvement curviligne et dépose la javelle ainsi formée derrière la machine.

Il était possible d'ajouter des râteaux supplémentaires suivant la nature des denrées à couper (trèfle pour la semence, navette...).

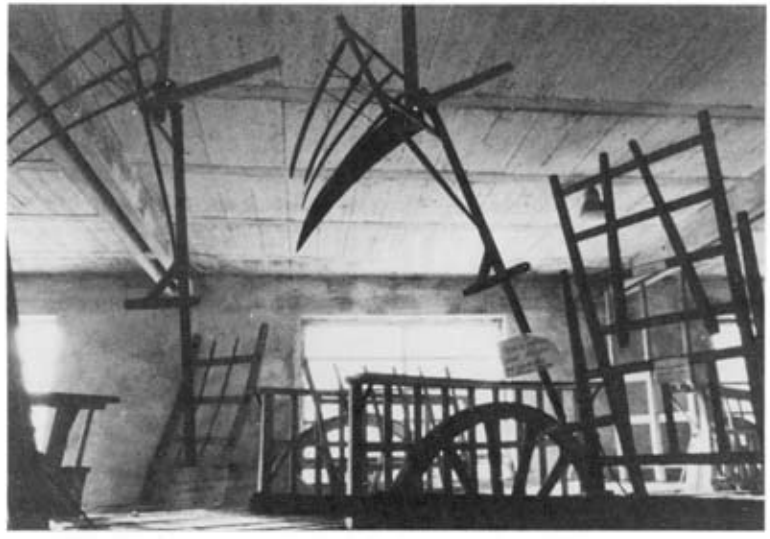


Fig. 37. Faux à râtelots disposant les brins de blé en andains.

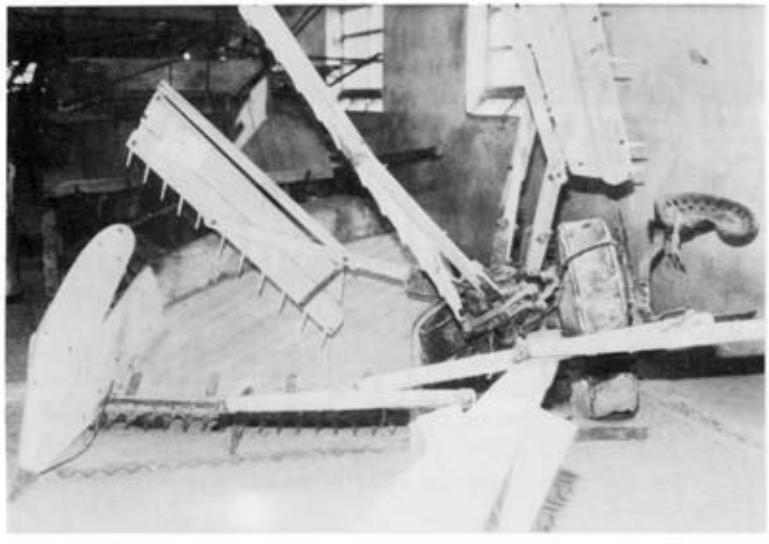


Fig. 38. La javeleuse fauche et répartit les brins en javelles.

La moissonneuse-lieuse (fig. 39).

Le principe de fonctionnement est déjà plus élaboré que la javeleuse : les céréales sont coupées et liées en gerbes.

Les rabatteurs couchaient la moisson sur le tablier en même temps que la barre de coupe sectionnait les tiges. Les céréales, alignées sur les toiles comme un tapis roulant, se dirigeaient vers le lieur qui les assemblait en gerbes. Le moissonneur réglait la hauteur des rabatteurs et de la barre de coupe ainsi que le lieur. Les conditions de travail avec la moissonneuse-lieuse se sont considérablement améliorées : les faucheurs à la faucille ou à la faux, les ouvriers liant à la main ont disparu. Cette évolution dans la mécanisation de la récolte des céréales a occasionné une fatigue moindre du personnel de moisson de même que des gains non négligeables en temps et en main-d'œuvre pour l'agriculteur.

Fig. 39. La moissonneuse-lieuse MAC CORMICK.

5. - LES MODES DE TRANSPORT

Les gerbières (fig. 40).

