Section 7.3 – Moulins

Article 7.3.1 – Les « moulins d'Ombret » - Introduction

L'histoire des « moulins d'Ombret » est le résultat d'une évolution complexe millénaire.

Cette modeste recherche sur les « moulins d'Ombret » est le résultat d'une collaboration actives de plusieurs personnes. Je tiens à les remercier vivement.

- Laurence Ancion, historienne de l'art, fille de meunier, dévouée collaboratrice
- Jacques Witvrouw, infatigable animateur du « Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz »,
- Jean-Louis Matagne, conservateur du musée d'archéologie et d'art religieux d'Amay,
- André Beaujean, collectionneur passionné de témoins du passé,
- David Kinet, propriétaire du moulin du haut qui m'a aimablement autorisé à visiter le moulin et à photographier les objets qu'il contient,
- Pascal Roucour, propriétaire des moulins du centre et du bas qui projette d'aménager son bien en logements et en musée,
- Feu Josée Raes, parfaite conteuse de sa participation à la vie des « moulins d'Ombret,
- Tout Quidam, qui a permis de faire avancer le Schmilblick ;

Cette complexité est encore accrue du fait que les sites étaient à cheval sur plusieurs communes, et que qu'il y eut divers propriétaires (seigneurs, chapitres, privés, sociétés).

L'histoire desdits « moulins d'Ombret » est encore à élaborer par des spécialistes.

Cette recherche rassemble, très modestement, quelques premiers jalons au travers des sources historiques, archéologiques, visuelles des vestiges, des témoignages qui sont souvent ponctuels et parfois contradictoires, dans le but de tenter de soulever quelques coins du voile de l'évolution millénaire.

Pour tenter de comprendre l'évolution des moulins, il faut s'efforcer de les intégrer au contexte global.

L'activité meunière ombretoise pourrait dater du début de notre ère.

Le dr Witvrouw du 'Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz'[1] d'Amay a découvert, en 2023, au pied des Croupets à Ombret, en bordure du tracé de la voie romaine Tongres-Metz, des meules et des fragments de meules dans une construction romaine du 3ème siècle. Les structures découvertes pourraient être compatibles avec la présence d'un moulin hydraulique qui n'aurait été actif que quelques mois par an.

Une meule à bras était aussi présente.

Deux autres meules avaient été découvertes dans le vicus au pied de la 'Côte d'Ombret' en ~1994.

Photos du CAHC





[1] Bulletins du CAHC : tomes XXIII et un autre en gestation.

Article 7.3.2 – Généralités introductives

A – Les moulins à vent, éléments historiques

Les moulins à vent sont une invention de la nuit des temps.

La première utilisation de l'énergie éolienne a, sans doute, été la propulsion d'embarcations au moyen de voiles. En effet, les premiers bateaux à voile datent de 3000 ans avant notre ère, voire probablement même encore avant, lors du peuplement de la Polynésie.



Voyage vers Abydos - Tombeau de Menna – XVIIIème dynastie 1539 – 1295 avant notre ère

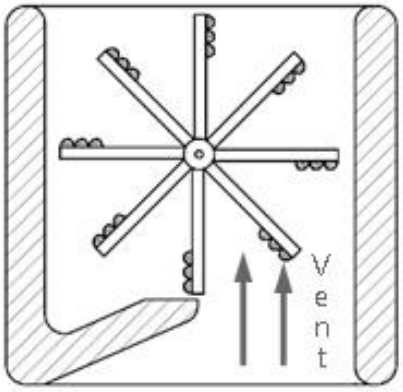
Certains historiens de l'éolienne ont même avancé que **les moulins à vent** existeraient depuis plus de 3000 ans.

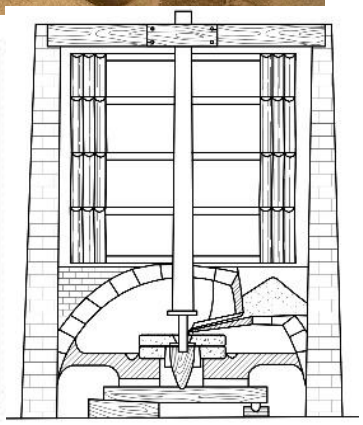
D'autres sources prétendent que les moulins à vent n'existeraient que depuis le 8ème siècle avant notre ère. Les Perses ont ainsi repris le principe de la navigation à voile pour construire les premiers moulins à farine à axe vertical. C'est aussi en Perse (Iran actuel) et en Égypte qu'au 7ème siècle avant notre ère, que l'on commence à utiliser les « moulins à vent » destinés à l'irrigation des terres (moulins à eau[2]). Par la suite, on les retrouve en Occident à partir du X° siècle.



Moulins verticaux perses anciens

Le moulin à vent à axe vertical est plus archaïque que le moulin à vent à axe pseudo horizontal. L'avantage est que l'axe vertical entraînait directement la meule, donc sans engrenage (cf. figure ci-avant). Un des inconvénients est que la vitesse de rotation de la meule dépendait directement de la force du vent, il n'y avait pas de régulateur de vitesse. Ces moulins n'étaient pas non plus orientables, ils devaient être établis dans les régions où le vent souffle majoritairement dans le même sens sinon il fallait en construire un ensemble de moulins orienté dans plusieurs directions. Les pales étaient en bois ou en fibres végétales et le vent était dirigé par un mur oblique qui concentrait





[2] Moulins à eau dans le sens de pompe à eau et non de moulins hydrauliques actionnés par l'eau.

le courant d'air sur une face des pales et empêchait le vent d'agir à contre sens. Le plus souvent, ces moulins actionnaient une meule mobile qui broyait le grain.

Les moulins à vent à axes pseudo-horizontaux n'ont été développés en Occidents qu'à partir du 10ème siècle. Ce sont les plus répandus chez nous.

Leur forme et leur esthétique diffèrent d'une culture à l'autre et au fil du temps



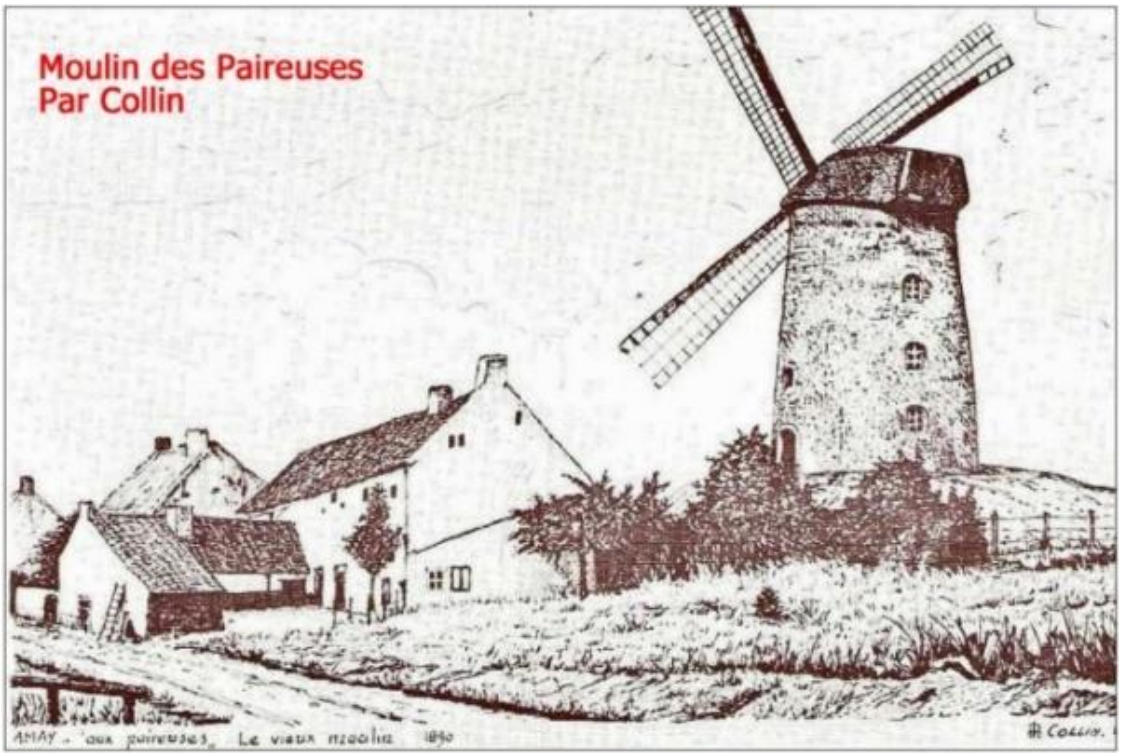
Version moderne des moulins perses







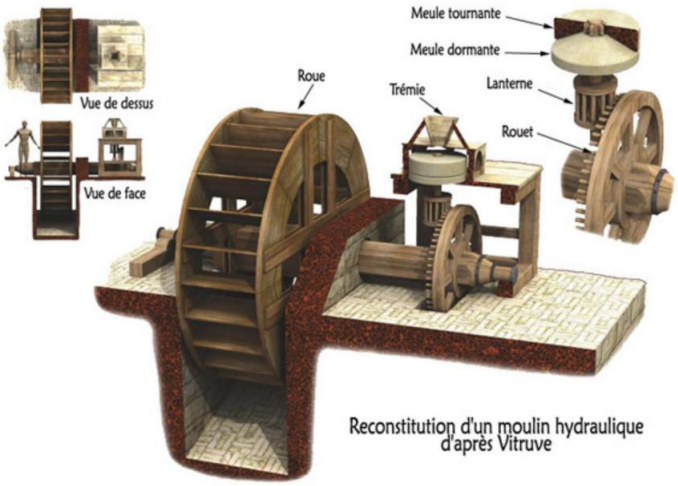
Ces moulins seront décrits à l'article 7.3.6



Moulin des Paireuses à Amay, disparu en 1860

B – Les moulins hydrauliques, éléments historiques

L'invention des moulins à eau remonterait, chez nous, au 3ème siècle avant notre ère. Il est, en tout cas, adopté dans l'est du bassin méditerranéen au 1er siècle avant notre ère. Les premiers témoignages écrits en grec et en latin attestent leurs existences. Les plus anciens textes sont de Vitruve (vers 25 avant notre ère), Strabon (9-5 av. J.-C.) et attribué Antipater de Thessalonique (entre 13 et 19 av. J.-C ;)[3].



Reconstitution d'un moulin hydraulique d'après Vitruve

La reconstitution d'un moulin hydraulique par Vitruve[4], prouve que le principe du mécanisme du moulin à eau était connu par les Romains. Les moulins hydrauliques connaissent rapidement une large diffusion dans le monde romain. Dès le début du 2ème siècle, les premières installations hydrauliques « industrielles» voient le jour[5].

Les deux grandes installations les plus connues sont celles du Janicule, à Rome, et celle de Barbegal, à Fontvieille, près d'Arles dans le sud de la France. La meunerie de Barbegal fut active durant les deux premiers siècles de notre ère[6]. Elle est installée sur la pente d'un vallon au nord-est d'Arles sur la branche d'un aqueduc alimentant cette ville. Elle s'étendait sur 1.200 m². Sa très importante production est estimée à 4,5 tonnes de farine par jour soit 300 kg par heure. Elle permettait d'assurer une fourniture journalière de 350 g à 12.500 personnes, soit environ la population d'Arles antique à son apogée.





L'aqueduc du Paradou traversait la crête rocheuse par une tranchée large de 3 m et profonde de quelque 6 m, la Peiro Troucado (pierre trouée).

« Depuis la Peiro Troucado l'eau va s'écouler en chutes sur un dénivelé de 18 mètres décomposé en 8 biefs, bordés de chaque côté par 2 chambres de meunerie successives avec leurs roues à aubes et leurs meules et, au centre, un escalier « monumental. La meunerie s'étendait sur « 1.200 m² et pouvait fournir 300 kilos de farine « par heure ; selon les archéologues elle a été en « activité durant le 1er et le 2ème siècles ».[7].

[3] Philippe FLEURY, « L'invention du moulin à eau. Autour des machines de Vitruve. L'ingénierie romaine : textes, archéologie et restitution, 2015, Cane, France, pp. 97-112 ERLIS – CIREVE Université de Caen Normandie HAL Id: hal-01718863 https://hal.science/hal-01718863

[4] Vitruve, « De Architectura », vers 25 av. J.-C., 10e livre, 5 2 :

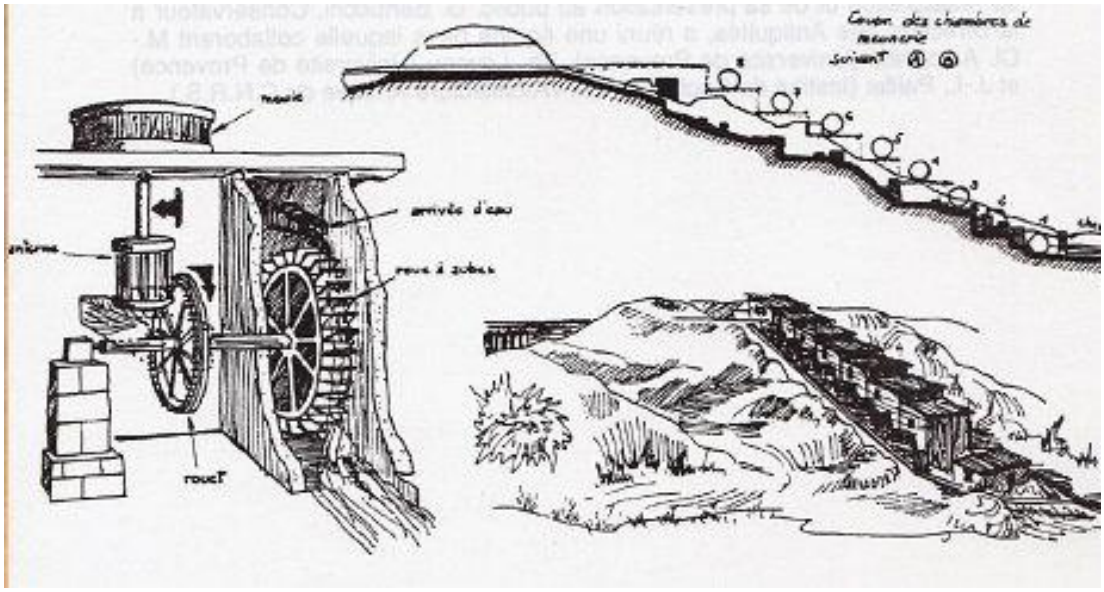
[5] Fleury, ibidem

[6] http//www.pascalblanchier.com/2017/03/aqueduromain-de-barbegal.html

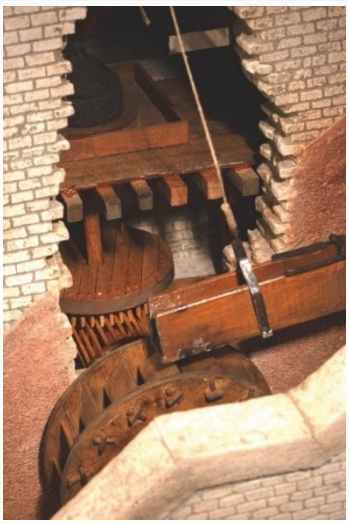
[7] http://www.pascalblachier.com/2017/03/aqueduc-romain-de-barbegal.html;
http://patrimoinearcheologieforez.blogg.org/la-meunerie-de-barbegal-a117036502







Les 8 paires de moulins de Barbegal constituaient une imposante réalisation romaine ainsi que les longs aqueducs d'alimentation.



Le département des Bouches du Rhône a établi des maquettes qui permettent de mieux comprendre le fonctionnement de la meunerie romaine.

Article 7.3.2 – Récupération des énergies hydrauliques et éolienne, exemples locaux

A - Introduction

Ces mécanismes mus par l'eau ou par le vent sont en fait des moteurs. Au début, ils ont quasi toujours actionné des meules[8] donc pour moudre les céréales et autres fruits tels olives, graines de chanvre, de colza, d'où leur nom de moulins.
Ces moteurs ont été utilisés pour d'autres finalités que le broyage mais le vocable « moulin » a été conservé au vu de leurs aspects extérieurs semblables, et ce, malgré que leur fonction ne fût plus de 'moudre'. Quelques exemples locaux sont décrits ci-après.

B- Moulin à huile du Val de Mehaigne à Pitet (Braives)

Proche de chez nous, le **moulin du val de Mehaigne** qui est localisé au n°1 du Val de Mehaigne à Pitet (Braive).









Coordonnées Lambert : X=207.663 ; Y= 143969.
D'après « Molen Echo's » :
Moulin mentionné en 1321
Appartenait au Prince-Évêque de Liége
Il disparaît au 16ème siècle
Il est reconstruit en 1780
Puis incendié en 1843
En 1853, le propriétaire ruiné le vend à Charles de Donnéa qui le reconstruit sur les anciennes fondations
Au cours du 20ème siècle, il est plusieurs fois transformé
Son activité cesse en 1960.
Ses fonctions successives ne sont pas citées.

[8] Machine ou appareil destinés à moudre le grain. Cf. CNRLT, Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales. « Machine ou appareil destinés à moudre le grain; *p. méton. (métonymie),* bâtiment où sont installés ces appareils. *Moulin à farine ; moulin électrique, hydraulique, à bras, à vapeur.* »

C – Moulin « Stwèrdu » à Pitet (Braives).

Le **moulin Stwèrdu est localisé en rive de la Mehaigne au bas du bâtiment du propriétaire situé 13 rue de l'Église**[9], à l'amont du moulin du Val de Mehaigne (~1 km à vol d'oiseau). Coordonnées Lambert : X= 206.901 ; Y= 144544.



Au départ, en 1620, c'était un **moulin à huiles de pavot et de colza,** huiles utilisées principalement dans les lampes à huile. Elles étaient comestibles et principalement consommées quand le beurre ou d'autres graisses animales étaient introuvables.

Lors de l'époque de la colonisation, les huiles de palme et d'arachide ont été préférées et le moulin Stwèrdu *(*de *stwèrde,* épreindre, exprimer le jus*)* est devenu inutile.



Il a, alors, été transformé en **moulin "*al croye*" à la craie**, la marne blanche extraite sous le limon, était broyée et ainsi transformée en poudre de craie utilisée dans la région en sucrerie et en diverses industries, entre autres, en tanneries. La craie phosphatée, souvent extraite des mêmes gisements, était utilisée





pour l'amendement des terres de culture. À l'époque de l'industrialisation, des gisements plus importants et plus aisés à exploiter ont été développés en Alsace et en Allemagne, le moulin Stwèrdu a dû être abandonné.

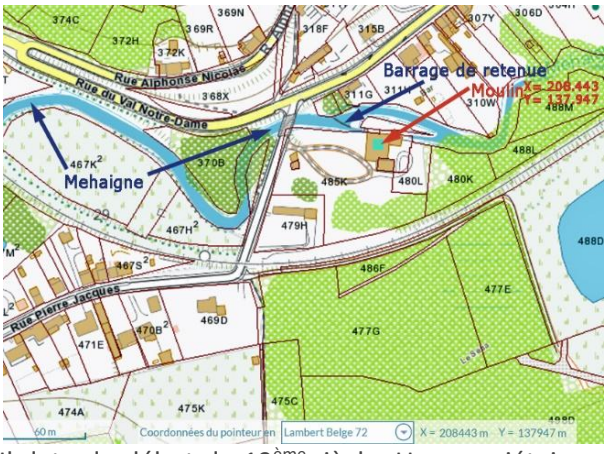
En 1970, il a été réhabilité en **moulin à farine** et à de nouveau été abandonné.

Les propriétaires ont cependant respecté la tradition et élaborent encore des huiles.

[9] Site "https://lestwerdu.blogspot.com/?m=0"

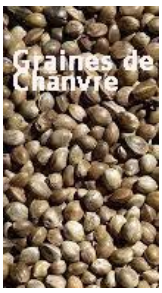
D – Moulin du pont Jehoulet à Moha (Wanze)

Le **moulin du pont Jehoulet à Moha** est un parfait exemple de la diversité d'utilisation de l'énergie d'un cours d'eau. Il est localisé en rive droite de la Mehaigne près du pont Jehoulet.





Il date du début du 19ème siècle. Un propriétaire pendant ce siècle a été le dénommé Jehoulet. Une voyante lui assura que sa famille était ensorcelée par sa première femme. Il s'en suivit un drame, la personne qui fut assassinée n'étant pas l'ensorceleuse.





L'autorisation pour alimenter une « **batterie à chanvre** » date de 1807. Les graines de chanvre ([10]) donne de l'huile par pressage à froid et de la farine par broyage sur meule du résidu, la coquille. L'huile possède des vertus anti-âges, on en enduit la peau ou on la boit. La farine, verte, est utilisée en complément de la farine ordinaire.

Ensuite le moulin a produit de la **farine ordinaire**.

En 1874, la roue hydraulique a entrainé **une scierie de pierre** ? Elle a notamment fourni des pierres pour ériger le Mardasson à Bastogne. La famille Joie l'a exploité jusqu'en 1966.

En 1986, le propriétaire Jean-Luc Willet y conçoit un **projet hydro-électrique.** Le barrage alimente alors des tubines qui entrainent des génératrices (électriques). La petite centrale électrique a été, à un moment, raccordée au réseau général.

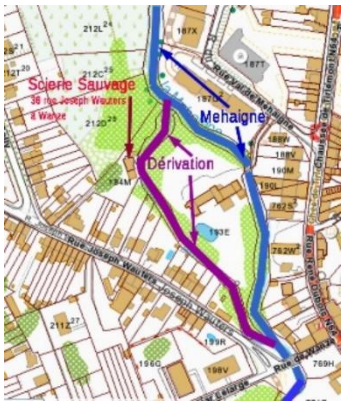




[10] Le chanvre (cannabis sativa aussi dénommé chènevis,) est une plante herbacée quasi non distinguable visuellement du chanvre indien (cannabis sativa indica). Les effets psychotropes du chènevis sont inexistants contrairement à ceux du chanvre indien. Il n'est pas moins vrai que les *« colèbeûs »* donnaient du chanvre, *dèl tchène*, avant d'enloger les pigeons de course. La résine du chanvre indien (dit couramment : cannabis) est le haschisch, l'herbe.

E – Quelques autres « moulins » de la basse Mehaigne.

Peu avant que la confluence de la Mehaigne et de la Meuse, fonctionnait **la scierie Sauvage**. Elle était située le long d'un canal qui recoupe le pseudo-méandre naturel de la Mehaigne. Elle était actionnée par une roue à aube. Malheureusement, il n'existe plus que le bâtiment et seulement de petits indices de l'activité.

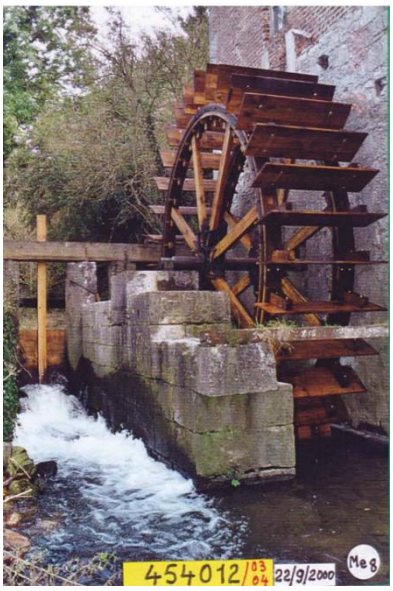




Le rapport 2012 à la Commission provinciale de Liège du Fonds piscicole de Wallonie rédigé par la Faculté des Sciences, département de biologie, écologie et évolution en juin 2013, fournit d'intéressantes informations sur l'utilisation actuelle de l'énergie de la Mehaigne.

Sur les communes de Wanze et de Fallais, il existe quatre aménagements qui ont été aménagés pour permettre le passage des poissons. Ils sont équipés de divers dispositifs qui transfèrent l'énergie de la rivière vers des moulins à farine, des broyeurs à huile ou encore des scieries.

1. Le **moulin Heine à Fallais** est équipé d'une roue à aubes au fil de l'eau.



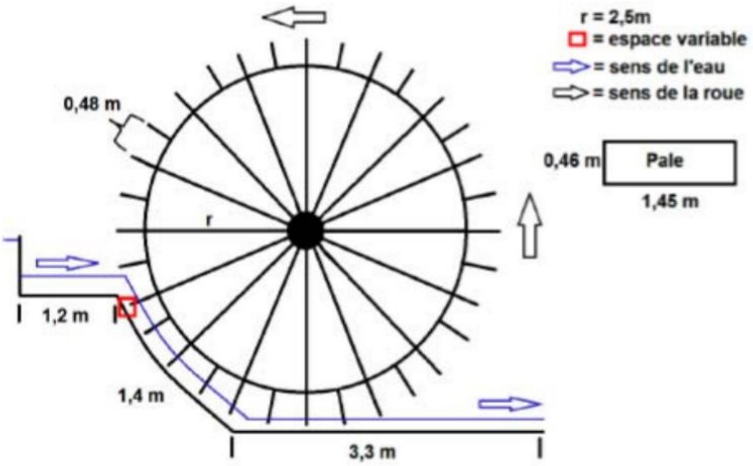
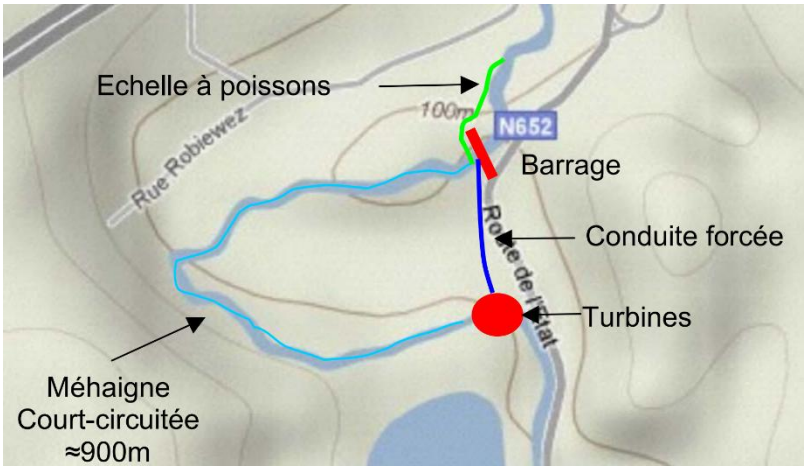
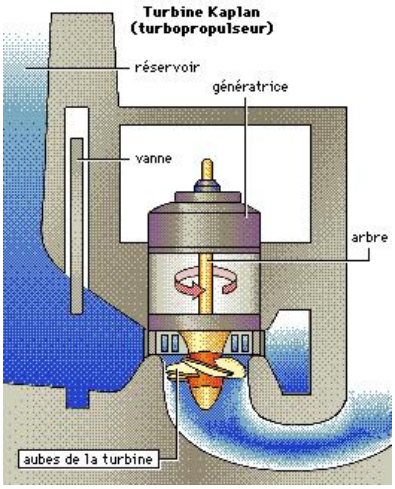


Figure 62. Schéma de la roue à aubes de la CHE du moulin Heine sur la Méhaigne à Fallais (source : Benitez et al., 2011).

2. Le **moulin Carmeuse de Huccorgne** est actionné par une conduite forcée qui recoupe un méandre. Comme pour les autres aménagements, une échelle à poissons a été aménagée.



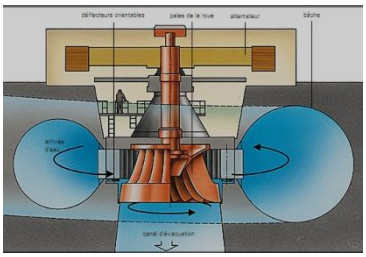
Le moulin est entrainé par une turbine Kaplan (hélice, cf. dans la suite).





Turbine Kaplan (exemple)

Échelle à poissons



Turbine Francis (exemple)

3. Le **moulin de Moha (du pont Jehoulet.** Il est décrit ci-avant. Au cours de ses aménagements, il a été équipé des deux turbines, une Kaplan et une Francis ainsi que d'une échelle à poissons.

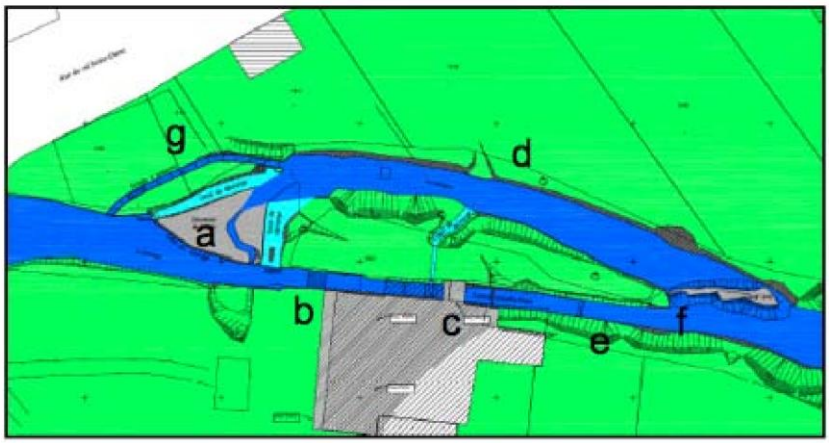


Figure 10 : Plan du site de la CHE sur la Méhaigne à Moha : a= barrage retenue ; b= canal d'amenée ; c= turbines ; d=tronçon de rivière court-circuité ; e= canal de fuite ; f = échancrure de remontée dans le seuil en aval du tronçon court-circuité, ; g = échelle à poissons à bassins (document source : Duchateau et al, 2010).

4. **Le moulin du Val Notre Dame à Antheit** a été équipé dernièrement d'une vis d'Archimède. Ce système, fréquent aux Pays-Bas, est très peu utilisé chez nous, le plus souvent, il sert de pompe.



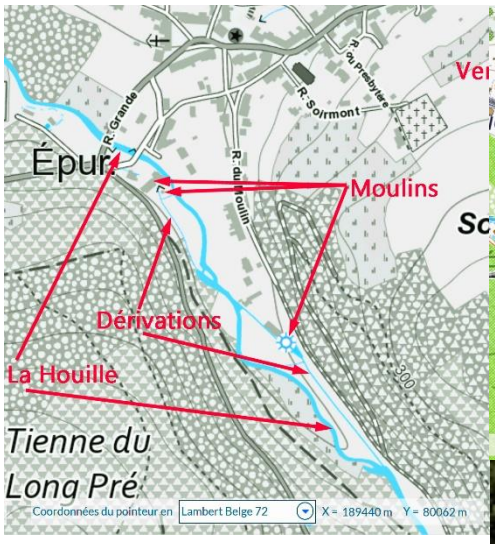
Figure 50 . Vue depuis l'aval de la vis hydrodynamique en voie d'installation au Val Notre-Dame et d'une partie de l'échelle à poissons (source : Journal Vers l'Avenir du 22/06 2012).

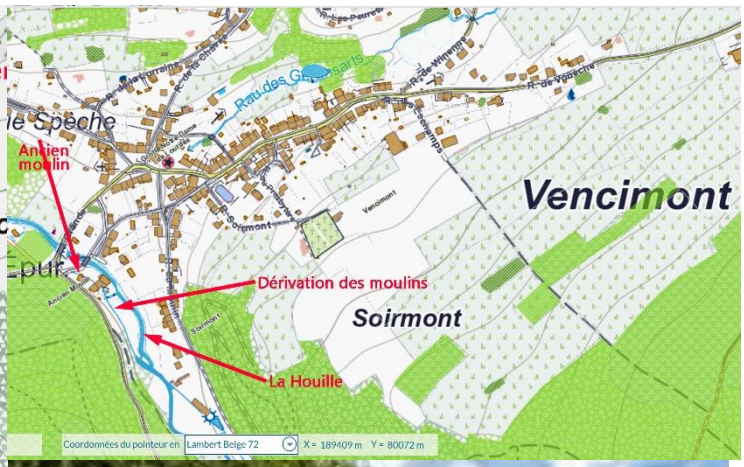
Ces quatre aménagements forment de beaux exemples des possibilités d'équipements des cours d'eau.

F – Moulin de Vencimont (Louwette-St-Denis)

Un bel exemple de réhabilitation d'un moulin abandonné est celui **de Vencimont à Louwette-St-Denis.**

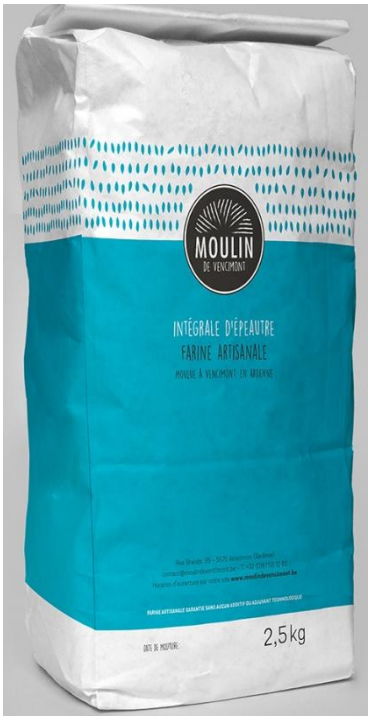
Ce moulin fut construit au début du 18ème siècle, sur la Houille. La vallée étant très peu déclive à cet endroit il fut opté pour 3 roues de 2 mètres de diamètre disposées en cascade plutôt qu'une seule roue de 6 m pour obtenir la puissance désirée. La réalisation de 3 tronçons de dérivation, de 2 m de chute, nécessite nettement moins de terrassement que celle d'un seul canal et une chute de 6 m.





Ce moulin fournit, à nouveau, de la farine en utilisant l'énergie hydraulique uniquement.







6 – Autres exemples locaux d'utilisation des énergies hydraulique et éolienne

6 – 1 – Introduction

À partir du 18ème siècle, des 'moulins', qui effectivement sont des moteurs, servent de plus en plus à actionner des machines dans des ateliers et de petites usines artisanales. Ainsi, ils activaient **des fourneaux, des forges (marteaux[11] et soufflets), des fouleries, des poudreries[12], des génératrices électriques, des salpêtreries, des scieries, des huileries[13], des pompes[14], des marteaux pour battre le fer, le cuivre, le chanvre et aussi le bois pour fabriquer du papier**.

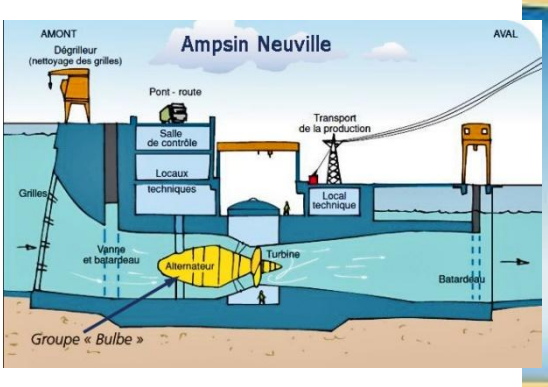
Dans nos contrées, la force motrice des cours d'eau devint alors un vecteur économique important. Les ouvrages hydrauliques se regroupent naturellement le long des ruisseaux d'abord, et puis, lorsque les installations demandent davantage de débit, des rivières plus importantes. Il y a lieu de citer dans la région, **la vallée du Hoyoux** qui concentrait notamment des moulins et des ateliers métallurgiques et à **Huy** des ateliers tels que des tanneries et des papeteries**, la vallée de la Mehaigne** où se sont développés des moulins qui ont traité les produits de la terre, moulins à huiles, moulins à farine, scieries de bois et de pierres, etc.

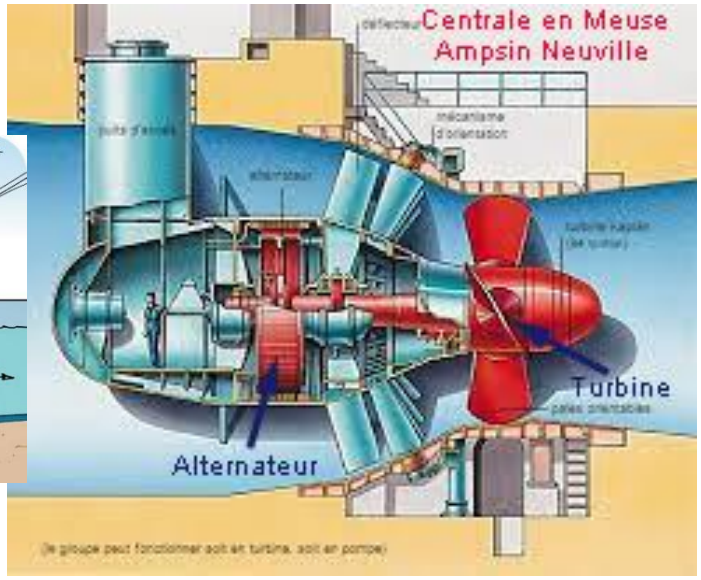

Poudrerie d'Ombret J. P. Gérard

Plus près d'Ombret, **le ruisseau d'Oxhe** activait la **poudrerie**, puis la **forge** au lieu-dit de même nom, **les moulins d'Ombret** et, sans doute, une forge en rive de Meuse.

Au fil des siècles, les innovations techniques permirent la construction des machines de plus en plus performantes. L'apogée se situe au 19e s. Les ingénieurs perfectionnent alors les moteurs hydrauliques, roues à aubes et à augets afin de les adapter aux besoins industriels nouveaux que sont **les papeteries, les ateliers sidérurgiques, laminoirs[15], les mines** (exhaure et extraction)[16]. Chaque manufacture comprenait ses spécificités et adaptait le matériel en fonction de ses besoins. Les roues hydrauliques ont été remplacées par **des turbines** dont le rendement est nettement meilleur et la commande plus aisée et plus précise[17].

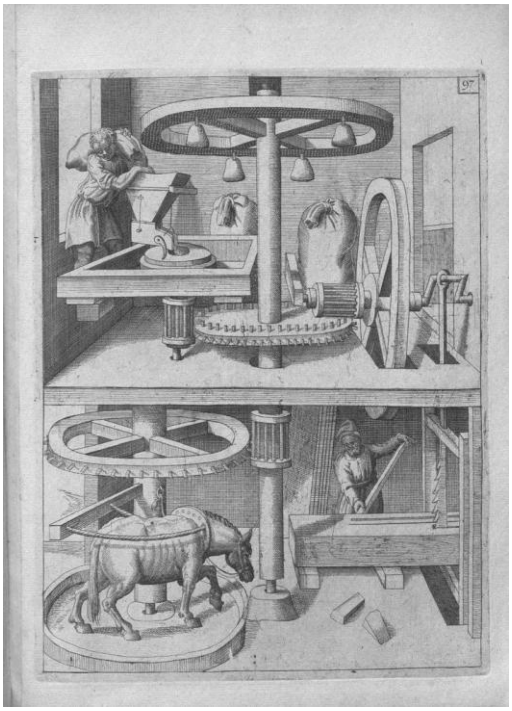
Actuellement les barrages éclusés de la Meuse sont équipés de turbines Kaplan qui produisent de l'électricité.





[11] Dénommés localement : martinets, makas
[12] Voir section suivante, 7.4.
[13] Cf. ci-avant le moulin Stwèrdu à Ciplet.
[14] Cf. ci-après les moulins hollandais le long des canaux d'irrigation.
[15] Ateliers où l'on réduit le fer, le cuivre, le zinc, … en feuilles, en lames minces, en poutrelles et rails
[16] Cf. 'Amaytois, un emmenthal sous vos pieds' sur le site communal d'Amay.
[17] Une illustration est donnée dans la suite lors de la description de la minoterie d'Ombret.

Il y a lieu de noter que l'énergie hydraulique ou éolienne n'est pas disponible partout en quantité suffisante et souvent assez variable dans le temps. On était alors forcé de recourir à une autre énergie commune, **la force humaine ou animale.**



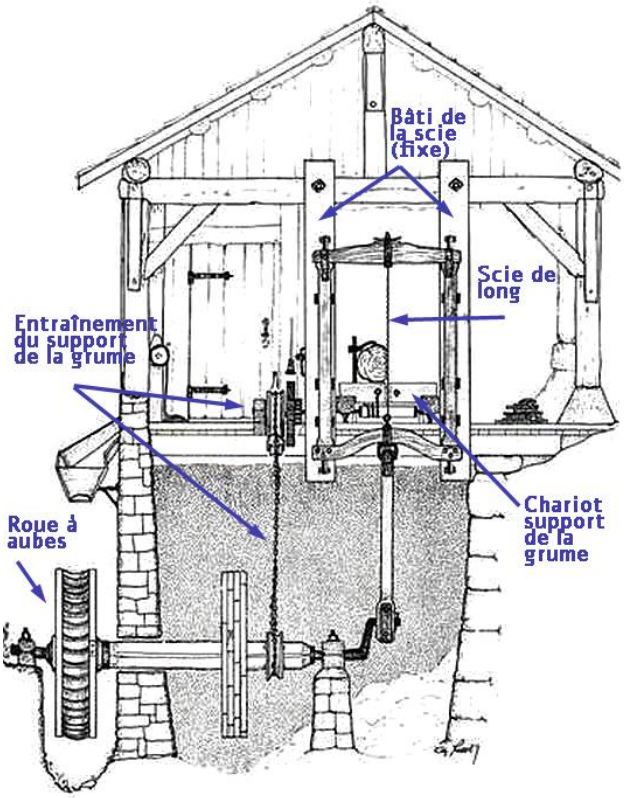
La figure ci-contre montre l'association d'un moulin à farine classique à meules et d'une scierie de long, l'ensemble est mu par un cheval.

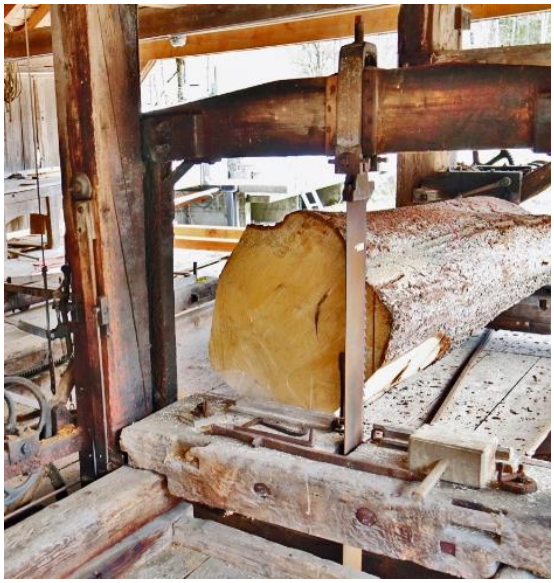
De multiples applications de l'énergie hydraulique ou éolienne ont été utilisées, citons-en quelques-unes.

6 - 2 - Scieries

Dans **les scieries hydrauliques**, la roue à aubes actionnait, quasi toujours, une scie de long, et plus rarement une scie circulaire.

La scierie Sauvage à Wanze a fonctionné jusqu'en 19xx





Principe de fonctionnement

6*3 - Pompes

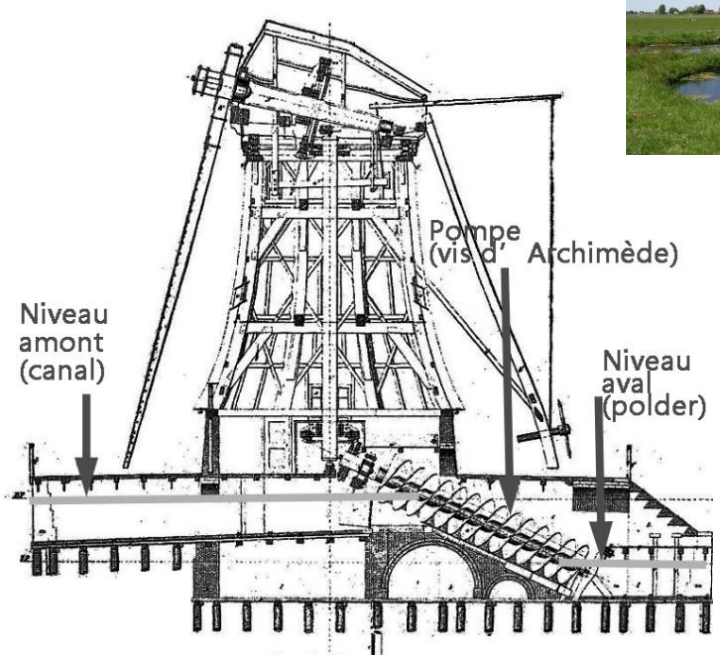
Aux Pays-Bas, une grande partie du territoire est sous le niveau de la mer, il est impératif de **relever les eaux** dans des canaux pour qu'elles puissent s'écouler vers la mer. C'est la fonction des moulins alignés le long de canaux, ils actionnent des pompes, la plupart sont des vis d'Archimède.

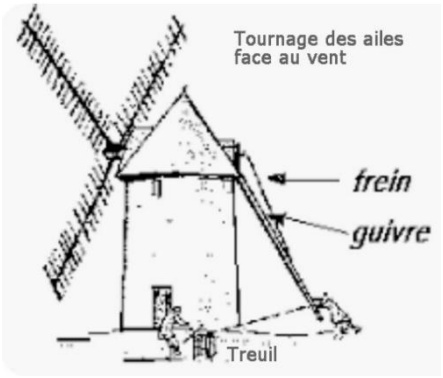


La coupe ci-après montre le principe de fonctionnement du relevage de l'eau des polders dans un canal d'évacuation par une vis d'Archimède actionnée par un moulin à vent.
Lorsque la direction du vent est peu variable, on peut utiliser des dispositifs plus simples, ne nécessitant pas d'engrenage.

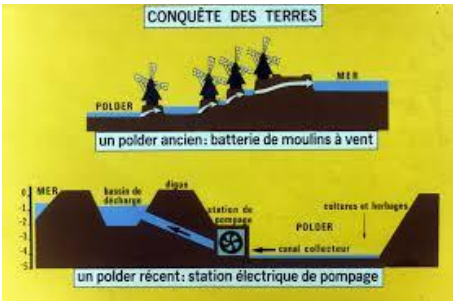




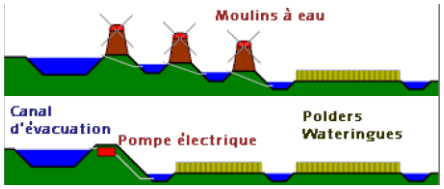




Sinon il faut pouvoir orienter les ailes face au vent.

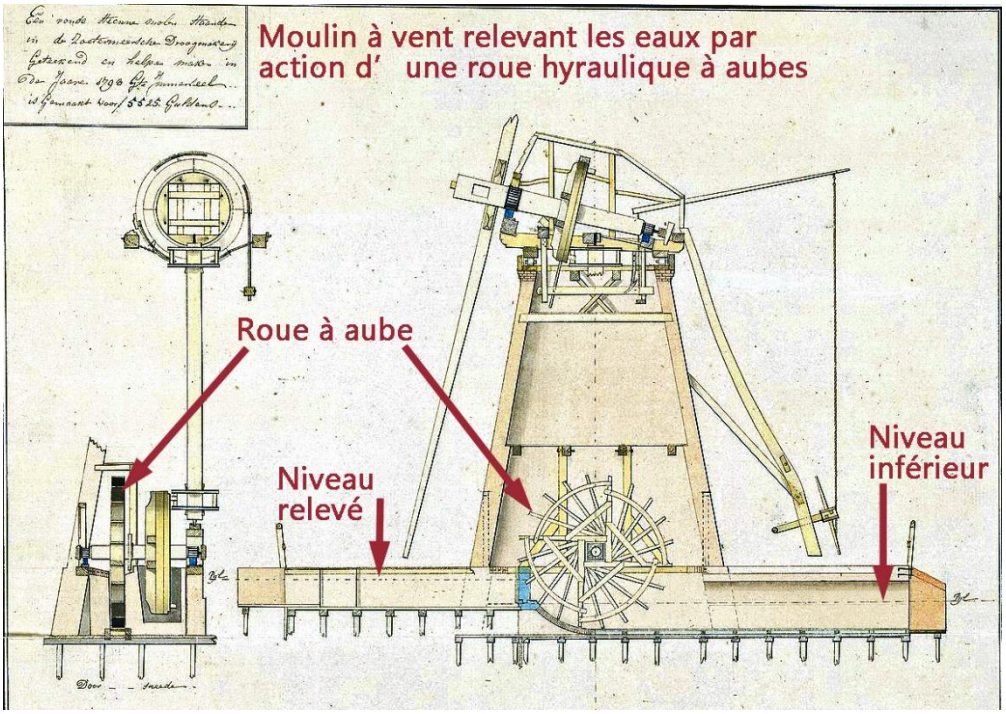




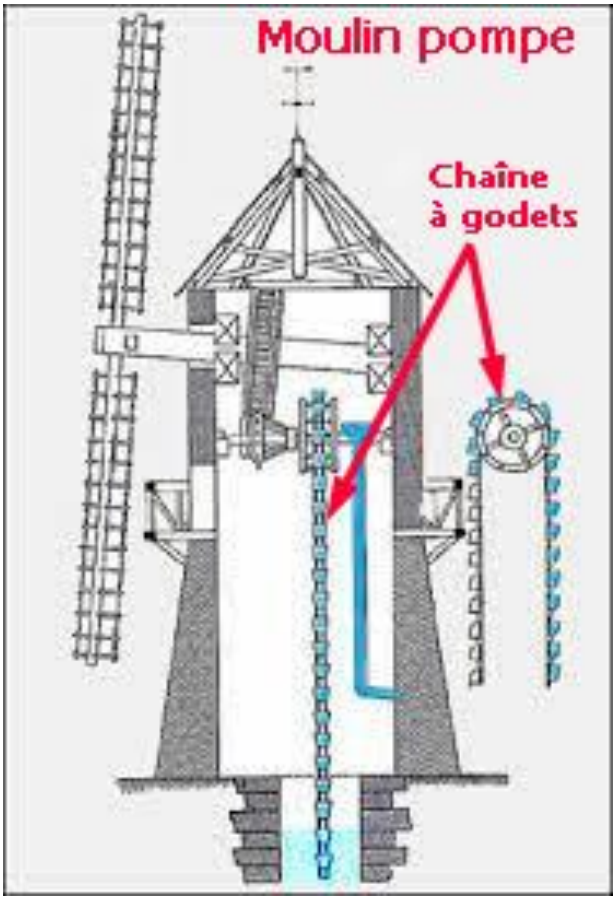


D’autres moyens de relever l’eau sont aussi utilisés, par exemple une roue à aubes.

Roue à aubes utilisée comme pompe



Certaines fontaines étaient alimentées à partir de la nappe phréatique par des chaînes à godets.



Chaîne à godets

Il existe des vestiges de machines à eau en Wallonie. Par exemple à Onhaye, la **machine à eau de Sommière** établie sur le ruisseau Flavion (affluant de la Molignée), la roue hydraulique actionnée par le courant de ce ruisseau entrainait une pompe à piston qui refoulait l’eau jusqu’aux villages de Sommière et de Haut-le-Wastia.



6.4 - Forges

Les moulins-moteurs étaient fréquemment utilisés **dans les forges** principalement pour actionner des marteaux (makas ou martinets), et accessoirement, pour entrainer les soufflets.
Le Site'http://moulinafer.free.fr/Martinet.htm' reprend :

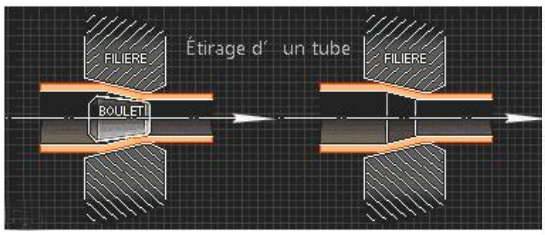
- les martinets (makas) destinés au corroyage frappaient jusqu'à 250 fois / min avec une masse de 75 à 100 kg ,
- ceux du platinage[18]: 250 à 300 fois/min avec une masse de75à 100 kg
- ceux pour l'étirage : 300 à 350 fois/min avec 40 à 50 kg.

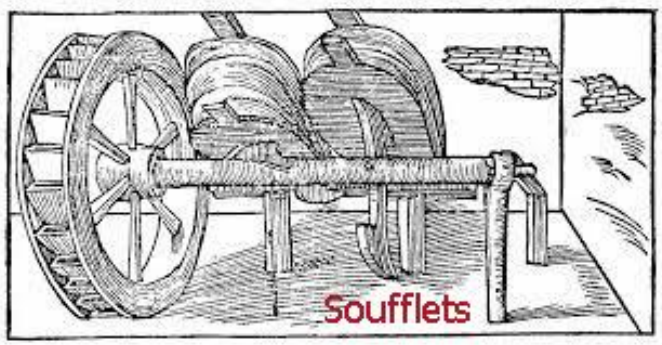




Martinet

Soufflets



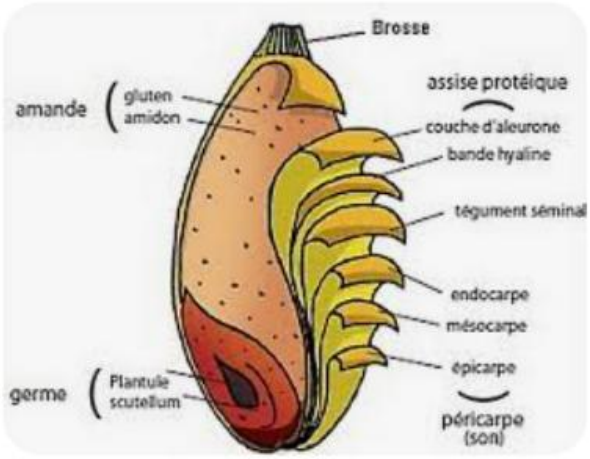


[18] Action de platiner, d'appliquer une couche de platine.

Article 7.3.4 – Les techniques de broyage

A – Céréales et farines

Les matières utiles en vue d'obtenir une farine panifiable sont l'amidon et le gluten qui forment l'amande du grain de blé. Les multiples couches qui forment l'enveloppe fournissent le son[19].



Structure d'un grain de blé

Les classifications des farines diffèrent d'un pays à l'autre et même parfois à l'intérieur d'un état.

Les principales classifications des farines vendues chez nous sont données au tableau.

Classification des farines

Françaises				Italiennes	
% cendres	Sigles	noms	usages	sigles	
<0,50	T45	blanche, fleur de farine	pâtisserie	000 -00	fleur de farine
0,50 -0,60	T55	blanche écrue	pain blanc	0-00	blanche ordinaire
0,62-0,755	T65	blanche tradition	pain de campagne	1	blanche, pain spécial et pizza
0,75-0,90	T80	bise (semi complète)	pain bis (semi complet)		
1-1,20	T110	complète	pain complet	2	pain complet
>1,4	T150	intégrale	pain complet intégral	complète	pain au son
	T 170				

Les farines sont classées en fonction de leur teneur en cendres, moins il y a de cendres après combustion plus la farine est blanche; en Belgique le taux de gluten est aussi considéré.

Belges				
% gluten	% cendres	sigles		
10	<0,68		farine pour pâtisseries	
10,5	<0,75		farine de froment	
10-10,5		O		
11-11,5		OO		
12-13,0		OOO		
13-14		OOOO		

[19] **L'amidon** est le principal constituant de la farine, il est présent dans toutes les céréales. C'est un glucide complexe qui est, lors de la panification, pour partie transformé en sucres plus simples Pendant la fermentation de la pâte, la levure boulangère (ou levure de bière, champignons unicellulaires) ou du levain agglomère la pâte en un milieu 'solide' aéré.
Le gluten est un mélange de protéines. Il a une très grande importance lors de la panification. Ses molécules forment un réseau élastique extensible qui emprisonne le CO_2 formé lors de la fermentation. Les céréales à forte **teneur en gluten** sont l'épeautre (10 à 12 g/100 g de **farine** type 630), le blé tendre (8 à 14 g/100 g de **farine** de type 405).

B – Évolution des pratiques de broyage

B.1 - Introduction

Anciennement, les familles et les premiers cultivateurs broyaient leur récolte en famille pour leur usage personnel.

Ensuite, des fermiers ont cultivé de plus grandes surfaces, ils moulaient leur blé pour eux-mêmes et pour revendre ou pour troquer.

Et puis, les seigneurs, grands propriétaires terriens, ont construits des moulins banaux et ont obligé leurs serfs et manants à moudre leurs grains en ces moulins sous paiement d'une redevance.

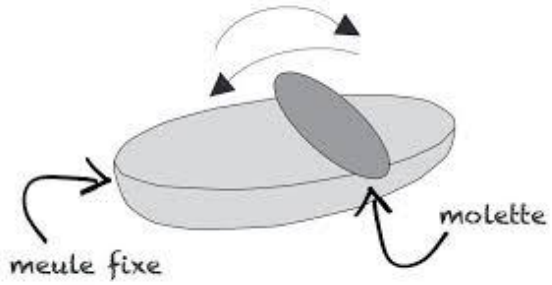
Après cette période féodale, les moulins banaux sont devenus publics et d'autres ont été construits par des communautés.

Finalement, les meuneries et les minoteries industrielles sont apparues pour traiter complètement les céréales des entreprises agricoles. Elles sont aussi devenues des entreprises agricoles (labourage, ensemencement, récolte, stockage, etc.).

B.2 – Moutures manuelles anciennes

Les moutures des céréales en farine se faisaient





au sein de la famille des premiers cultivateurs par broyage. La matière à broyer était disposée sur de simples pierres plates et écrasées par le va-et-vient d'une pierre (navette).

Ce système est encore utilisé, notamment, en Afrique pour moudre les céréales (mil, sorgho, maïs, …) et les racines sèchées de manioc (tapioca). Kes femmes Himbas broient encore des pierres ocres. Elles mélange cette poudre avec du beurre, pâte avec laquelle elles s'enduisent le corps.


Outil principal de la transformation des céréales en farine
Domestique et d'usage quotidien



B.3 – Broyage au pilon

Le pilon est encore utilisé de nos jours.





B.4 – Mouture sur meules

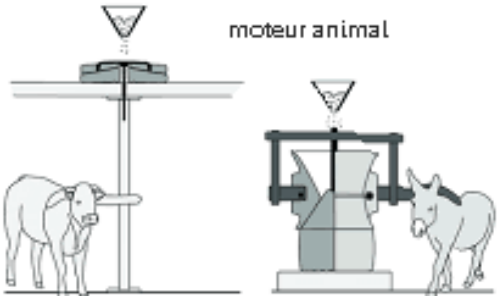
Les premières meules étaient actionnées à la main

Sur la pierre circulaire fixe était déposée la pierre tournante trouée en son centre et munie d'une poignée. Le grain était déposé dans le trou central et la pierre tournée manuellement. La rotation provoquait le royage du grain et son expulsion en périphérie.



Ensuite, la production a été augmentée par l'emploi de bêtes de somme



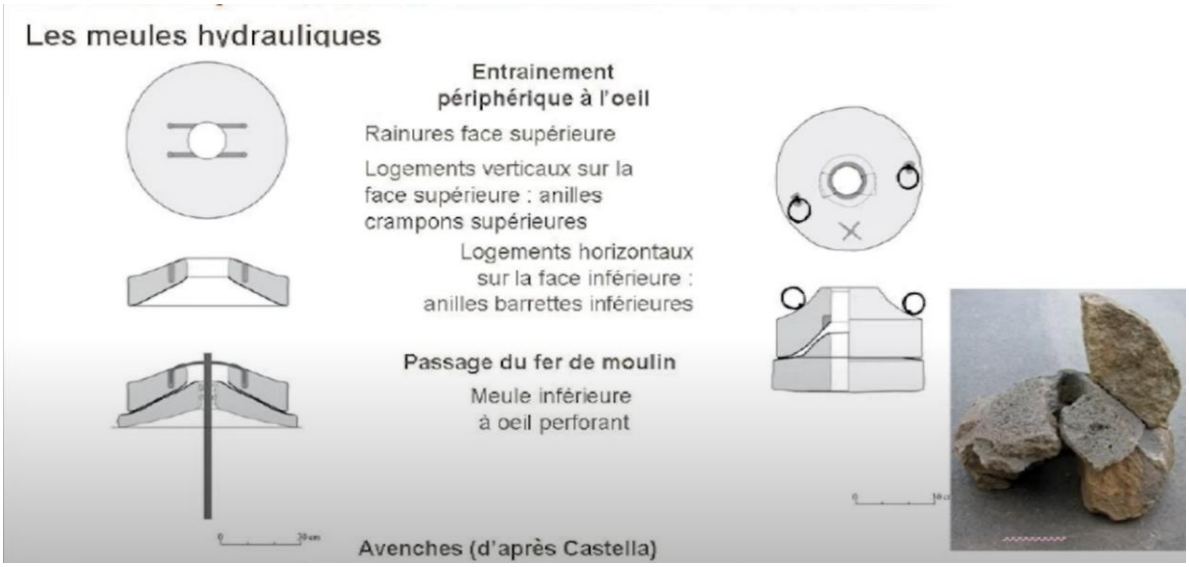


Au fil du temps, des communautés et des personnes privées ont rassemblé leurs grains et construits des silos (greniers) pour leur stockage et des moulins pour les moudre.





Les petites meules plates du début devaient être maintenues au centre manuellement. Lorsque les meules sont devenues plus grandes, il était devenu difficile de les maintenir. On a d'abord tenté d'améliorer la stabilité transversale en taillant les surfaces de contact (de broyage) en cones ou en



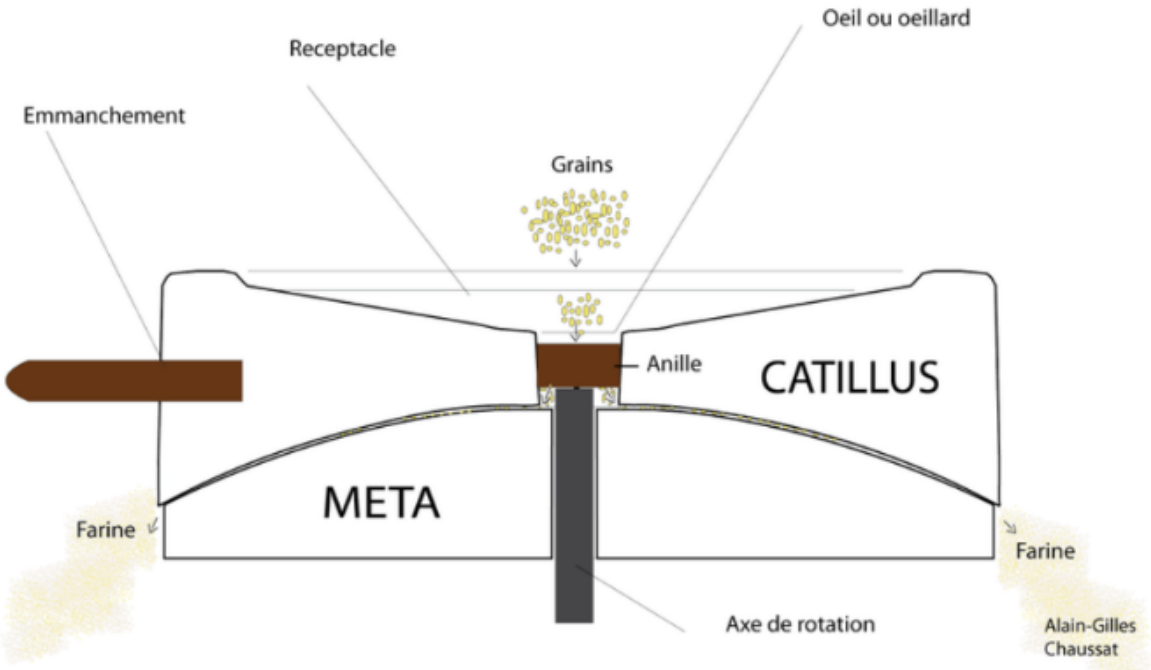
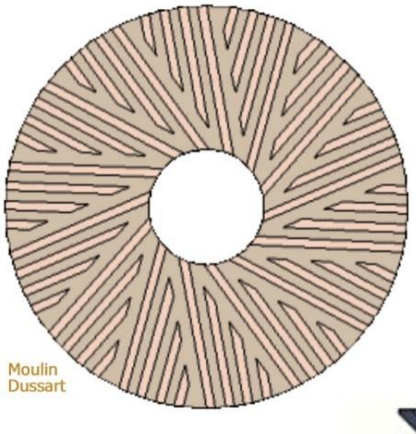


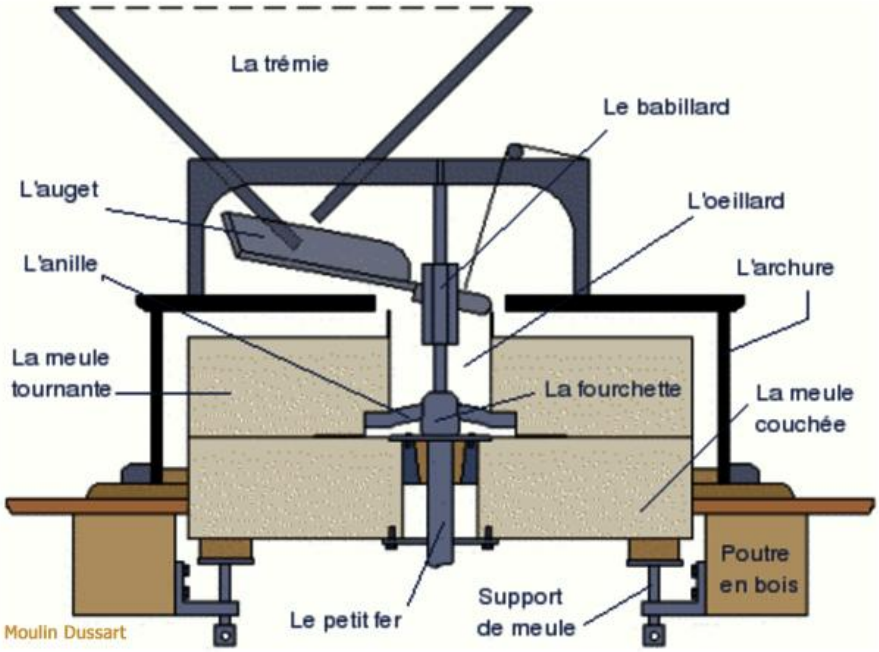
Schéma d'un moulin manuel antique en action

calottes sphériques. La solution n'étant pas complètement satisfaisante, dès que la métallurgie le permettait, on a fixé un axe de rotation métallique (petit fer) à la meule tournante par l'anille. Le petit fer traverse la pierre fixe et empêche son déplacement latéral. Ensuite, le petit fer a été jugé suffisant pour maintenir latéralement la meule tournante et les surfaces de broyage ont pu être taillées, à nouveau, planes. Cette taille est, bien évidemment, plus simple. Mais la matière broyée s'accumulait entre les deux meules. Des rainures obliques (rhabillures) ont donc dû être taillées pour forcer la farine vers l'extérieur.

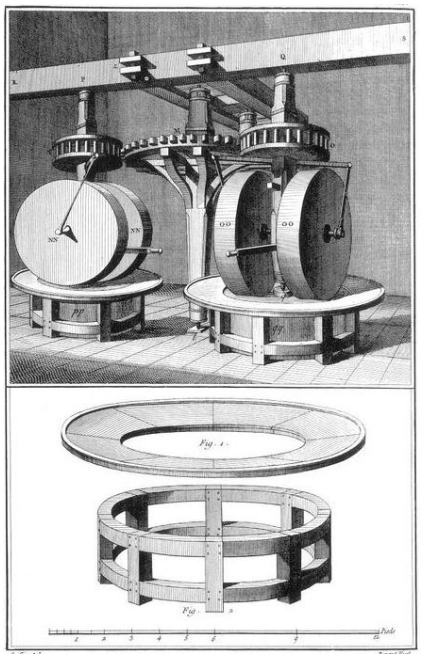


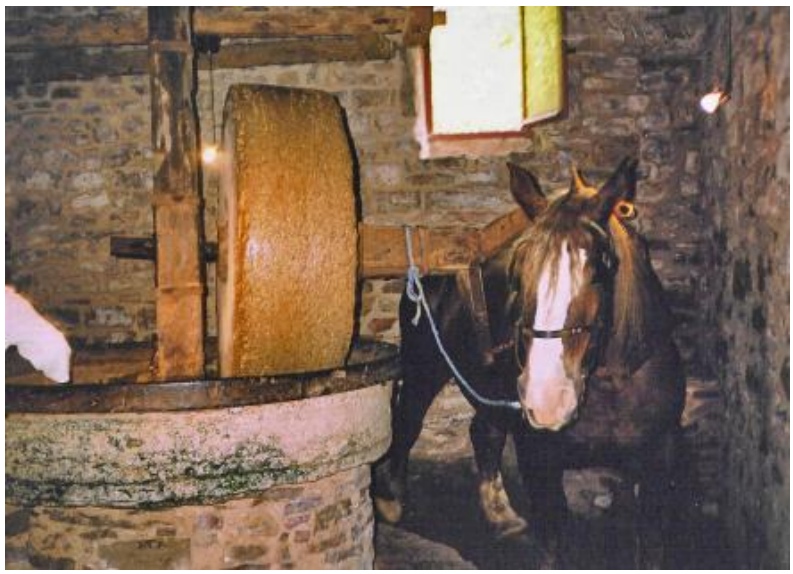
Exemple de la forme de rhabillures et du mécanisme de transmission de la rotation de la roue hydraulique à la meule

Disposition habituelle des meules



Des meules roulantes ont parfois été utilisées. Le principe est toujours d'actualité pour broyer certains matériaux (cf. le chapitre 7 Poudrerie d'Ombret).





Les procédés de fabrication ont fortement évolué.

Par exemple, les ménagères se tournent vers l'achat de produits finis plutôt que de produire la nourriture. Et quand elles achètent des produits bruts, elles ne les traitent plus vraiment comme le faisaient leurs aïeules. Les meules en pierre ont été remplacées par des moulins, d'abord manuels et puis électriques

Les nostalgiques trouvent encore des moulins manuels à meules.

B.5 – Moutures ménagères

Il y eu les moulins à manivelle, puis la version électrique et les modèles 'design









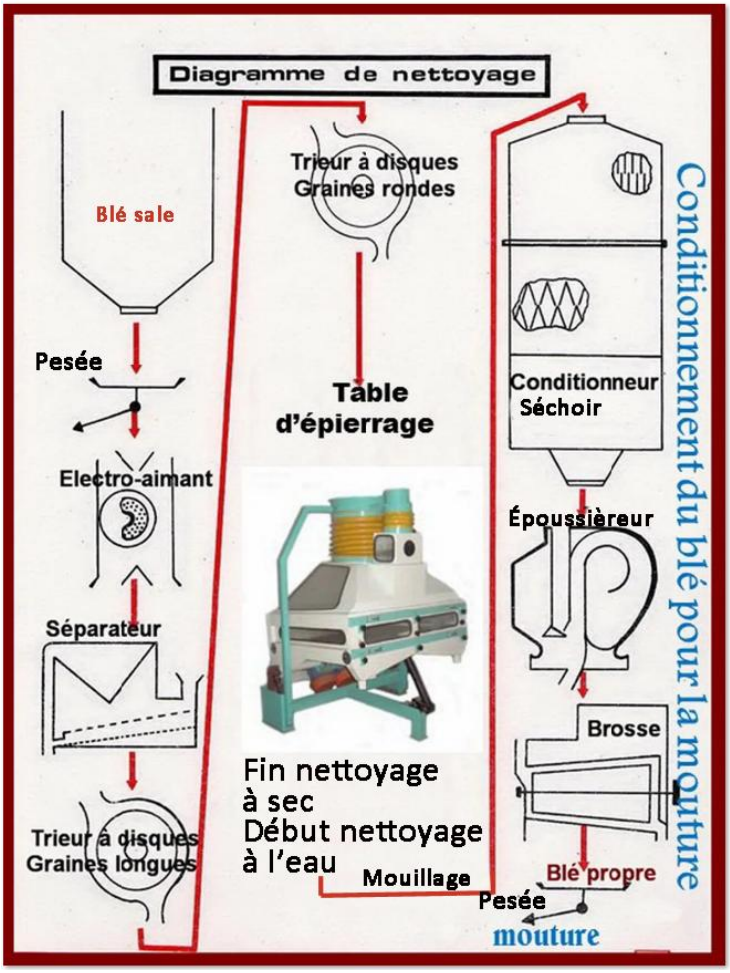


B.6 – Méthodes industrielles actuelles

L'évolution industrielle, notamment l'avènement des moteurs électriques, des turbines, et des moteurs aux hydrocarbures, a conduit à construire des procédés de mouture plus performants et des traitements plus sélectifs des produits broyés.

Beaucoup d'anciens moulins hydrauliques ont évolué en minoteries ou meuneries qui traitaient de plus grands volumes de produits et conditionnaient différents produits.

Les grains amenés à la minoterie ont dû subir une série d'actions pour les nettoyer et permettre d'obtenir de la farine saine.



La préparation des grains avant mouture nécessite une longue suite d'opérations. Le blé 'sale' (tel que moissonné) est amené directement des silos des coopératives fermières où la récolte est directement stockée après un simple séchage pour éviter la moisissure. La récolte est pesée au départ des opérations puis le blé est nettoyé. Les pièces ferromagnétiques tels que clous, clamps *(clames)* sont captées par un électroaimant, les ficelles, papiers, etc. sont séparés. Les graines parasites sont éliminées, d'abord les graines rondes puis les longues. Ensuite les grains sont plongés dans de l'eau pour sédimenter les minéraux collés aux grains. Ils sont retirés de l'eau, essorer et puis sécher. Ensuite, les grains sont dépoussiérés par un courant d'air et ensuite brossés. Ils sont alors propres et aptes à être moulus. Pour évaluer le poids des matières éliminées une nouvelle pesée est effectuée en fin de processus.

Les procédés de broyage ont fortement évolué. La mouture **sur pierres** a été, généralement, remplacée :

- le plus souvent par l'écrasement des grains **entre deux cylindres métalliques,**
- parfois aussi par la pulvérisation dans des **broyeurs à marteaux** qui brisent les grains par impacts produits par la projection brutale dans une machine rotative.

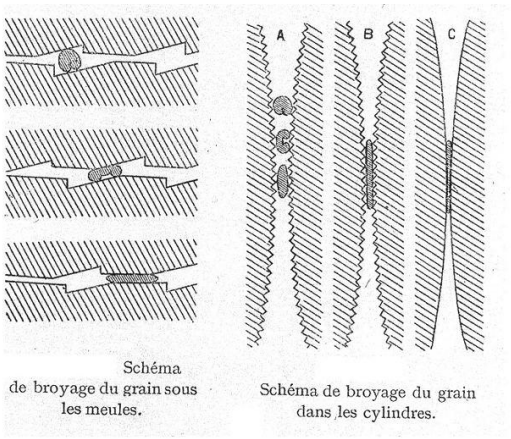
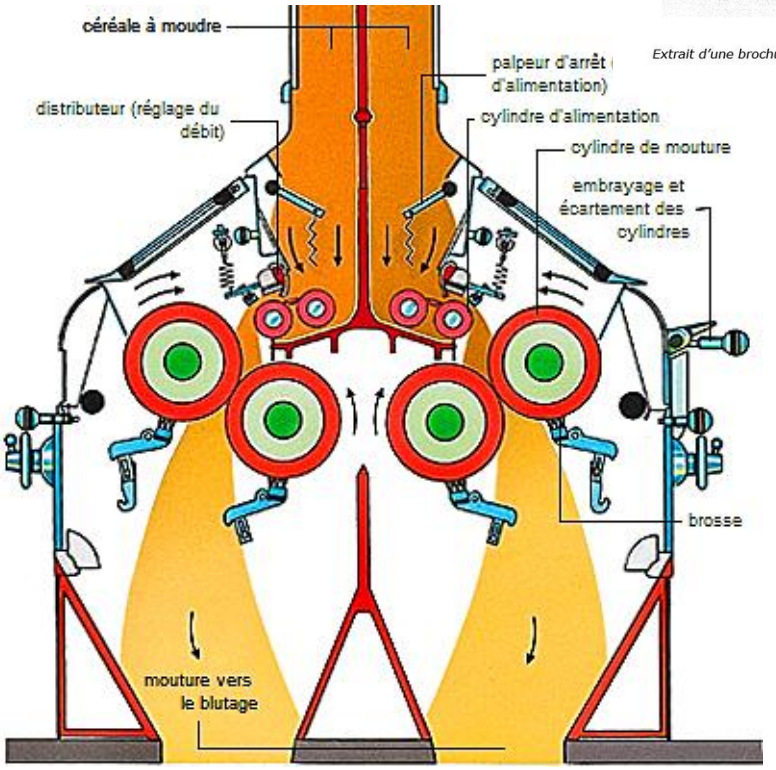


Schéma de broyage du grain sous les meules.

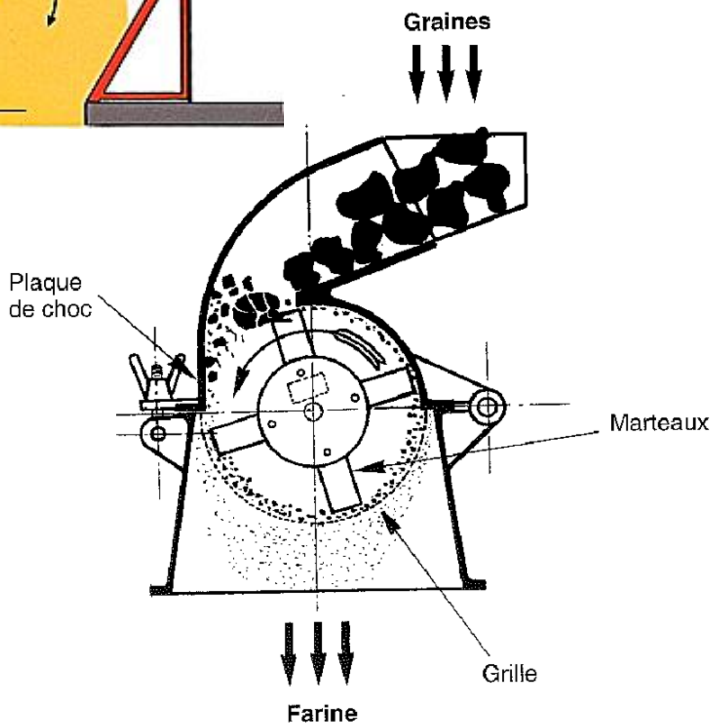
Schéma de broyage du grain dans les cylindres.

Extrait d'une brochure Larousse sur la meunerie traditionnelle, sans date



Par le fait que la structure des grains est complexe, il faut souvent procéder à deux ou à trois passages. Dans la machine à rouleaux, ces derniers sont rapprochés jusqu'à obtenir un broyat suffisamment fin pour obtenir, après blutage, la farine souhaitée.

Moulin à rouleaux (écrasement comme entre deux cylindres)



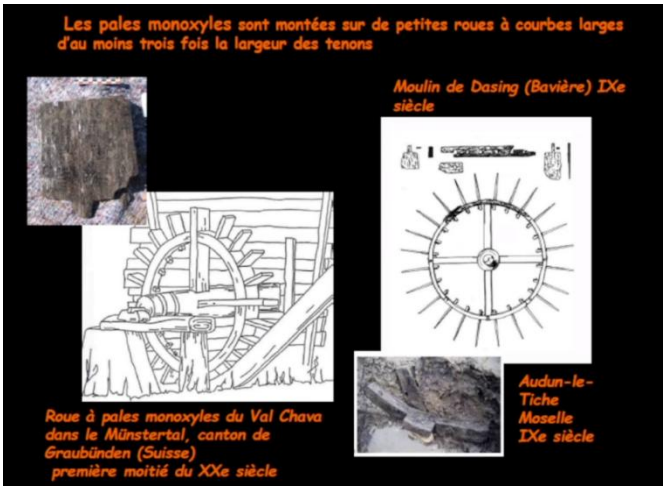
Broyeur à impact

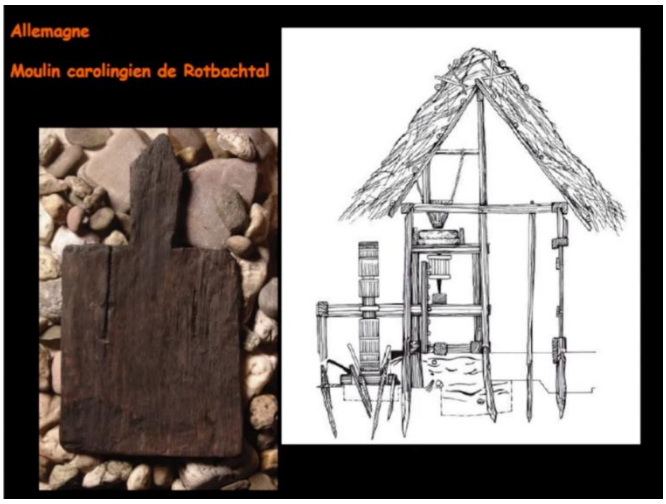
Et que nous apportera l'ère de l'intelligence artificielle ?

Article 7.3.5 – Les moulins hydrauliques

A – Les roues

Les premières roues étaient équipées de simples pales monoxyles[20] (aubes[21]) en bois.





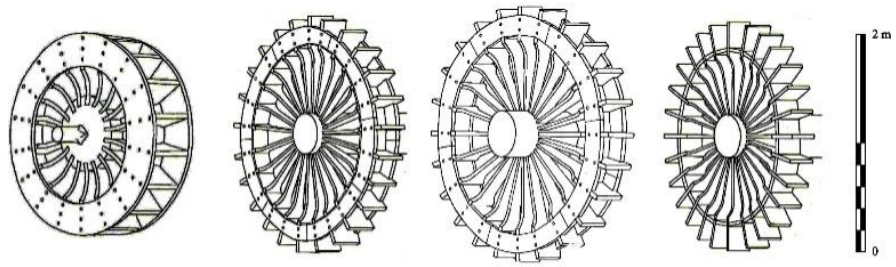
Une excellente conférence de Luc Jaccotay relate l'histoire des moulins et carrières à meules[22]

Moulin carolingien de Rotbachtal



Après réhabilitation





1. Venafro — 2. Hagendorn, roue 1 — 3. Hagendorn, roue 2 — 4. Hagendorn, roue 3

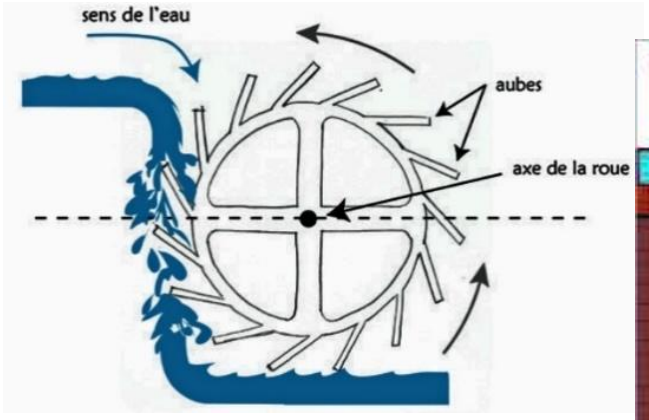
Différentes dispositions des pales

[20] Qui est d'une seule pièce de bois. Les pirogues sont monoxyles car creusées dans une seule grume.

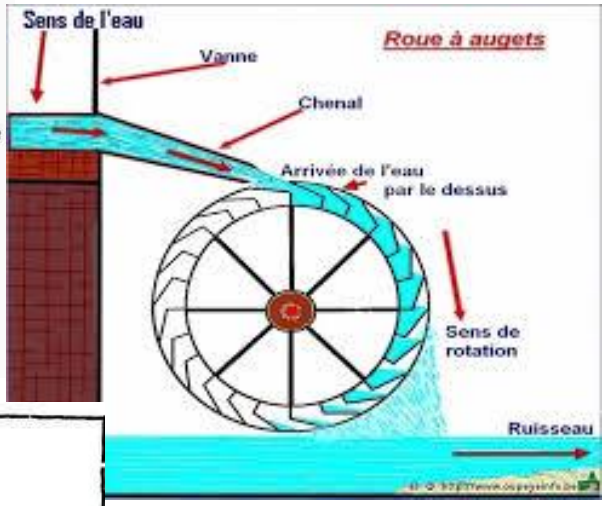
[21] Planches fixées aux flasques de la roue et souvent ancrées dans le moyeu, et sur lesquelles vient s'exercer immédiatement l'impulsion du fluide qui les chasse l'une après l'autre, ce qui produit la rotation de la roue (Chesn ? 1857)

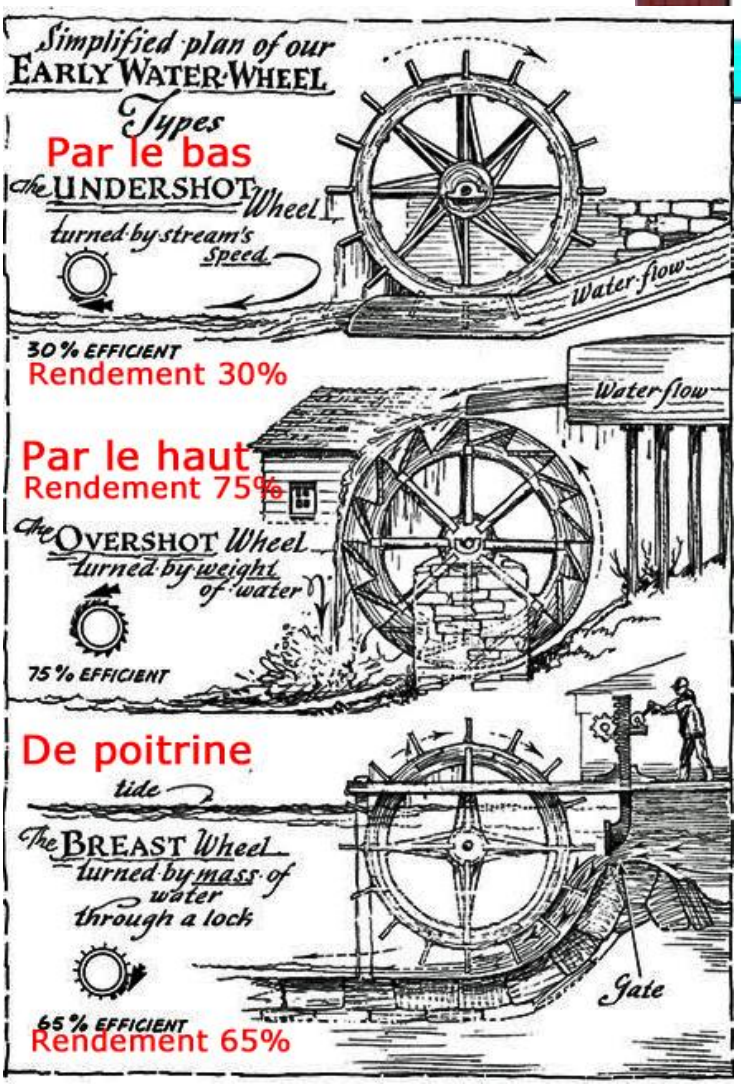
[22] https://www.youtube.com/watch?v=IiXP2_T-oU8 ; Archéologie des moulins et des carrières de meules – Luc Jaccotay (INRAP) – JPPM – Même référence dans plusieurs pages suivantes.

Les aubes des roues de ces premiers moulins étaient plongées dans le courant d'un ruisseau. C'était donc l'eau qui butait sur les pales et qui provoquait la rotation de la roue. Ensuite, on a créé une chute d'eau et les pales ont été inclinées pour former des augets. Le poids de l'eau se déversant dans ces godets engendre la rotation de la roue. Le courant de l'eau qui s'évacuait dans le canal de fuite pouvait quelque peu contribuer à l'action.



Ensuite, pour mobiliser au mieux l'énergie, on a amené l'eau par un chenal en haut de la roue et les aubes sont devenues de vrais augets. En terrain peu déclive, il fallait creuser de longs canaux d'amenée (biefs[23], coursier, dérivation) et une mare (étang) pour stabiliser le niveau amont le niveau de l'eau. Des vannes tiroirs permettaient de régler le niveau donc le débit.



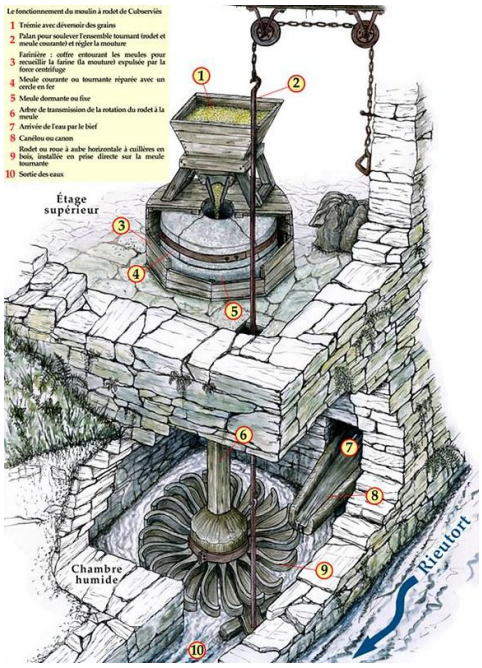


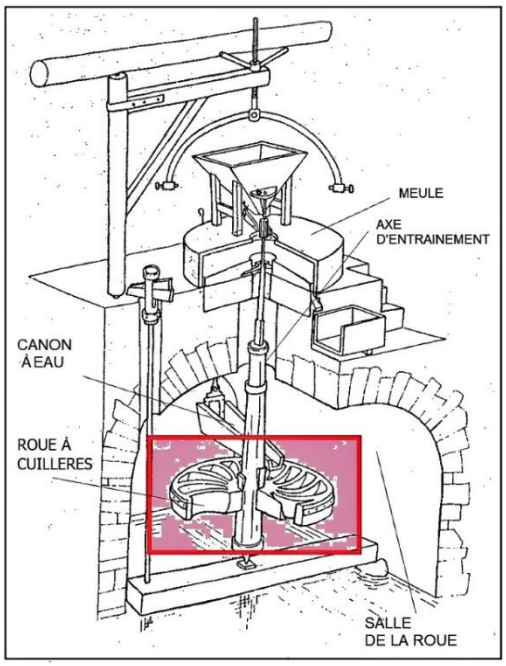
La figure ci-contre montre les ordres de grandeur des rendements des différentes roues ; qui sont horizontales et nécessitent donc une transmission à 90 °.

Quand le niveau aval varie (par exemple à cause de la marée), c'est la **roue de poitrine (à aubes)** qui est la mieux adaptée, son rendement dépend bien évidemment de la hauteur de chute, le rendement vaut au maximum 65%.

[23] En ancien français on disait 'biez', actuellement ce terme est encore souvent utilisé.

Certaines roues anciennes étaient placées, à l'horizontal dans un soubassement, leur axe vertical actionnait donc directement la meule, sans le moindre engrenage.

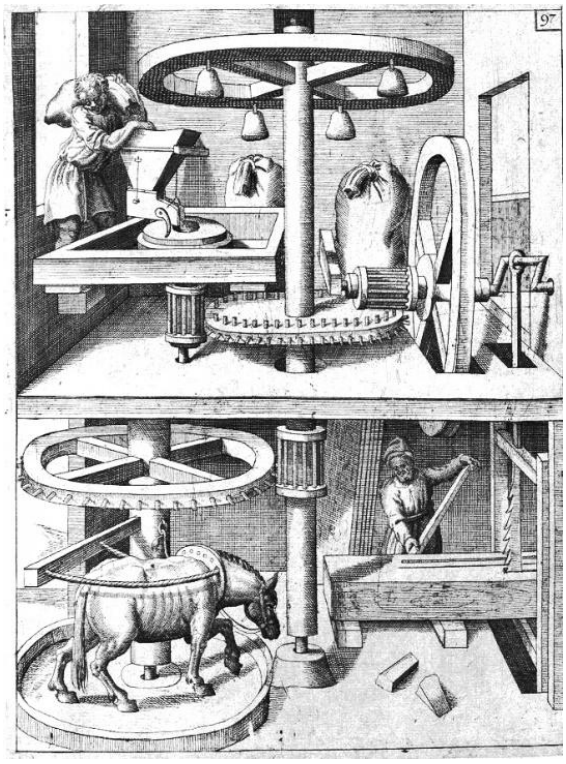




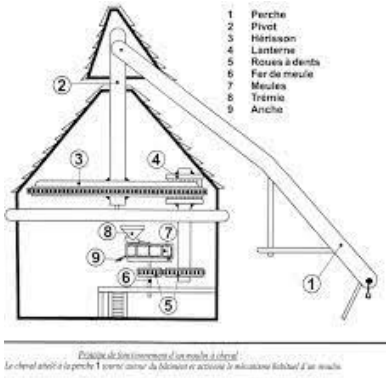
L'eau était projetée sur des demi-cuillers[24] par un ajutage à effet Venturi[25] placé en bout d'un conduit. L'énergie potentielle était ainsi transformée en énergie cinétique.

Des bêtes de trait ont aussi été utilisées.

Scierie combinée à un moulin actionnée par un cheval



Ou encore un moulin[26] où le meunier tient mieux compte du bien-être de son cheval.