Ce sont des voitures hippomobiles de construction locale sorties des ateliers des charrons du voisinage. Les limons de 6,80 m de long, les échelottes, les ridelles présentent des particularités propres à chaque atelier.

Elles servaient au transport des récoltes du champ à la grange : foin en vrac, blé, orge, avoine, seigle en gerbes.

Sur l'une des gerbières est mise en place la perche dite « de moisson » dont le but était d'assujettir le chargement contre les cahots des chemins. Accrochée à l'échelotte de devant, elle était immobilisée à l'arrière par une corde qui s'enroulait sur la « mécanique » actionnée par les « tortureaux ».

Les réparations exécutées dans les ateliers de forge charronnage locaux sont remarquables : réparations des limons par plates-bandes boulonnées, par entures et plaques de zinc clouées. Chaque agriculteur prenait soin et entretenait ses véhicules qui duraient plus d'une génération.

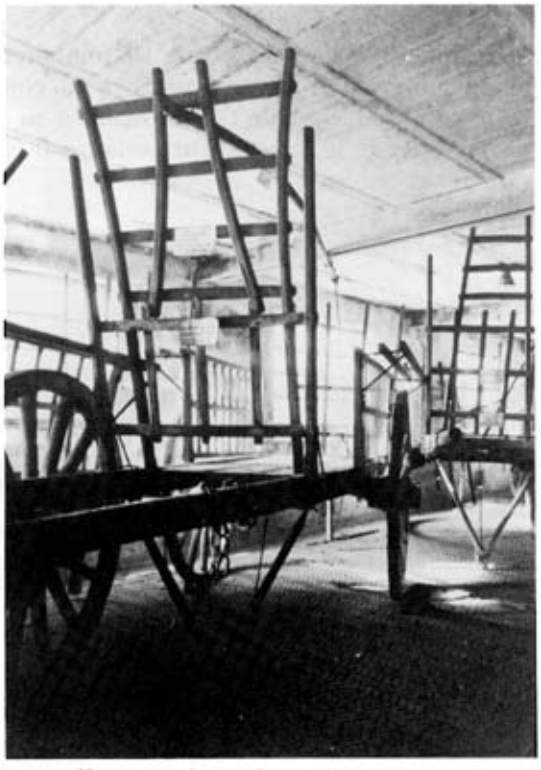


Fig. 40. Voiture gerbière. La perche de moisson et la corde sont présentées à leur emplacement lorsque la voiture est chargée.

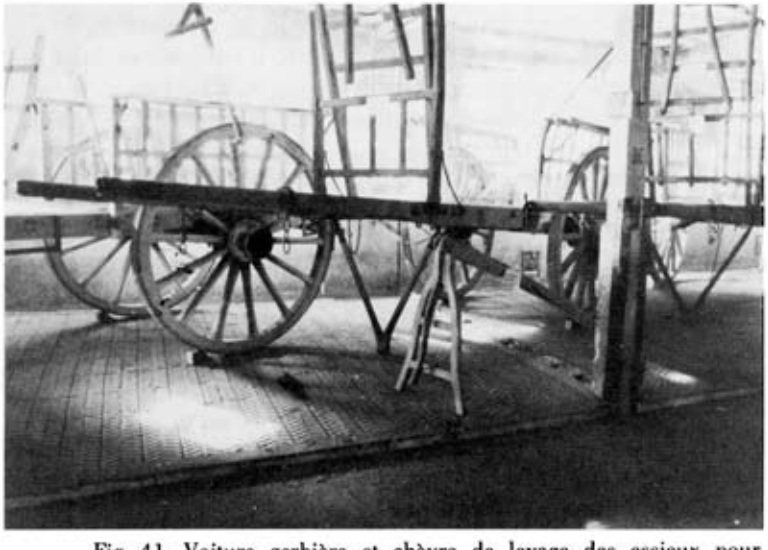


Fig. 41. Voiture gerbière et chèvre de levage des essieux pour démontage des roues.

Les tombereaux (fig. 42).

Dans les ateliers de charronnerie étaient fabriqués les tombereaux qui se singularisaient suivant la technicité propre de l'ouvrier et le prix passé à la commande.