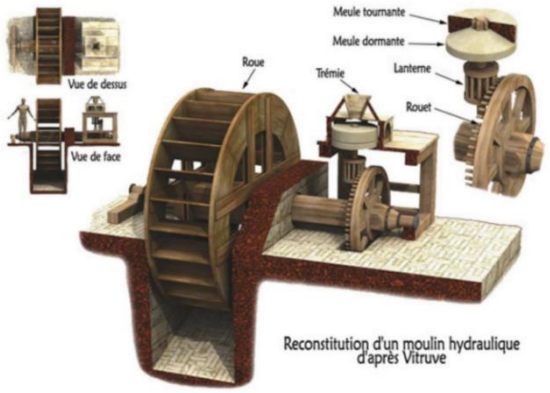


[24] Ce procédé a été repris pour les turbines de très fortes chutes, turbines « Pelton », cf. ci-après.
[25] Ce rétrécissement du conduit augmente la vitesse du jet qui impacte les demi-cuillers.
[26] Moulin de Volckerinckhove, département du Nord, Hauts-de-Franc.

B – Les mécanismes

Le principe de fonctionnement des moulins hydrauliques a peu évolué depuis Vitruve.

La structure des bâtiments a, bien sûr, suivi l'évolution des procédés de construction. De même, la résistance des mécanismes a été augmentée par l'usage de matériaux élaborés de plus en plus plus résistants.



Reconstitution d'un moulin hydraulique d'après Vitruve

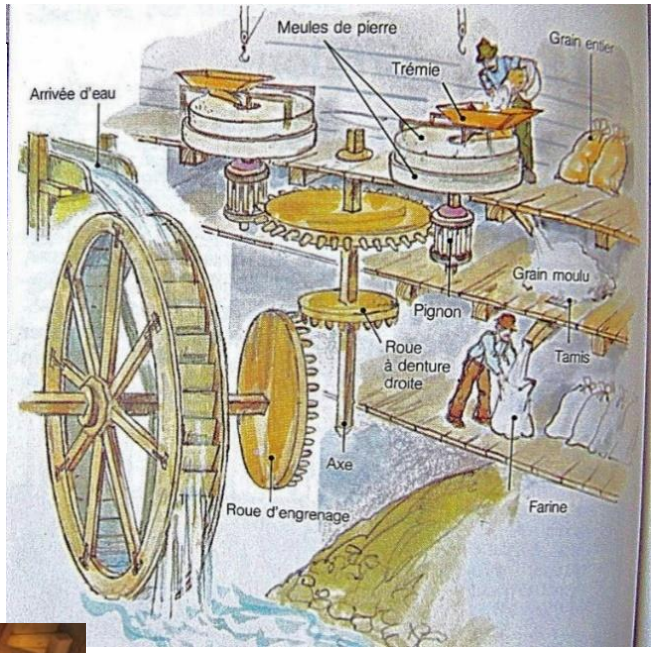
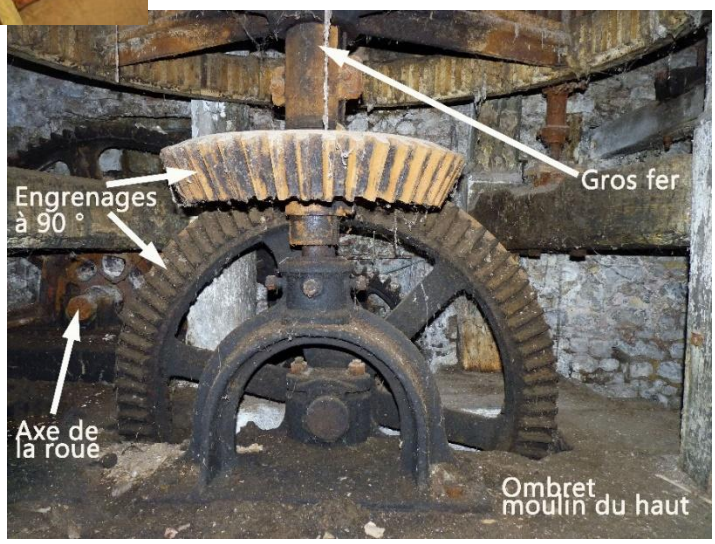


Schéma général 'perpétuel'

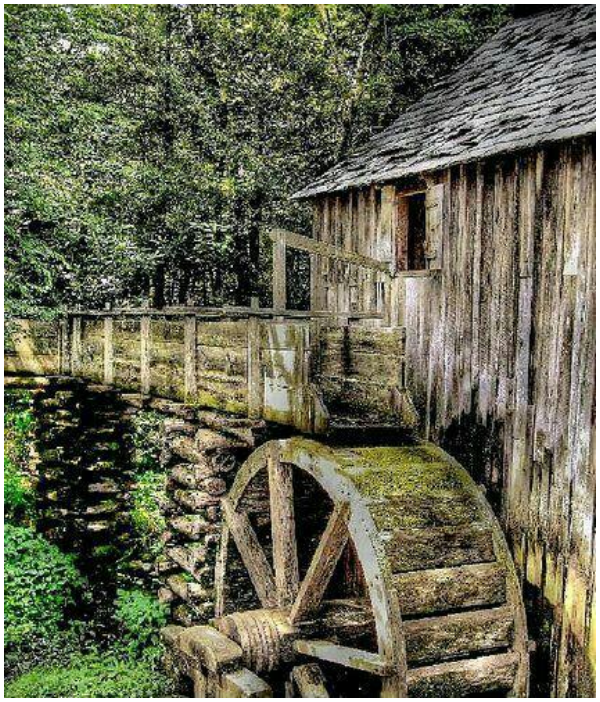

Mécanisme en bois

C'est souvent en fin de vie que les mécanismes ont pu être construits en métal quand la sidérurgie s'était suffisamment améliorée, d'abord en fonte puis en fer et acier.



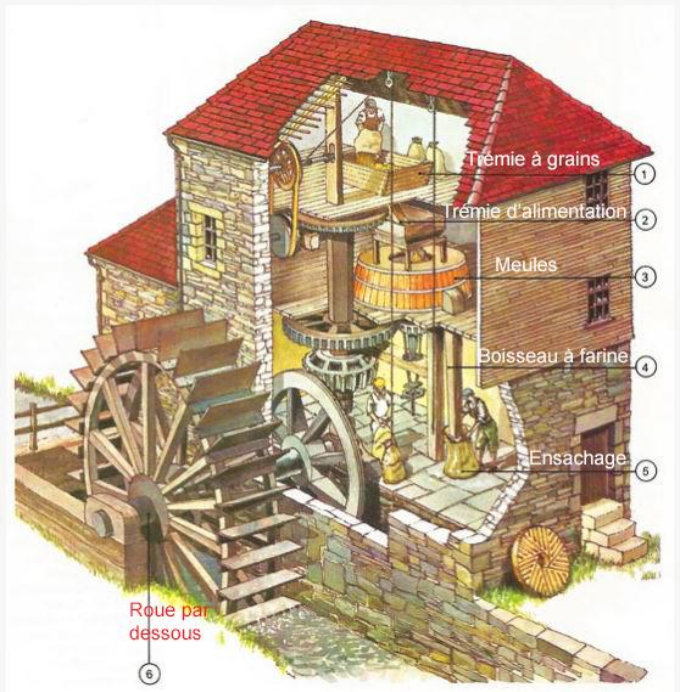
Mécanisme en fonte

C – Les superstructures





Les bâtiments des premiers moulins étaient complètement en bois, structure et mécanisme.



Ensuite, la structure a été établie en 'dur' (pierres et ou briques) mais le mécanisme conservé encore un certain temps, en bois.





Moulins d'Ombret

7.3.5– Les moulins à vent

A – Les premiers moulins





Au début, nous avons cité les moulins à vent à axes verticaux construits en Asie.





Les formes des moulins diffèrent d'une culture à l'autre.

Les premiers moulins à ailes étaient fixes et complètement en bois. Ils n'étaient efficaces que dans des régions où la direction du vent était très peu variable. Dans la majorité des endroits, il fallait pouvoir orienter les ailes contre le vent de direction changeante.

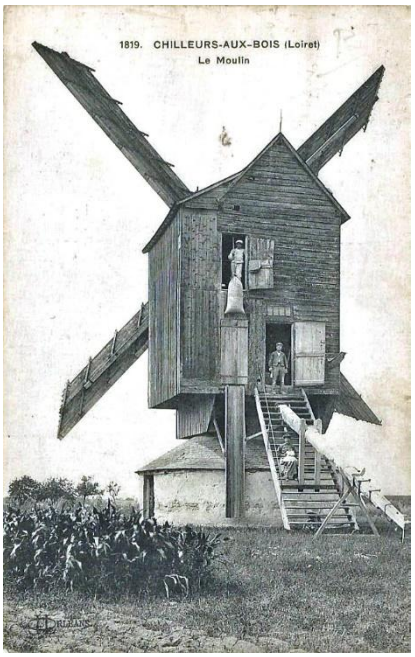
En Occident, les anciens moulins à vent étaient totalement construits en bois. Ensuite, ils ont été rendus plus durables en établissant une base plus ou moins haute en maçonnerie, le plus souvent couronnée par une charpente tournante comprenant l'axe des ailes et la toiture, le moulin des Paireuses à Amay était de ce type.

B – Les différentes formes de moulins dans nos régions

Les moulins prennent des formes adaptées aux contexte local. Dans la suite, nous donnerons quelques exemples

- *Moulin Kandelou ou Kandelour ; petits moulins à hucherolle tournant sur chemin de roulement,*





- *Moulin sur Pivot ou Chandelier à hucherolle girant autour d'un pivot,*



- *Moulin tour à toiture tournante ; machinerie dans la tour,*



Moulin tour à galerie (de manœuvre),



- *Moulin tour à pivotement automatisé,*

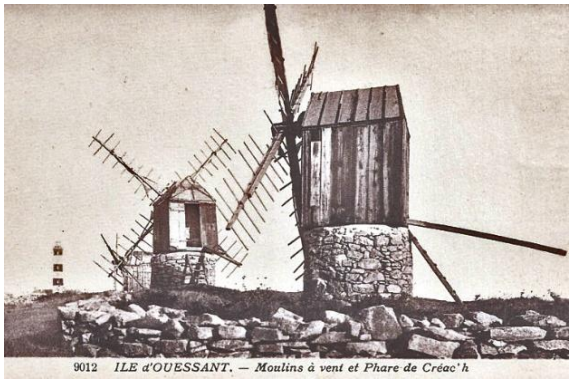


- *Moulin Cavier ; tour sur cave ; machinerie dans la 'cave',*

C – Les moulins Kandelou

Les moulins 'Kandelou' (Kandelour) étaient de très petits moulins (parfois seulement trois mètres de haut) localisés sur les îles bretonnes. Quasi chaque ménage possédait son petit moulin pour des motifs réglementaires interdisant le transport de grains depuis le continent. Le mécanisme était situé dans une hucherolle[27] en bois qui tournait sur le socle en pierres.







Lorsque l'on construisait des moulins plus grands, il devenait difficile de les faire pivoter sur un chemin de roulement posé sur le socle et d'assurer la stabilité au basculement.

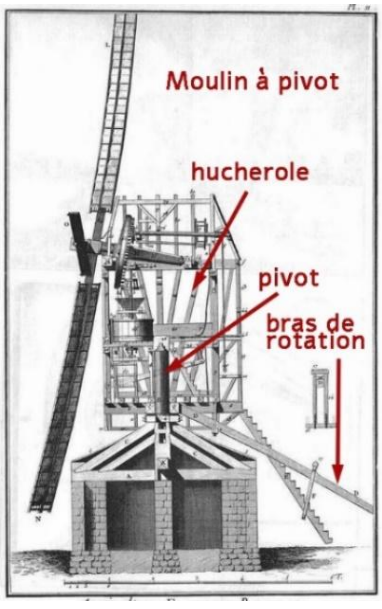
[27] Hucherolle : cabine en bois d'un moulin, orientable pour placer le moulin face au vent.

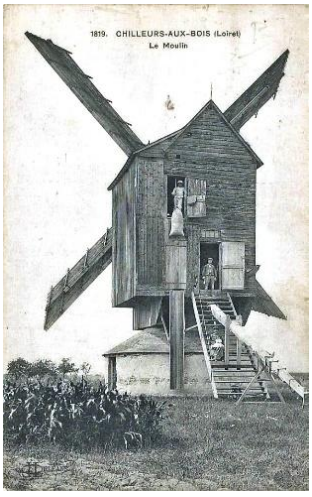
D – Les moulins chandeliers (à pivot)

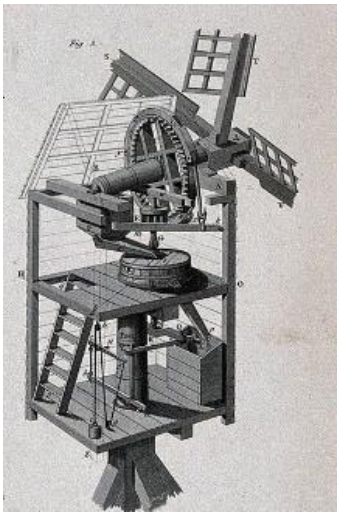
La hucherolle a été alors posée sur un important pivot vertical. La coupe du moulin de Nutley (Sussex) est très explicite.Le pivot est fixé dans une base (massereau) qui prend des aspects différents. La hucherolle contient le mécanisme de mouture.



Moulin de Nutley, coupe



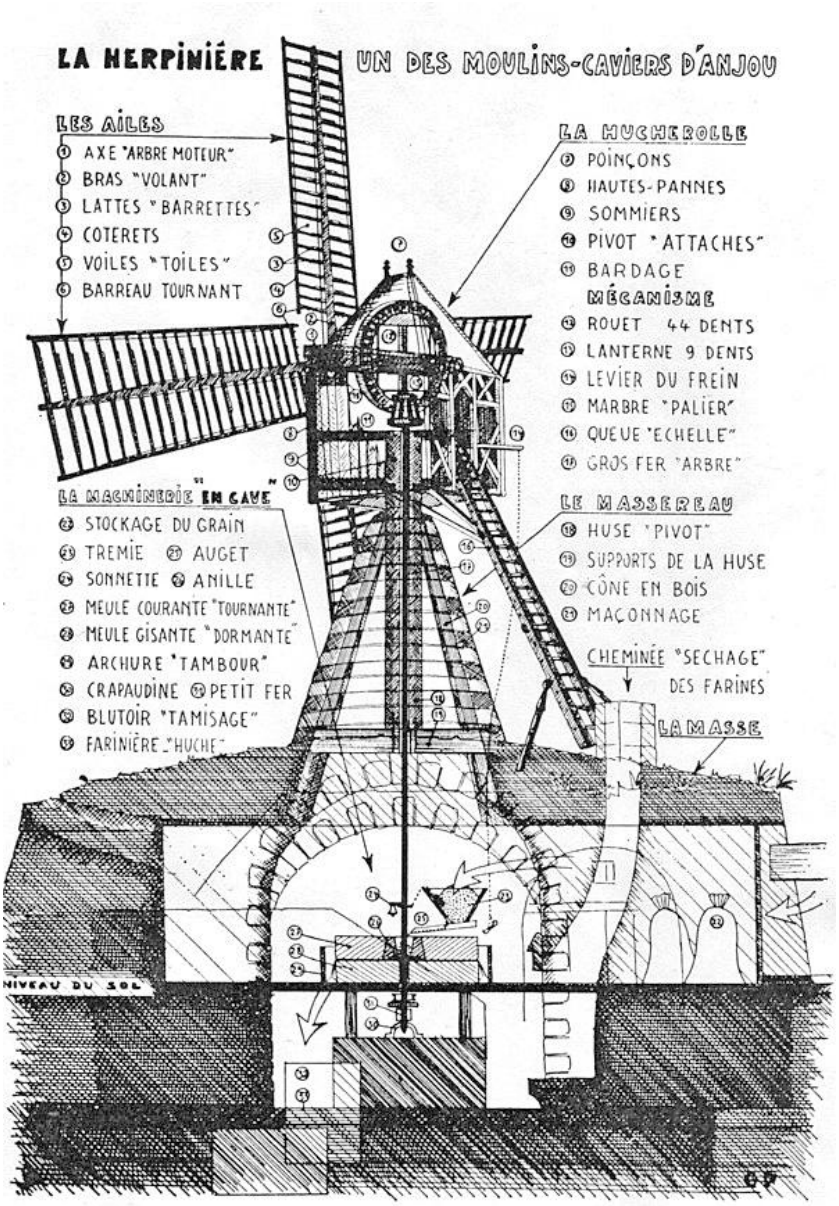




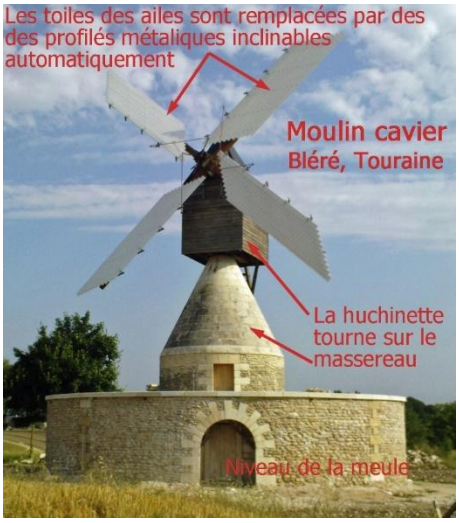
E – Les moulins ‘caviers’

Un moulin ‘cavier’ est un moulin sur pivot dont le mécanisme de mouture est Installé au niveau du terrain sous une bute dans une ‘cave’, le moulin est alors dit ‘cavier’. Le travail du meunier est facilité puisque de plain-pied, il ne doit plus monter les grains; l’entretien des meules est aussi moins fatigant.

L’arbre de transmission de l’effort depuis les ailes jusqu’aux meules placées en cave, traverse le pivot.

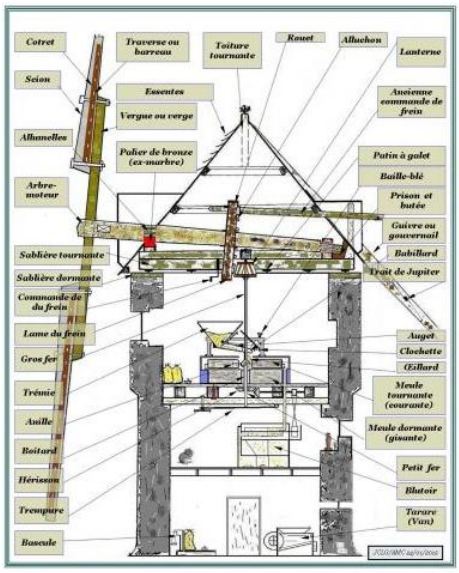


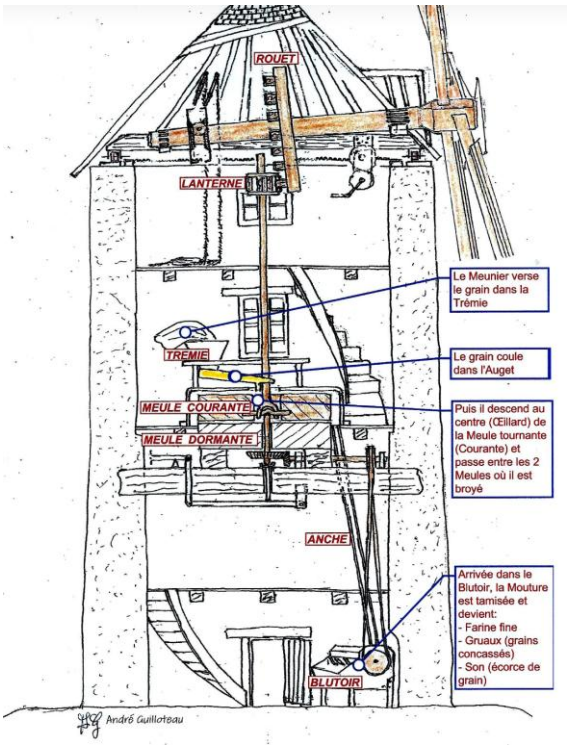




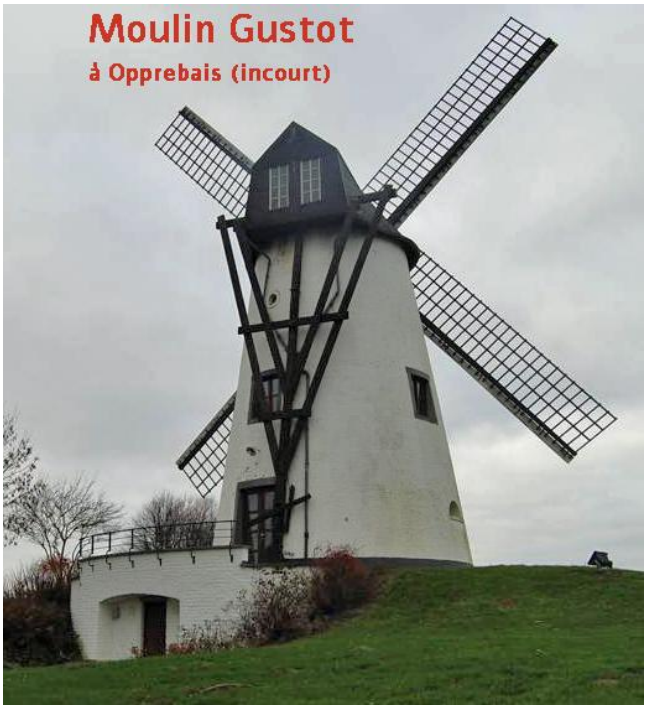
F – Les moulins tours

Les moulins les plus courants sont, sans doute, les moulins tours. Seul le toit supportant les ailes pivotent. La base du toit est fixée à la sablière tournante qui roule sur la sablière fixe (chemin dormant) qui couronne la tour.









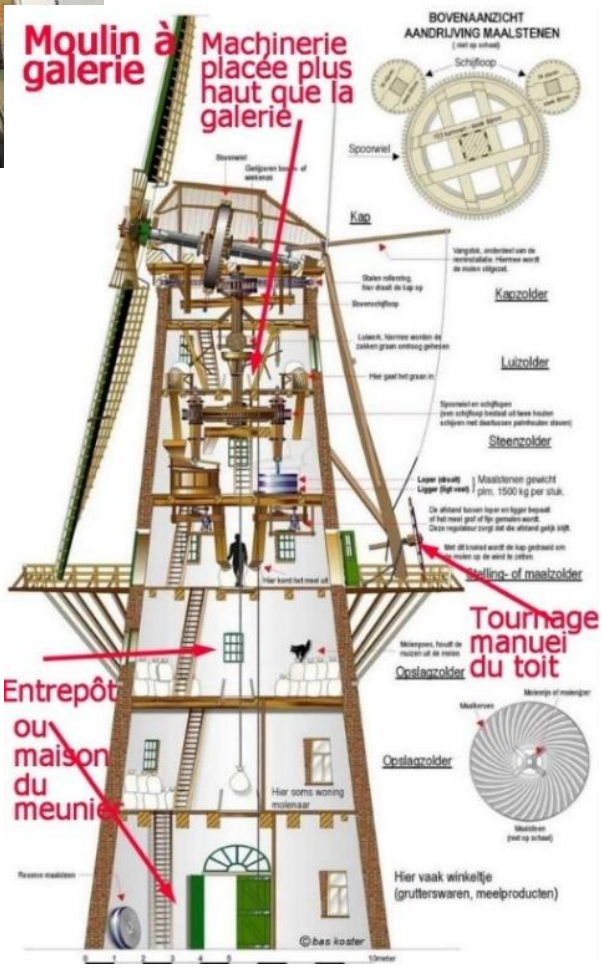


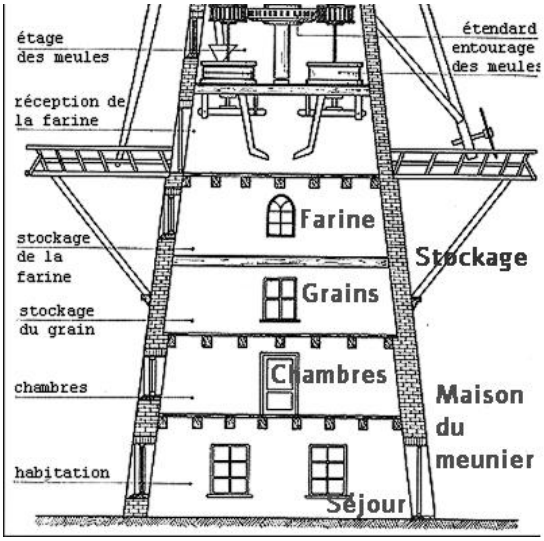
Le moulin Gustot d'Opprebais (Incourt) X=179.703 ;Y=152.477, est certainement le plus bel exemple dans la région.

6 – Les moulins tours à galerie

Certains moulins tours sont équipés d'une galerie de manœuvre du toit. Ce sont des moulins tours surhaussés dont le bas peut être aménagé différemment (maison du meunier ou espace de conditionnement et de stockage.





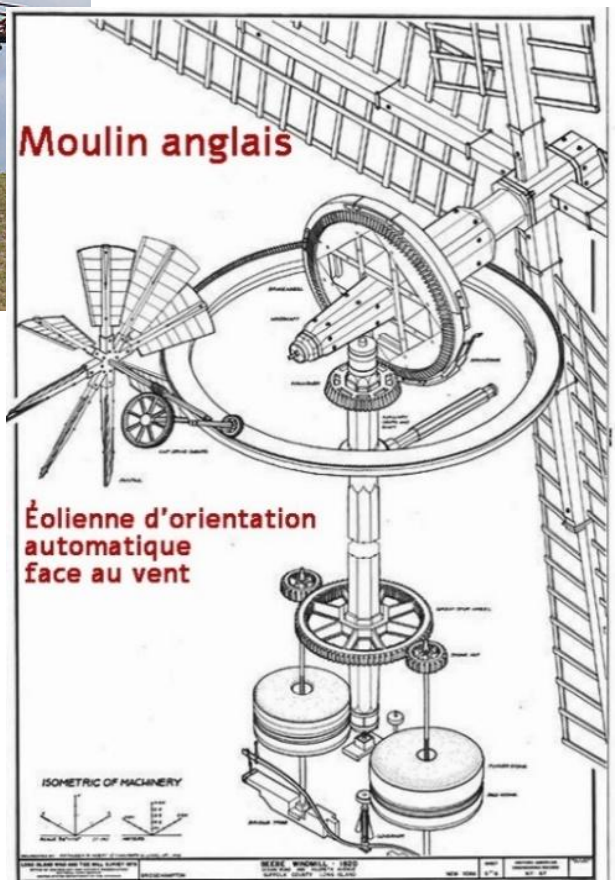


H – Les moulins tours à orientation automatique

En Angleterre, les toits de certains moulins tours sont équipé d'un 'fantail'[28] qui oriente automatiquement les ailes face au vent







[28] Fantail en français : papillon ou moulinet d'orientation

I – Les moulins tours des environs

Moins nombreux en Wallonie que les moulins hydrauliques, quelques moulins à vent existent encore mais ils ont très souvent perdu leurs ailes et certains ont parfois été réaménagés. À proximité, en Hesbaye, on peut citer, comme exemples, le moulin de Momalle (Remicourt) qui a été réaffecté en

logement. Celui de Poucet (Remicourt) a été réstructuré en gîte. Quelques rares ont conservés leurs ailes comme à Gembloux et à Opprebais.







Le moulin Bertrand de Doncee (1810)l, pourtant classé, n'a pu trouver les fonds pour le conserver, il tombe en ruine depuis1961.





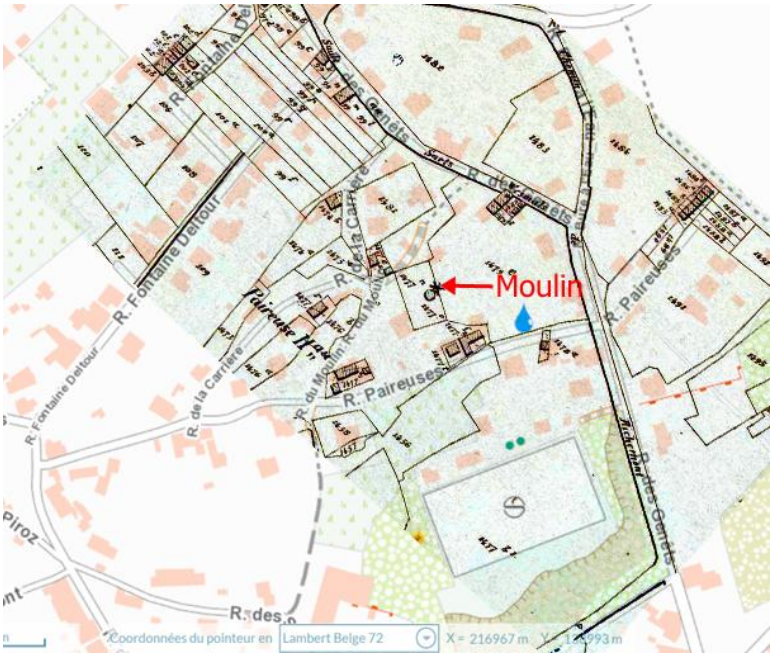




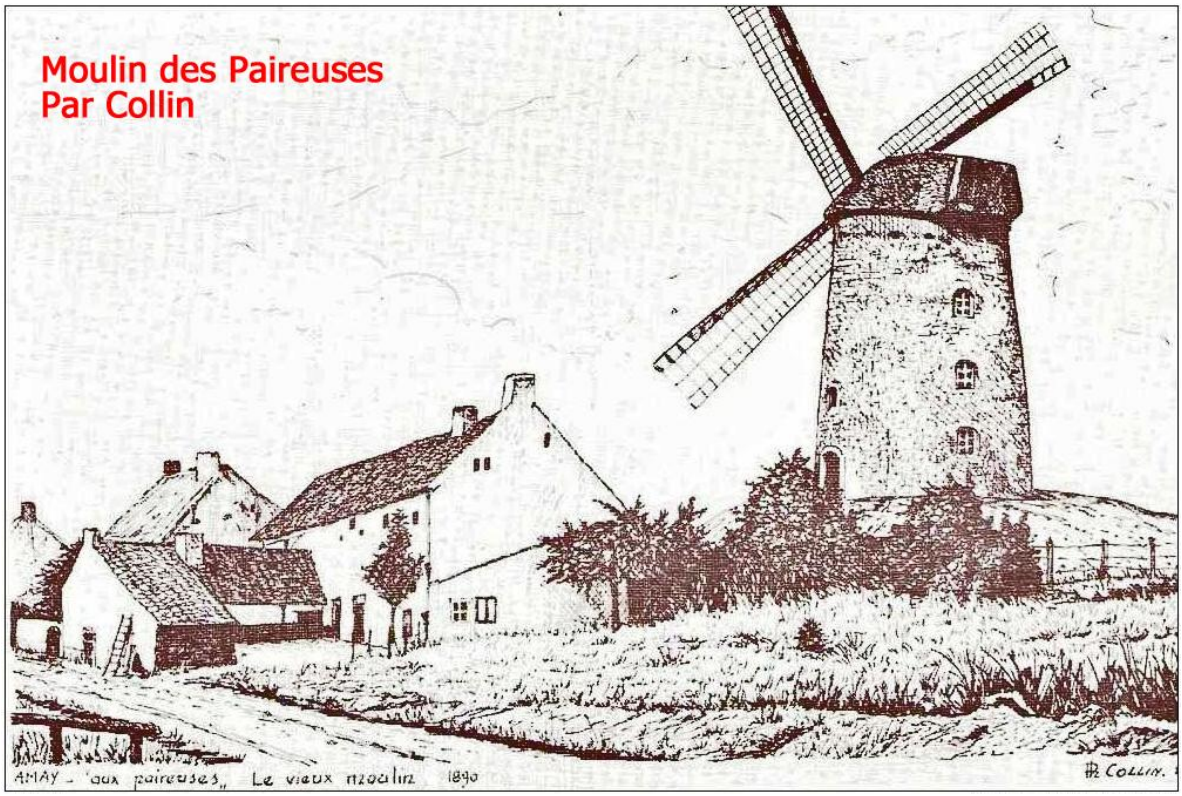


À Amay, le moulin des Paireuses (coordonnées Lambert: X=~217190 ; Y=~1388820 et Z=~+190) a fonctionné jusqu'en 1860.

La superposition du plan POPP et d'une carte actuelle permet de le localiser avec une bonne précision.



Popp mentionne son propriétaire de l'époque (~1870), Noël-Joseph-Hubert FRANÇOIS, meunier qui habitait à Ombret

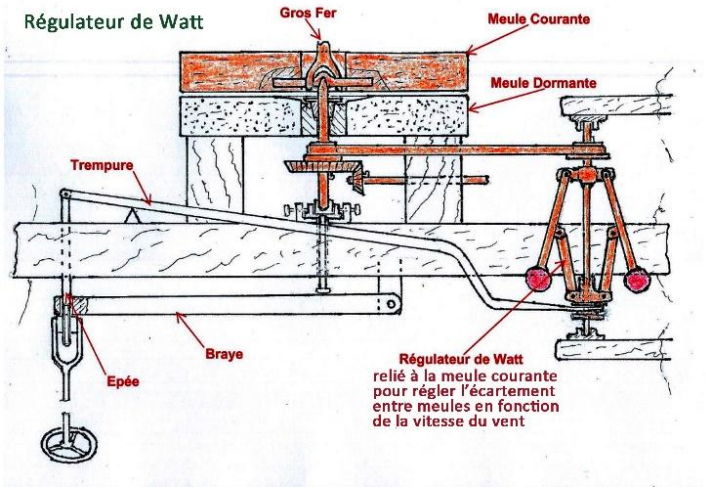


L'adjudant Philippe Colin a dessiné une carte postale d'après une photo que possédait une voisine

J – Quelques informations complémentaires

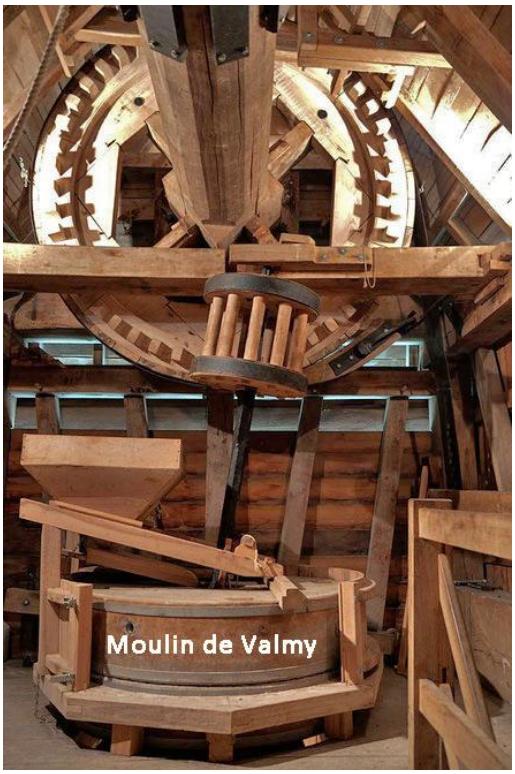
Le vent dépend de l'humeur d'Éole, les variations de vitesse de rotation des ailes est quasi

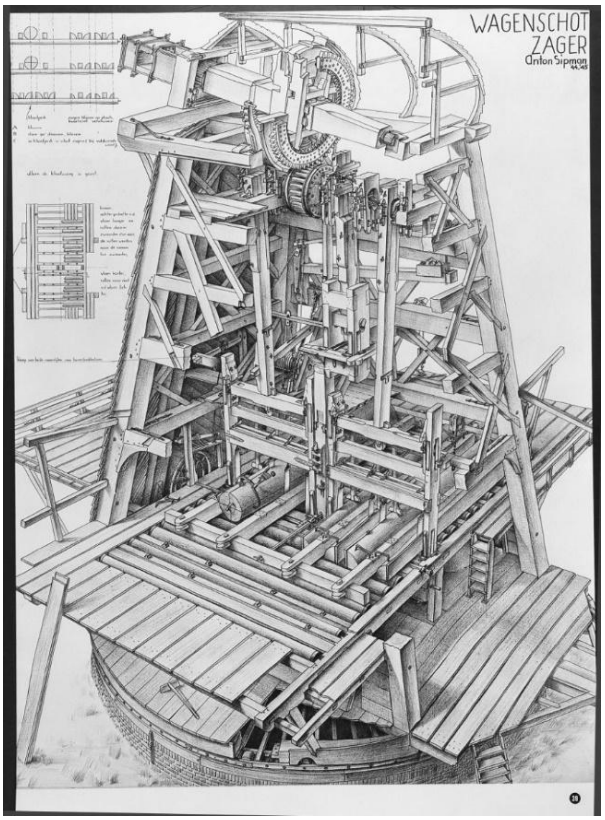




incontrôlable, elles induisent les mêmes variations de vitesse de la meule tournante (courante, catillus) et en conséquence des changements de la finesse de mouture.

Pour pallier à ce fait, la meule tournante est soulevée par un régulateur de Watt[29].







Les moulins à vent ont souvent gardé la machinerie et la structure d'origine, en bois

Les 'moulins' à vent peuvent, tout comme les 'moulins' hydrauliques, servir des moteurs pour diverses activités.

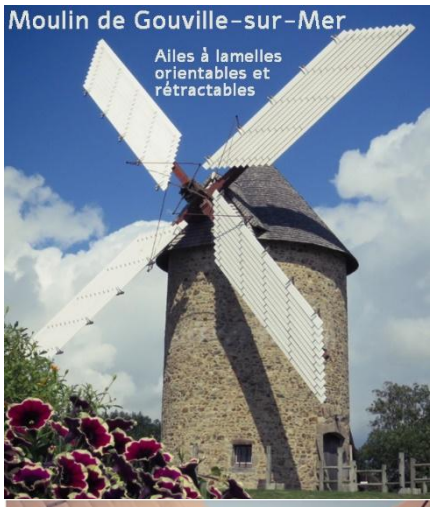
[29] Un tel régulateur visible à la section 4.4, poudrerie.

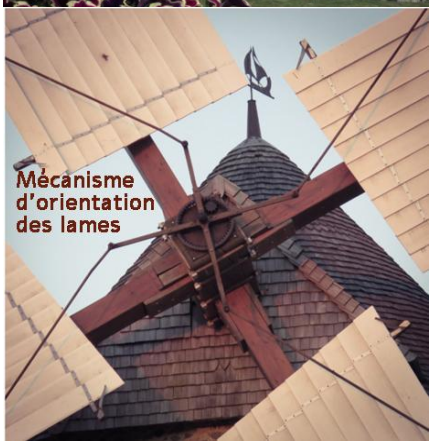
Les ailes entoilées sont parfois remplacées par des ailes à planchettes (ou lames métalliques) orientables lors de la rotation des ailes. Les toiles demandaient un long temps d'installation, par





bourrasques il était péniblble de réduire rapidement la voilure. La tendance actuelle est de remplacer es ailes entoilées par des planchettes orientable depuis le poste de commande du moulin, (Berton).







Présentement des éoliennes se construisent un peu partout. Ce sont des génératrices électriques reliées au réseau publique, mais il y en a aussi à usage privé (pe Intermarché à Villers-le-Bouillet). La forme des ailes sont devenues des pales. Jusqu'il y a peu, les progrès se limitaient à des adaptations mineures. Ces souvent ainsi que progresse la technologie jusqu'à innovation qui demande de grands investissement intellectuels te financiers.

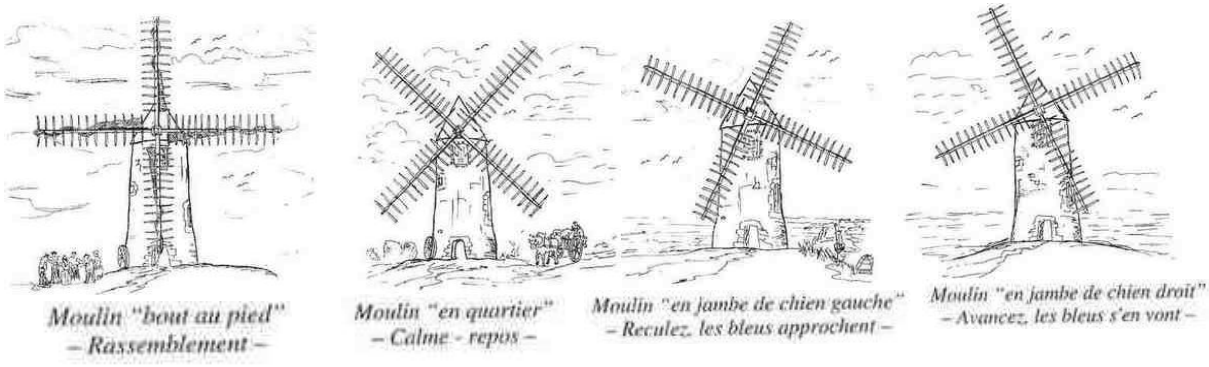




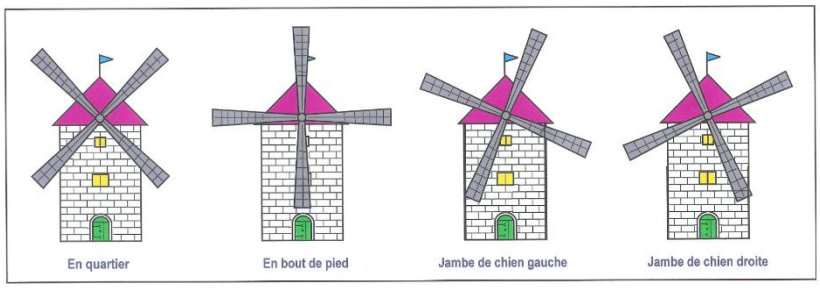
K – Langage des moulins

Les moulins donnent souvent des informations (le langage des moulins). Par exemple, en Vendée pendant la guerre de 1793, des instructions étaient données aux soldats même à grandes distances.

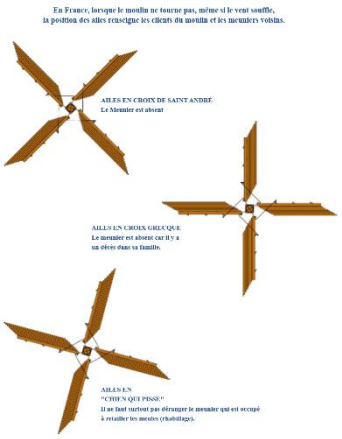
Langage des moulins de Vendée pendant la guerre de 1793



Plus généralement, ce sont les informations locales, comme les donnait le crieur public, naissances, mariages, décès, appel au pompier volontaires, etc.



Jean Poussin



- Les ailes en quartier ont plusieurs significations : un heureux évènement pour le meunier, le repos du moulin ou le retour de la paix après un conflit.
- Les ailes en bout de pied signifient que le moulin est prêt à commencer à tourner et à travailler ou il invite à un rassemblement de la population.
- Les ailes en jambe de chien gauche signifient un mariage ou une naissance chez le meunier,
- Les ailes en jambe de chien droite signifient un deuil chez le meunier ou dans le village.

L – Moulins hors sujet

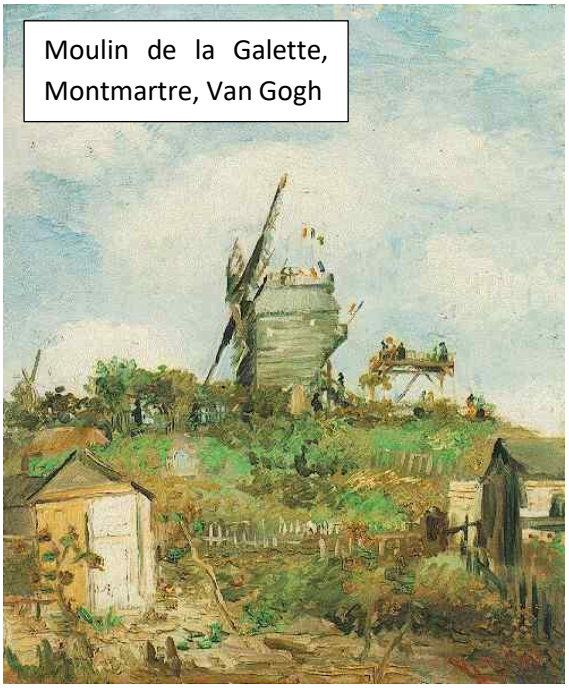




M – Inspirations communes des peintres

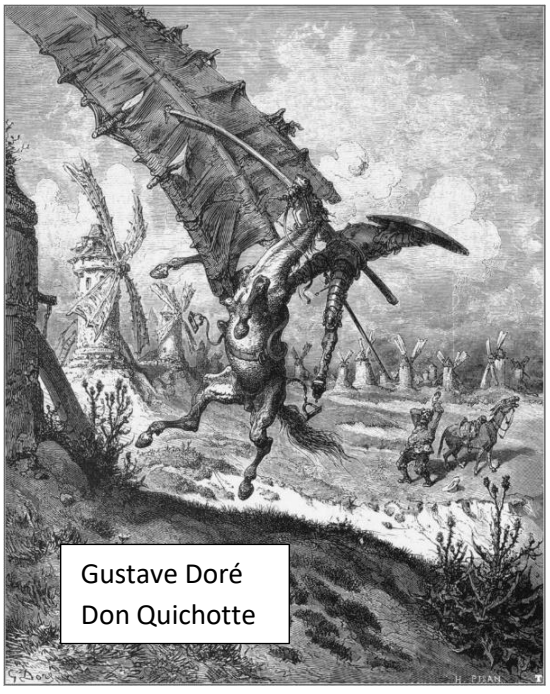










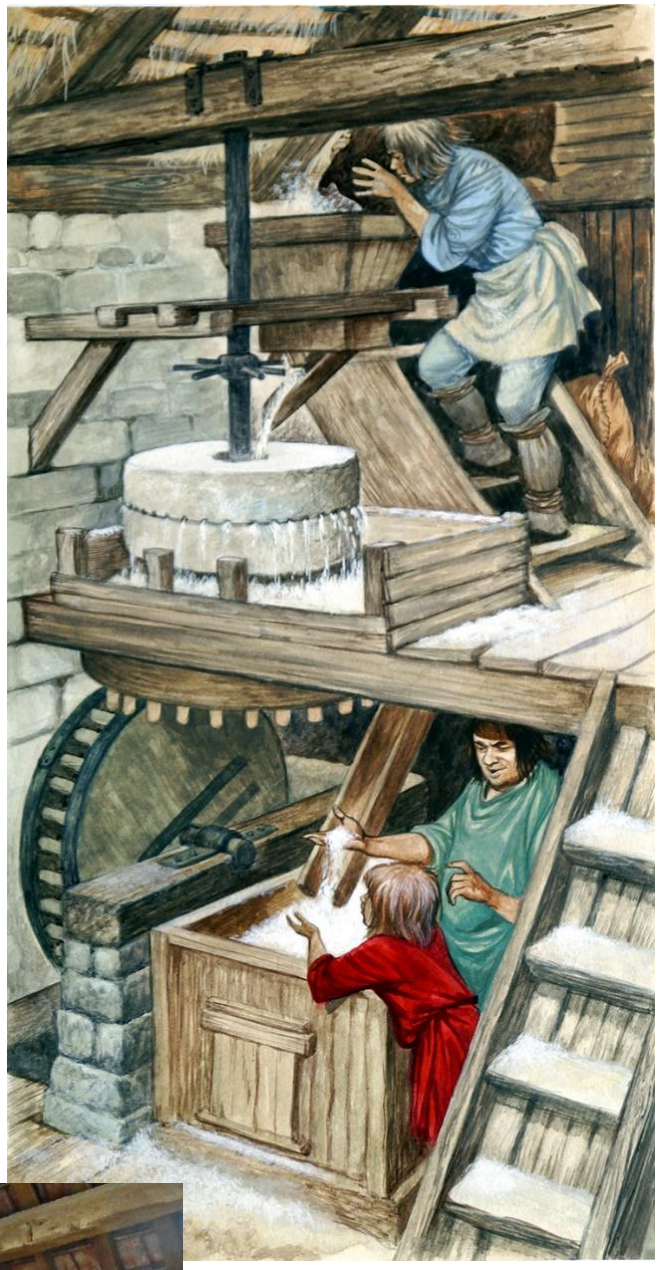


Article 7.3.7 – Le processus de mouture dans les moulins

La coupe explicative d'un moulin hydraulique permet de comprendre le processus de la transformation des grains en farine.

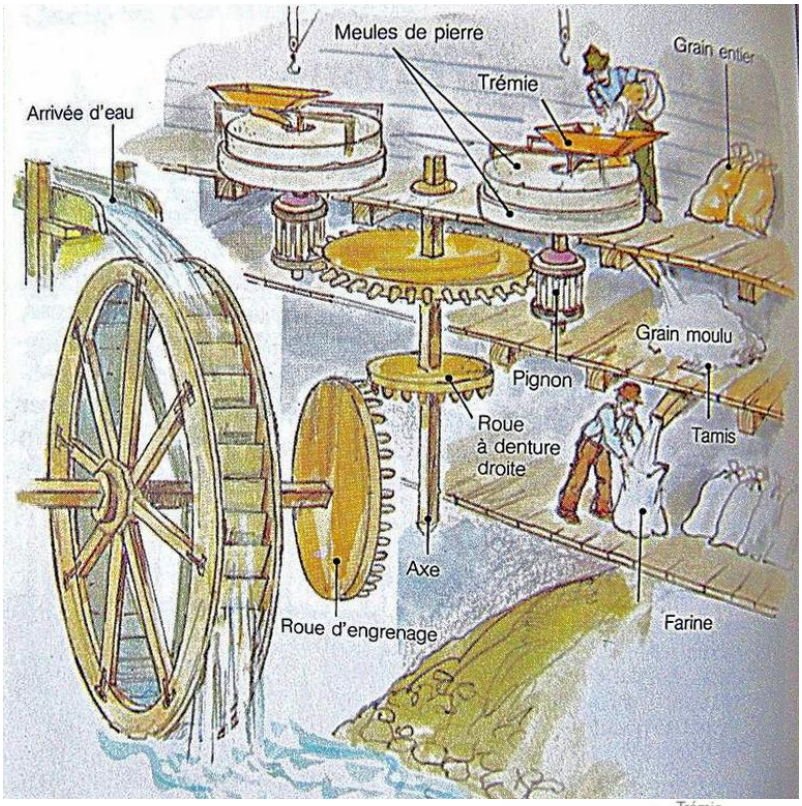
La mouture est tout à fait similaire dans les moulins à vent.

Le blé à moudre est stocké dans une trémie et déversé ensuite lentement au centre de la meule courante. La rotation de celle-ci produit la mouture, par broyage des grains. Cette mouture est donc un mélange de farine, de grains broyés et de son. Elle est forcée vers l'extérieur par les rhabillures puis elle tombe entre la meule dormante et l'archure (ou trempure) et s'écoule dans une huche à l'étage inférieur. Ensuite la mouture est criblée pour séparer farine, son et grains écrasés à remoudre.





Trémies d'alimentation de moulin du haut.



Le **principe de fonctionnement** d'un moulin hydraulique avec une roue par le haut est repris aux figures. Il s'agit d'anciens moulins dont les mécanismes sont en bois, le canal d'amenée (béalière)[30] est en bois ainsi que la vanne tiroir de réglage du débit.

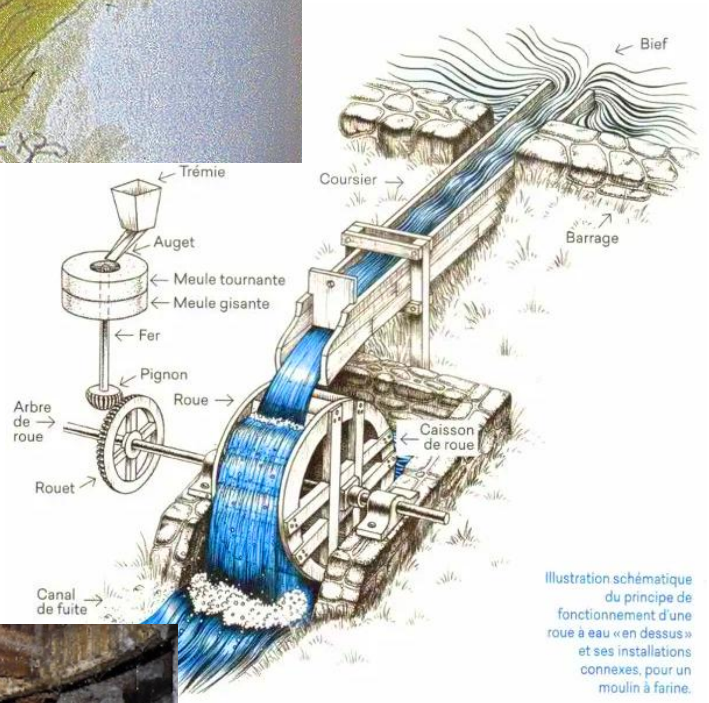


Illustration schématique du principe de fonctionnement d'une roue à eau «en dessus» et ses installations connexes, pour un moulin à farine.



Les mécanismes plus modernes sont en fonte, tel celui du moulin du haut. Maintenant les mécanismes sont souvent en acier coulé et puis usinés.

[30] Canal construit à partir d'une rivière, formant une déviation et un cours d'eau secondaire avec une pente plus faible que celle de la rivière. Utilisé pour l'irrigation ou pour fournir un débit constant aux moulinages.

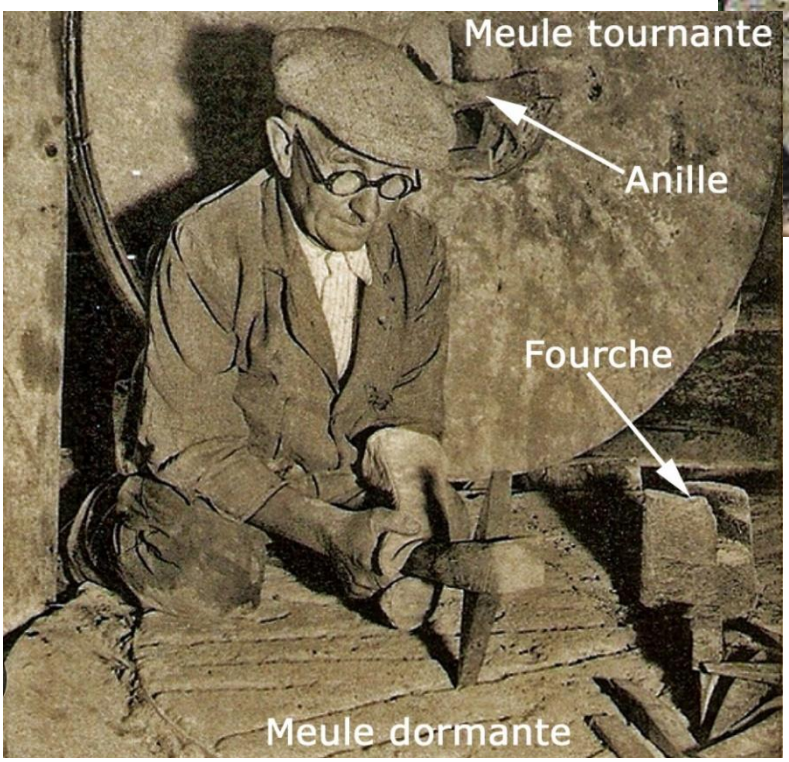
Les grains sont donc broyés entre deux meules monolithes donc les surfaces de contact sont rainurées.



Cependant, dans certaines régions il n'y avait pas de carrière qui pouvait fournir de blocs pour y tailler une meule. Il fallait donc assembler plusieurs blocs taillés pour former une meule, une cerce métallique frettait l'ensemble. Les meules s'usent et doivent être rhabillées régulièrement. Les rainures (rhabillures) sont donc recreusées périodiquement, elles sont rectilignes ou incurvées et de plus en plus inclinées radialement pour entraîner la mouture vers l'extérieur.







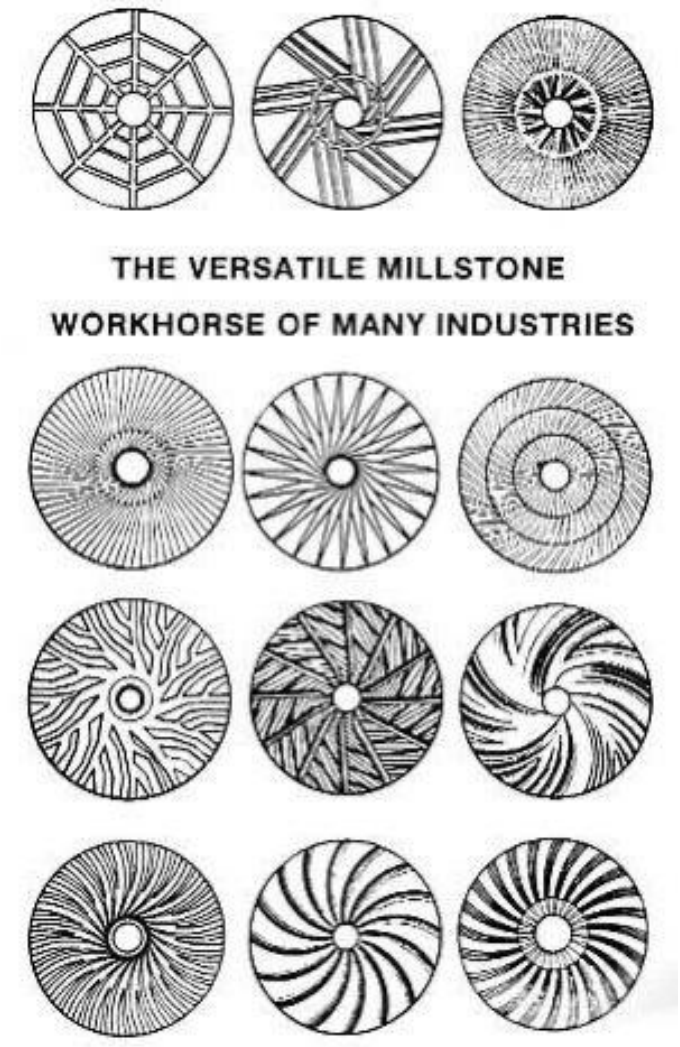
Le métier de rhabilleur demandait beaucoup d'habileté.

Je me souviens de mon voisin Joseph Cornet (Rhabilleur) dont le dos des mains était bleu par le fait d'incrustations sous cutanées d'éclats de pierre. Il utilisait un marteau à deux pannes, les coups devaient être très précis pour obtenir une rainure régulière.

Dos des mains d'un rhabilleur



Les rhabillures étaient de formes différentes suivant les habitudes locales. Toutes étaient tracées pour un bon broyage des grains et une expulsion du broyat.



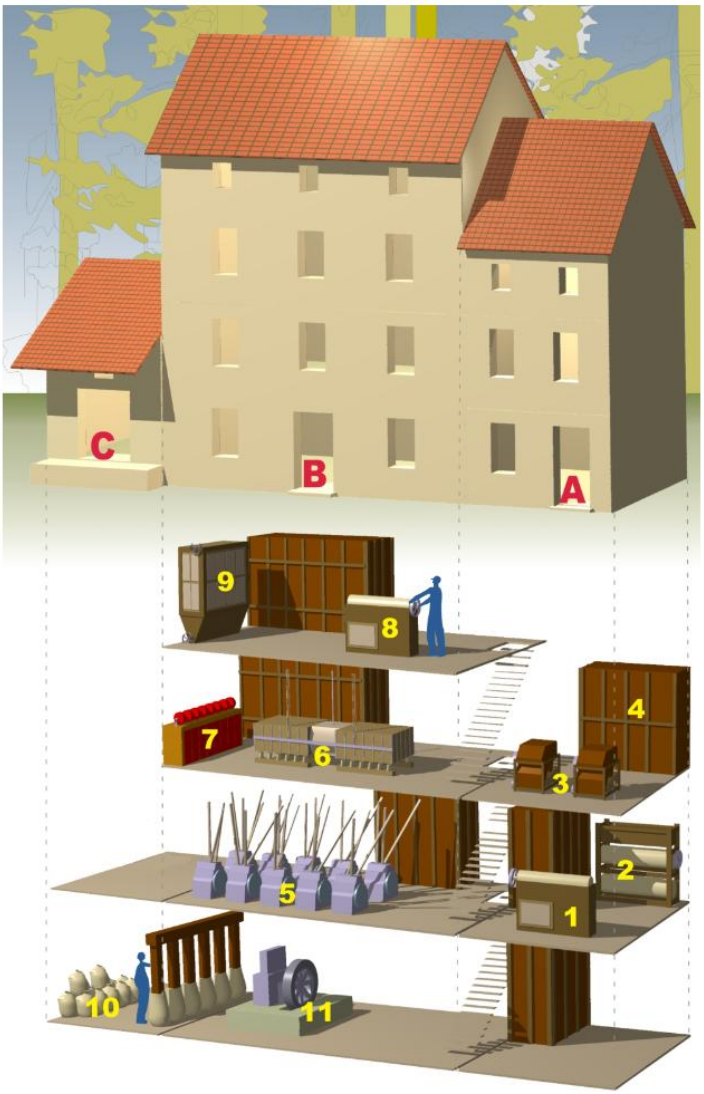
Article 7.3.8 – Fonctionnement des minoteries (meuneries)

Je me suis permis de reprendre la description générale d'une meunerie sur le site :

https://inventaire.poitou-charentes.fr/operations/le-patrimoine-industriel/125-decouvertes/863-schemas-des-moulins-a-ble-et-minoteries

La minoterie d'Ombret était, sans doute, basée sur le même principe, elle a été adaptée aux nouvelles techniques. Il ne reste que quelques vestiges de la dernière génération en bon état et d'autres plus anciens (cf. photos dans la suite). La reconstitution précise de la suite du processus de traitement des grains semble quasi impossible.

Une minoterie dans les années 1930



A : Dans l'atelier de nettoyage, le grain est débarrassé de ses impuretés par des passages dans une série de machines : trieur (**1**), nettoyeur (**2**) brosse (3). Puis, il est stocké dans une chambre ou cellule à blé propre (**4**). Un système de chaîne à godets le transporte ensuite d'une machine à l'autre.

B : Dans l'atelier de mouture, le blé nettoyé est broyé par des passages successifs entre les cylindres cannelés d'un broyeur (**5**) ; chacun de ces passages est suivi d'un blutage dans un plansichter (**6**), qui sépare les sons et classe par grosseur les produits tamisés, qui sont réexpédiés vers des cylindres aux cannelures de plus en plus fines. Les derniers passages de ces semoules et gruaux s'effectuent entre des cylindres lisses. Une bluterie de sûreté (**7**) permet ensuite l'obtention d'une farine de qualité irréprochable. Le son passe dans une brosse (**8**), dite finisseur de son, destinée à le débarrasser des dernières particules. En permanence, un filtre (**9**) retient les poussières contenues dans l'air de l'établissement.

C : Dans l'atelier de conditionnement, la farine, ainsi que le son, sont conditionnés en sacs (**10**).
L'ensemble des mécanismes de l'établissement est entraîné par un moteur (**11**) thermique ou électrique.

Auteur : Pascale Moisdon, en collaboration avec Catherine Tijou, mai 2016.

Article 7.3.9 – Un peu d'histoire des moulins d'Ombret

A - Introduction

Revenons à nos moutons. L'histoire des moulins d'Ombret est très complexe. Elle mériterait une étude historique fouillée pour laquelle je ne suis pas compétent. Il faut aussi être conscient que les interprétations d'historiens réputés peuvent parfois diverger.

Le sujet de la localisation sur trois communes (deux après fusion) plane dans ma tête depuis l'école primaire à Ombret. Je me souviens qu'en 1947, notre instituteur Dieudonné Mottard, expliquait que les moulins qui sont traditionnellement dénommés 'Moulins d'Ombret'[31], se situaient effectivement sur trois communes[32] Ombret-Rausa, Clermont-sous-Huy[33] et Hermalle-sous-Huy. Il nous apprenait aussi, qu'assez étonnamment, les communes d'Ombret et de Hermalle n'étaient pas attenantes. La commune de Clermont séparait les deux par une étroite bande de terre qui reliait la Meuse et Aux Houx (situé dans le Condroz) siège de l'administration communale de Clermont-sous-Huy.

B - Sur base de documents historiques

Le dr Jacques Witvrouw, éminent membre du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz m'a très aimablement transmis ses recherches et m'a autorisé à les transcrire. Je lui en sais gré.

« Cher Monsieur Bonnechère,
Vous trouverez en pièce jointe la façon dont je vois l'origine et, en partie, l'histoire du Fouyet et des moulins d'Ombret. Il est certain, qu'au 13e s, il y avait au moins trois moulins sur le tracé du Fouyet (peut-être plus). Ils sont mentionnés dans des documents écrits.
A une époque plus récente, il y a eu aussi une série de moulins sur le tracé de la « Vignette ». Ils sont indiqués sur la carte de Ferraris (fin 18e s.). Certains sont encore partiellement conservés.

Le Fouyet et les moulins d'Ombret

Il me semble certain que la <u>première génération de moulins (à eau) à Ombret</u> a été construite sur le Fouyet. Ce dernier est le vestige d'un canal de dérivation des eaux du Ruisseau du Fond d'Oxhe (à hauteur de la passerelle actuelle) vers la vallée de la Meuse, en créant une chute d'eau d'une vingtaine de mètres de hauteur (comme les moines de l'Abbaye de Stavelot l'ont fait à Coo). Le tracé emprunté, creusé dans un schiste assez friable, permettait de faire tourner plusieurs roues à aubes.

Une <u>seconde génération de moulins d'Ombret</u> est liée à la création de la « Vignette », petit canal parallèle au Ruisseau du Fond d'Oxhe qui débute par une retenue d'eau (barrage) à hauteur de la Ferme des Prés. Plus récent que le Fouyet, il est toujours actif de nos jours. Il alimentait plusieurs moulins repris sur la Carte de Ferraris. En dernier lieu, il alimentait la Meunerie Stasse. La mise en service de la Vignette a sans doute coïncidé avec le remblayage de l'origine (extrémité S-E) du Fouyet et la (re)mise en état d'un chemin gravissant le Thier d'Olne (Pendant longtemps, le seul chemin d'accès au sommet du Thier d'Olne venait de la ferme de Hottine : voir la Carte de Ferraris).

Chronologie :

<u>Le creusement du canal du Fouyet</u> représente un travail très conséquent. Il est antérieur au milieu du 12e s. (voir les chartes mentionnées ci-après). Dès cette époque, plusieurs « seigneurs » (dont le Chapitre d'Amay et l'Abbaye de Flône) y possédaient un moulin (idem). Pour moi, le Fouet ne peut avoir été creusé que sous une autorité unique et non une association de pouvoirs du 12e s. : il a été creusé par le « propriétaire » de la villa du Thier d'Olne (villa

[31] Car situé à moins de 100 m de la maison communale d'Ombret et à 2300 m, à vol d'oiseau de celle de Hermalle et à 4300 m de celle de Clermont à Aux Houx.
[32] Ou probablement deux seigneuries (Hermalle et Aywirs) et le chapitre de Saint Lambert.
[33] Anciennement dénommé Clermont-lez-Nandrin, la maison communale était située à « Aux Houx » dans le Condroz elle était englobée dans le canton de Nandrin.

mentionnée dans un document de 885 comme la villa Alnith, propriété de la famille impériale carolingienne. Ce document date du règne de Charles-le-Gros). Le Fouyet a probablement été creusé au haut Moyen Âge (9e-10e s.)

sous cette autorité carolingienne. À cette époque il devait être entièrement intégré dans la villa carolingienne dont il ne formait sans doute pas la limite. Il aurait ensuite été récupéré (partiellement) et partagé, par les « seigneurs » du Moyen Âge déjà mentionnés. Ce n'est qu'alors que le Fouyet a servi de limite de propriété seigneuriale puis de limite communale

.Une autre hypothèse serait celle d'un creusement du Fouyet dès l'époque romaine (avec peut-être un réaménagement au haut Moyen Âge). Il faudrait effectuer une « fouille » du Fouyet (!)…pour obtenir l'une ou l'autre confirmation

On notera que le Fouyet, abandonné comme bief de moulins, a été transformé en chemin, en le remblayant partiellement (la partie inférieure du Fouyet était sans doute taillée en « escalier », avec une « marche » pour chaque moulin. L'état remblayé, avec une pente égalisée, est celui qu'on voit actuellement. Il a pu alors servir à acheminer des grumes vers le bord de la Meuse.

Les documents (chartes) qui mentionnent les moulins d'Ombret au début du Moyen Âge (ceux que j'attribue à la première génération (voir l'ouvrage de l'abbé EVRARD, curé de Jehay : Documents relatifs à l'Abbaye de Flône, Louvain, 1894). Evrard mentionne notamment les chartes suivantes :

En 1146 : Thierri et Robert de Hermalle (frères) et Godefroid donnent à l'église de Flône (= Abbaye) un pré à Hottine et ***un moulin (molendinum) à Ombret****.*

En 1143 : ce ***Molendinum de Umbray*** *était déjà repris dans les possessions de l'Abbaye confirmées par le pape Célestin II (sans doute avec un accord tacite des donateurs de 1146).*

*En 1156 : la possession par l'Abbaye de Flône d'un moulin à Ombret est confirmée par le pape Adrien IV (****Molendinum de Umbrai****).*

En 1344 : sans doute la mention la plus intéressante concernant les moulins d'Ombret.

Jean de Sechfaw, moine à Maastricht, cède à l'Abbé de Flône tous droits qu'il pouvait avoir sur ***un pressoir (pressorie sive torcularis)*** *dans la* ***villa d'Umbray****, entre le moulin de Hermalle et le moulin de Saint-Lambert (c. à d. du Chapitre d'Amay, lui-même dépendant du Chapitre de St Lambert à Liège).*

Quant aux moulins de la deuxième génération, ils sont présents sur la Carte de Ferraris qui donne un terminus ante quem : dans le dernier quart du 18e s. Ils sont doute antérieurs à cette date, mais je ne connais aucun document permettant de l'attester. Je pense que Gianni avait trouvé une mention du 16e ou 17e s. (je n'en ai pas retrouvé la trace).

Voir aussi : Le Centre domanial du Haut Moyen Âge de Hermalle (=Thier d'Olne), Bulletin du Cercle archéologique Hesbaye-Condroz, tome XXII (1991-1992), p. 53-55.

Les moulins sont contruits sur un terrain très déclive (cotes du terrain en amont ~+83,5 et en aval ~+69). La différence de niveau vaut donc ~14,5 m. Ils reposent à cheval sur les communes actuelles d'Amay (anciennement Ombret) et d'Engis (anciennement de Clermont-sous-Huy et de Hermalle-sous-Huy). »

Il y a donc eu deux générations de moulins et finalement une troisième suite à la réorganisation assez récente de l'ensemble des trois moulins de la deuxième génération, en une minoterie.

Lors de **la première génération des moulins**, trois ou quatre moulins étaient implantés dans la tranchée du Fouyet. On ne connaît pas la date de creusement de celle-ci, le Dr Witvrouw pense qu'elle existait déjà au Moyen-Âge et qu'elle a, peut-être même, été creusée à l'époque romaine. Seules des fouilles archéologiques bien conduites pourraient, sans doute, apporter une réponse. Les moulins étaient alimentés par un fossé qui **déviait** directement une partie des eaux du ruisseau d'Oxhe vers la tranchée du Fouyet pour activer les moulins y établis.

Au Moyen-Âge, mais on ne sait pas exactement à quelle époque, les moulins ont été transférés du Fouyet à l'emplacement actuel. On ne connaît pas non plus la raison de ce transfert. Les moulins de la deuxième génération ont été alimentés par une dérivation du ruisseau de l'Oxhe, la **Vignette**.

Un document du 20 avril 1344 dit que : Jean Dechfau (= Sepfawe[34] à Neuville en Condroz), chanoine de Saint-Servais à Maestricht, héritier de son frère Louis, renonce en faveur de Henri, abbé de Flône, à tout droit qu'il pouvait avoir sur un pressoir (pressorii sive tortularis) situé à Ombret, entre le moulin de Hermalle (moulin du haut) et le moulin de Saint-Lambert.

En conclusions : les moulins sis sur Hermalle, Clermont et d'Ombret sont bien présents dès le milieu du 14e siècle. Le moulin de Saint-Lambert est celui du chapitre de la Collégiale d'Amay (géré par des moines détachés du Chapitre de Saint-Lambert de Liége). C'est très probablement le moulin sis sur Ombret. Pour rappel, en rive gauche de la Meuse, à Rorive, il existe un *« Chemin des Meuniers »* qui aboutit au gué (représenté sur la carte de Ferraris, ci-après). Il n'y a pas de moulin en rive gauche, le chemin devait relier le chapitre d'Amay, siégeant à la collégiale, au moulin de Saint-Lambert à Ombret.

Dans le document de 1.344, il est question d'un pressoir et non d'un moulin, entre le moulin de Hermalle et celui de Saint-Lambert sans doute donc dans le bâtiment de Clermont.

Le dr Witvrouw à la conviction, sans preuve formelle, qu'au 14e siècle c'était toujours le Fouyet qui était utilisé. Le transfert s'est, sans doute, effectué pendant ce 14e siècle.

Les moulins de la deuxième génération sont établis à l'endroit de la forte pente entre l'Oxhe et la plaine alluviale de la Meuse[35], surface pseudo-horizontale qui permettait l'établissement de grands bâtiments ainsi qu'un accès aisé par terre et par eau. La hauteur de chute entre le ruisseau d'Oxhe et la plaine alluviale (et la Meuse) a été accrue par la création du bief de la Vignette depuis le ruisseau d'Oxhe, à quelque 300 m en amont. La chute a été ainsi augmentée d'environ 1,5 mètre.

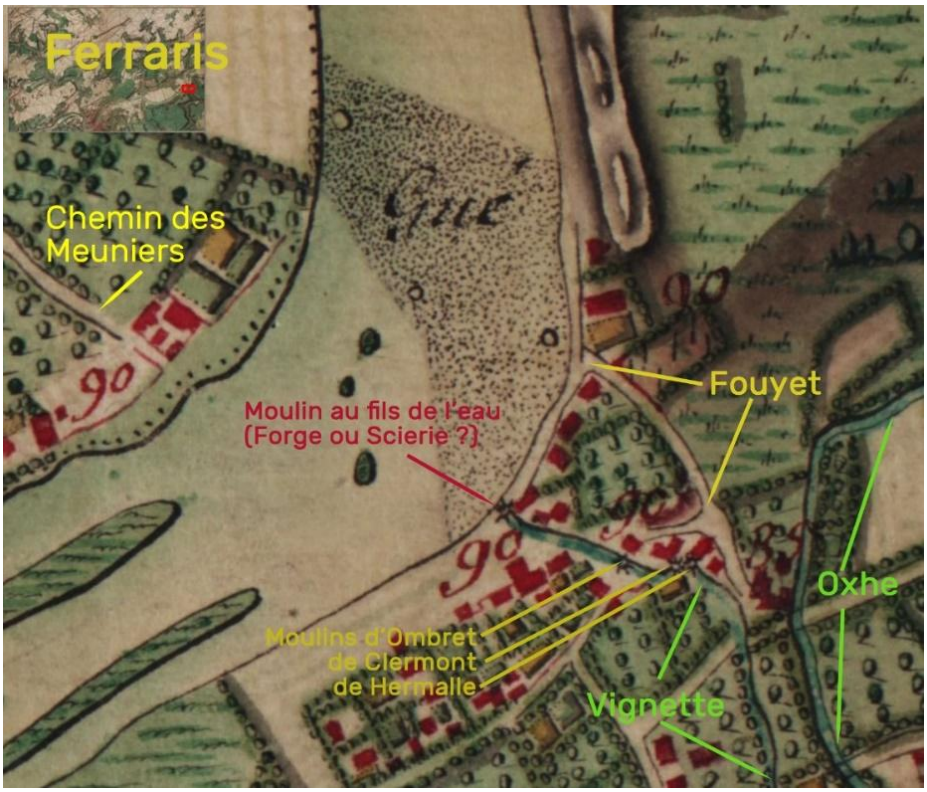
La morphologie générale du site actuel a été engendrée par l'évolution du cours de la Meuse[36] pendant les temps géologiques récents (quelques dizaines de millions d'années). La Meuse a trouvé plus aisé de contourner le Thier d'Olne par le nord, les terrains y étant plus facilement érodables, alors qu'elle coulait précédemment, par le sud en prolongation de son lit quand il était au niveau des terrasses du 'Bas-Thiers' et des 'Champs'. Elle a abaissé son lit conduisant au dénivelé actuel d'une quinzaine de mètres. L'Oxhe qui confluait avec la Meuse au hameau 'Ombret' de la commune de Hermalle (début du chemin du chemin du Thier d'Olne conduisant à Hottine, a préféré profiter de l'ancien lit de la Meuse, l'Oxhe s'est donc alors dirigé vers Hottine pour s'y déverser dans le fleuve. L'Oxhe aurait pu continuer de se déverser directement dans la Meuse.

[34] Sepfawes = *sept fawes*=sept hêtres, c'est un lieu-dit.
[35] Plaine alluviale ou lit majeur de la Meuse de morphologie pseudo-horizontale.
[36] L'évolution géologique de la morphologie du site est expliquée au chapitre 3.

C - Sur base de cartes anciennes

Pour situer précisément les lieux, j'ai repris quelques cartes anciennes

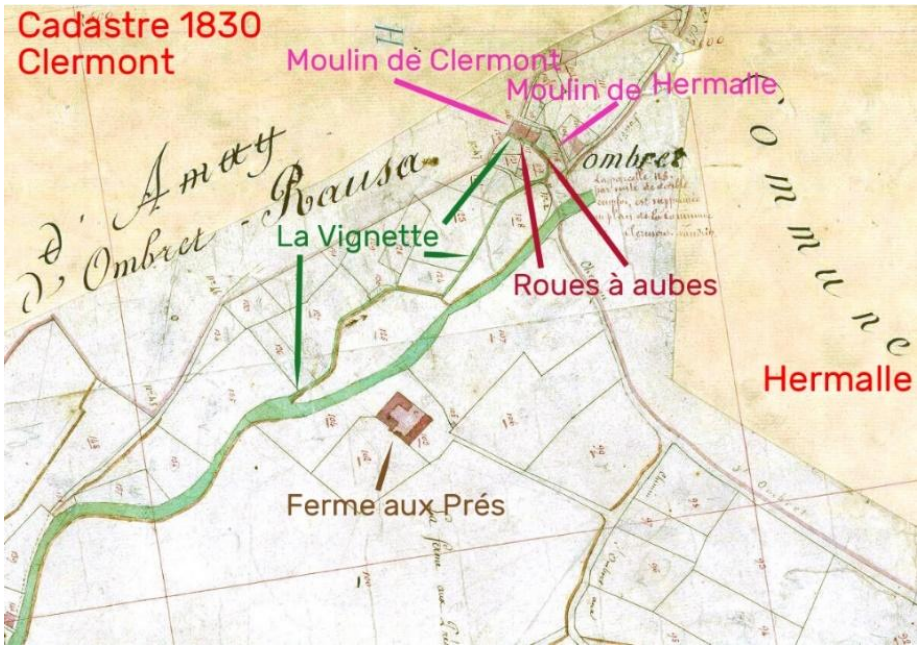
Sur l'extrait de la carte de Ferraris (années ~1770) il est indiqué quatre moulins sur la Vignette schématisés chacun par une roue à aubes.



Les trois moulins amont sont situés le long de la forte chute. Chacun est localisé dans une commune différente, d'abord celui de Hermalle tout en haut, ensuite celui de Clermont à mi pente et finalement celui d'Ombret au niveau de la plaine alluviale. Les trois roues par-dessus avaient pratiquement le même diamètre (~4,80 m)

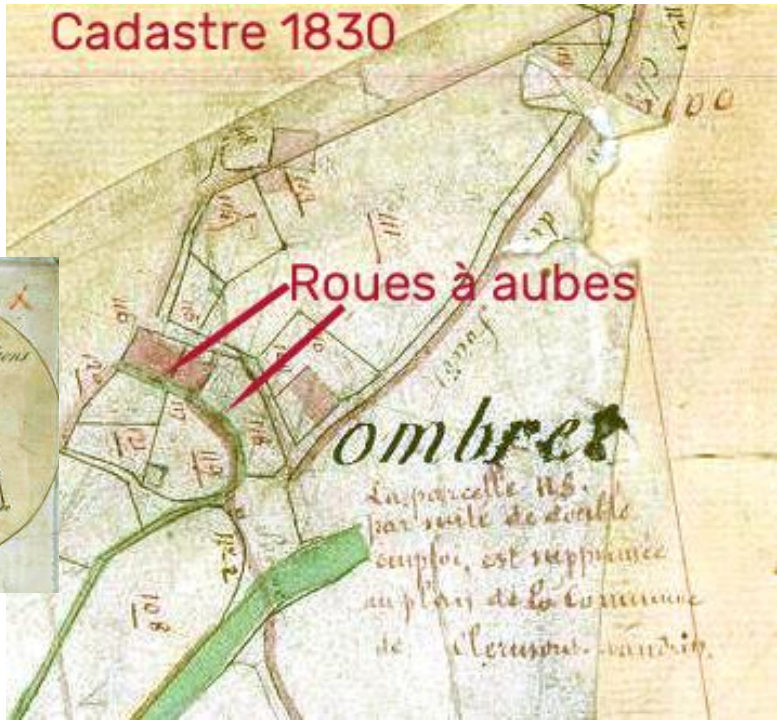
Le quatrième moulin, en bordure de Meuse, ne peut être qu'au fil de l'eau, il est situé près d'une forge et d'un hourd (scierie de long) qu'il pouvait sans doute alimenter en énergie.

Sur la carte du cadastre de Clermont-lez-Nandrin datant **de 1830** mais relevée quelques années auparavant, il apparaît deux schémas de roues à aubes, signifiant que les moulins de Hermalle et de Clermont devaient être tous deux, de vrais moulins à farine. Cette même carte fait bien apparaître le tracé du bief de la Vignette.

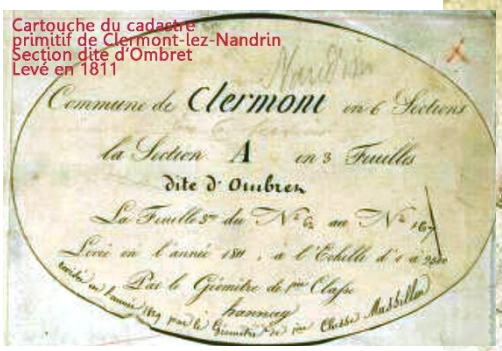


Tracé de la Vignette

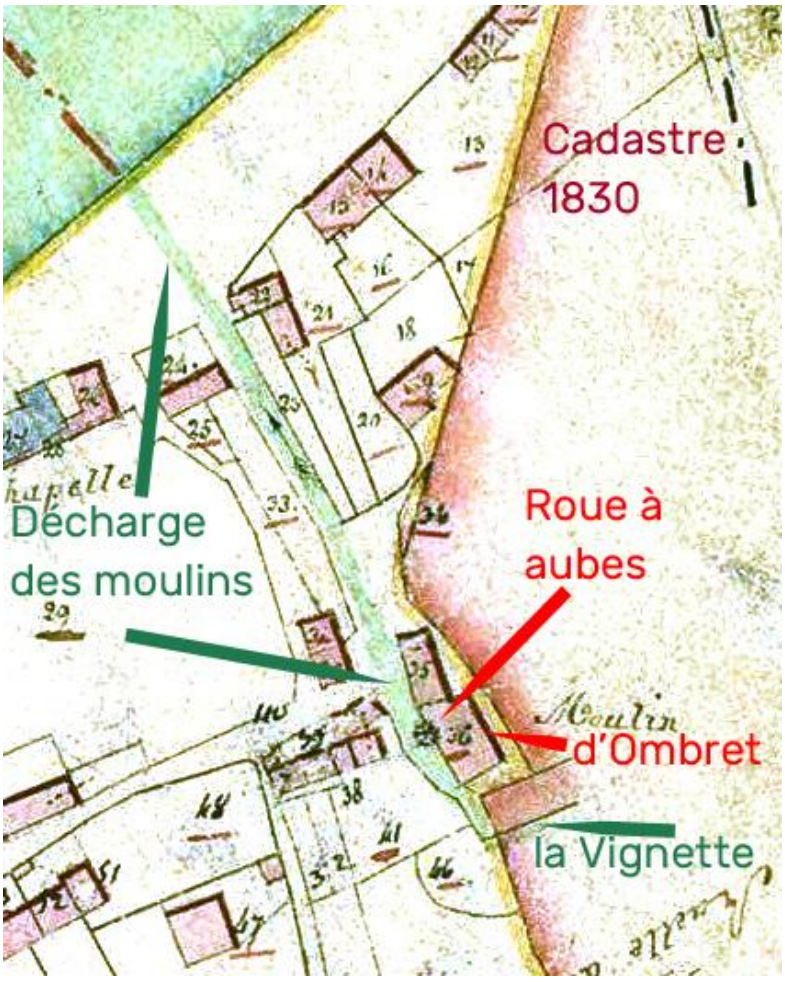
Sur l'agrandissement, il apparaît clairement deux roues à aubes, l'une attachée au moulin de Hermalle situé dans l'intrusion du territoire de Hermalle dans Clermont et l'autre à l'arrière du moulin de Clermont.



Sur la carte d'Ombret, il est aussi



indiqué une roue à aube sur le dernier tronçon de la Vignette qui coule à l'ouest du moulin du bas. **Il est donc certain qu'à cette époque, il y avait trois moulins à farine**



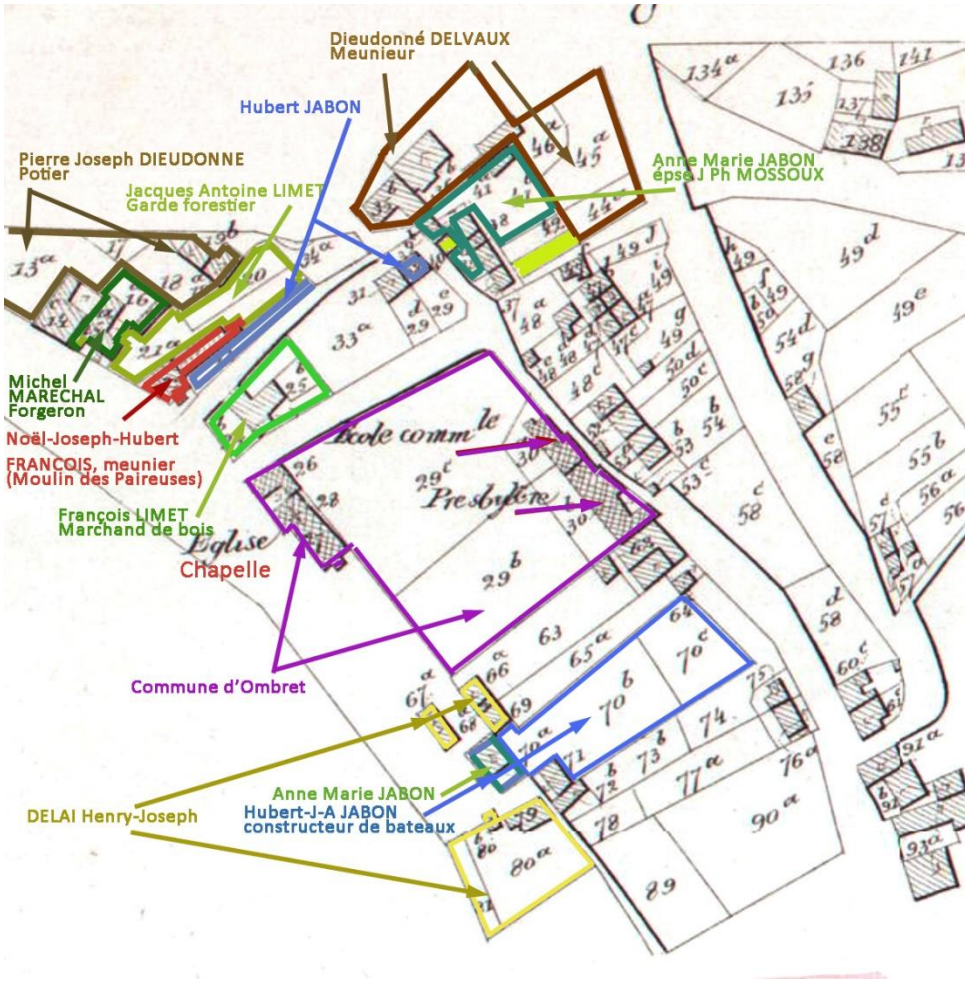
On y voit aussi que la Vignette longe la façade arrière du moulin de Clermont (donc côté talus) puis oblique vers le nord. Il y a lieu de constater que le moulin d'Ombret était plus étroit que maintenant. Le plan POPP conserve cette implantation, les terrains plus à l'ouest appartenant à la famille Jabon

Cette carte n'indique plus un moulin en rive de Meuse.

La vignette passait donc à l'arrière du moulin de Clermont puis se dirigeait vers la Meuse en alimentant le moulin d'Ombret.

Le plan primitif de Hermalle ne couvre pas les moulins.

Une précieuse source d'information est le **Plan parcellaire dressé par POPP (1864)**. Il y apparaît que le moulin Delvaux (moulin d'Ombret) était limité aux parcelles 35b et 36b. Les parcelles, à l'arrière du fronton actuel des « Moulins Mouton Frères » appartenaient à Anne-Marie Jabon épouse de Jean-Philippe Mossoux, cultivateurs habitants Ombret.



Le Plan POPP indique qu'il y avait dans le centre d'Ombret beaucoup d'activités industrielles et artisanales.

La famille Jabon possédait un chantier naval

La famille Rorive également, il était situé plus à l'amont, sans doute au Ry de Mer.

Le forgeron Michel MARÉCHAL, grand-père de dernier forgeron Pol MARÉCHAL et de son frère René, médecin, occupait déjà la forge qui a été fermée dans les années 1970.

Noël-Joseph-Hubert FRANÇOIS, meunier du moulin à vent des Paireuses, habitait la maison acquise ensuite par les Jabon, propriétaire des chantiers navals.

Dieudonné DELVAUX était le meunier du moulin situé sur Ombret.

Pierre Joseph DIEUDONNÉ était potier.

François LIMET et d'autres, notamment, des JABON étaient marchands de bois.

La commune d'Ombret venait d'acheter la propriété COBLENZ dont le propriétaire dirigeait la poudrerie d'Ombret.

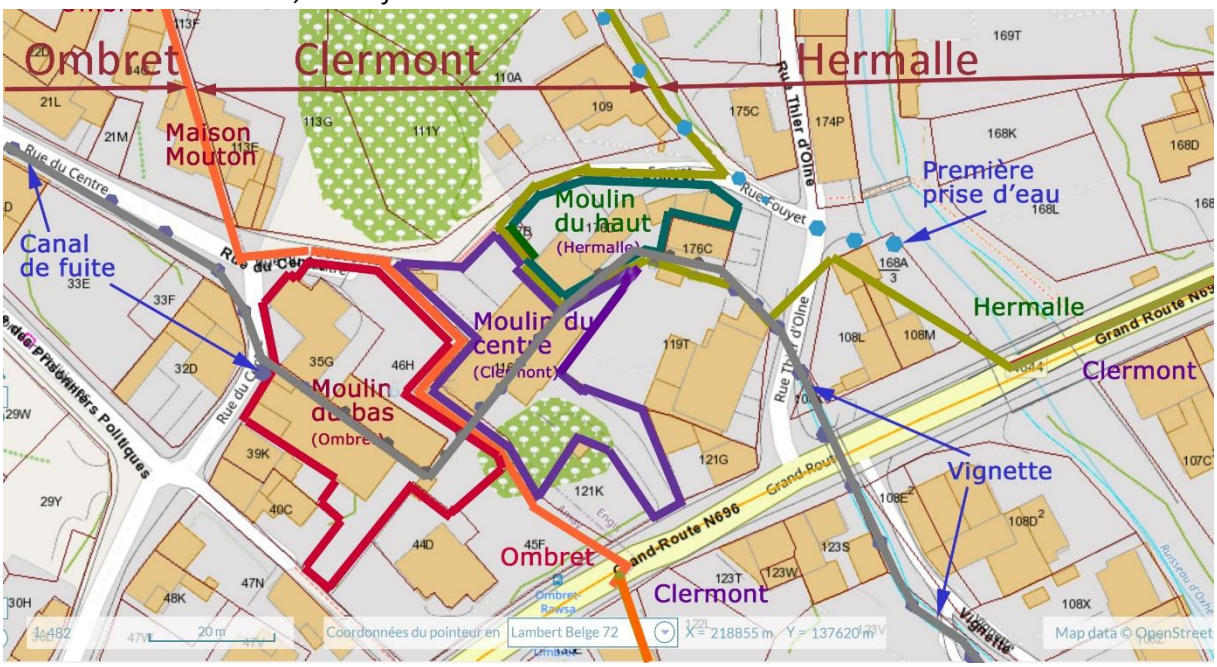
L'église (1870) n'était pas encore construite. La chapelle était gérée par la paroisse de Rausa.

Une carte actuelle permet de se rendre compte de l'évolution du centre d'Ombret depuis 1864.