L'un des véhicules exposé est remarquable : le fabricant a su allier l'esthétique à l'utile (profil des limons, galbe des montants de la caisse). Sur certains, il était possible d'ajouter des « rehausses » sur la caisse pour en augmenter la contenance.

Fig. 42. Tombereaux.

La principale distinction entre chaque modèle était le système de basculement différent. La goupille de sécurité enlevée, la barre poussée à l'avant, il suffisait de faire reculer le cheval de quelques décimètres pour que le tombereau tombe « à cul ». Une fois vide, le cheval avançait et la caisse du tombereau revenait seule à sa place, il fallait alors verrouiller le système de basculement.

Les tombereaux étaient très utilisés dans les travaux des champs — transport des betteraves, des pommes de terre, des cailloux, de la terre...

Les chèvres à lever les essieux (fig. 41).

Les crics de nos automobiles ne sont que des copies du système de levage de la chèvre.

Celle-ci était placée sous l'essieu, et à l'aide de son levier avant, le train de roulement mis sur une encoche s'élevait jusqu'à ne plus toucher le sol. Il suffisait alors de desserrer l'écrou de la fusée et de retirer la roue afin de graisser abondamment cette fusée avec de « la graisse à roue » et de remettre le tout en place.

Les voitures légères (fig. 43).

Elles étaient montées sur ressorts qui amortissaient les cahots des routes.

- La voiture de boucher ou « cossonnière ».

Elle était utilisée par les ruraux lors de leur promenade et, surtout, le jour du marché hebdomadaire chargée des produits du jardin et de la basse-cour.

Fig. 43. Voitures légères.

Fig. 44. Voiture à bras de maçon.

Le travail du charron est remarquable tant par la finesse que par l'esthétique de la réalisation d'ensemble : balustres tournés de la caisse, profil des limons, exécution des rais.

- La voiture à herbe.

Véhicule plus utilitaire pour le paysan (transport de l'herbe pour les vaches...) que la voiture cossonnière, elle servait, néanmoins, au déplacement des personnes en ajoutant entre les ridelles un banc de bois rembourré de coussins.

- La voiture champenoise.

De même usage et de même conception que la voiture à herbe, elle s'en distinguait par les limons supportant la caisse.

- Les voitures à bras.

Ce sont des voitures de dimensions plus petites et souvent propres à un corps de métier. Elle permettait à l'artisan de circuler, au sein du village avec son matériel de travail, pour se rendre chez les clients afin d'effectuer des réparations sur place.

La voiture de maçon avec un limon central solidaire de la caisse montée sur ressorts doubles (fig. 44).

La voiture de maréchal avec des limons accouplés par une barre de tirage. C'est un plateau sans ridelles permettant de charger : roue en bois et matériel divers sans être limité par la largeur.

La voiture fourragère à bras ou à âne, miniature de la gerbière pour les petits transports, en particulier lorsqu'il s'agissait d'aller cueillir l'herbe pour les lapins.

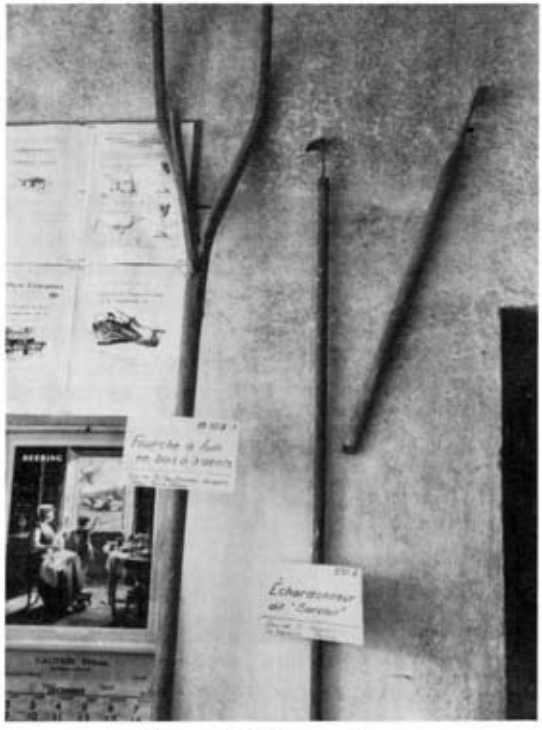


Fig. 45. Outils aratoires.