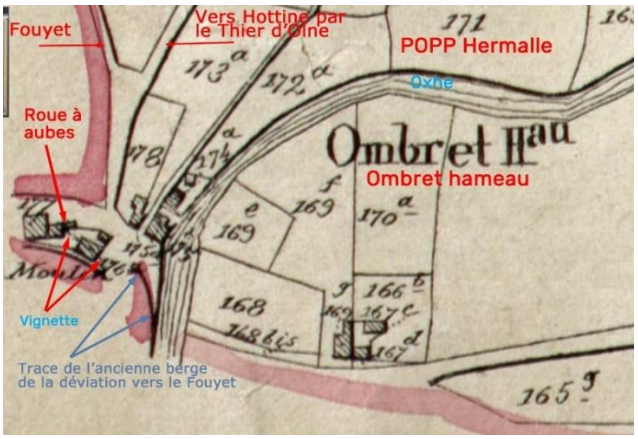
Situation actuelle

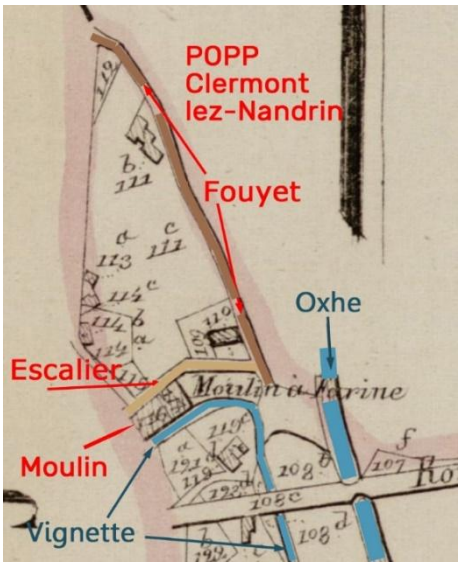
Localisation des moulins, avant fusion de communes



Le plan POPP de Clermont-lez-Nandrin indique que le moulin à farine de Clermont est la propriété de Jeannine Closset, meunière, épouse de Frédéric Mouton, Jules Zéphir Closset-Mouton et Zéphir, habitants d'Ombret mais pas dans la maison Mouton actuelle car construite en 1900. La famille Mouton n'était donc pas propriétaire du moulin d'Ombret mais bien du moulin du centre, de Clermont. L'imposant fronton actuel de la rue du Centre n'existait évidemment pas encore, ni la maison Mouton.

Il est logique de penser que l'achat ultérieur du moulin d'Ombret a été le début de la transformation des trois moulins en minoterie.





Les roues à aube étaient alimentées par la Vignette qui, en premier lieu, actionnait le moulin situé sur Hermalle et qui appartenait au baron Charles-Louis-Marie de POTESTA. Il est indiqué que les hameaux de Hermalle et de Clermont proches des moulins étaient bien, tous deux, dénommés Ombret.

D – Sur base de l'ACHSBA

Claude M. CHRISTOPHE a publié dans les Annales du Cercle Hutois des Sciences et Beaux-Arts, Tome XXXVII de 1983 une étude intitulée : « La persistance des roues hydrauliques dans la région de Huy ». Il donne les dimensions des trois roues des trois moulins d'Ombret en date de 1858. Le moulin Marcotty est le premier moulin sur la Vignette, il est localisé sur la commune de Hermalle. Le moulin Mouton est le moulin suivant, il est sur Clermont. Le troisième, le moulin Delvaux est localisé sur Ombret. Les trois roues ont des diamètres de 4,76 m et de 4.18 m. Les trois roues sont du type par-dessus. C'est entre 1847 et 1858 que le moulin du centre a été acheté par Mme Closset épouse Mouton.

Christophe, ACHSBA, TOME XXXVII de 1983

Ruisseau d'Oxhe

Ce ruisseau est rattaché à la Meuse par un bief près du pont d'Ombret-Rausa, tandis que son cours naturel débouche dans le fleuve plus loin en aval. Ce bief, entre la route de Huy à Ivoz-Ramet et la Meuse, subit une impressionnante dénivellation qui lui permettait de faire tourner les roues de dessus de trois moulins à farine, à savoir en 1858 :

le moulin MARCOTTY : roue de 2,38 m. de rayon,
le moulin MOUTON-CLOSSET : roue de 2,09 m de rayon,
le moulin DELVAUX : roue de 2,38 m. de rayon.

A la même date, une demande était introduite pour l'autorisation de remplacer la roue de chez MOUTON par une nouvelle de 2,375 m. de rayon (64).

Les statistiques de la Belgique (1852) indiquent les nombres d'établissements activés par les cours d'eau :

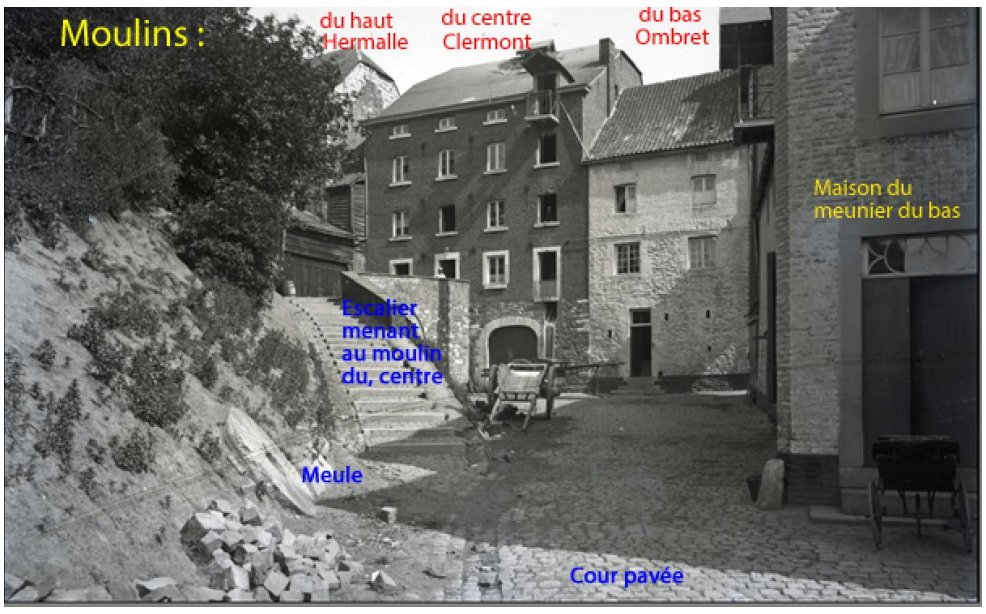
Au sud de la Meuse, **le ruisseau d'Oxhe** (9 établissements) équivaut à la Mehaigne sans ses affluents (8 établissements).

E - Sur base de documents photographiques

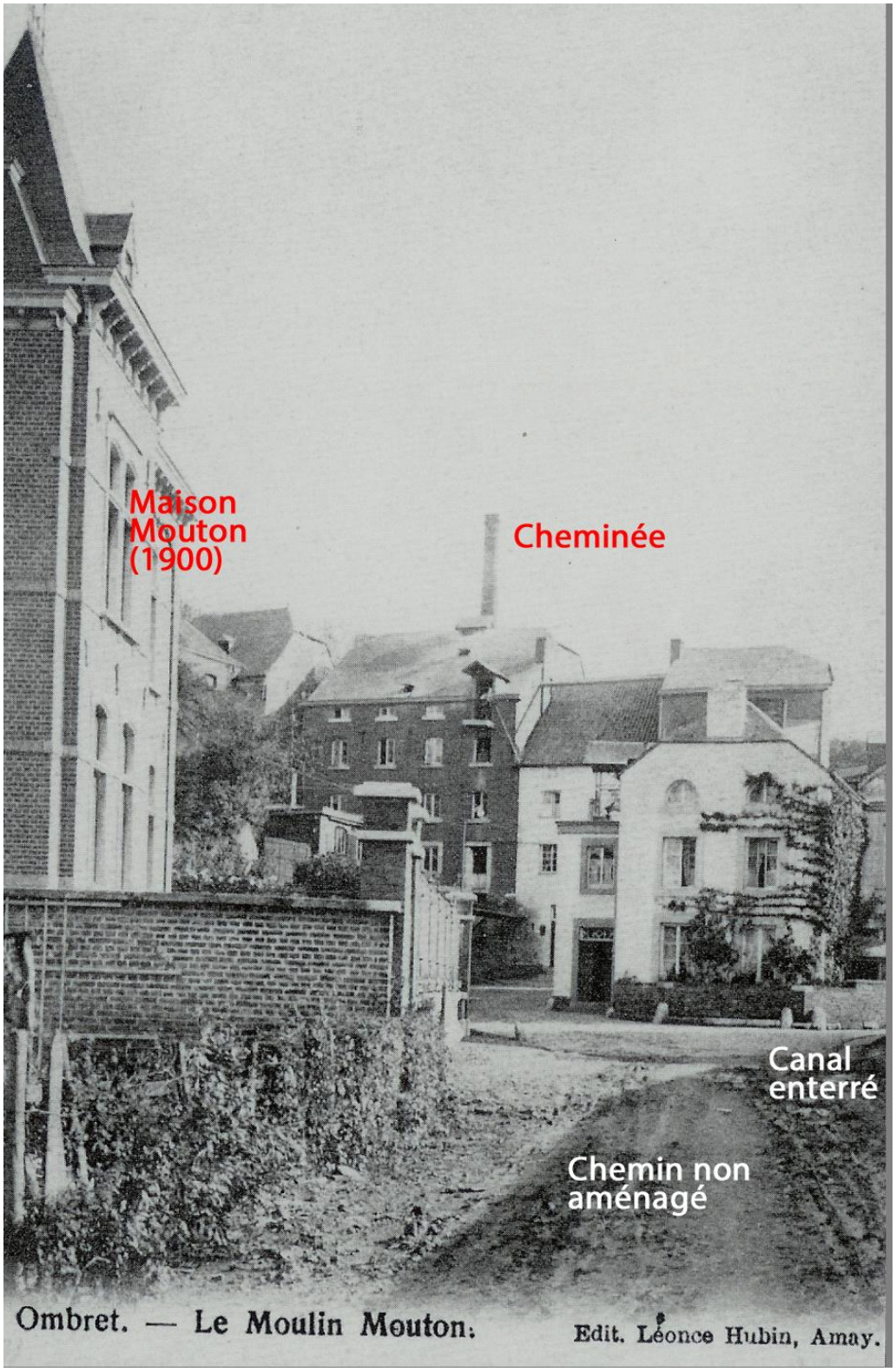
L'évolution des moulins de la deuxième génération en une minoterie apparaît bien par comparaison de photos prises à des années d'intervalle, sans toutefois lever toutes incertitudes.
La photo la plus ancienne (vers 1900) dont j'ai connaissance est conservée au Musée de la Vie Wallonne à Liège



Les trois moulins sont bien distincts (de maçonnerie spécifique).
L'escalier conduit à l'entrée piétonne du moulin du centre, il servira, sans doute de départ du futur sentier vers le moulin du haut, et donc vers le Fouyet. L'entrée cochère se trouve au niveau de la cour.
Seul le moulin du haut a conservé sa structure initiale.



La photo, (prise après 1900, année de construction de la maison Mouton) montre que le canal de décharge des moulins a été couvert, la décision d'adjudication des travaux de couverture et d'amélioration du chemin date de 1871 ! La voie Decauville n'est pas encore installée.
L'aspect des moulins est inchangé, seul un bâtiment vitré a été ajouté au terreplein d'entrée du moulin du centre.
On aperçoit une haute cheminée qui est l'indice probant de la présence d'une machine à vapeur.



Sur les photos postérieures, la voie Decauville est installée et la rue est pavée





Au siècle dernier, les trois moulins ont été réunis en une minoterie, puis de nouveau divers bâtiments ont été acquis séparément par différents propriétaires. L'emplacement des trois moulins d'origine est indiqué sur la figure. Progressivement des travées ont été ajoutées (1, 2, 3 et 10). Depuis la vente par les Stasse (1992), le bâtiment se dégrade progressivement, la haute façade semble encore stable car solidarisée à l'arrière et à la colline par d'importantes poutres à chaque niveau.



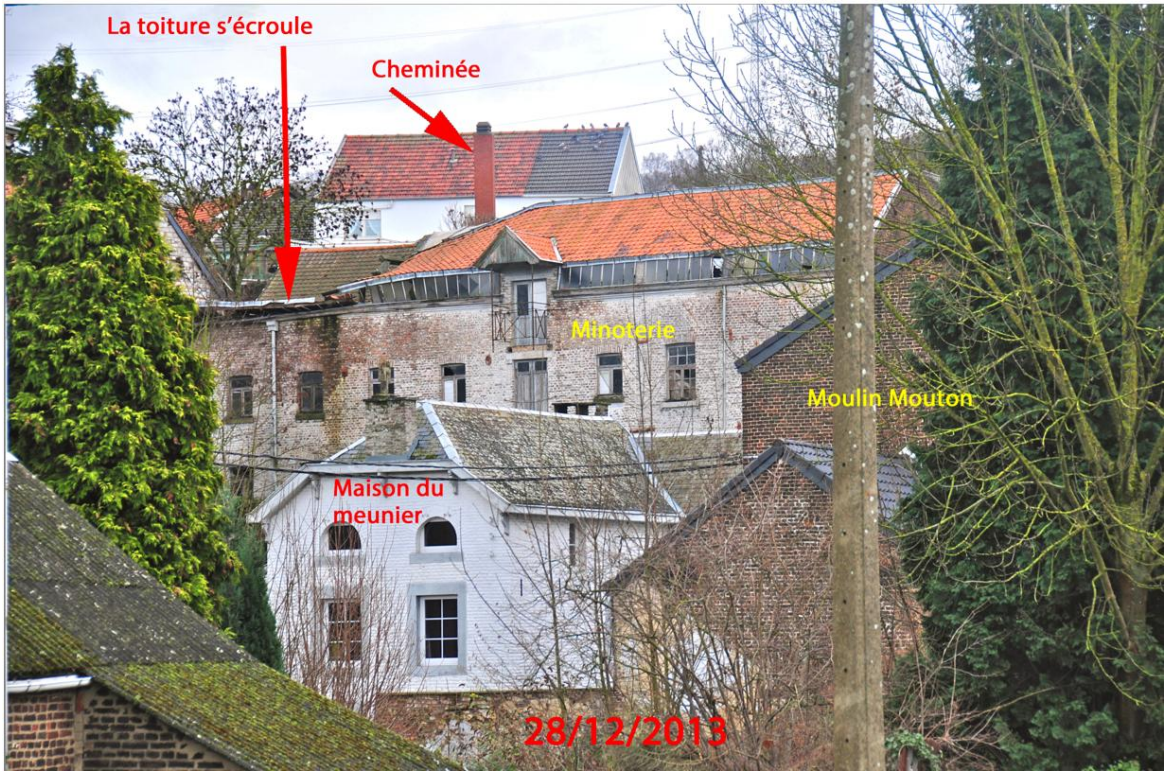
La terrasse de l'entrée piétonne au moulin du centre a été couverte par une annexe vitrée.



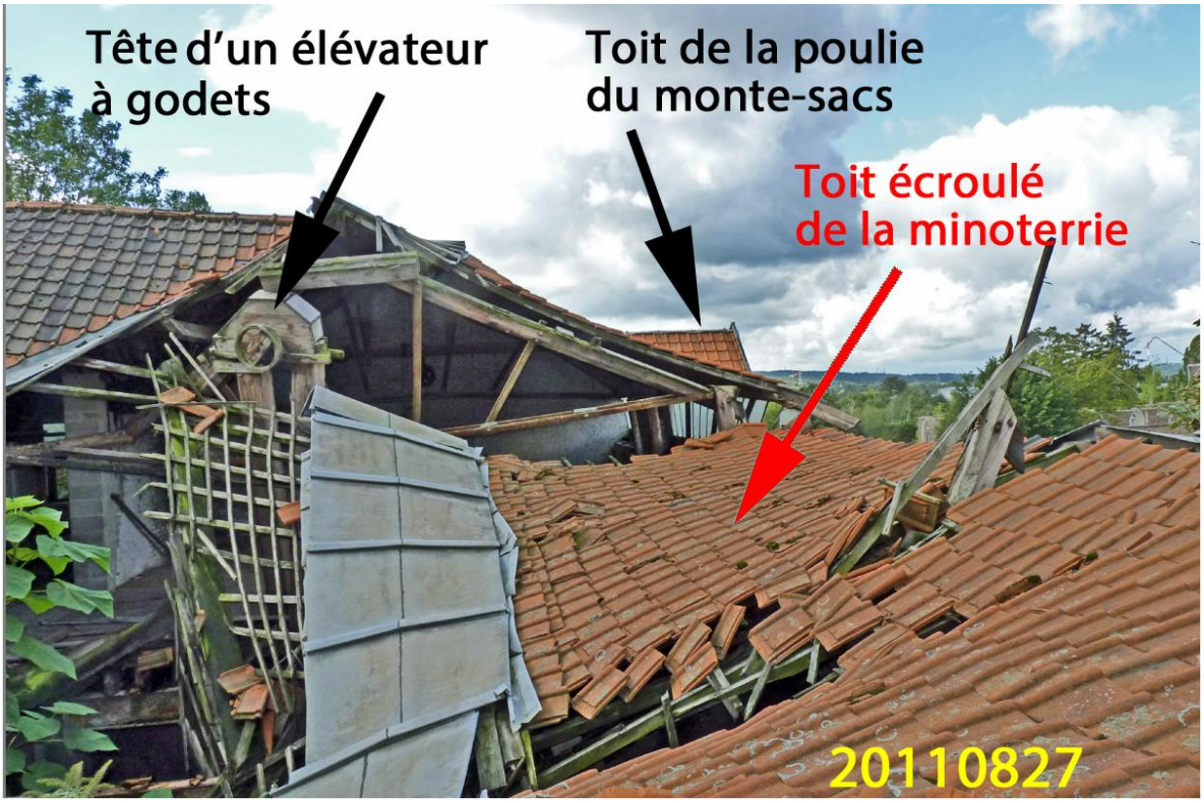
Le toit en plateforme de cette pièce vitrée s'écroule actuellement.



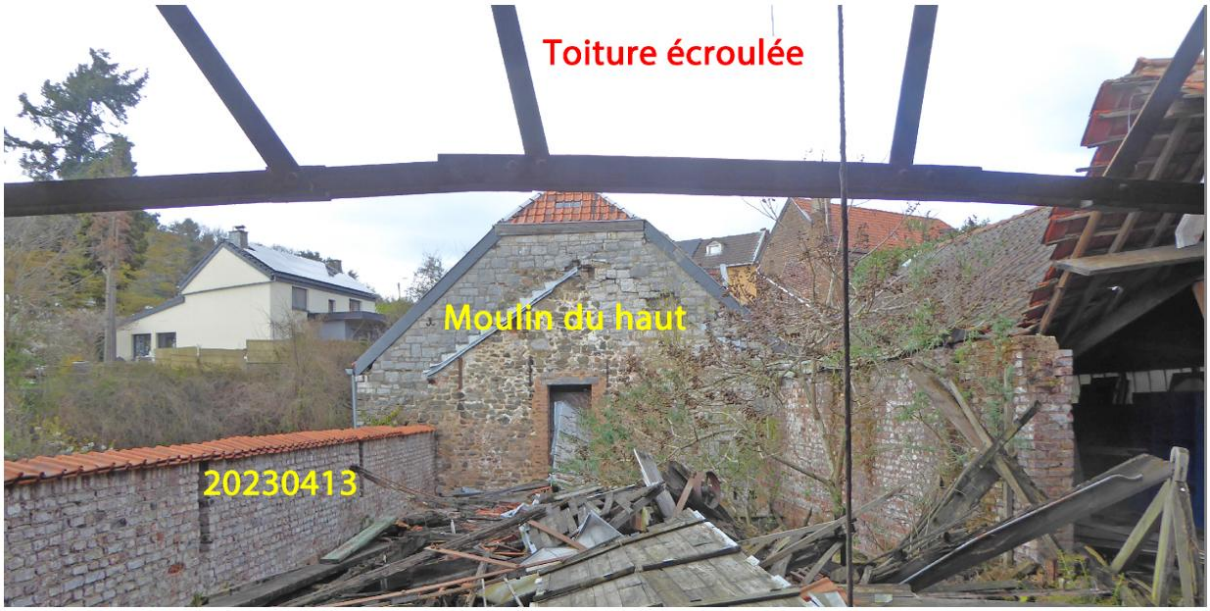
Une vue de loin montre que la toiture du grand bâtiment s'écroule aussi.



Une photo prise depuis le moulin du haut indique le toit écroulé du grand bâtiment et fait notamment apparaître la tête d'un élévateur à godets et la toiture du monte-sacs.

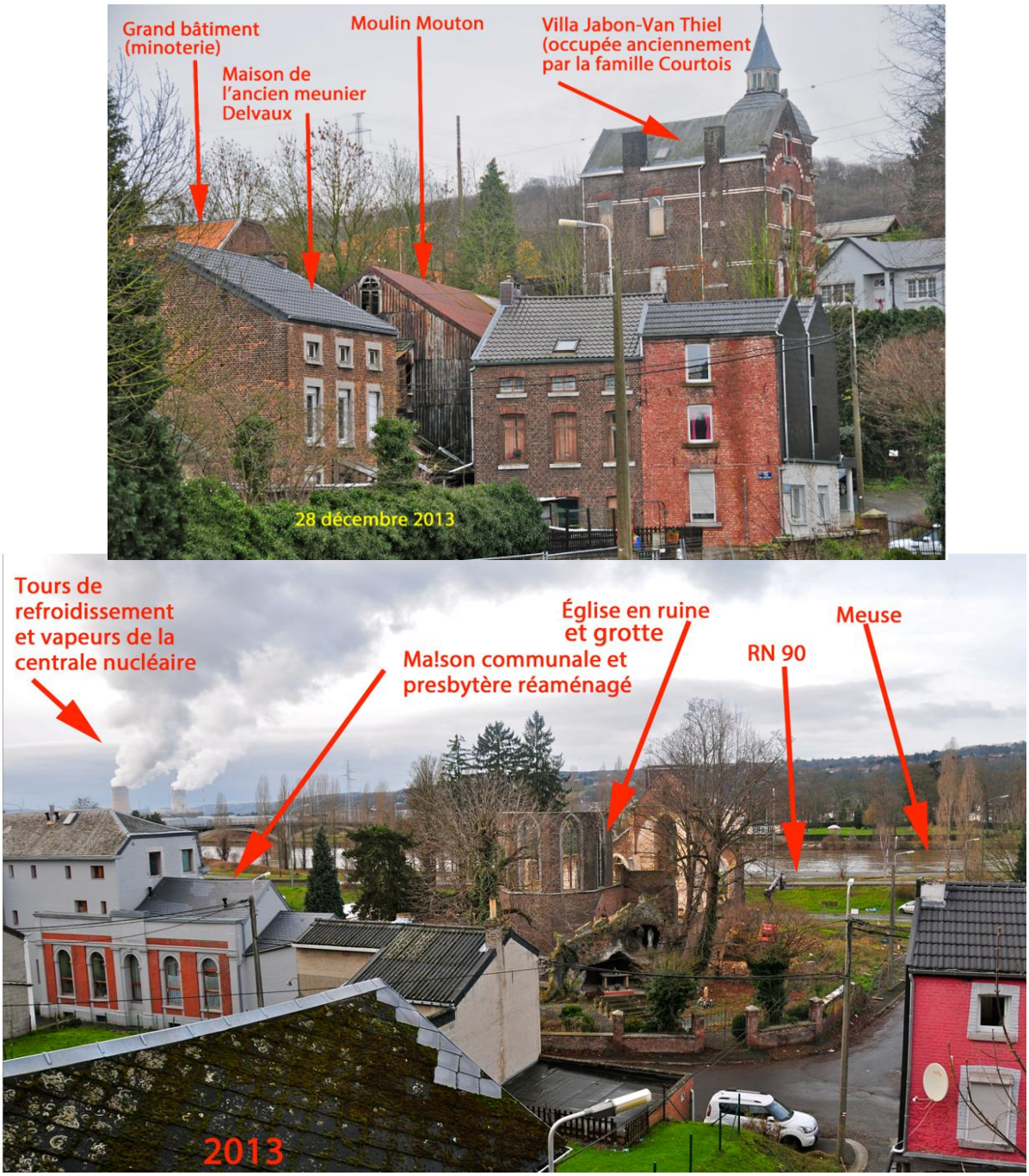


Une photo ultérieure, prise depuis le dernier étage du grand bâtiment, montre l'évolution des dégradations.



D’autre vues générales actuelles montrent :

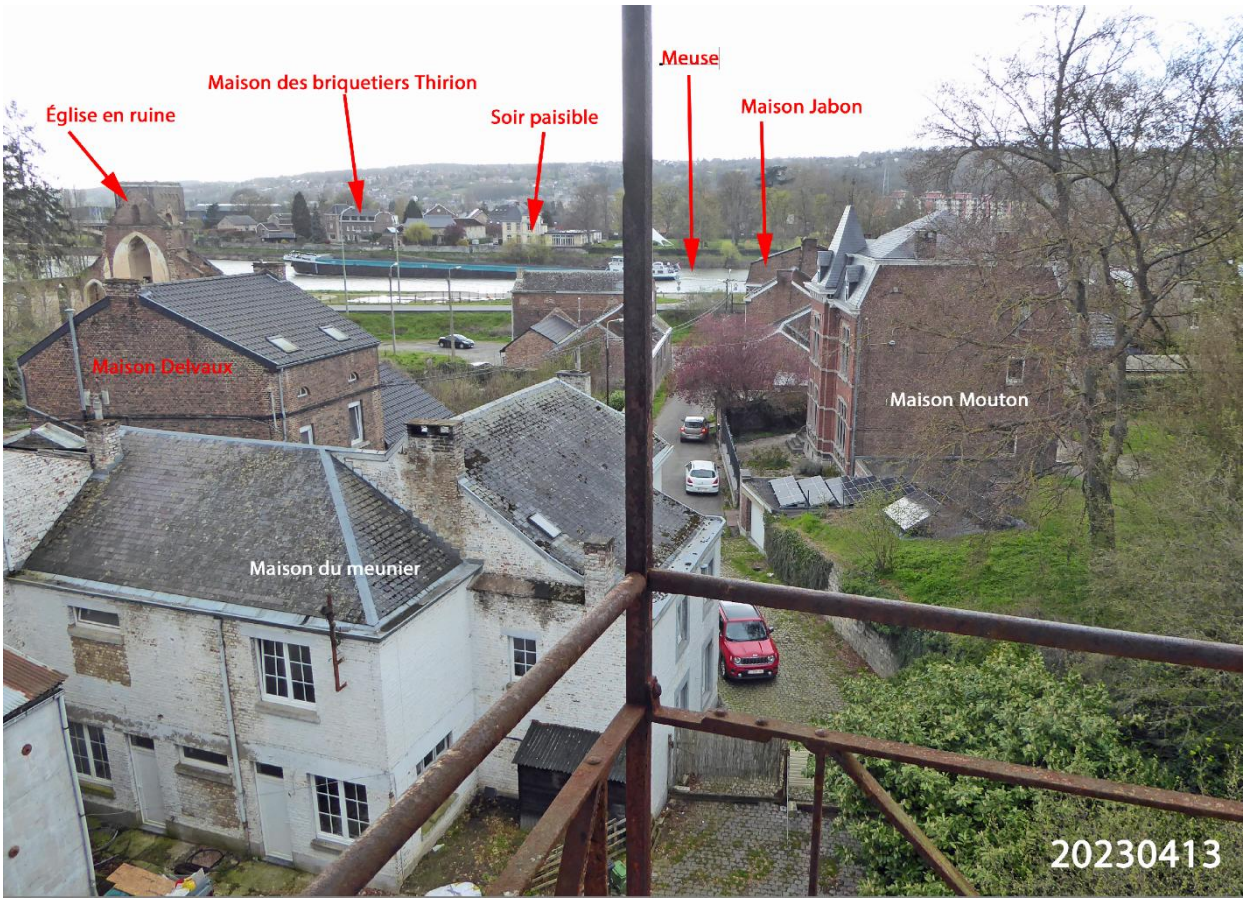
- La partie ouest de toit du grand bâtiment, encore en bonne état ;
- la maison Delvaux, ancien propriétaire d’un moulin ;
- un des vieux bâtiments des moulins Mouton Frères ;
- la villa Jabon-Van-Thiel ensuite occupée par la famille Courtois propriétaire temporaire de la minoterie.
- la maison communale
- le presbytère réhabilités ainsi que l’église qui n’a plus que quelques murs
- les maisons de grandes familles,



vue prise depuis la porte de la poulie à sacs

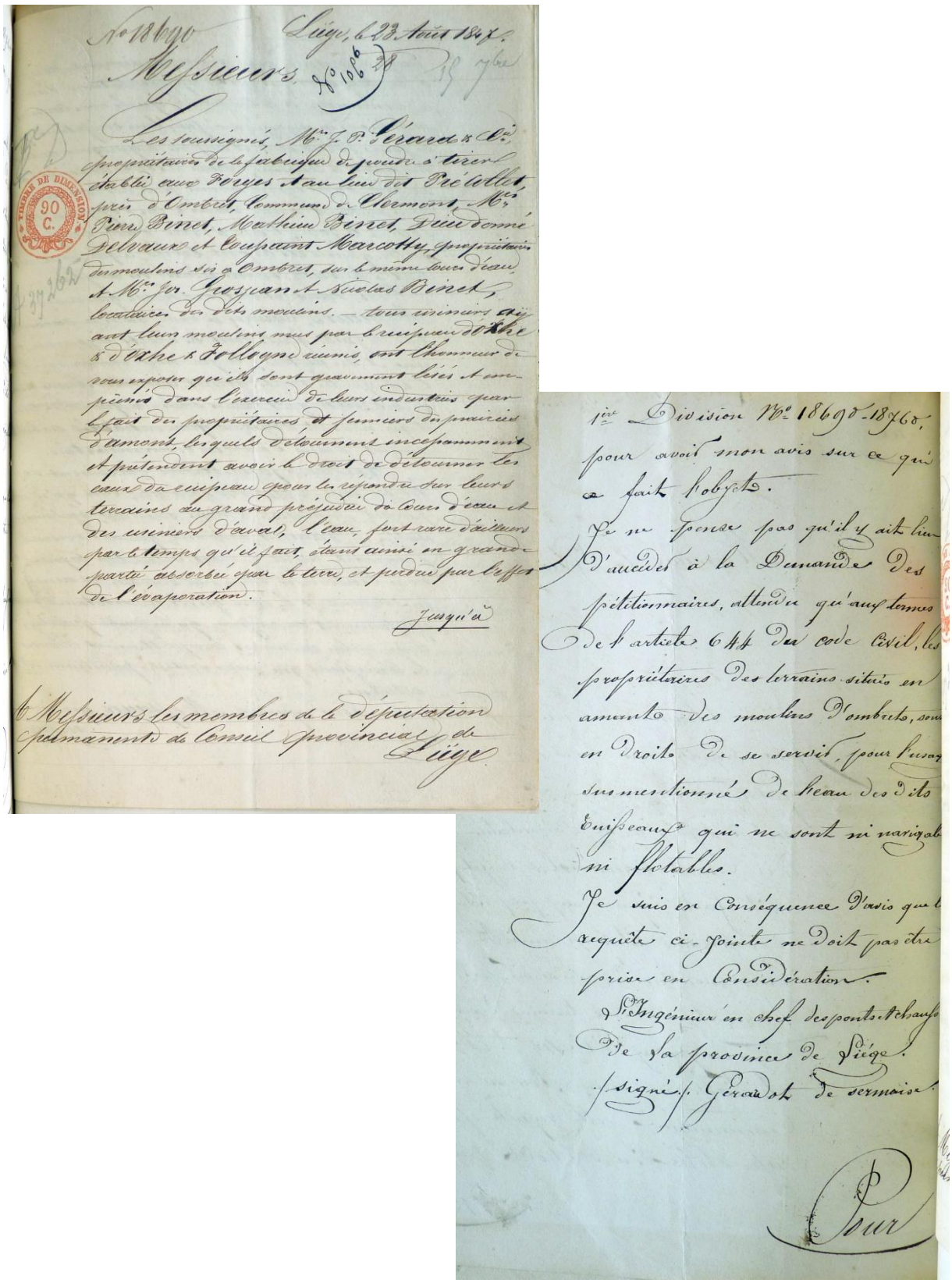


F - Sur base des archives communales



Notons que les archives communales sont très incomplètes, notamment par le fait d'incendies.

Elles font état d'un litige en 1847 entre les fermiers qui puisaient de l'eau dans les ruisseaux d'Oxhe et de Falogne et les utilisateurs des moulins et de la poudrerie J. P. GÉRARD. Les propriétaires des moulins étaient Pierre BINET, Mathieu BINET, Dieudonné DELVAUX et Toussaint MARCOTTY, en étaient locataires Joseph Grosjean et Nicolas BINET. L'avis de l'ingénieur en chef des Ponts et Chaussée est que les agriculteurs ont le droit de se servir pour l'usage sus-mentionné de l'eau des dits ruisseaux.



Liège, 23 Août 1847.

Messieurs.

Les soussignés, Mrs J. P. Gérard & Cie propriétaires de la fabrique de poudre à tirer établie aux Forges au lieu dit Prélotte, près d'Ombret, commune de Clermont, Mrs Pierre Binet, Mathieu Binet, Dieudonné Delvaux et Toussaint Marcotty, propriétaires de moulins sis à Ombret, sur le même cours d'eau & Mrs Jos. Grosjean et Nicolas Binet, locataires des dits moulins. — tous exposants ayant leurs moulins mus par le ruisseau d'Oxhe & d'Oxhe & Falogne réunis, ont l'honneur de vous exposer qu'ils sont gravement lésés & empêchés dans l'exercice de leurs industries par le fait des propriétaires & fermiers des prairies d'amont, lesquels détournent incessamment & prétendent avoir le droit de détourner les eaux du ruisseau pour les répandre sur leurs terrains au grand préjudice de leur cours d'eau & des usiniers d'aval, l'eau fort rare d'ailleurs par le temps qu'il fait, étant ainsi en grande partie absorbée par la terre, et perdue par l'effet de l'évaporation.

Jusqu'à

A Messieurs les membres de la députation permanente du Conseil provincial de Liège

1re Division N° 18690-1876.

pour avoir mon avis sur ce qui

en fait l'objet.

Je ne pense pas qu'il y ait lieu

D'accéder à la Demande des

pétitionnaires, attendu qu'aux termes

De l'article 644 du code Civil, les

propriétaires des terrains situés en

amont des moulins D'ombret, sont

en Droit De se servir, pour l'usage

sus mentionné De l'eau des dits

Ruisseaux qui ne sont ni navigables

ni flottables.

Je suis en Conséquence D'avis que la

requête ci-jointe ne doit pas être

prise en Considération.

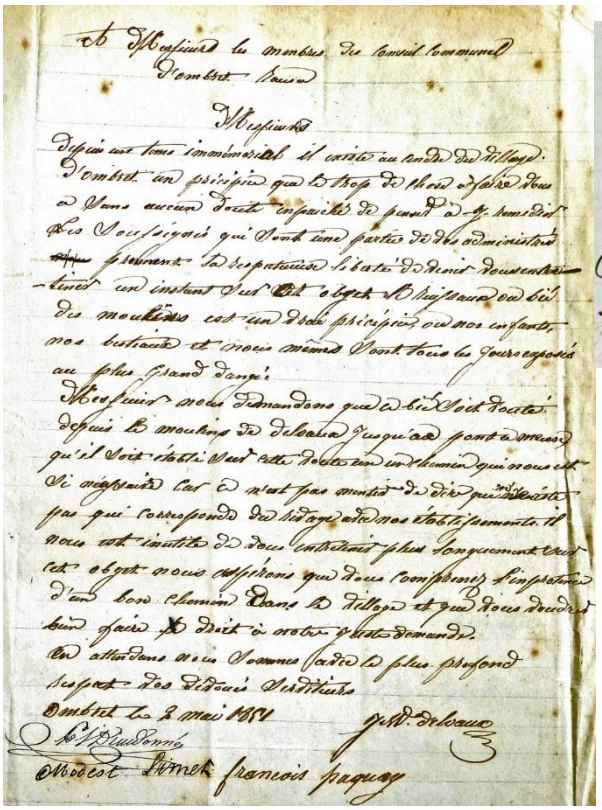
L'Ingénieur en chef des ponts et chaussées

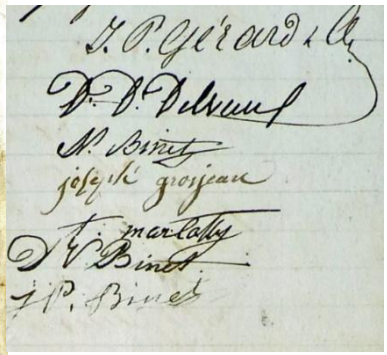
De la province de Liège.

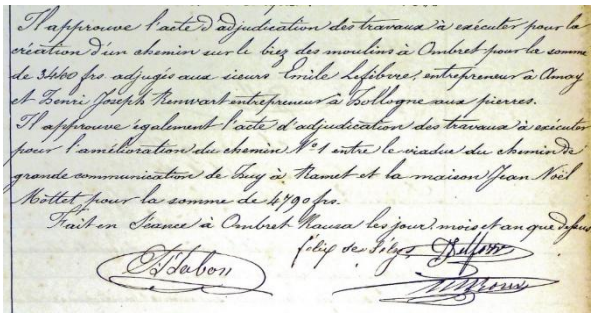
(signé) Gérardot de Sermaise.

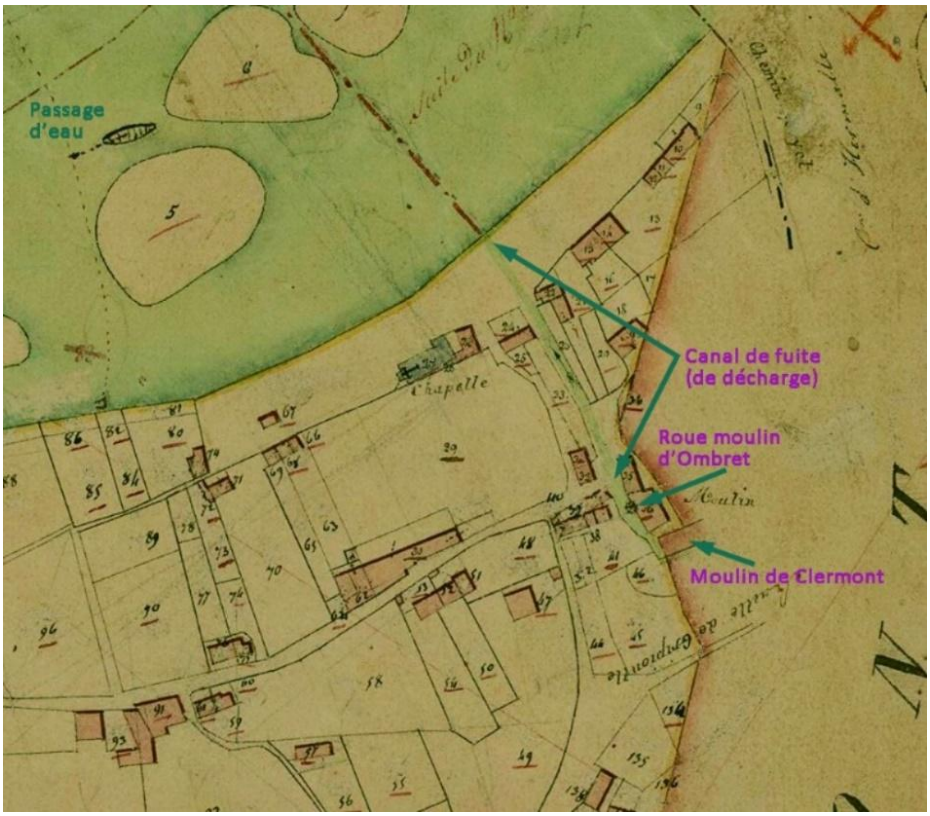
Pour

En 1851, les citoyens DELVAUX, DIEUDONNÉ, LIMET et PAQUAY rappellent au conseil communal la dangerosité du bié[37]. Ils demandent qu'il soit voûté depuis les moulins Delvaux (futurs moulins Mouton Frères) jusqu'au pont à Meuse et qu'il soit établi un chemin carrossable. Les travaux ne seront adjugés qu'en 1871.



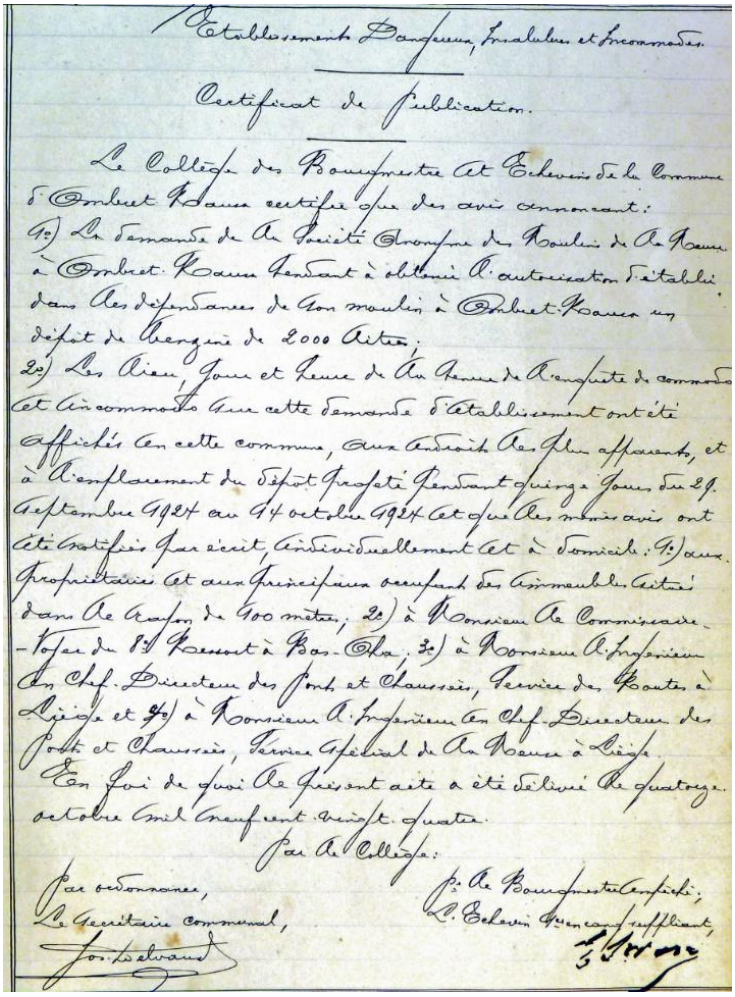






[37] =biez ou bief, en réalité c'est le canal de fuite (ou de décharge) de l'eau de la Vignette à la sortie des moulins vers la Meuse.

En 1924, Le collège communal autorise un dépôt de benzine de 2000 litres dans les 'Moulins de la Meuse'. À l'époque, le terme benzine signifiait carburant pour moteur à explosion. Il devait donc y avoir des moteurs d'un de ces types dans les moulins.



Établissements Dangereux, Insalubres et Incommodes.

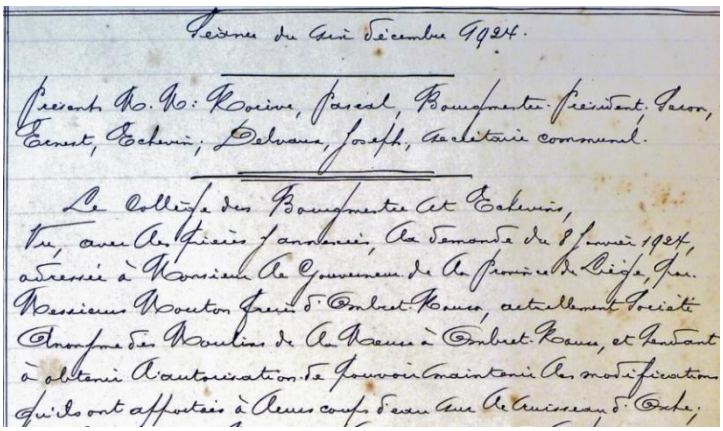
Certificat de publication.

Le Collège des Bourgmestre et Echevins de la Commune d'Ombret Rausa certifie que des avis annonçant:
1°) La demande de la Société Anonyme des Moulins de la Meuse à Ombret Rausa tendant à obtenir l'autorisation d'établir dans les dépendances de son moulin à Ombret Rausa un dépôt de benzine de 2000 litres;
2°) Les lieu, jour et heure de la séance de l'enquête de commodo et incommodo sur cette demande d'établissement ont été affichés en cette commune, aux endroits les plus fréquentés, et à l'emplacement du dépôt projeté pendant quinze jours du 29 septembre 1924 au 14 octobre 1924 et que les mêmes avis ont été notifiés par écrit, individuellement et à domicile: 1°) aux propriétaires et aux principaux occupants des immeubles situés dans le rayon de 100 mètres; 2°) à Monsieur le Commissaire-Voyer du 8e Arrondissement à Bas-Oha; 3°) à Monsieur l'Ingénieur en Chef-Directeur des Ponts et Chaussées, Service des Routes à Liège et 4°) à Monsieur l'Ingénieur en Chef-Directeur des Ponts et Chaussées, Service Spécial de la Meuse à Liège.
En foi de quoi le présent acte a été délivré le quatorze octobre mil neuf cent vingt-quatre.
Par le Collège:
Par ordonnance,
Le Secrétaire communal,
Jos. Delvaux
P.le Bourgmestre empêché;
L'Echevin plus ancien faisant fonction,

En 1924, Léon Émile Zéphir MOUTON, docteur en droit, marchand meunier, quitte la commune le 9 août.

En 1924, le collège communal régularise la modification de la dérivation demandée par Messieurs MOUTON Frères pour les « Moulins de la Meuse ». Actuellement, la dernière chute de la dérivation est localisée dans le grand bâtiment et permet d'alimenter les turbines Francis. (Cf. article 7.3.8).

En 1928, les archives communales d'Ombret indiquent que le moulin appartenait aux « Moulins de la Meuse » (meunier Octave Terwagne). Il y avait 7 ouvriers et le gérant (Octave Terwagne demeurait dans la maison du meunier). Cette même année**, le moulin était équipé d'une chaudière de 25 m² de chauffe**, il utilisait donc une autre source d'énergie que celles fournies par les roues hydrauliques et le ou les moteurs à explosion.



Séance du 6 décembre 1924.

Présents MM.: Rocire, Pascal, Bourgmestre-Président, Jacon, Ernest, Echevin; Delvaux, Joseph, Secrétaire communal.

Le Collège des Bourgmestre et Echevins,
Vu, avec les pièces y annexées, la demande du 8 février 1924, adressée à Monsieur le Gouverneur de la Province de Liège, par Messieurs Mouton Frères d'Ombret Rausa, actuellement Société Anonyme des Moulins de la Meuse à Ombret Rausa, et tendant à obtenir l'autorisation de pouvoir maintenir les modifications qu'ils ont apportées à divers canaux d'eau de la rivière d'Ombret,

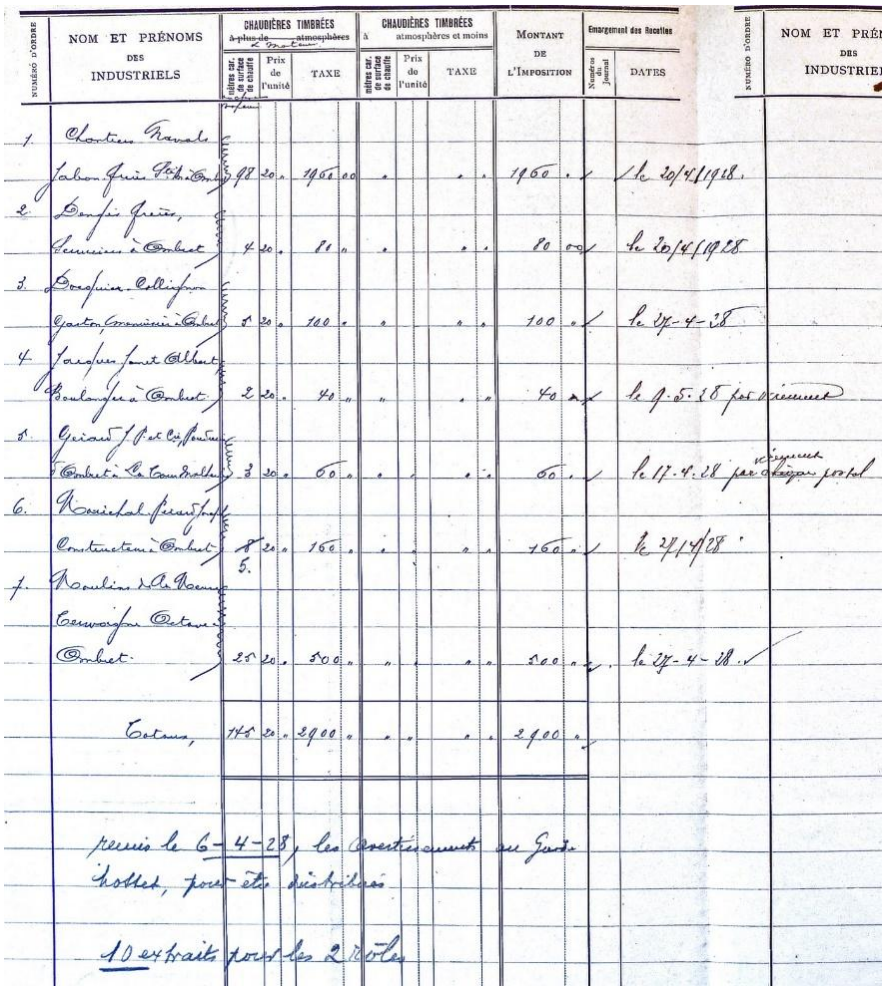
C'était aussi le cas pour La Poudrerie J. P. Gérard et les Chantiers Navals Jabon qui utilisaient des chaudières. Les cartes postales de l'époque font d'ailleurs apparaître une haute cheminée. Il y a donc bien eu une chaudière à vapeur.

Par la suite Les moulins[38] ont été vendus à la Famille Courtois.

Ensuite, la minoterie a été acquise par les Stasse qui ont été les derniers exploitants. Jusqu'en 1993.

Les Stasse ont vendu le bien à une entreprise d'Andenne qui est tombée en faillite. Le bien a été ensuite acheté par des Agences immobilières qui ne l'ont pas valorisé.

[38] Quasi certainement réorganisés en minoterie



NUMÉRO D'ORDRE	NOM ET PRÉNOMS DES INDUSTRIELS	CHAUDIÈRES TIMBRÉES à plus de 1 atmosphère — Nombre exact de surfaces de chauffe	Prix de l'unité	TAXE	CHAUDIÈRES TIMBRÉES à 1 atmosphère et moins — Nombre exact de surfaces de chauffe	Prix de l'unité	TAXE	MONTANT DE L'IMPOSITION	Emargement des Recettes — Nombre de jours	DATES
1.	Chantiers Navals Jahan frères Fils & Cie Ombret	98	20.	1960 00				1960.		le 20/4/1928.
2.	Dansin frères, Teinturiers à Ombret	4	20.	80.				80.		le 20/4/1928
3.	Dorsimer-Collignon Garton, Cannetier à Ombret	5	20.	100.				100.		le 24-4-28
4.	Jacques Ernest Albert Boulanger à Ombret	2	20.	40.				40.		le 9.5.28 par virement
5.	Grisard Père & Fils Entrepreneurs de Travaux Publics à Ombret-la-Tour-Rouge	3	20.	60.				60.		le 17.4.28 par virement postal
6.	Rossignol Pierre Joseph Constructeur à Ombret	8 5.	20.	160.				160.		le 27/4/28
7.	Moulins de la Rame Cerwaise Octave Ombret	25	20.	500.				500.		le 24-4-28.
	Totaux,	145	20.	2900.				2900.		

permis le 6-4-28, les avertissements au Garde Hottet, pour être distribués.

10 extraits pour les 2 rôles

Relevé des impositions pour les chaudières timbrées[39] d'Ombret pour l'année 1928.

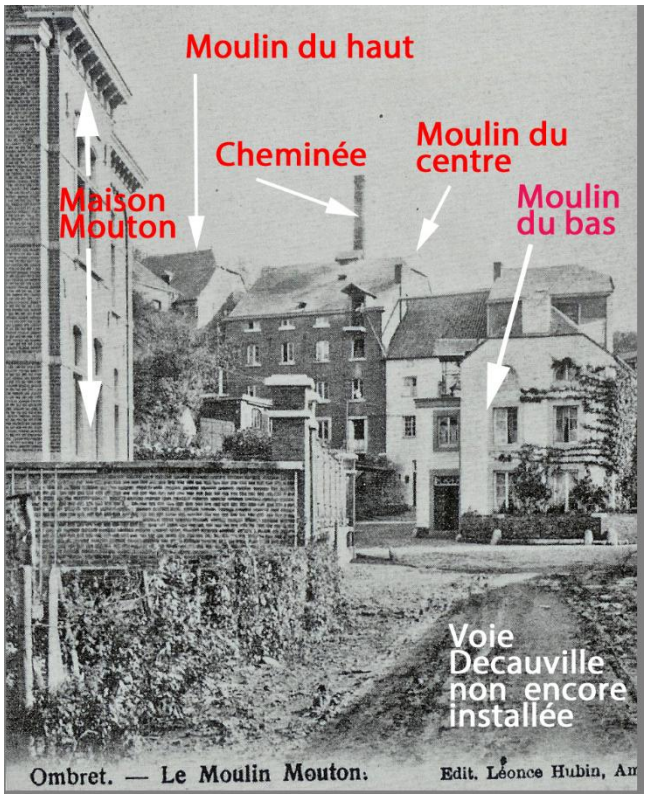
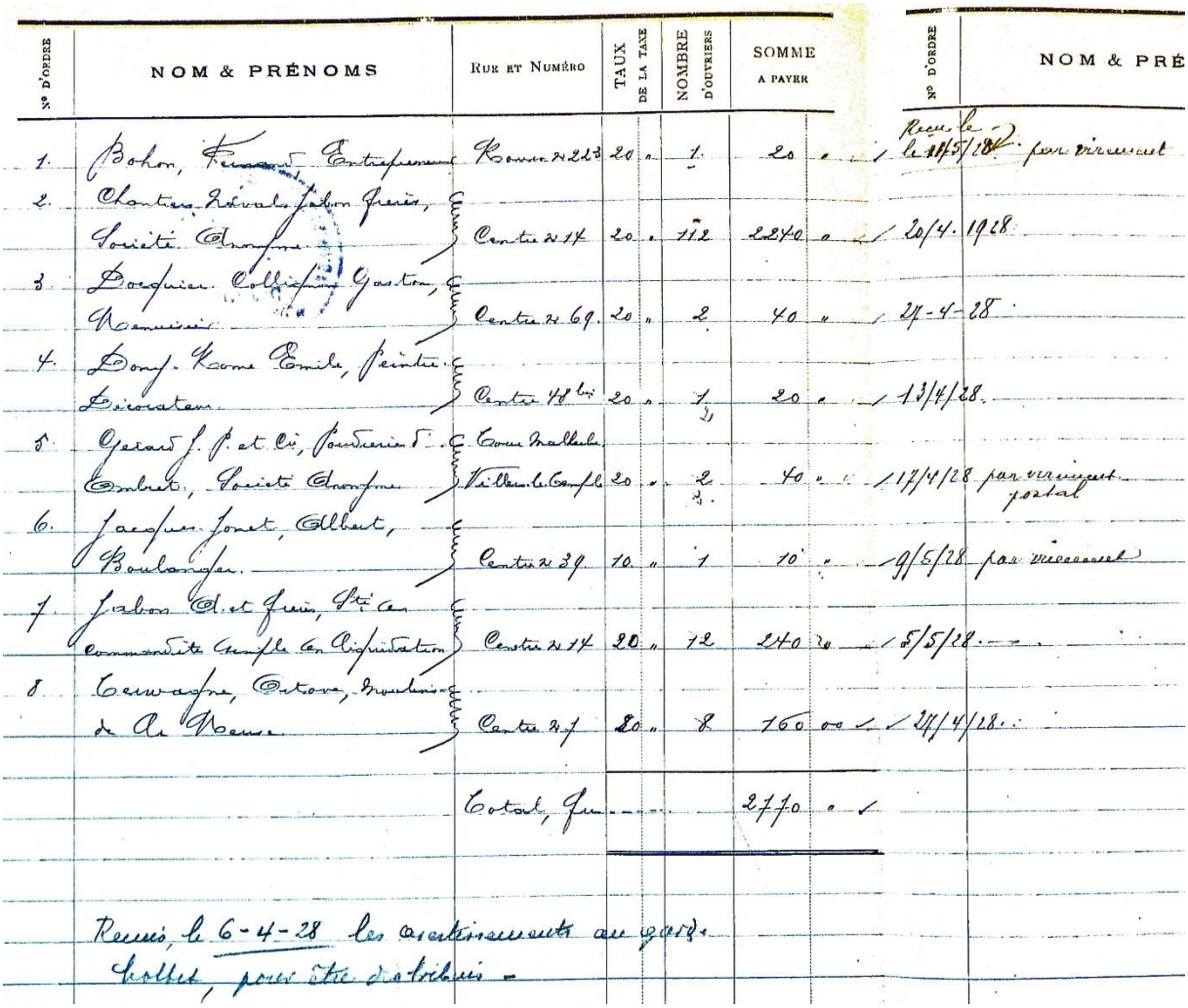


Photo prise au début du 20ème siècle, la maison Mouton a été construite en 1900.

[39] Le mot '**timbre**' est synonyme de pression de calcul pour une **chaudière** à vapeur.

Le relevé communal du personnel employé dans les différents ateliers, indique qu'en 1928 les « Moulins de la Meuse » occupaient 8 personnes.

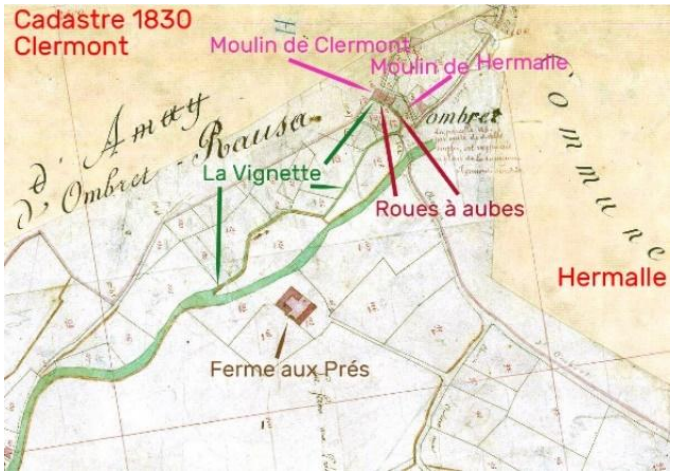


N° D'ORDRE	NOM & PRÉNOMS	RUE ET NUMÉRO	TAUX DE LA TAXE	NOMBRE D'OUVRIERS	SOMME A PAYER	N° D'ORDRE	NOM & PRÉ
1.	Bohon, Fernand, Entrepreneur	Rome n 223	20 "	1	20 " ✓		Reçu le 11/5/28 par virement
2.	Chantiers Réunis Jabon Frères, Société Anonyme	Centre n 14	20 "	11 2	2240 " ✓		20/4/1928
3.	Dacquin Collignon Gaston, Commis	Centre n 69.	20 "	2	40 " ✓		24-4-28
4.	Dony Rome Emile, Peintre Décorateur	Centre 48 bis	20 "	1 1/2	20 " ✓		13/4/28.
5.	Gérard J. P. et Cie, Fonderies d'Ombret, Société Anonyme	Rue Malbeck Villers le Comte	20 "	2 3.	40 " ✓		17/4/28 par virement postal
6.	Jacquet Jonet, Albert, Boulanger	Centre n 39	10 "	1	10 " ✓		9/5/28 par virement
7.	Jabon Ed. et Fils, Stés en commandite Simple en liquidation	Centre n 14	20 "	12	240 " ✓		5/5/28
8.	Renwagne, Victor, Meuniers de la Meuse	Centre n 1	20 "	8	160 00 ✓		24/4/28
		Total, Fr			2770 " ✓		

Remis, le 6-4-28 les avertissements au garde-Corbet, pour être distribués -

E - Sur base d'une publication de Nicole Hanot (Hermala)

Une étude publiée par la commune de Hermalle-sous-Huy sous la direction de Mme **Nicole Hanot**[40] n'a pour but que de traiter du moulin du haut qui est le premier sur la Vignette et qui se situe dans le hameau d'Ombret de l'ancienne commune de Hermalle. Ce moulin a toujours été intégré à l'ensemble des moulins dénommés couramment 'moulins d'Ombret'. Le cartouche de la carte du cadastre primitif repris ci-avant en donne un témoignage. Les trois moulins étaient alimentés successivement par l'eau de la Vignette.

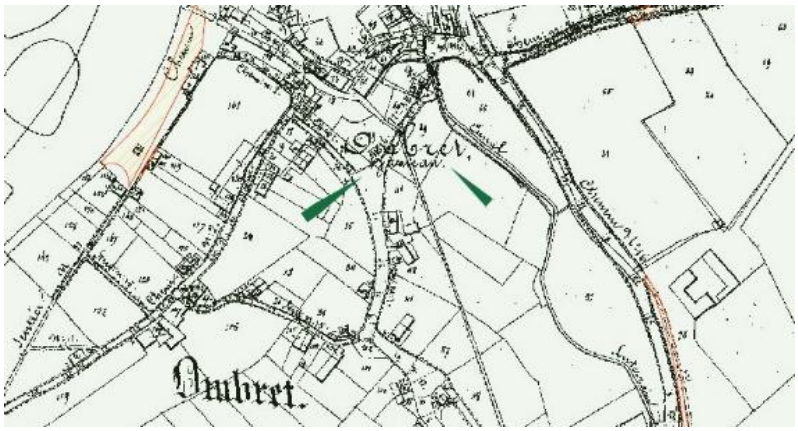


Mme Hanot prend la liberté de rebaptiser le moulin du haut en « moulin de Hermalle »[41] contrairement aux appellations traditionnelle. Il suffit de consulter les cartes anciennes pour y trouver une bonne justification. Sur la carte du cadastre primitif levée en 1823, il est inscrit en grand « Ombret » (hameau) sur le territoire de Hermalle qui est teinté en vert.

Dans l'Atlas des voiries vicinales de 1841, cette inscription est de nouveau, bien précisée sur les territoires de Hermalle et de Clermont.

Sur le plan POPP (~1870), c'est aussi bien inscrit

La carte du cadastre de la commune de Clermont, datant de 1830, indique clairement le tracé de la dérivation[42] (Vignette). La commune située au levant (à l'est) est Hermalle avec son insertion dans Clermont à l'endroit des moulins. Celle de l'atlas des voirie vicinales indique également Ombret sur la limite des communes d'Ombret et de Clermont.



[40] « Le moulin à eau de Hermalle-sous-Huy » sur le site : « https ://www.hermalle-sous-huy.be/fr/Histoire-XIXe.html ». L'extrait repris ci-dessus contient, notamment, d'autres non conformités. La chute totale en cascade est de quelque ~15m, la chute au moulin du haut est environ de 5m (diamètre de la roue). La roue actuelle est du type par-dessus, la forme des auges le prouve et non du type par-dessous, c'est donc l'énergie potentielle due au poids de l'eau qui entraine la roue et non l'énergie cinétique qui est due à la vitesse du courant. Les deux roues précédentes, remplacées par la roue actuelle étaient-elles du même type ?

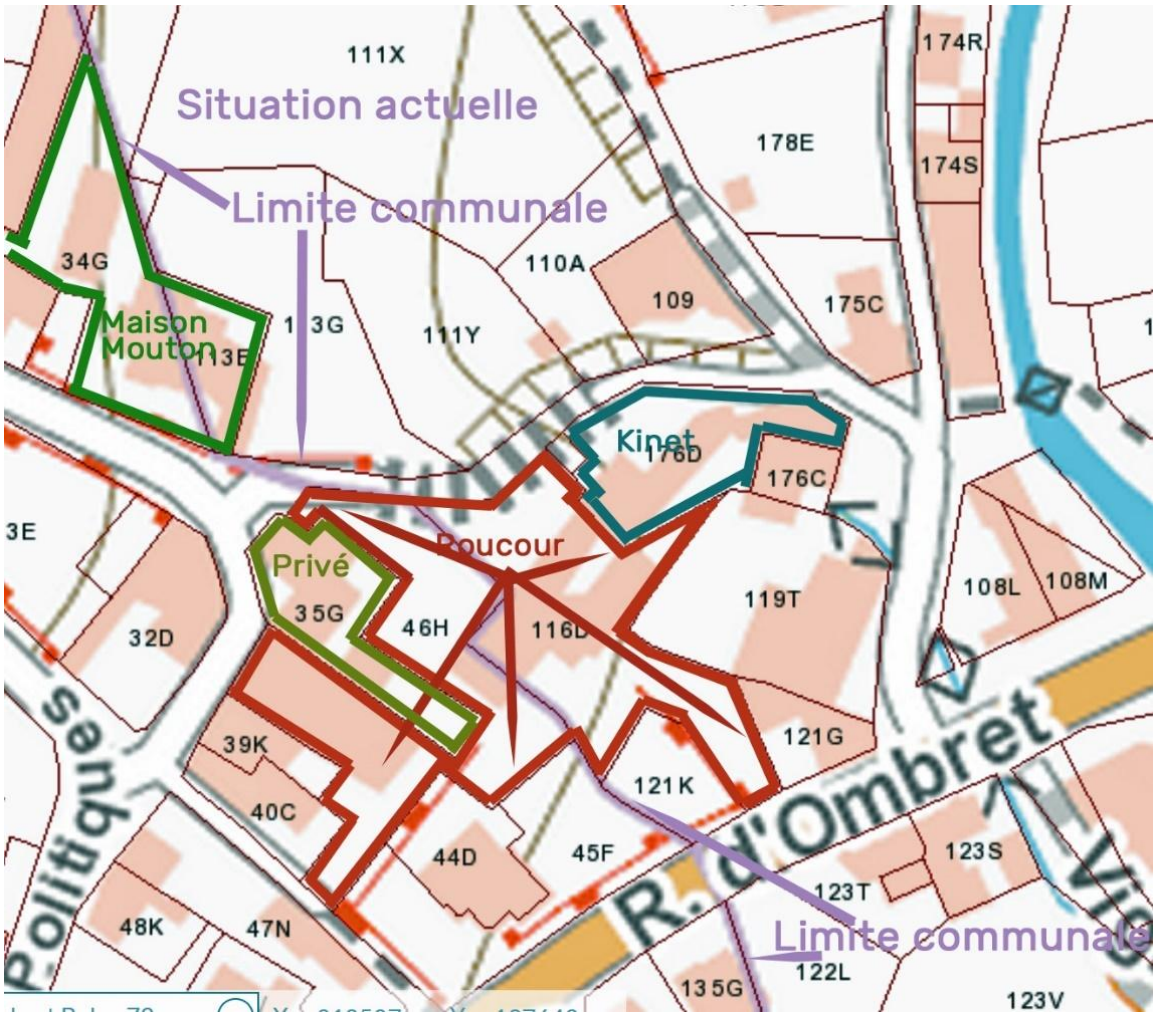
[41] Historiquement, le moulin d'en haut fait partie de l'ensemble qui me paraît devoir être traité comme tel. Les trois moulins sont alimentés par la même dérivation et les trois chutes sont très sensiblement égales, il a donc dû y avoir un accord sur cette disposition. Effectivement ce moulin est localisé sur la commune de Hermalle, Comme il apparaît dans ce texte.

[42] Sur la carte de Ferraris, le tronçon aval de la Vignette est clairement tracé tandis que la prise d'eau dans l'Oxhe est indécelable .

6 - Sur base des dernières ventes des biens

Dernièrement, l'ensemble a été vendu par lots :

- l'ancien moulin Delvaux comprenant la maison du meunier est devenue une habitation privée,
- les moulins d'Ombret (Mouton) et de Clermont ont été achetés par Pascal Roucour qui a obtenu un permis d'urbanisme pour y créer des logements et y organiser un musée spécifique aux moulins, meuneries et minoteries,
- le moulin de Hermalle (maison du meunier et moulin à meules) a été acquis par un privé, David Kinet,
- la maison Mouton est restée dans la famille, elle est occupée par Carine Thirion, nièce de la dernière propriétaire.



L'acte d'achat de David Kinet énumère les derniers propriétaires des biens :

Le bien est constitué de trois composants :

1. la maison du meunier,
2. le jardinet,
3. le moulin.

1 L'habitation et le jardinet
ont été achetée à **M Guillaume Kerrinckx**
qui les avait acquises, ainsi que le moulin, de **M Meuret et Mme Van Rijckeghem**, 4 juillet 2007 et qui étaient propriétaires depuis le 7 juillet 1976.

2 Le moulin
appartenait à **Joseph Stasse et à son frère Émile Stasse et à sa belle-sœur Contessi**
qui l'avaient acquis aux **consorts Courtois-Nizet**
qui l'ont vendu à la Société **Disagri** le 30 mars 1992,
Disagri le met en vente publique le 22 octobre 1993, il est acquis par la **« Société immobilière et d'Exploitation de Warneton »** en abrégé **« Simex »,**
Simex vend le bien à **Michel Meuret et Jeanine Van Rijckeghem** le 5 décembre 1996

L'acte d'achat de Pascal Roucour est beaucoup moins détaillé concernant les propriétaires précédents.

Le bien est situé sur deux communes

1. **Amay**, une propriété à usage de meunerie, rue du Centre 8,
2. **Engis,** un bâtiment à usage de meunerie avec dépendances et jardin, sis Rue d'Ombret 8.

« Arcades immobilière à Herve » (Société immobilière et d'Exploitation de Warneton – Mme Catherine Liégeois et M Lambert Liégeois - Simex), société venderesse est propriétaire du bien depuis le 22 octobre 1993, bien qui avait été acquis au préalable sous réserve d'élection de command[43] de la faillite de la Société coopérative **« Distribution Agricole – Disagri »** à Andenne par la **« Société Rosalco (S. C. A. M. H)** à Fernelmont et la **« Société Interagri 2001 »** d'Andenne

---

Les articles suivants décrivent la situation actuelle des lieux

[43] La déclaration de **command** est une clause du contrat de vente par laquelle l'acheteur se réserve la possibilité de désigner une tierce personne ...

H - Synthèse des informations

Les informations recueillies sont lacunaires, elles permettent cependant de mieux comprendre l'évolution.

- En~1770 Ferraris : 3 moulins à farine à l'endroit de la forte pente, 3 roues à aubes de ~4,80 m de diamètre,
- Sur la carte du cadastre primitif de~1830 les 3 moulins et le tracé de la vignette sont indiqués,
- En 1847 les archives de l'administration communale d'Ombret indiquent les propriétaires des moulins :
  Haut : Toussaint Marcotty
  Centre : Pierre et Mathieu Binet (locataires : Joseph Grosjean et Nicolas Binet)
  Ombret : Dieudonné Delvaux.
- Christophe donne les propriétaires des trois moulins en 1858.
  Haut : Marcotty
  Centre : Mouton-Closset
  Ombret : Delvaux
- En ~1870 POPP reprend les propriétaires des trois moulins
  Haut : Baron Charles Louis Marie de Potesta
  Centre : Jeannine Closset épouse de Frédéric Mouton
  Ombret : Delvaux
  Le plan **POPP** reprenait les professions des habitants. Près des moulins, y demeuraient deux meuniers, Joseph Hubert (propriétaire du moulin des Paireuses) et Dieudonné Delvaux
- En 1871 la couverture du canal de fuite est adjugée
- En 1824 La Commune autorise un réservoir de 2.000 litres de benzine
- En 1928, le relevé des chaudières timbrées indique que le propriétaire sont les « Moulins de la Meuse » et le relevé du personnel occupé indique 8 personnes
- Dernièrement, les biens ont été vendus par lots qui ne sont plus dédié aux activités meunières.

I - Conclusion

Il y a bien eu trois moulins jusqu' au 20ème siècle.

L'ensemble a toujours été dénommé : Moulins d'Ombret.

Ils ont alors été progressivement intégrés, après aménagements, dans une minoterie.

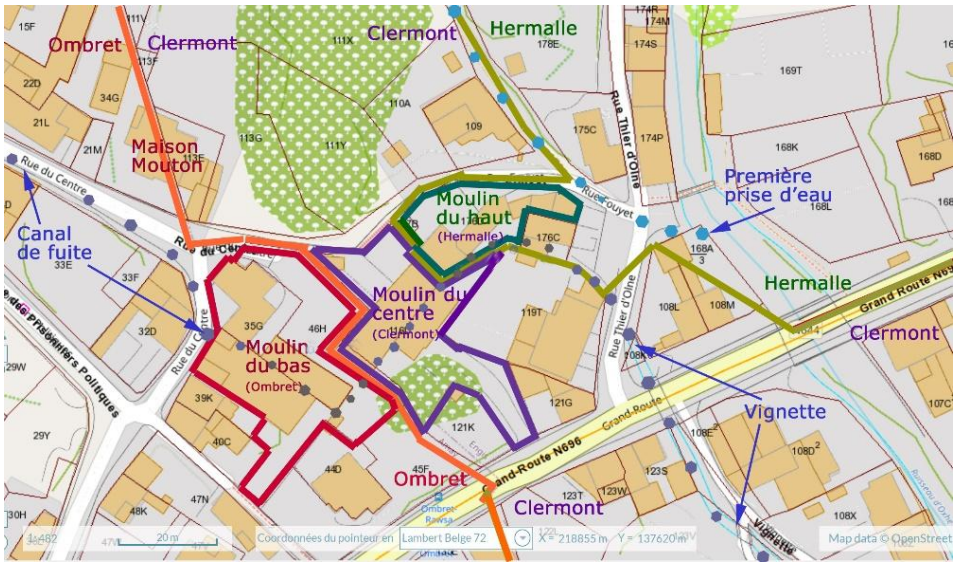
Dernièrement les biens des moulins ont été revendu en quatre lots et un permis d'urbanisme a été délivré pour modifier le moulin du centre et le moulin Mouton, en appartements et en musée.

Les articles suivants décrivent plus en détails les sites, leurs évolutions et l'état actuel des biens.

Article 7.3.10 – Première génération de moulins

La **première génération de moulins** a nécessité le creusement du Fouyet[44], probablement au 9ème ou au 10éme siècle pour y dévier une fraction des eaux de l'Oxhe et y entraîner trois ou quatre moulins. Il y a quelques siècles cette tranchée a été transformée en un chemin suite à l'établissement de Vignette[45] pour alimenter les trois moulins de la deuxième génération, puis la minoterie.

La carte indique, en pointillés bleus, le trajet de la déviation de l'Oxhe par le Fouyet (moulins de la première génération) et en pointillés gris, l'alimentation par la Vignette, des moulins de la deuxième génération.



Les images ci-contre illustrent les lieux.

Sur les photos récentes, on peut encore apercevoir la forme incurvée du mur de la rive gauche de l'Oxhe qui doit rappeler l'entrée de la déviation d'une partie des eaux de l'Oxhe vers le Fouyet. La trace est aussi apparente sur le plan POPP.



Vue vers l'aval



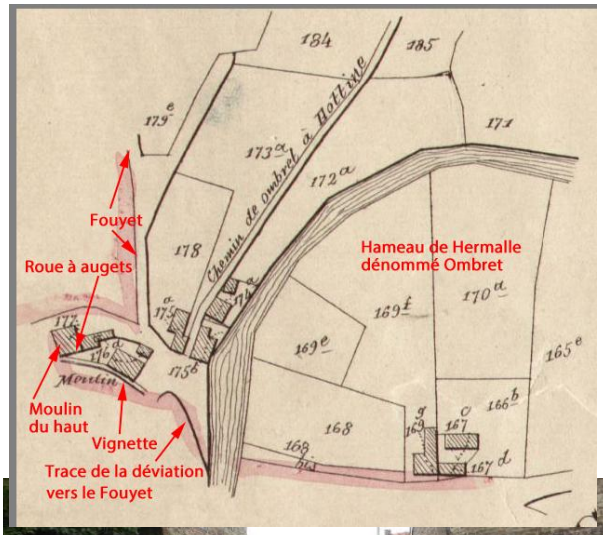
Vue vers l'amont

[44] Ou a emprunté une tranchée existante

[45] L'époque de l'aménagement de la Vignette reste assez énigmatique, sans doute au 15ème ou au 16èmesiècle. Le dernier document cité par le dr Witvrouw date de 1344

ors de l'établissement des moulins de la deuxième génération et donc de la création de la Vignette, la déviation par le Fouyet est devenue inutile. La tranchée du Fouyet a été aménagée en chemin carrossable qui permettait ainsi une liaison aisée entre les hameaux dénommés 'Ombret' et la Meuse en suivant la limite communale entre les deux villages (Hermalle et Clermont). Il a probablement été aussi utilisé pour amener des grumes en bord de Meuse, grumes qui étaient soit chargées sur des « bètchètes », soit débités en planches dans le hourd Jabon pour, notamment, construire des bateaux en bois.

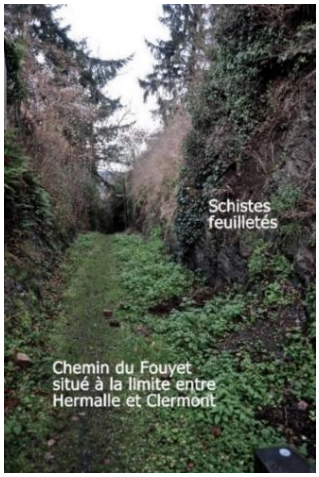












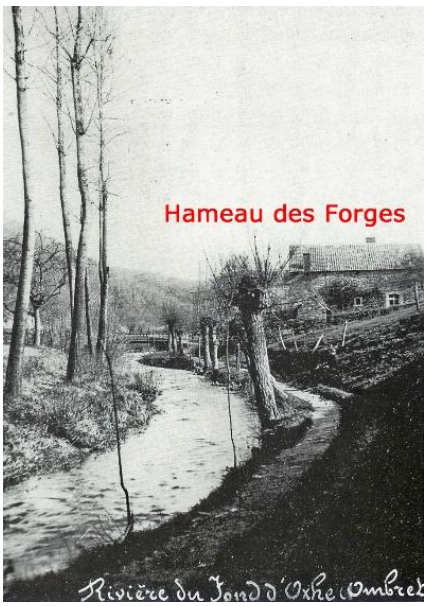


Article 7.3.11 – Deuxième génération de moulins, la Vignette

En amont du « Pré-Nizet », près de la ferme aux Prés, un barrage courbe a été établi en travers du ruisseau d'Oxhe. Il permet de garder le niveau de départ du bief d'amenée (la Vignette), qui traverse le quartier dit « Pré Nizet ». La faible pente du canal maintient plus constant son niveau que celui de l'Oxhe et le gain de chute au droit des moulins est de quelque 1,5 m[46].

La ferme aux Prés



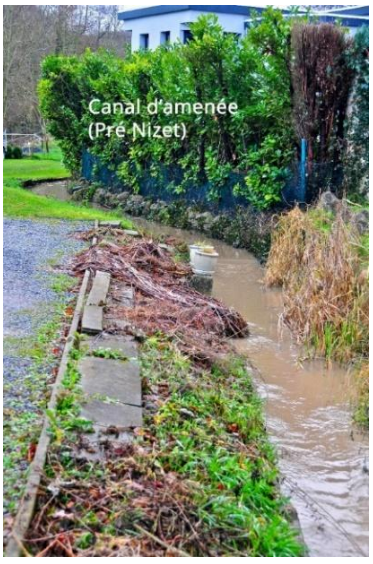


Le ruisseau d'Oxhe au lieu-dit « les Forges »



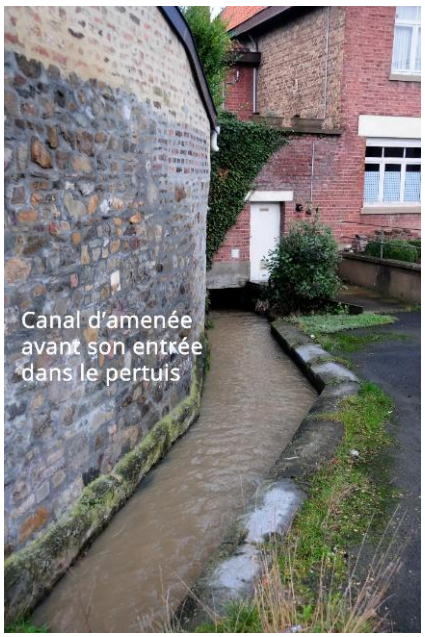
Le barrage (début de la Vignette)





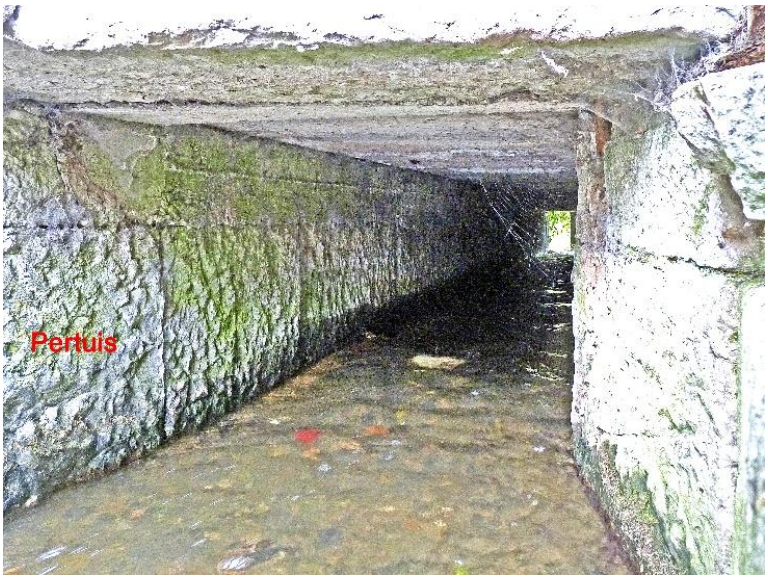
La Vignette au lieu-dit « Pré Nizet »

[46] Le niveau d'une rivière ou d'un ruisseau n'est pas constant principalement en fonction de la pluviosité sur le bassin versant



La Vignette à l'arrivée aux moulins

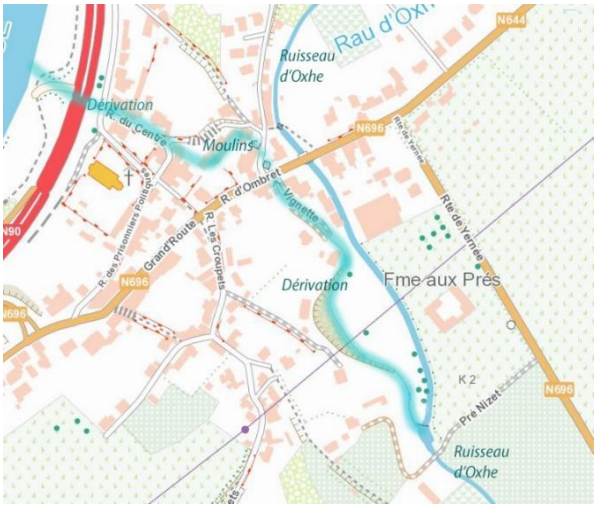
Pour atteindre la roue du moulin du haut, la Vignette passe sous la maison n°25 rue du Tier d'Olne à Engis

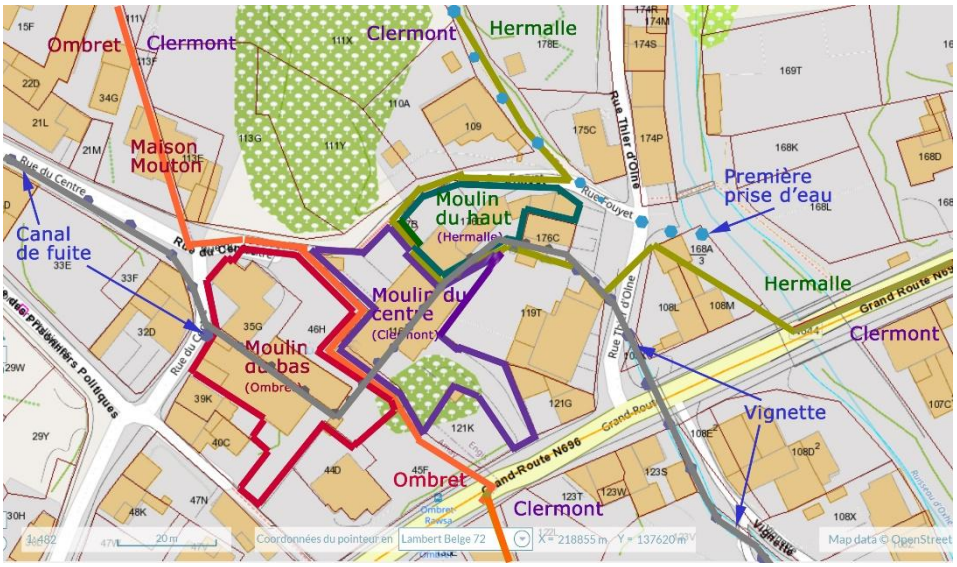


Tracé complet :

bief d'amenée et

canal de décharge





Tracé (trait gris) à travers les moulins

J'ai tenté de définir les niveaux du cours de la Vignette au travers des moulins en me basant sur différentes informations :

- sur les cotes altimétriques mesurées sur une carte éditée par SPW (Service public de Wallonie) sur le site https://geoportail.wallonie.be/walonmap.
- sur les cotes de la demande de permis d'urbanisme introduite par M Roucour, propriétaire des deux moulins situés le plus à l'ouest. L'architecte a considéré que l'origine de ses cotes était la cour.
- sur les observations que j'ai faites lors de mes visites du site,
- sur les plans cadastraux de 1830.

Plusieurs choix devraient encore être précisés par une campagne topographique.

- Rue du Thier d'Olne, face à l'entrée de la dérivation sous la maison n° 25: ~+84,90,[47] d'où le fond de la dérivation estimé devrait être ~+84,10,
- Cour : ~+70,30, niveau de référence choisi par le géomètre,
- Rue du Centre face aux Moulins Mouton : ~+69,30, d'où fond de la dérivation (estimation) ~+68,50,
- Sol sous les turbines Francis : cote de la cour + 0,37 =~+70,67, fond canal de fuite ? (hypothèse) ~+70,67-~1,80=~+68,87,
- Cote niveau 2 du projet repris dans la demande du permis d'urbanisme : +77 ;42 ; baie d'entrée de la vignette dans bâtiment du centre +77,42+~0 ;80=+~78,22,
- Cote de l'entrée charretière par le Côte d'Ombret : +~82,70 ; cote du niveau 4 de la demande de permis d'urbanisme :+ ~70,30+12,38=+~82 ;68,
- Chute totale de la dérivation dans les moulins : ~+84,10-~+68,87=~15,23m,
- Cote cour et terreplein moulin du haut +~80,45,
- Cote de la plateforme qui couvre la roue hydraulique : +~83 (hypothèse),
- Cote du plancher sur lequel sont posées les meules du moulin du haut correspondant au niveau ~ 4 du moulin du centre soit +~82,70 ? (Baie ouverte dans le mur de séparation).
- Cote du bief qui alimente les turbines Francis : +~74,47-~0,47=+~74,00

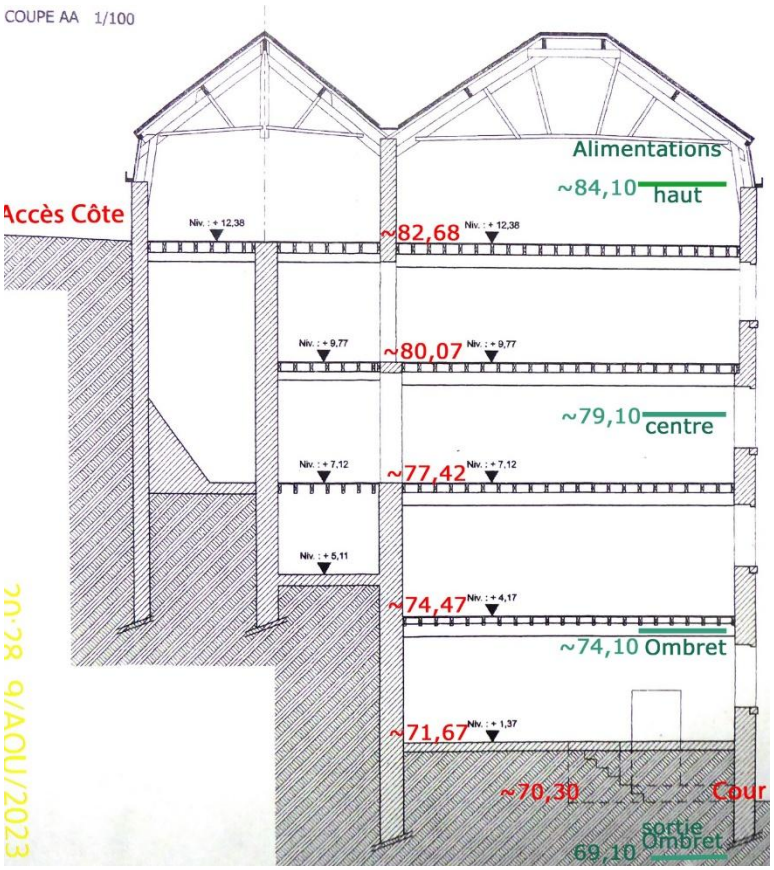
La plupart de ces informations sont reprises dans les deux dessins de la coupe verticale du grand bâtiment donnée ci-après et jointe à la demande du permis d'urbanisme introduite par M Pascal Roucour.

[47] Référence Lambert 1972

Coupe du bâtiment du centre (échelle modifiée) dessinée pour introduire le permis d'urbanisme

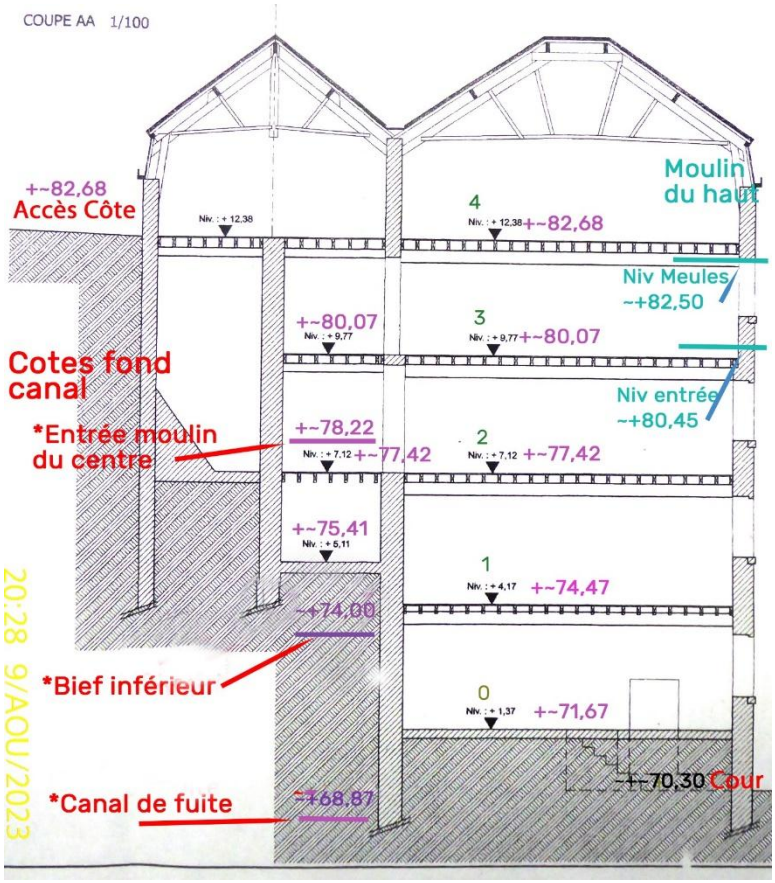
Avec,

- en surimpression **rouge**, les cotes IGN (Coordonnées Lambert) du lever topographique général de la Belgique, l'architecte ayant choisi le niveau de la cour comme 0.00,
- en surimpression **verte,** les cotes estimées des trois biefs de la Vignette au travers des moulins.



Avec

- les cotes IGN du lever topographique général de la Belgique **écrites en mauve,** en face des cotes de référence de l'architecte,
- les niveaux actuels estimés du fond du canal aux travers des moulins (prolongation de la Vignette), **en mauve**
- et **en vert**, les cotes estimées de deux planchers du moulin du haut.

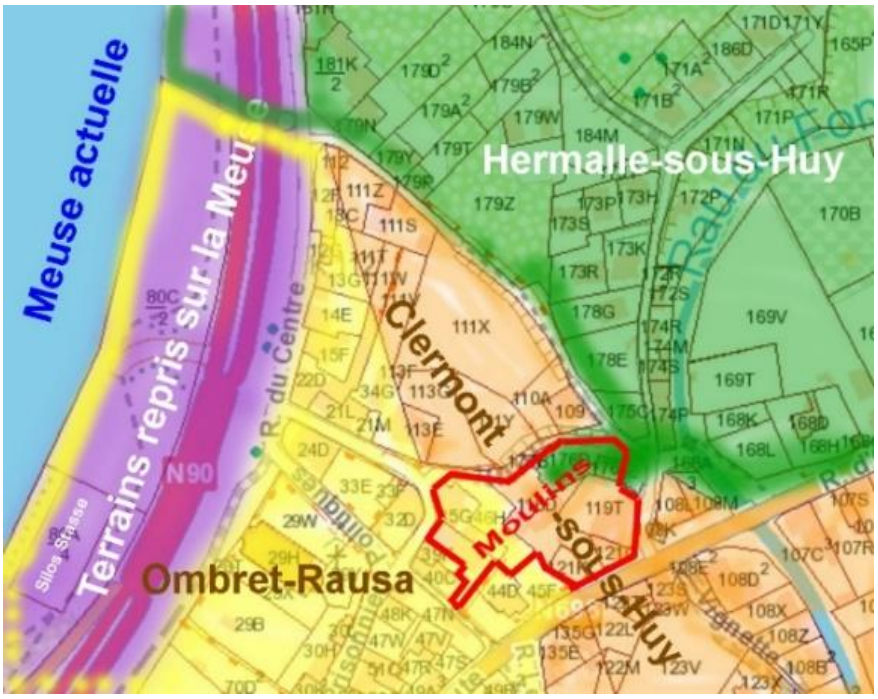


La situation globale actuelle[48] est définie aux deux cartes suivantes, l'accès à la Meuse a été coupé par la RN90 et le port en bordure du fleuve.