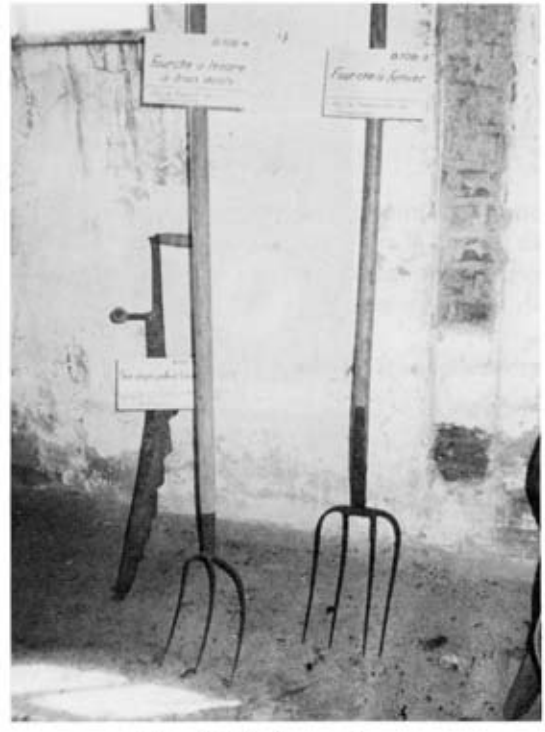


Fig. 46. Outils aratoires.

6. - Les outils aratoires

Ils sont les accessoires indispensables aux travaux des champs.

— *Fourches en bois* à 3 dents en bois pour la manipulation des foins et des céréales coupés (fig. 45).

— *Fourches à 2 ou 3 dents* métalliques, fourches « à tendre » pour le chargement des voitures gerbières (fig. 46).

Fig. 47. Fousseux à vigne, fourche à betteraves.

Fig. 48. Outils divers.

— *Fourches à 4 dents* ou fourche à fumier. Outil usuel utilisé quotidiennement pour « faire la litière » ou « raffourer » (donner à manger, en particulier le foin) les animaux, il servait aussi à charger le fumier sur les voitures, fumier qui était ensuite déchargé dans les champs avec le croc.

— *Binette* pour « démarier » ou dépresser les betteraves.

— *Fourche à betteraves* servant à l'arrachage au moment de la récolte (fig. 47).

— *Fousseu*, binette dont la partie métallique demi-ronde était particulière comparé au fousseu du Bar-sur-Aubois de forme pointue et triangulaire. Cette différence est due à la nature du terrain (terres caillouteuses ou non). Cet instrument servait au nettoyage des vignes.

— Bêche, pioche, piochet, râteau pour la culture des légumes dans les chenevières situées derrière les maisons d'habitation (fig. 48).

Le bucheronnage a la ferme.

Dès le mois de novembre, et aussitôt les céréales d'hiver emblavées, l'agriculteur se transforme en bûcheron jusqu'en février. Les travaux des champs sont terminés et ceux de la ferme s'effectuent au ralenti.

Le territoire de la commune de Brienne-la-Vieille comprenait 337 ha de bois et forêts, dont une partie en propriété communale. Il existait et existe encore des affouages dits « parts de bois » qui sont bûcheronnés par les habitants, agriculteurs ou non, d'après une répartition assez complexe.

Matériel utilisé pour la confection du bois de chauffage :

cognées, hâches, coins, serpes, serpettes, scies à monture, passe-partout, etc...

brouette à bois (charbonnette), banc de scie à bûches, presse à fagots, etc...

Conclusion. — Cette importante collection de matériel d'exploitation agricole du début du siècle n'a pu être réalisée que par l'impulsion et le dynamisme d'une équipe de bénévoles soucieuse de conserver un patrimoine menacé de disparition.

Mais cette tâche n'a pu être menée à bien que par un large concours des agriculteurs de notre région qui, par leurs dons et la transmission de leur technique d'utilisation de ce matériel, ont contribué à la mise en place de ce centre muséologique.

L'ensemble apporte le témoignage d'un mode de vie et de savoir-faire de la population active du Briennois au début du siècle. Celle-ci, en majeure partie, issue du milieu agricole, représente l'une des caractéristiques de l'ethnie du Comté Brenois.