Carte actuelle[49] montre : le chemine du Fouyet, le ruisseau d'Oxhe, la Vignette, les moulins et le canal de décharge (de fuite)

Fond de carte du cadastre



[48] Effectivement, les anciennes communes de Clermont et de Hermalle sont actuellement intégrées à la commune d'Engis.
[49] La modification majeure est due à la construction de la voie rapide RN90 qui a privé les Ombretois de leur accès direct aux rives de la Meuse, les rives anciennes naturelles étaient sauvages.

Article 7.3.12 –Moulin du haut

Le moulin du haut, établi dans le hameau « Ombret » de la commune de Hermalle[50], avait un accès propre à la Meuse, à Hottine, par le vieux chemin pentu du Thier d'Olne qui traverse le site mérovingien et un second, plus carrossable, par le Fouyet, chemin situé sur la limite des deux communes, Clermont et Hermalle,.

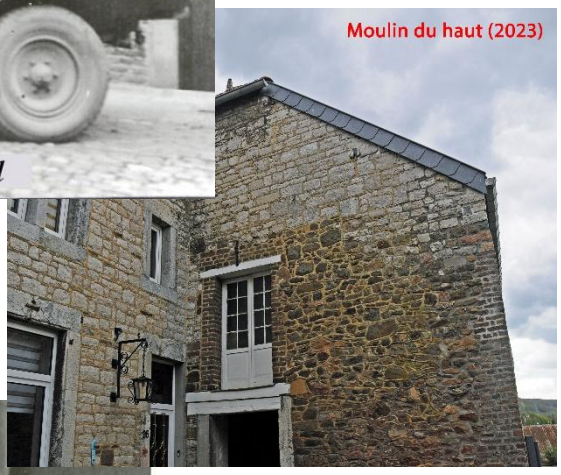


L Jenard - Fin des années 30 - 1° camion diesel

C'est le seul moulin qui ait conservé sa machinerie[51].

La première photo en noir et blancs qui date d'une centaine d'années, montre, à gauche, la façade de la maison du meunier et de face, le pignon du moulin.

Actuellement, le bâtiment en briques, à droite, qui comprenait la baie dans laquelle se trouvait le garçon, a été supprimée. D'abord pour y ouvrir une porte de garage et finalement cet entrepôt a été détruit et un jardinet a été créé.




Léon Jenard - Livraisons du moulin

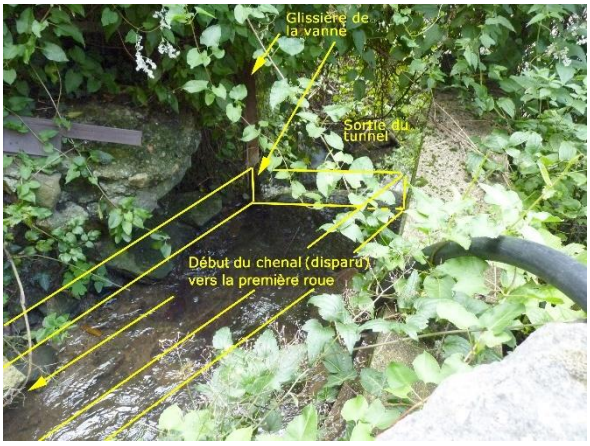
Les livraisons locales se faisaient d'abord par tombereaux puis par camions.

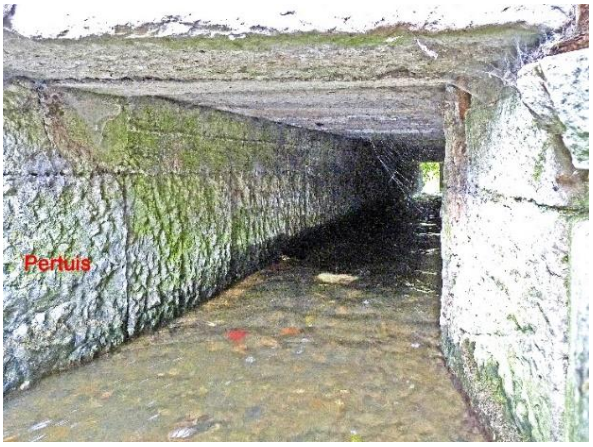
Il y a une centaine d'années, Léon Jenard a acheté son premier camion diesel avec lequel il distribuait la farine des moulins.

Les échanges à plus longues distances se faisaient souvent par péniches. Le débarcadère était raccordé au moulin par une voie Decauville.

[50] Ou, peut-être, que la limite communale entre Hermalle et Clermont a été modifiées par accord mutuel.
[51] Par le fait que lors du rassemblement des trois moulins en une minoterie, c'est le seul moulin à meules qui ait été conservé.











À la sortie du canal de la Vignette, il passe sous la maison sise 25 rue du Thier d'Olne à Hermalle, l'eau chute, actuellement en cascade. Lorsque le moulin était en service il y avait un chenal en bois ou métallique (coursier) qui conduisait les eaux sur le haut de la roue[52]. Le débit était réglé par une vanne tiroir à la sortie du pertuis, les glissières existent toujours.

Au moulin de Ferrières à Héron c'est le même principe d'alimentation de la roue à augets.

[52] La forme des auges le prouve.



Le moulin du haut qui supporte la roue hydraulique, a dû être restauré au 19ème siècle comme l'atteste le moellon incorporé en façade au-dessus de la roue et



daté de 1858.

Les archives de la commune d'Ombret indiquent que le 6 août 1856, le propriétaire, le sieur Marcotty de Jemeppe, obtient l'autorisation de remplacer par une seule roue, les deux roues de son moulin situé sur le ruisseau d'Oxhe[53] dans la commune de Hermalle-sous-Huy.

Un grand réaménagement a donc eu lieu à la fin des années 1850.



Le canal de fuite du moulin du haut devient le bief d'alimentation du moulin du centre





Ce bief vu depuis le moulin du centre

[53] Sans doute sur la Vignette

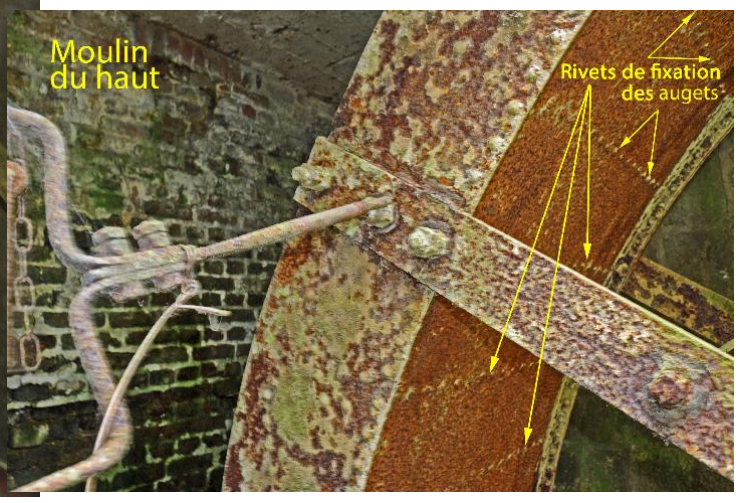
Revenons au moulin du haut représenté aux photos ci-après.

La roue :
diamètre : 5 m
largeur : ~1 m
Les augets :
nombre :48
hauteur : ~30cm
largeur en base : ~15cm

L'eau s'écoule actuellement sous la roue, le coursier étant disparu.

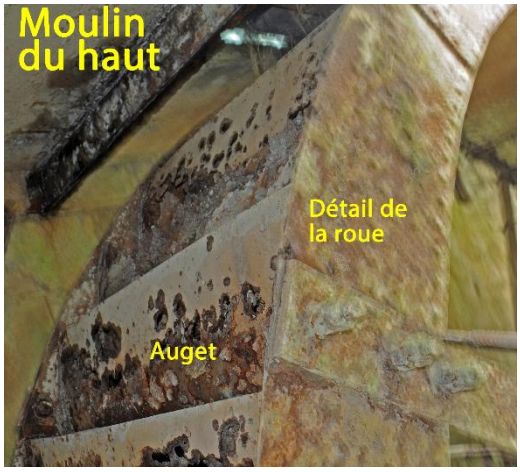








Détails des augets





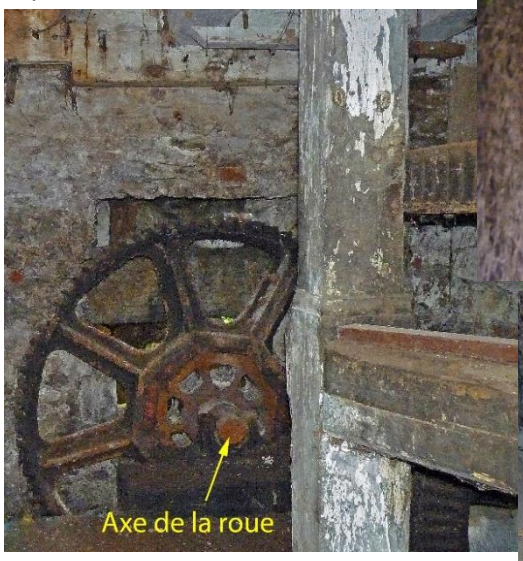


Moyeu contre le mur extérieur



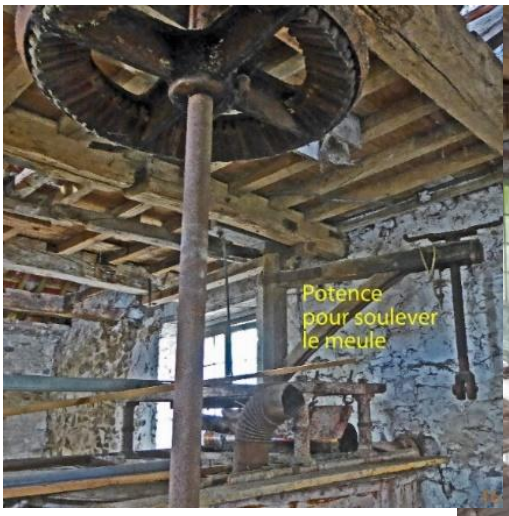
Moyeu, vu de l'intérieur du moulin, et dispositif d'engrenages orthogonaux transmettait la rotation du moyeu horizontal de la roue à aubes à l'axe vertical (gros fer) d'entraînement de la pierre supérieure des deux meules (petit fer), qui se trouvent à l'étage supérieur.















Vestiges des paires de meules (dans un bâtiment vieillot sommairement sécurisé). L'une est encore munie de son couvercle de protection (trempure) qui empêche la farine de se répandre.





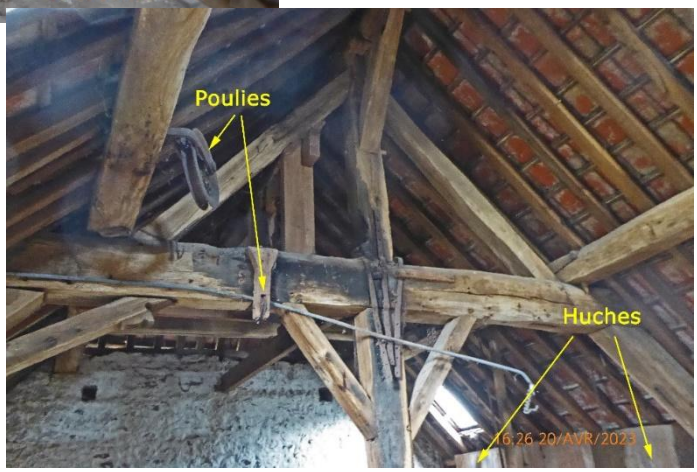
Chacune des meules est alimentée en blé par une trémie qui se trouve au dernier étage, juste au-dessus des meules. Le blé tombe dans le trou central de la pierre supérieure puis est entraîné vers l'extérieur tout en étant broyé lors de la rotation de la pierre tournante, la pierre inférieure (dormante) restant bien sûr immobile.





Les deux silos d'alimentation des meules

Tendeur de courroie



Article 7.3.12 –Moulin du centre, grand bâtiment

Plutôt que de traverser une baie ouverte dans le mur entre le moulin du haut et le moulin du centre et nous déplacer dans le moulin du centre, au plancher insécure, empruntons le sentier extérieur en escalier du Fouyet.





Arrivé au pied, nous découvrons la grandeur du moulin du centre qui a été incorporé à la minoterie.

Sa structure a considérablement évolué.

Escalier du Fouyet

Photo actuelle 2022)

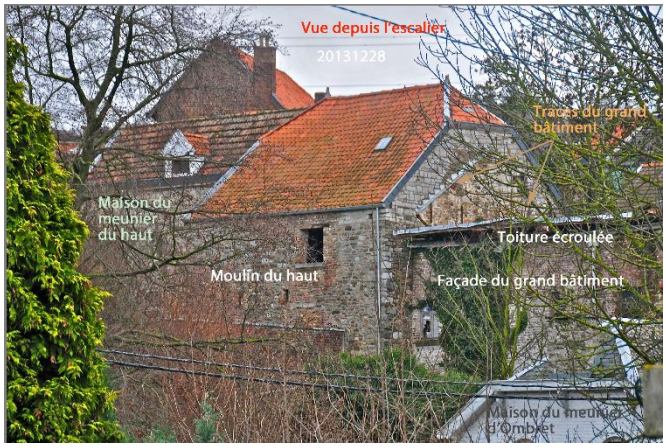




Vue actuelle

depuis la cour, vers le moulin du haut

depuis l'escailler



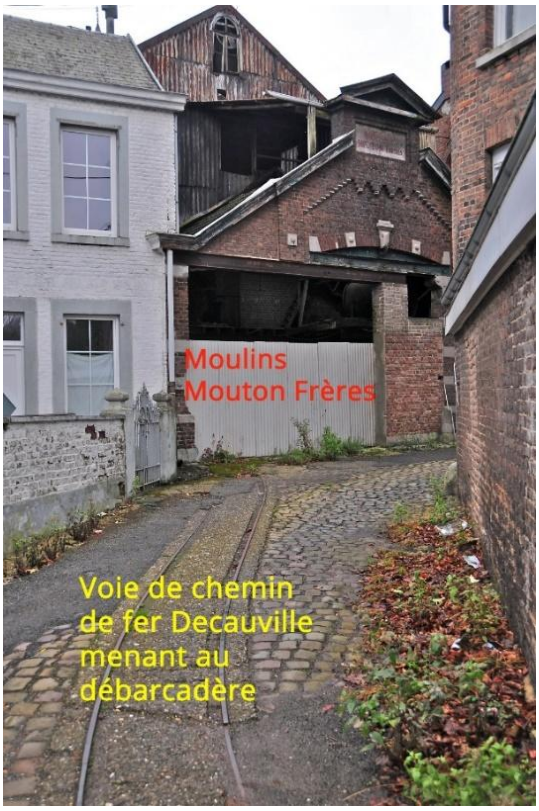
La toiture qui tombait en ruine, il y a quelques dizaines d'années, a été abattue récemment, par sécurité.

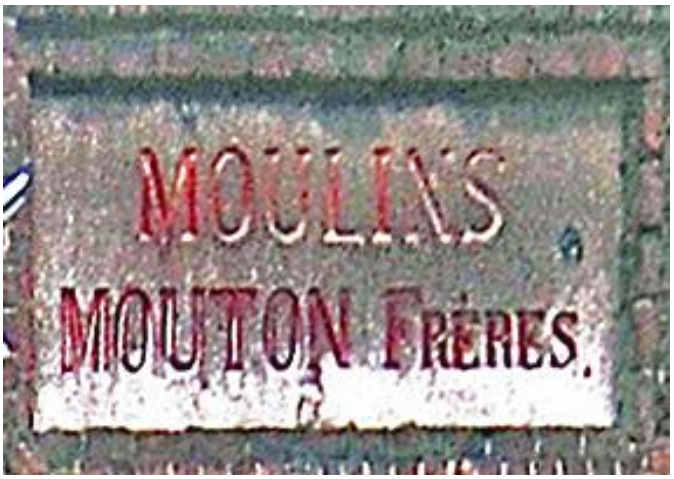




L'état actuel du bâtiment continue à se dégrader dangereusement. La stabilité de la façade est assurée par les fortes poutrelles IPN qui soutenaient les planchers et qui solidarisent cette façade avec la façade arrière qui est partiellement établie sur le rocher.

Article 7.3.14–Moulins « Mouton Frères »[54])





C'est le troisième moulin à avoir été alimenté par La Vignette.



La maison Mouton est actuellement occupée par une descendante apparentée (Carine Thirion).



Les grands halls à l'arrière tombent en ruine

Les grains étaient amenés depuis le débarcadère en bord de Meuse par des wagonnets Decauville.

Le débarcadère a été modifié plusieurs fois au cours du temps.

[54] Majoritairement sur la commune d'Ombret

Article 7.3.15 – Réunion des trois moulins en une minoterie[55]

A - Évolution sur base de documents photographiques

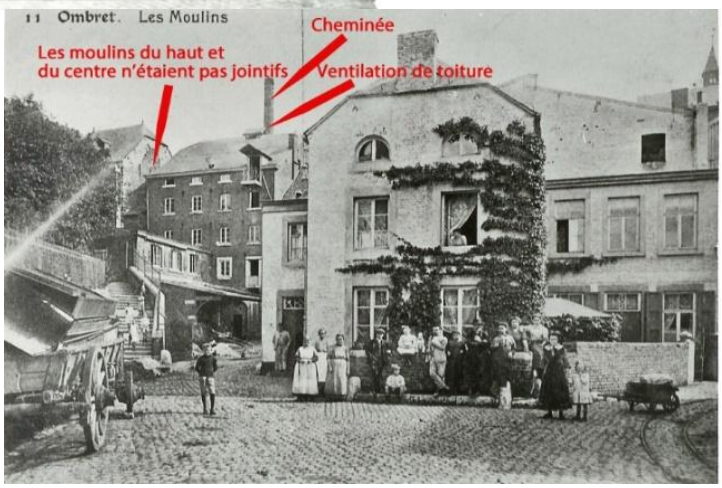


L'observation de photos anciennes permet de se rendre, compte partiellement, de l'évolution des bâtiments sans toutefois lever toute ambiguïté et de nombreuses zones d'ombre persistent.

La carte postale du début du XX[ème] siècle montre que le moulin du centre ne comportait que quatre travées et qu'il était séparé du moulin du haut.



La grande cheminée est la preuve qu'une chaudière à vapeur et donc une machine à vapeur étaient présentes.



Les deux photos datent du tout début du 20[ème] siècle. Pol Maréchal[56], le gamin près de la brouette et dans l'entrée de la cour, est le futur forgeron qui travaillait dans sa forge en face du débarcadère. Sur ces deux photos, il devait avoir environ 10 ans. À ce moment, la rue du Centre a été aménagée et la voie Decauville établie sur le canal de fuite canalisé des moulins.

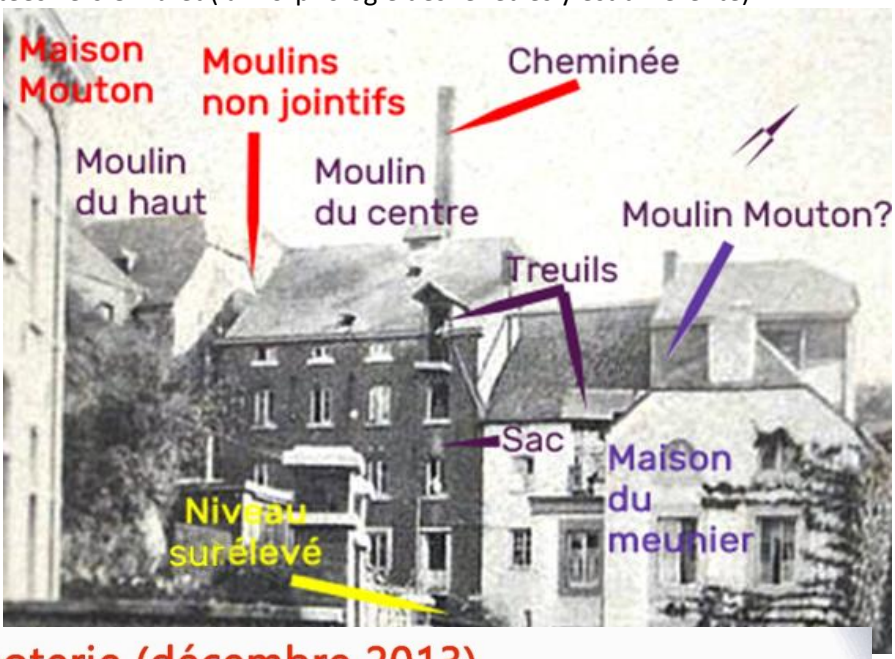
[55] Les meuneries fabriquent des farines à destination de la consommation humaine uniquement ; les minoteries peuvent fabriquer de la farine à destination de la consommation humaine et/ou de l'aliment du bétail.

[56] Pol était le frère de René, médecin à Amay

Ces diverses cartes postales du début du XXème siècle forcent la réflexion. Il y apparaît deux structures différentes dans la cour des moulins. Une façade en briques naturelles, apparemment à quatre niveaux et un cinquième sous toiture avec des demi-fenêtres, cette structure ressemble à la façade actuelle mais n'était pas attenante au moulin du haut. Les demi-fenêtres ont été remplacés par un bandeau vitré. La grande façade actuelle comporte dix travées.

La comparaison entre la photo ancienne et l'actuel montre que trois travées ont été construites contre le moulin du haut, ainsi que, une travée a d'abord été construite vers Ombret et par la suite deux autres ont encore été ajoutées vers Ombret (la morphologie des fenêtres y est différente).

Aucune information sur le moment de la transformation du bâtiment blanc (moulin d'Ombret), ni de son intégration sous l'aspect actuel ne m'est connue. Le treuil à sacs du bâtiment en briques a été conservé.





Finalement, les trois moulins ont été intégrés en la minoterie,

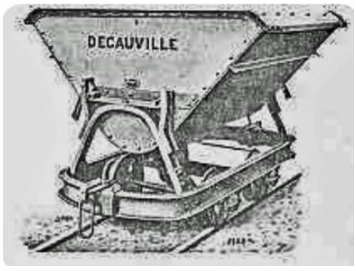
Le moulin du haut est le seul qui a conservé ses meules et sa roue hydraulique.

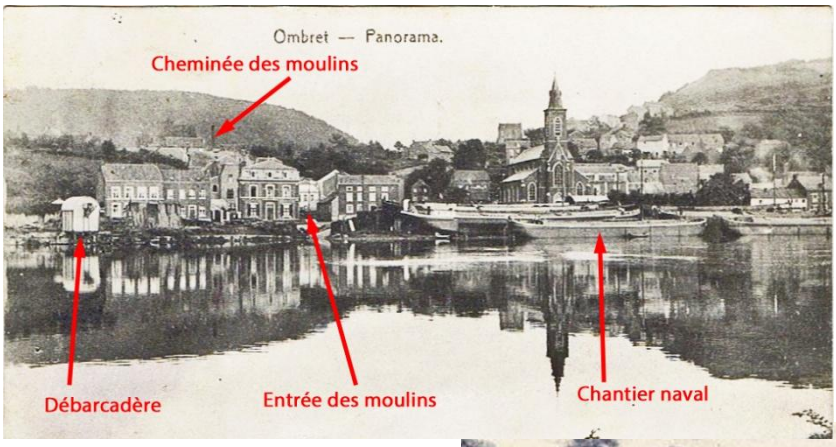




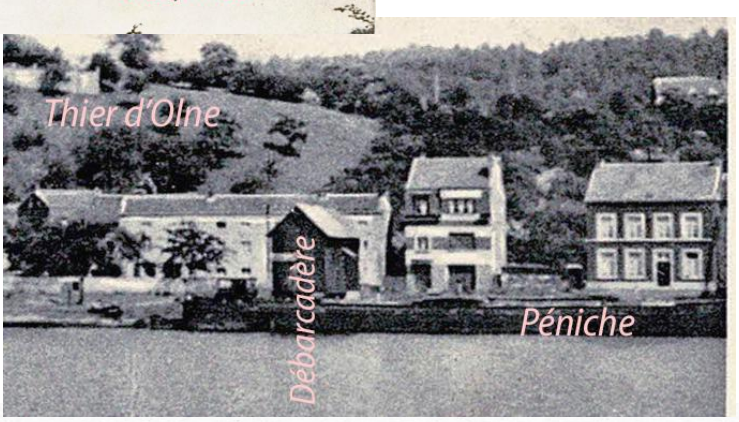
Une voie Decauville reliait les moulins Mouton à un débarcadère en bordure de Meuse.

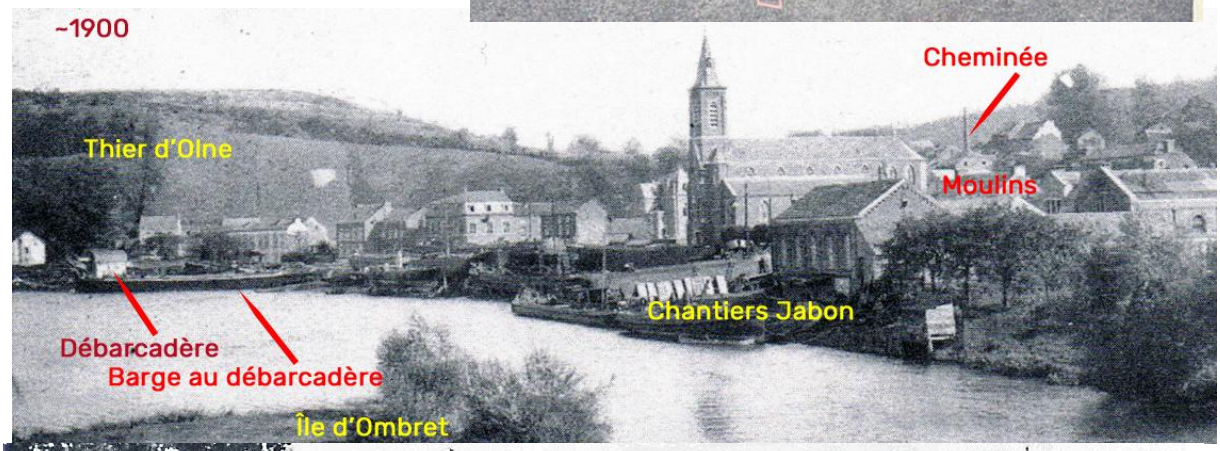
Les installations des moulins s'étendaient donc jusqu'à Meuse, jusqu'au débarcadère qui permettait le transvasement des grains et des farines entre les wagonnets Decauville et les péniches.

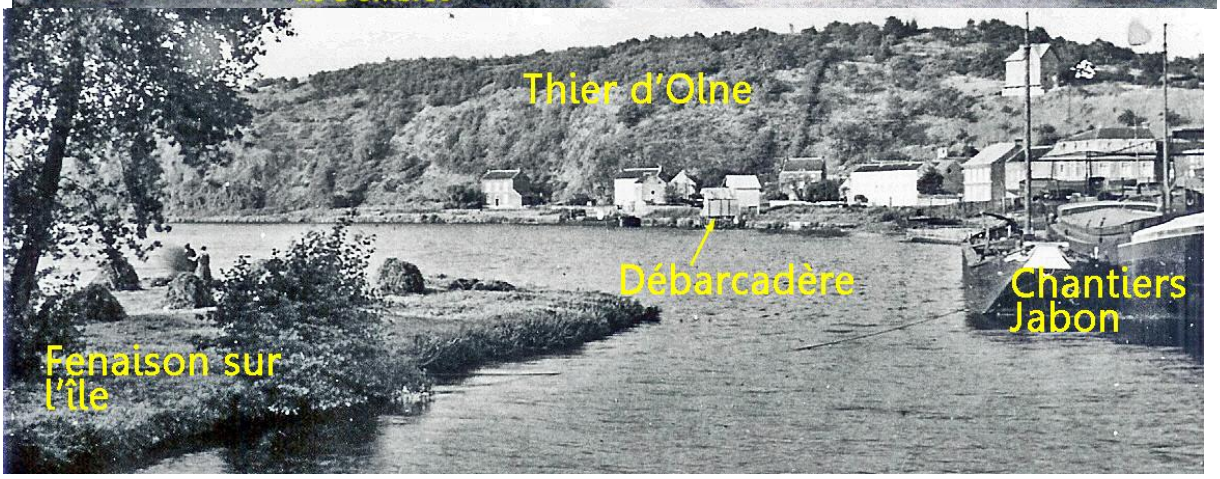




Le débarcadère a été transformé plusieurs fois.







B - Évolution de la force motrice

B.1 - Roues hydrauliques

C'est la première mobilisation de l'énergie pour actionner les moulins. La seule roue encore en place est celle du moulin du haut. Elle a été décrite en détail ci-avant.





Après avoir actionné cette roue, l'eau de la Vignette est dirigée vers le moulin du centre. Elle est présentement collectée par une trémie, sans doute directement vers le dernier bief qui actionnait les deux turbines Francis.



Le trajet des eaux n'est plus visible, il est caché par des murs.



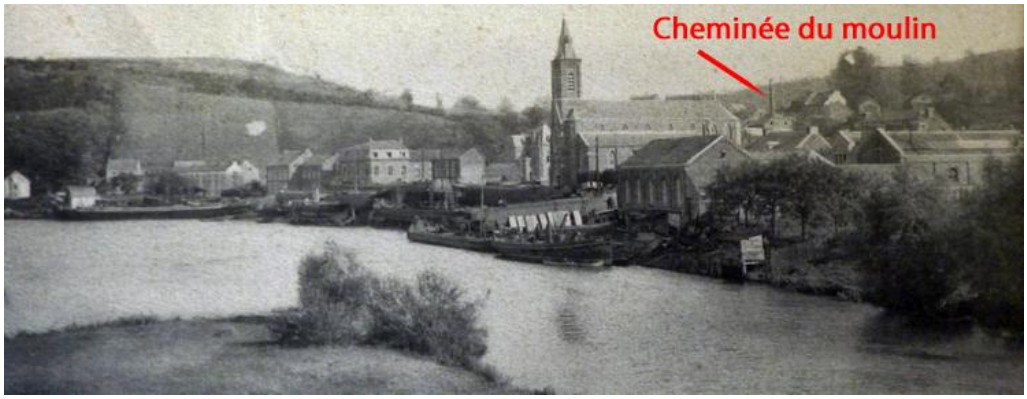
On ne peut revoir la Vignette que dans la travée la plus à l'ouest du grand bâtiment.

Cette chute devait précédemment alimenter les moulins Mouton. Les eaux de décharge sont, ensuite, évacuées vers la Meuse par un pertuis le long de la rue du centre, pertuis sur lequel la voie Decauville a été établie.

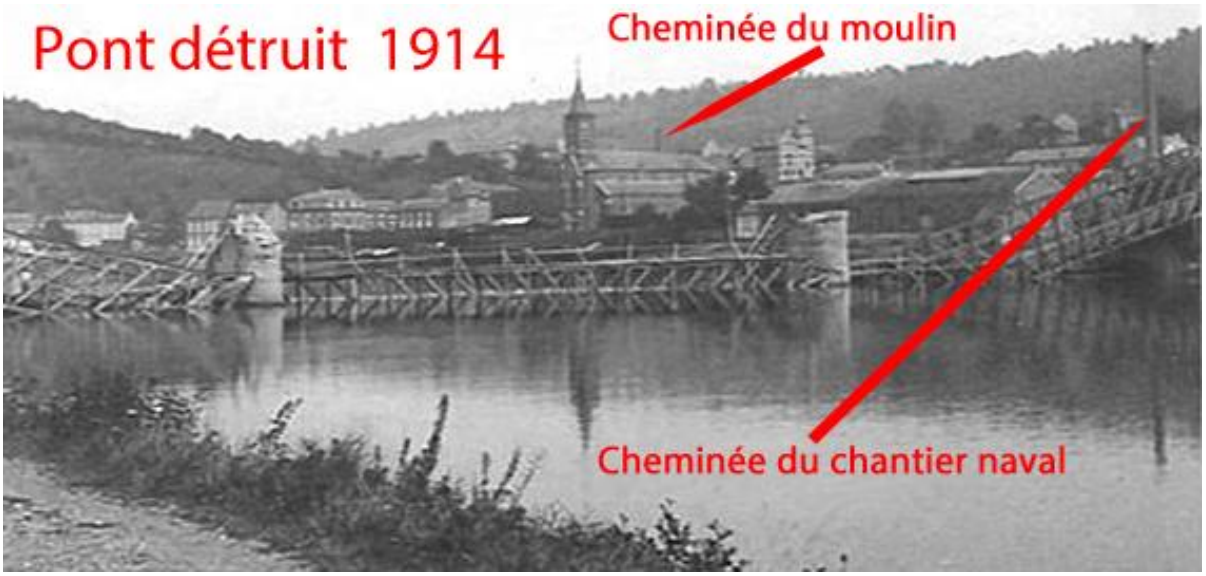
Les cartes anciennes montre qu'il y avait au moins une roue hydraulique dans chacune des trois communes.

B.2 - Machines à vapeur.

Des cartes postales et des photos anciennes montrent la présence d'une grande cheminée prouve, compte tenu de l'époque de ladite révolution industrielle, qu'il y avait bien, au moins, une machine à vapeur pour remplacer certaines roues hydrauliques ou apporter une énergie supplémentaire pour faire fonctionner certains moulins. Il y avait d'ailleurs, à cette époque, aussi une haute cheminée et machine à vapeur raccordée à dans les ateliers du chantier naval, ainsi qu'à la poudrerie.



En 1928 Les archives communales indiquent que les moulins sont équipés d'une chaudière de 25 m^2 de chauffe d'où la haute cheminée visible sur plusieurs cartes postales.



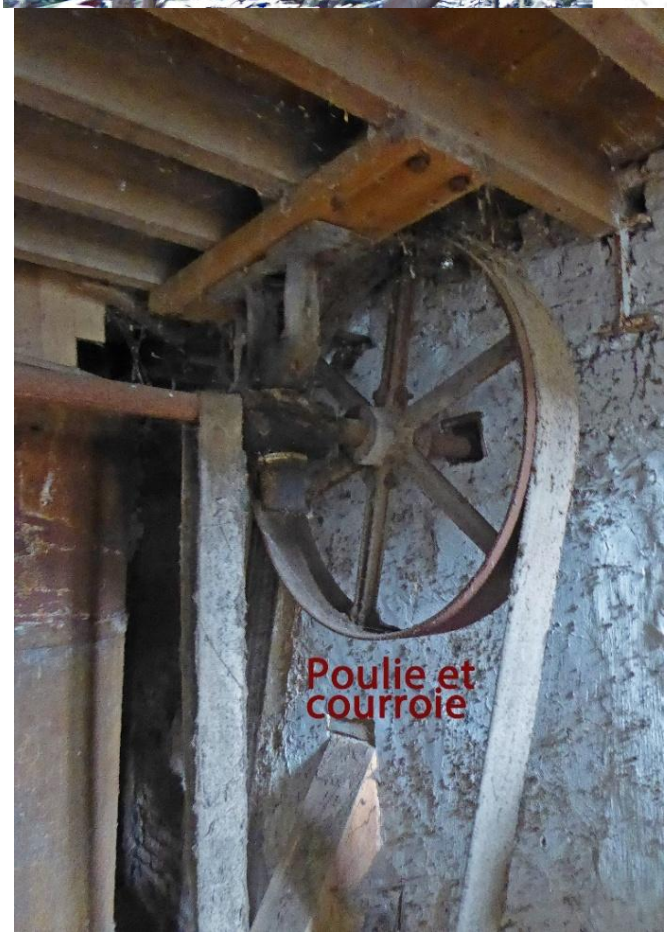


Cheminée et machine à vapeur de la Poudrerie d'Ombret (cf. section 7.4)



La transmission de la puissance se faisait initialement par un système de poulies fixées sur des arbres de transmission et par des courroies ballotant dangereusement sans protections comme habituellement à l'époque. Beaucoup de ces dispositifs sont toujours en place.





B.3 – Moteurs électriques

Lors du placement de la distribution d'électricité, chacun recourait à cette forme d'énergie très aisée à utiliser[57]. Le système de poulies et courroies est devenu moins utile, chaque machine pouvant être alimentée par un moteur séparé.



Il ne reste dans le bâtiment que certains circuits d'éclairage trèsvétustes.



B.4 – Moteurs diesel ou à explosion

En 1924, Le collège communal autorise un dépôt de benzine de 2000 litres. Ce carburant devait servir à alimenter des moteurs soit à combustion interne, soit à explosion.

Il n'y a plus de traces dans les bâtiments de moteurs à explosion ou à combustion alimentés par hydrocarbures fossiles.

[57] Les premiers générateurs électriques quelque peu puissants ont été développés en toute fin du 19ème siècle. Les réseaux de distribution dans les campagnes n'ont été installés que plus d'un siècle plus tard.

B.4 – Moteur à gaz de gazogène

Pendant les deux guerres mondiales en Belgique, des restrictions sévères sur les hydrocarbures ont été imposées, notamment pendant la seconde Guerre mondiale, en raison de la pénurie et du rationnement imposé par l'occupant allemand. Ces mesures ont engendré des difficultés pour l'approvisionnement en carburant et ont stimulé le développement d'un marché noir où les biens pouvaient être obtenus à des prix beaucoup plus élevés. Pendant la seconde guerre, les hydrocarbures (essence et diesel ou mazout) étaient principalement réservés à l'armée ; on ne trouvait que du pétrole lampant (pour quinquets).
Il a donc fallu recourir à un substitut, plus usuellement dénommé à l'époque 'ersatz' (comme d'ailleurs pour beaucoup d'autres produits). On a alors consommé parfois du gaz de houille (obtenu lors de la fabrication du coke) et le plus souvent du gaz de bois qui pouvaient être élaborés dans des gazogènes par les artisans et les familles.
Industriellement, le charbon gras était distillé dans des cokeries pour obtenir du gaz de ville et du coke. Le charbon était chauffé à l'abri de l'air, les gaz volatiles étaient récupérés et épurés. Il pouvait alors être stocké dans de grands gazomètres[58] En fin de distillation, il restait le coke, qui est du carbone quasi pur et est donc un combustible à haut rendement qui servait principalement à alimenter les haut-fourneaux.



Gazomètres



Récupération du coke d'un four

De plus petites unités de distillation étaient conçues pour les petites industries et aussi montées sur les véhicules. Les moteurs étaient transformés pour admettre ce gaz.

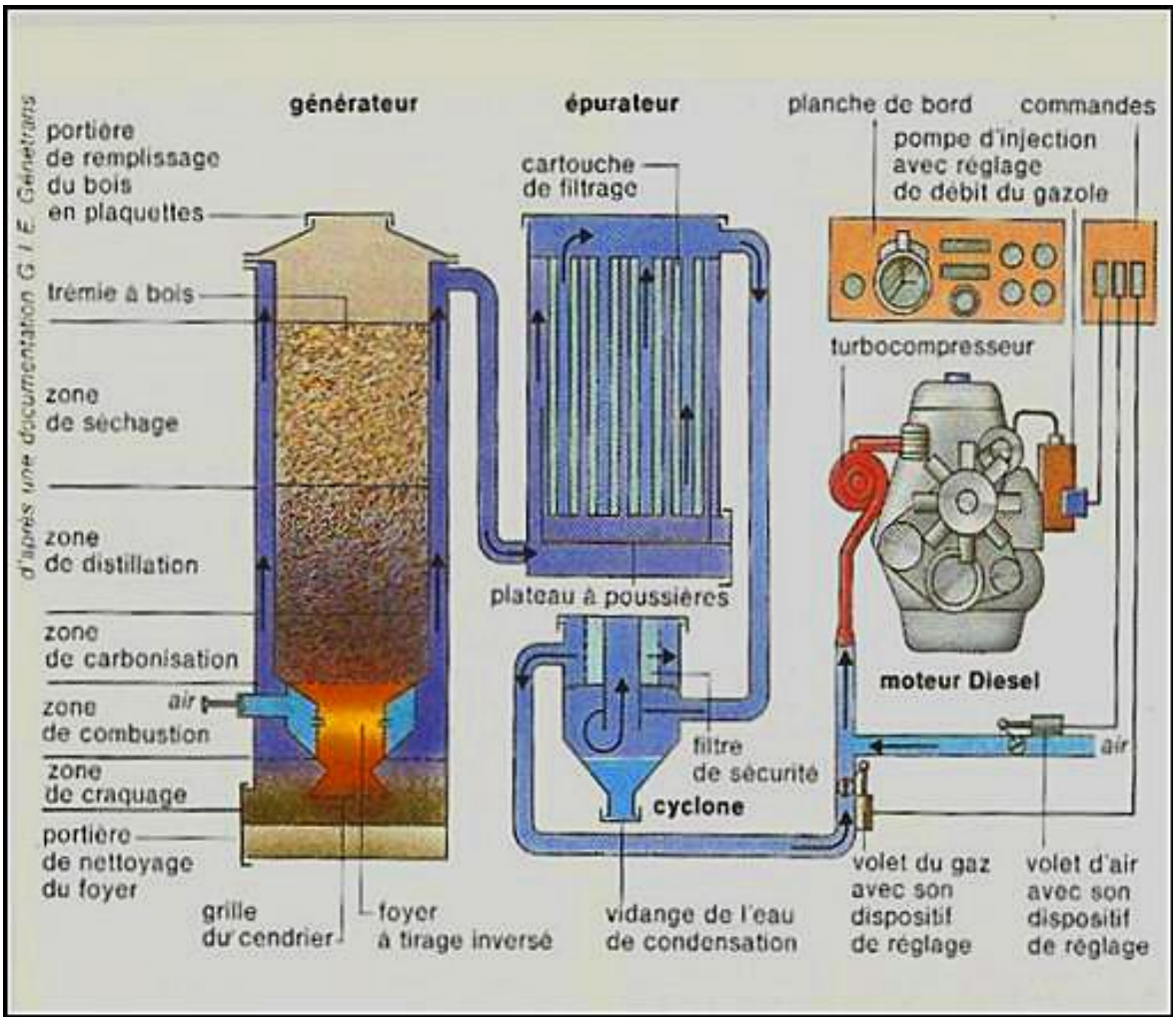


Gazogène monté sur une automobile

[58] Un gazomètre est constitué de deux demi-cylindres concentriques dont l'intervalle annulaire est rempli d'eau et dans lequel coulisse le couvercle cylindrique terminé par une toiture. La pression dans le gaz est due au poids de cette cloche, elle est donc assez faible.

Le principe du gazogène est de provoquer une combustion incomplète de bois ou de la houille, en contrôlant l'alimentation en air du foyer, de manière à produire des gaz combustibles tels que :

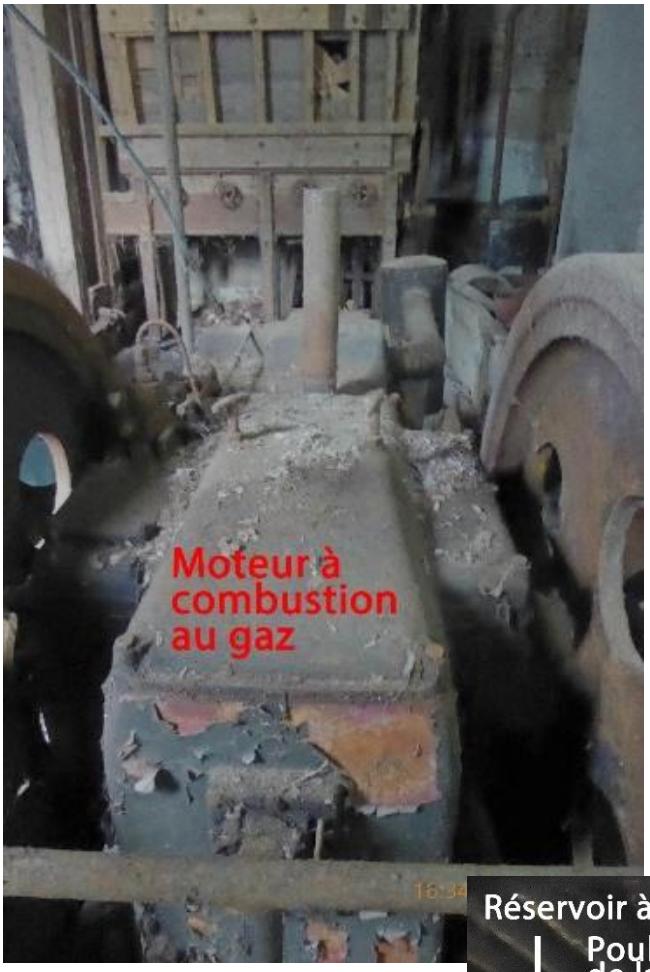
1. le méthane (grisou) CH_4.
2. le monoxyde de carbone CO,
3. l'hydrogène H_2, sa quantité est augmentée en injectant un peu d'eau dans l'air de combustion (craquage),

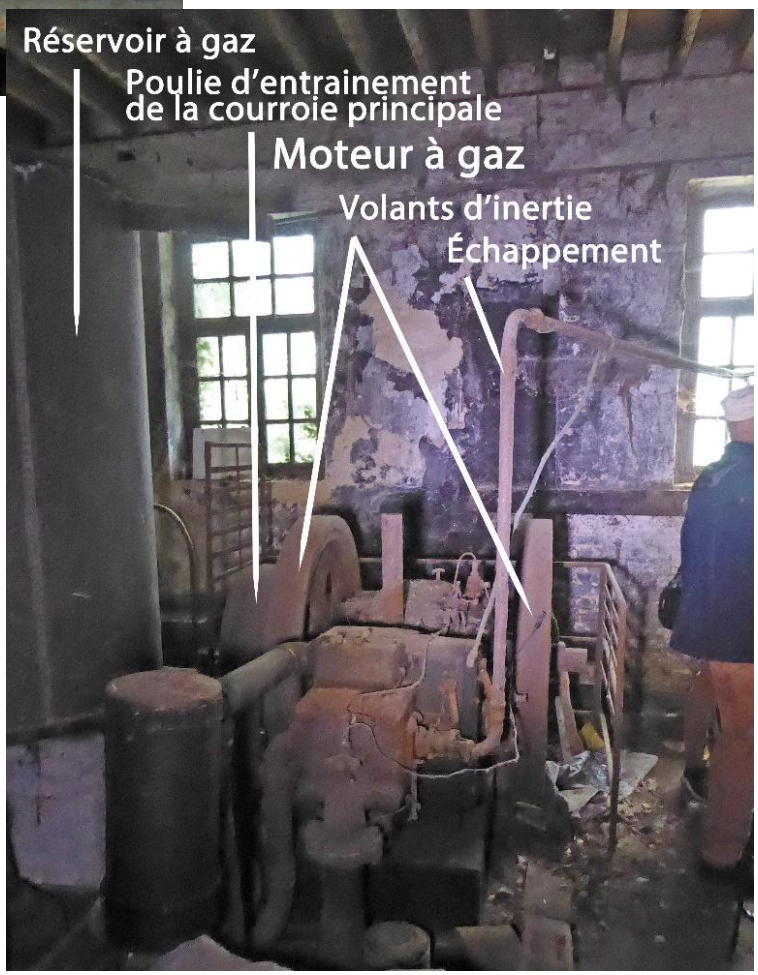


Le principe d'un gazogène fixe est schématisé à la figure ci-avant. Il est constitué d'un distillateur, dans le cas présent, à alimentation par le haut avec un foyer à tirage inversé, les gaz produits sont conduits par une double paroi vers l'épurateur. Il est constitué d'abord d'un dépoussiéreur suivi d'un collecteur d'eau. Le gaz ainsi épuré peut alimenter un moteur à combustion.

Les gazogènes mobiles étaient conçus pour réunir en un seul et même appareil une zone de carbonisation et une zone de gazéification.

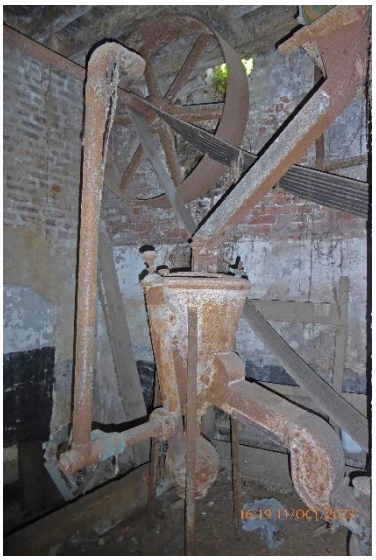
Une installation fixe, quasi complète, existe encore dans le grand .






16:12 11/OCT/2023

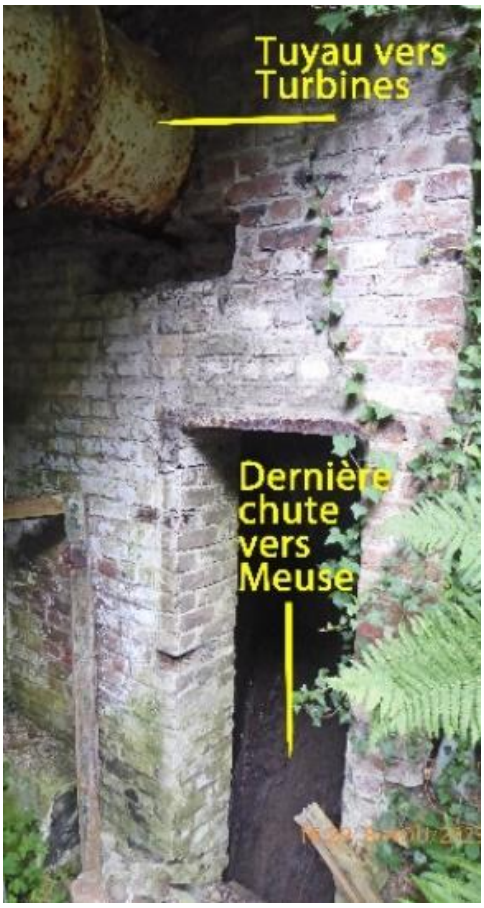

16:14 11/OCT/2023


16:19 11/OCT/2023


16:11 11/OCT/2023


16:09 11/OCT/2023

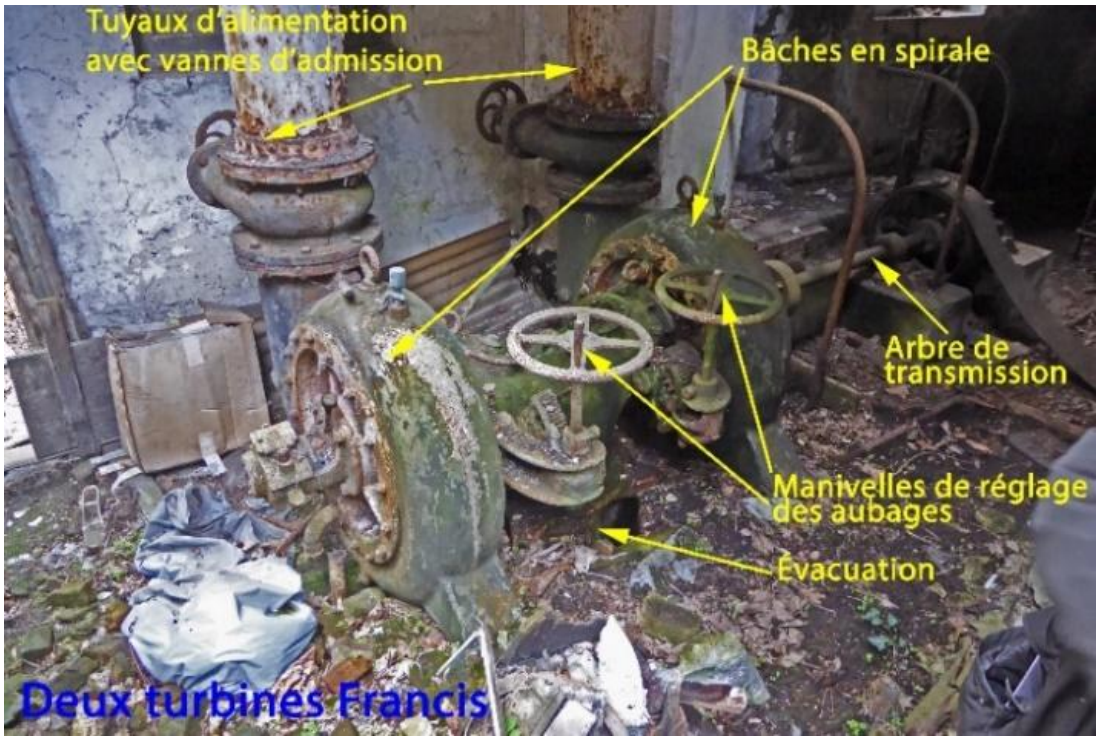
B.6 - Turbines Francis.



Au rez de chaussée du grand bâtiment (travée 10), le dernier vestige de l'utilisation de l'eau de la Vignette est la présence de deux turbines Francis. On voit la dernière chute vers la décharge de l'eau excédentaire et au-dessus, le tuyau d'alimentation des deux turbines. Le tuyau est situé juste en-dessous du plancher du premier niveau qui est à la cote ~+74,47, la base du tuyau est à ~+74,00, ce qui devrait correspondre à la base du dernier bief.

Autre vue de la dernière chute d'eau et du tuyau d'alimentation des turbines Francis.



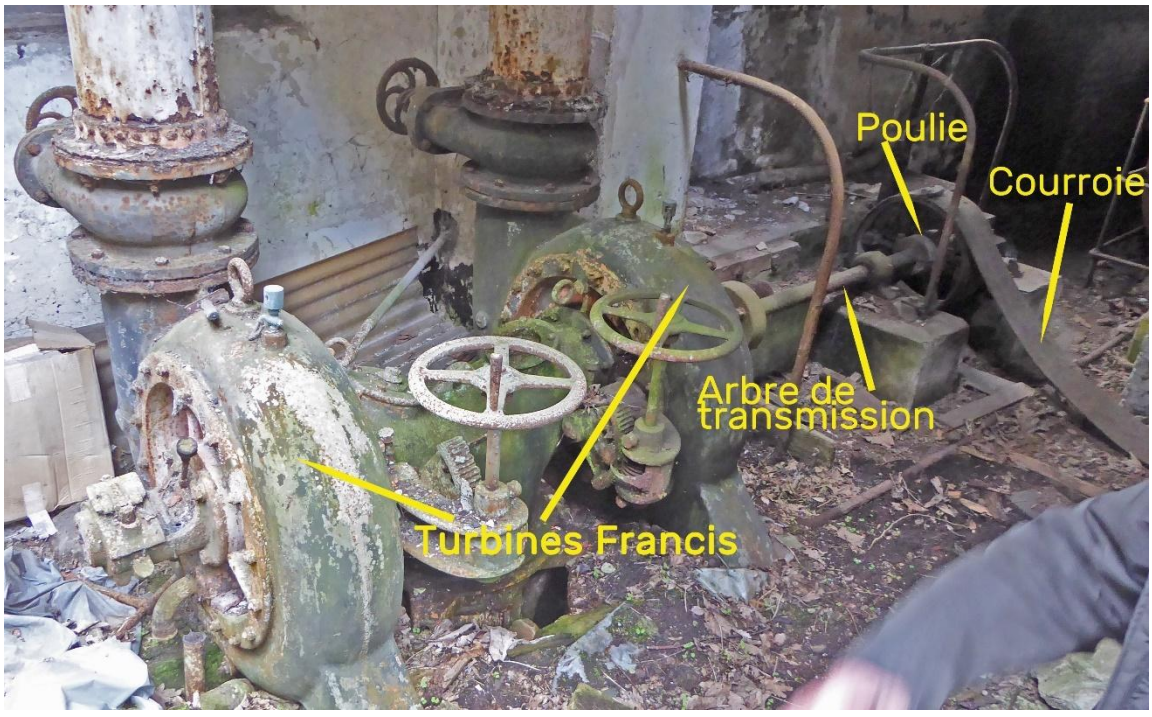


Turbines Francis



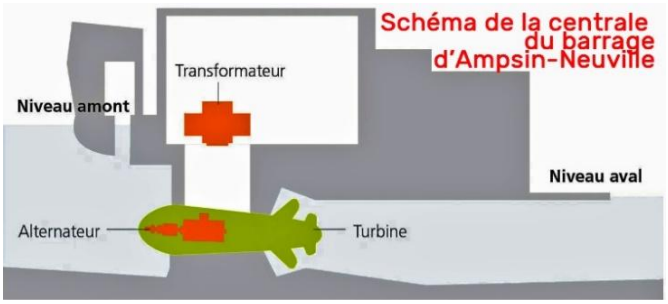
La puissance était encore transmise par courries flottantes

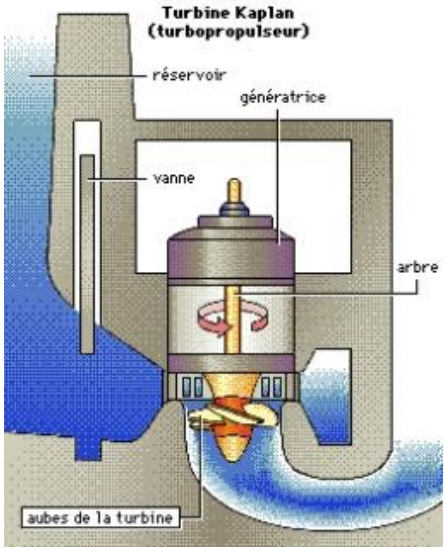
La photo ci-contre et la précédente montrent les deux turbines Francis qui actionnent un arbre de transmission pour transférer l'énergie à de nombreuses courroies non sécurisées mais toujours utilisées.

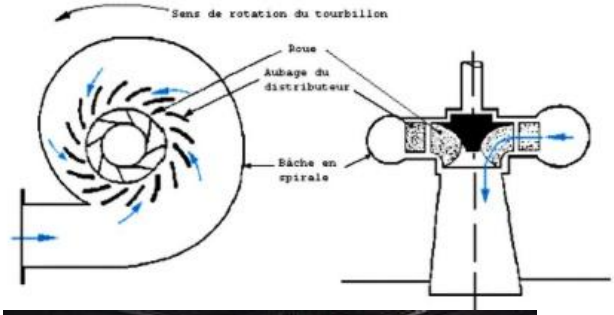


Rappelons qu'il y a, actuellement en fonction de la hauteur de chute, trois types principaux de turbines

1. Pour les faibles chutes (inférieures à 30 m), elles sont du type **Kaplan**. Ce sont des hélices actionnées par un courant parallèle à l'axe de rotation. Elles sont souvent placées dans des bulbes comme à la centrale électrique du barrage d'Ampsin-Neuville.





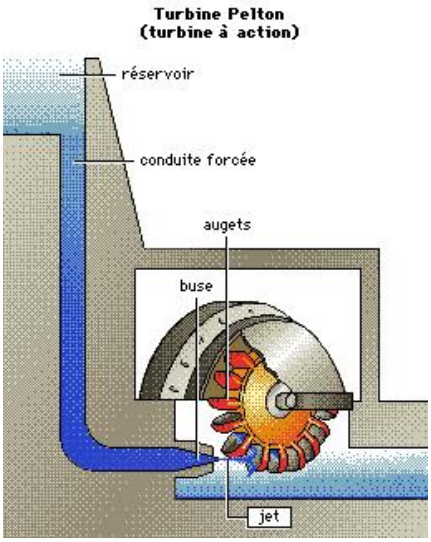




Centrale de Coo

2. Pour les chutes de 30 à 300 m, elles sont du type **Francis**. Elles sont actionnées par des courants perpendiculaires à l'axe de rotation. Les turbines de la station de stockage d'énergie de Coo sont de ce type ; elles présentent l'avantage de pouvoir fonctionner en pompe et en turbine. La chute aux moulins d'Ombret est nettement inférieure aux chutes recommandées, sans doute qu'à l'époque, le type Kaplan n'était pas encore bien commercialisé.

3. Pour les chutes plus grandes que 300m, elles sont du type **Pelton**. Il n'y en a donc pas en Belgique. Le principe est différent des turbines précédentes. L'eau est projetée violemment par un ajutage dans des sortes de cuillers. Les chutes des grands barrages de montagne sont souvent de ce type, par exemple à l'aménagement de la Grande Dixence où la chute maximum atteint 1883 m[59].



[59] Les roues horizontales actionnant directement les meules, citées ci-avant, fonctionnaient sur le même principe, celui de l'action d'un jet d'eau accéléré par le passage dans un ajutage (venturi) sur des sortes de augets en forme de cuillers fixées sur un roue.

C - Évolution sur base d'autres informations

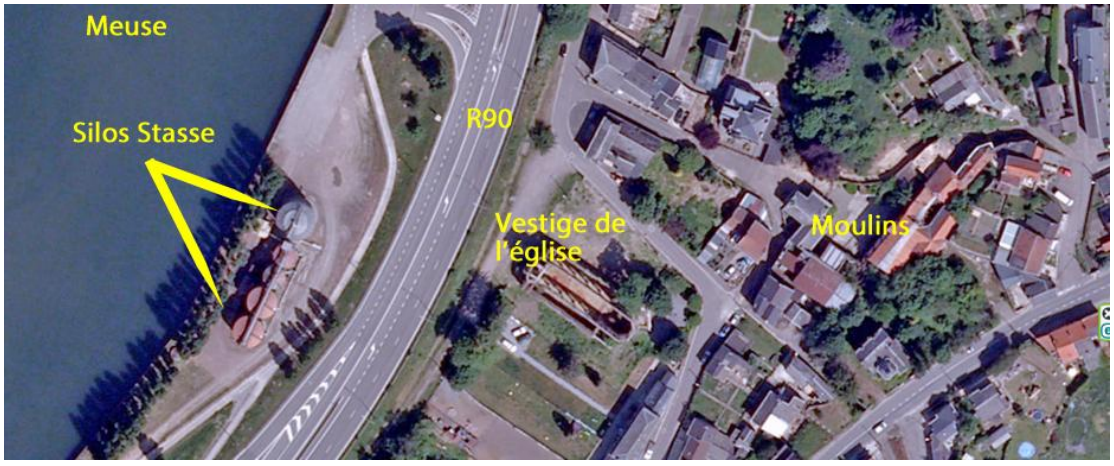
Suite à nos visites des différents bâtiments et à la consultation de nombreux documents, nous avons pu, un peu mieux, comprendre l'évolution des installations et les choix successifs de l'énergie y utilisée.

Le 2 mai 1851, des habitants du centre d'Ombret signalent l'existence d'un précipice dangereux, il s'agit de la décharge d'eau des moulins qui coule, à l'air libre vers la Meuse.

En 1872 le Conseil communal approuve l'adjudication des travaux de couverture du canal de fuite.

Entre 1847 et 1858 la famille Mouton achète le moulin du centre. Par la suite, ils achètent la propriété de la famille Jabon, située à l'ouest du moulin Delvaux et peut-être celui-ci. Puis avec d'autres associés ils achètent l'ensemble. C'est, sans doute à ce moment, que ce regroupement a été restructuré en une minoterie.

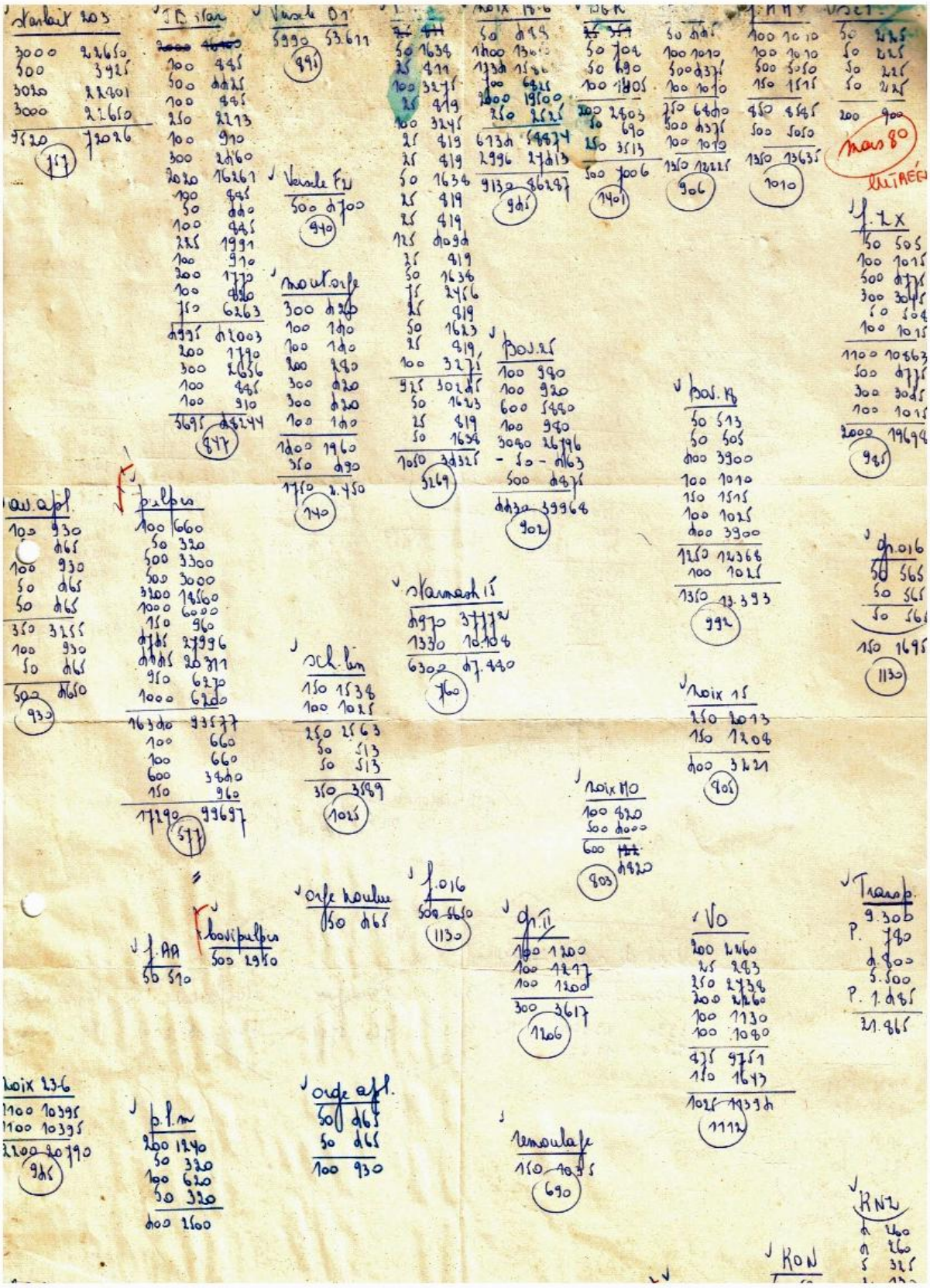
Les derniers propriétaires meuniers étaient les frères Émile et Joseph Stasse qui avaient acheté les lieux en 1960 à la famille Courtois qui habitait dans la villa Van Thiel-Jabon. Émile a quitté le bateau en 1989 et la minoterie a fermé en 1993[60].Les Stasse étaient en réalité des marchands, non seulement des produits qu'ils fabriquaient mais aussi d'autres matières agricoles (farines, grains sous différentes formes, pulpes, noix, engrais, produits phyto, etc.)[61]. Ils avaient installé des silos en rive de Meuse en 1979 et 1980[62], la voie Decauville ayant été désaffectée. En 2009, comme le montre l'orthophotoplan, ils existaient encore, tandis que sur

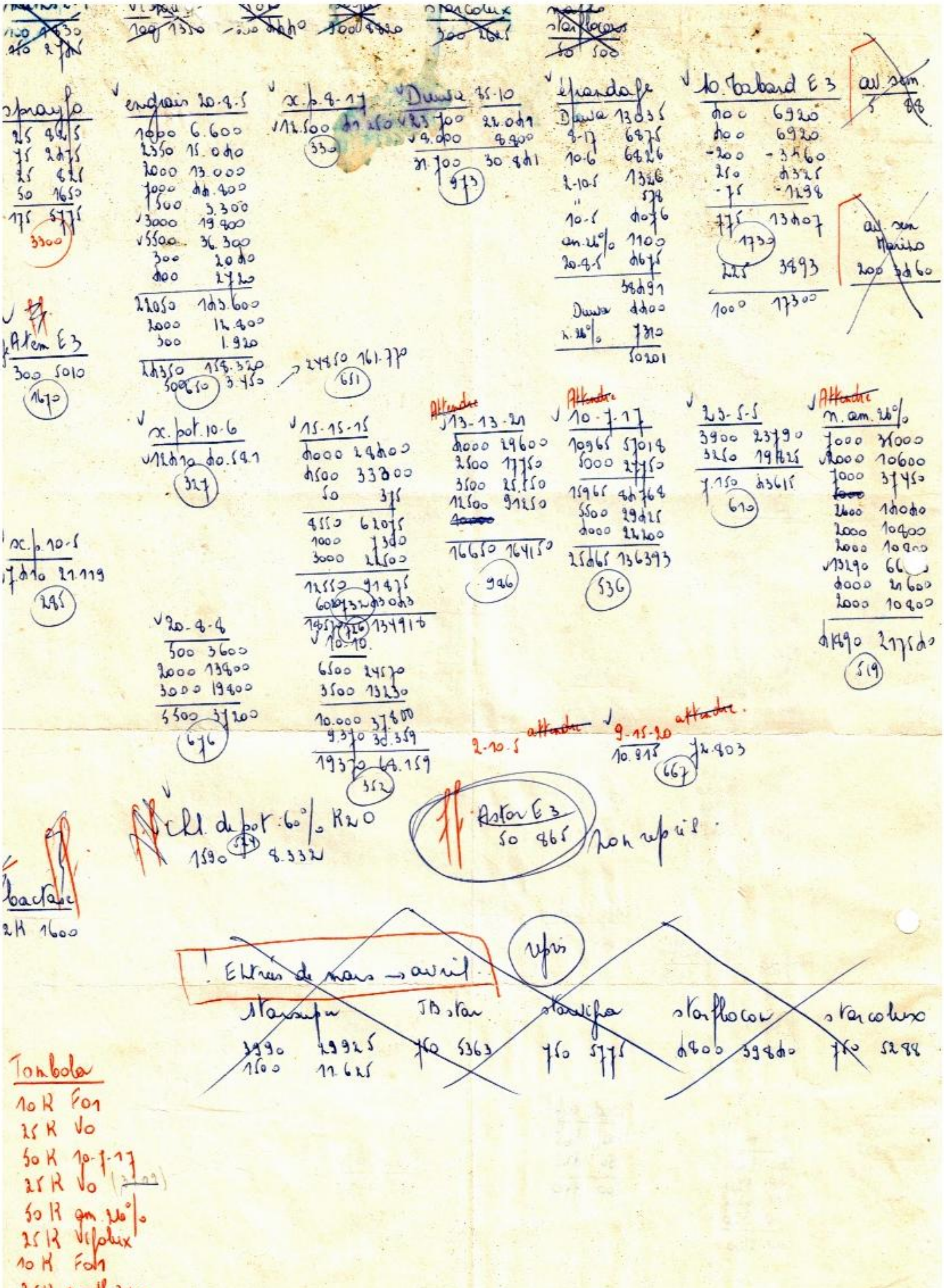


l'orthophotoplan de 2012 ils ont été enlevés.

Une note récapitulant les entrées (comptables donc des sorties de produits ou services) datée de mars 1980 donne la liste des produits vendus pendant ce mois. La diversité des postes était grande, beaucoup de noms sont commerciaux et ne sont pas bien compréhensibles pour des quidams. Il s'agit en majorité de produits revendus à des agriculteurs, soit cultivateurs, soit éleveurs. Quelques denrées sont travaillées dans l'établissement, comme l'orge et l'avoine aplaties et l'orge moulue. Il y a aussi des services comme l'épandage d'engrais, le remoulage.

[60] Selon Madame Contessi, Veuve d'Émile.
[61] D'après une note interne de mars 1980.
[62] D'après brouillons comptables de ces années que M Kinet m'a prêté.




engrais 20-8-5
1000 6.600
2350 15.040
2000 13.000
7000 44.400
500 3.300
3000 19.400
5500 36.300
300 2040
400 2720
22050 143.600
2000 12.400
300 1.920
24350 158.320

x.p.8-17
Duwa 15-10
épandage
Duwa 13035
10 Tabard E3

A Atem E3
300 5010

x.pot.10-6
15-15-15
Attendre 13-13-21
Attendre 10-7-17
23-5-5
Attendre n.am. 26%

x.p.10-5

20-8-4
500 3600
2000 13400
3000 19400
5500 37200

10-10.
6500 24570
3500 13230
10.000 37800

2-10-5 attendre
9-15-30 attendre

Chl. de pot. 60% K2O
1590 8.332

Astor E3
50 865
non repris

bactal
2K 1600

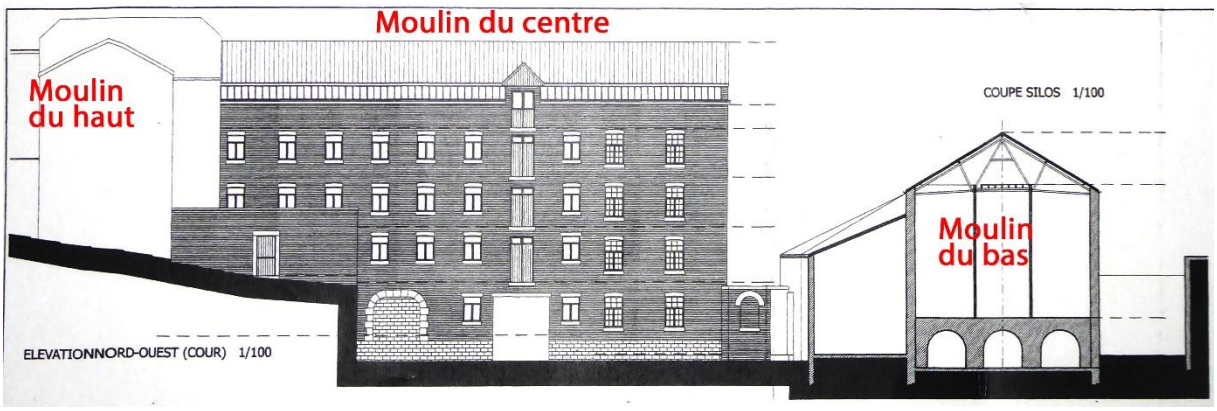
repris

! Entrées de mars → avril
Marsupu
JB, star
starlifa
starflocon
starcolux

Tombola
10 K For
25 K Vo
50 K 10-7-17
25 K Vo
50 K am. 26%
25 K Vitolux
10 K For
25 K math 7-1

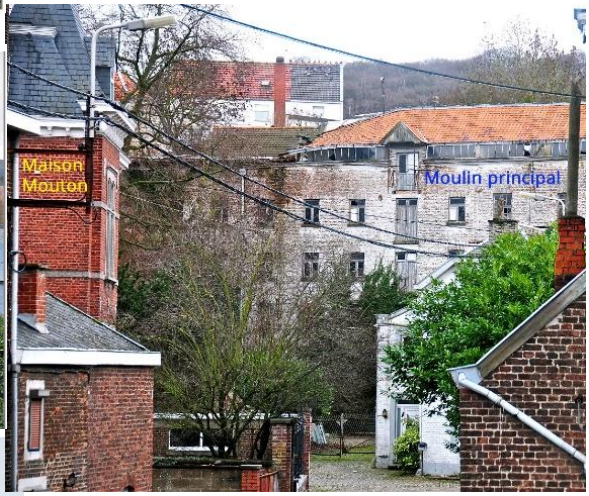
D - La situation actuelle

D.1 - Vue générale











Il ne m'a pas été possible de recréer le cheminement des matières à l'intérieur de la minoterie, trop d'éléments manquent. Je ne peux donc qu'aborder la description des quelques éléments encore présents.

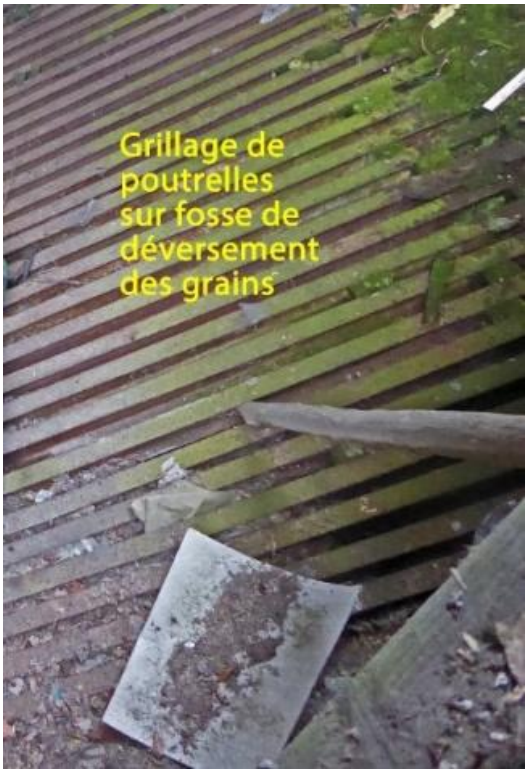
D.2 - Approvisionnement et vente des matières

. Par le bas

- **Approvisionnement par la rue du Centre à Ombret**

À l'arrière de la fermeture actuelle en tôle des moulins Mouton, une fosse recouverte par une série de poutrelles IPN disposées en parallèle et non jointives permettaient le déversement de grains dans la fosse soit par les Wagonnets Decauville qui étaient chargés au débarcadère, soit, par les tombereaux puis les camions et les remorques agricoles.





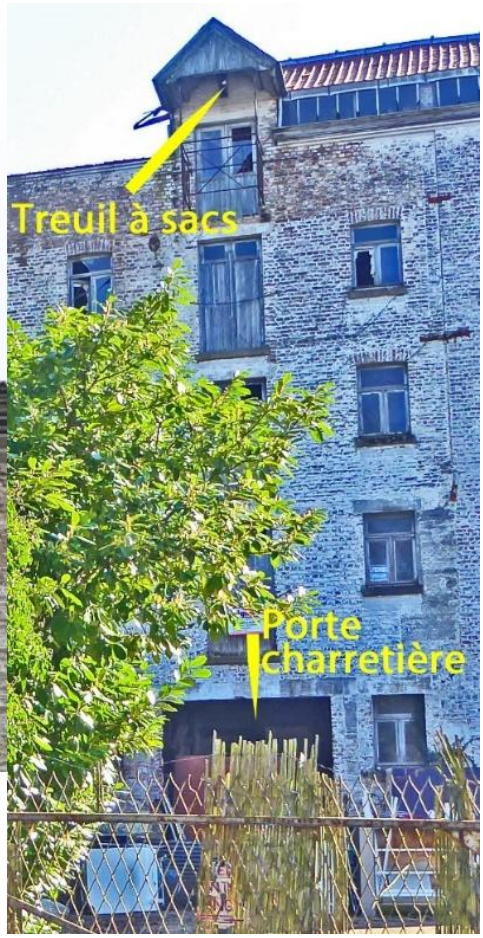




- **Approvisionnement par la cour**

Essentiellement lors de la fourniture occasionnelle par sacs.





- **Approvisionnent par le haut (Côte d'Ombret)**

Approvisionnements directement au niveau 4, le plus haut



D.3 - Transport interne des matières

Les matières à transporter sont soit en vrac, soit ensachées

- **Matières en vrac (grains, granules, farines, ..)**

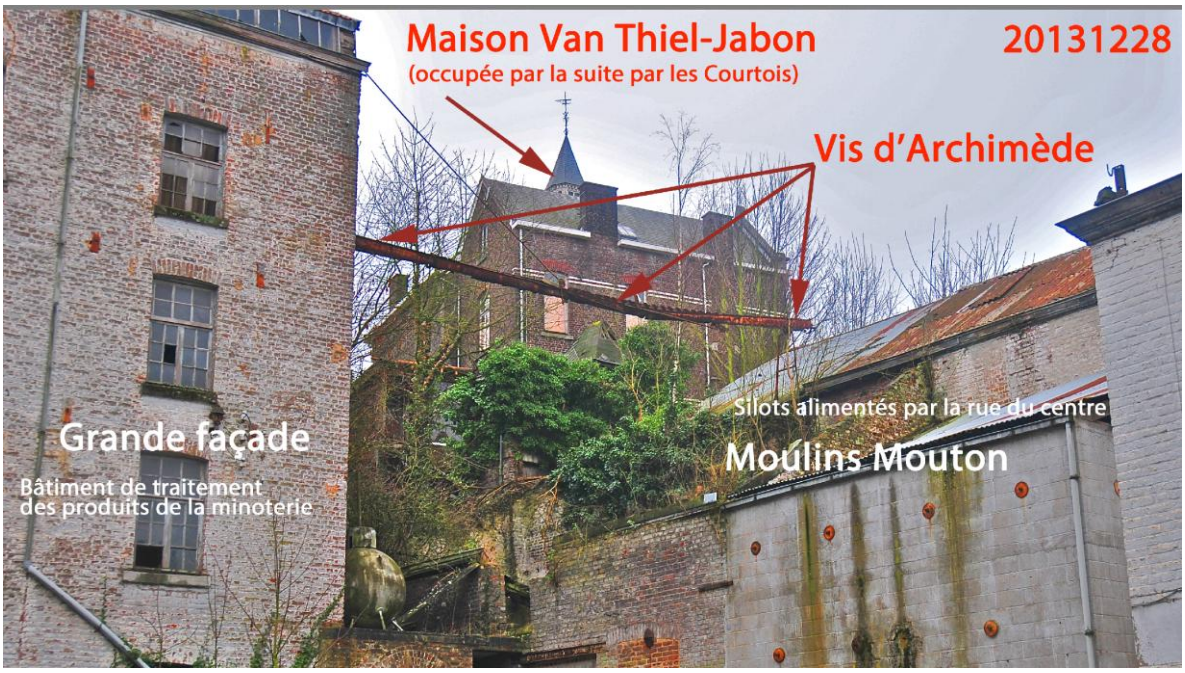
✓ **Les déplacements horizontaux** se font, généralement par **vis d'Archimède**





Vis d'Archimède

On peut encore apercevoir, pendue en l'air, la vis d'Archimède qui reliait l'arrière des moulins Mouton à l'espace de traitement des matières de la minoterie derrière la grande façade.





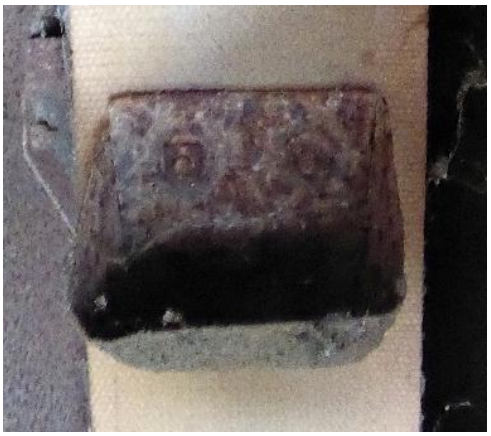
✓ **Les déplacements verticaux ascendants** se font essentiellement par courroies à godets qui se déplacent dans des caissons en bois ou plus récemment métalliques





Courroies à godets

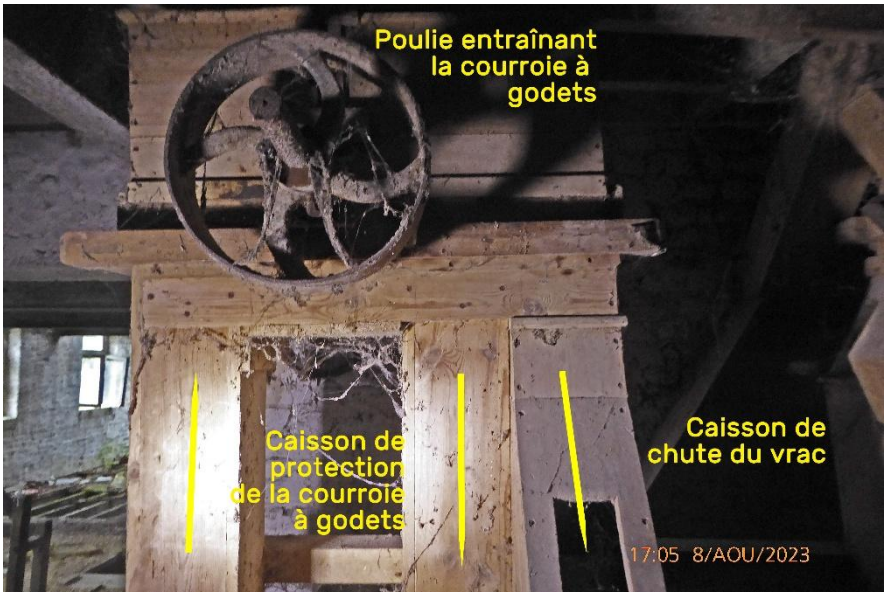
Godet

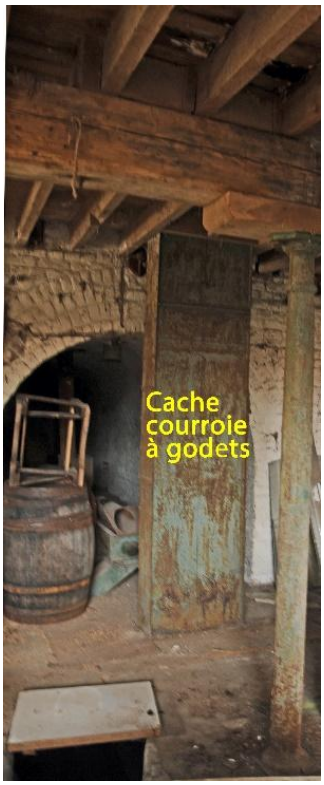




Caisson métallique de protection d'une courroie

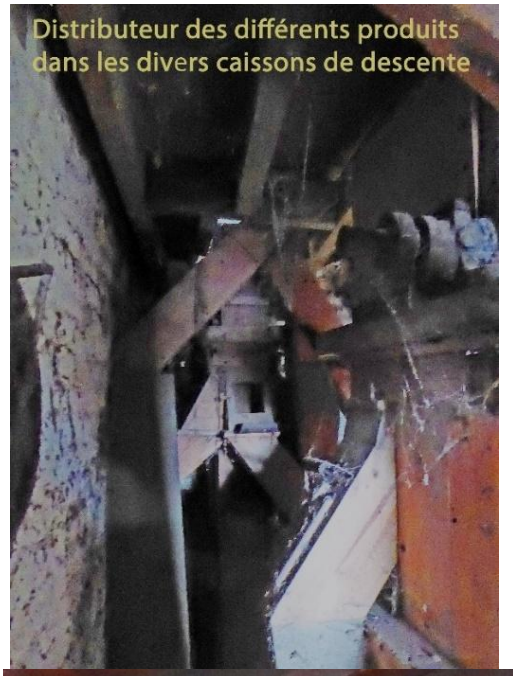
Tête d'un caisson en bois de protection d'une courroie à godets et caisson de chute libre



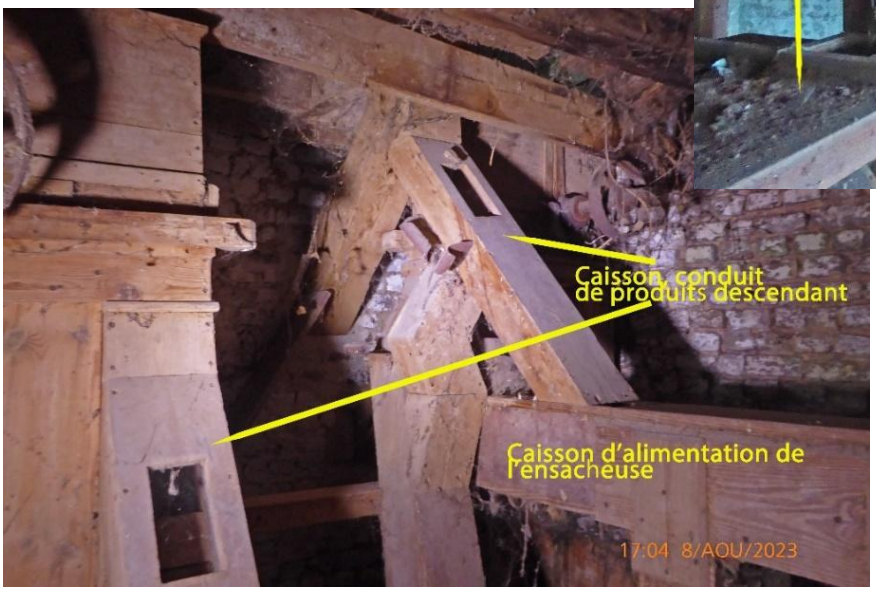


- ✓ **Les déplacements verticaux descendants** dépendent du conditionnement du produit
  - ➢ **Les matières pulvérulentes** en vrac chutent librement sous l'effet de la gravité dans des goulottes (conduits) en bois.









- **Les matières ensachées** sont descendues par la glissière hélicoïdale (toboggan qui faisait la joie des petits et des grands enfants) et ensuite les sacs sont chargés sur des véhicules depuis le quai de chargement à l'arrière de la porte charretière



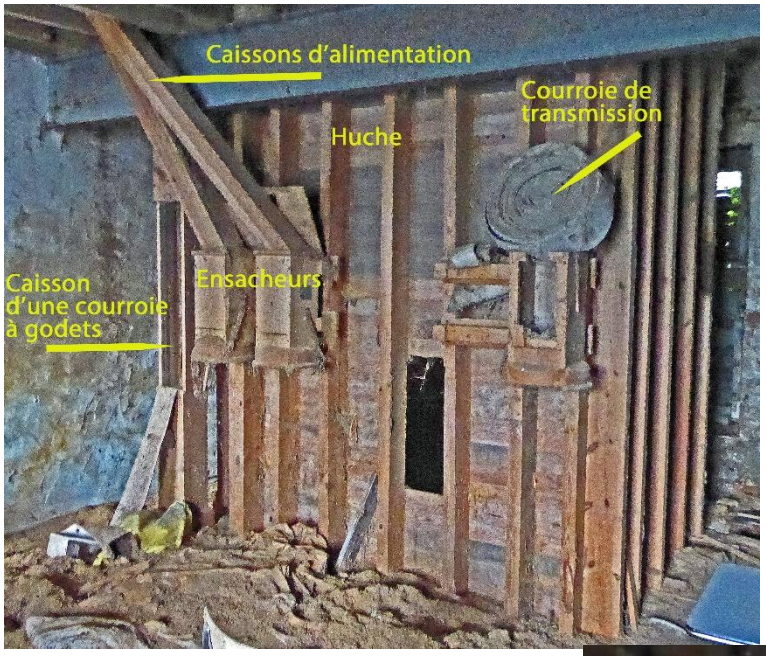


Les matières ensachées pouvaient aussi être, **exceptionnellement, descendues par la poulie extérieure**

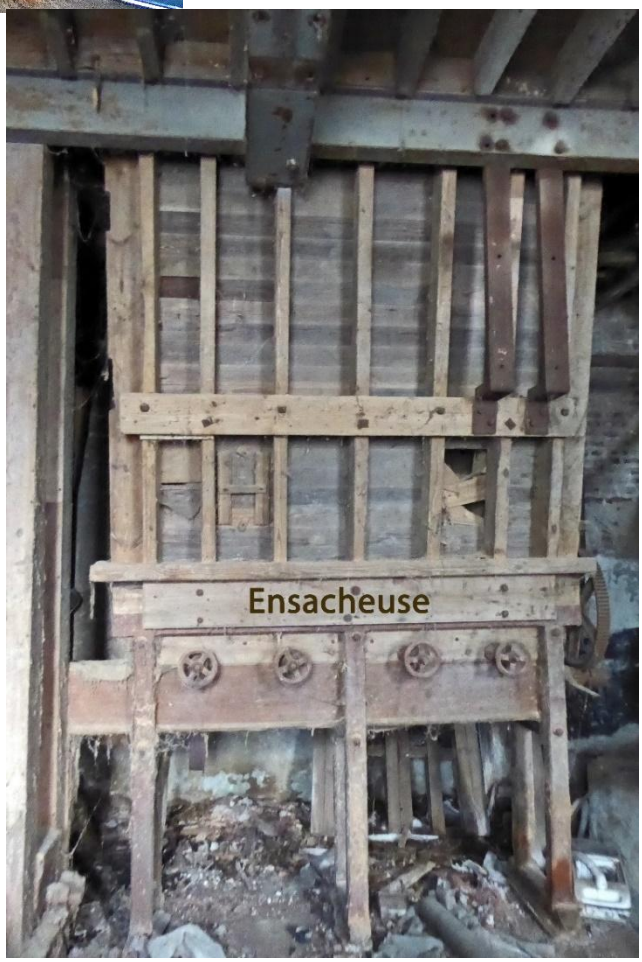


Les produits étaient stockés dans des huches (silos) sous lesquelles, souvent, une trémie permettait d'alimenter une ensacheuse ou un blutoir (crible).

Les installations contiennent trois types d'ensacheuses[63].



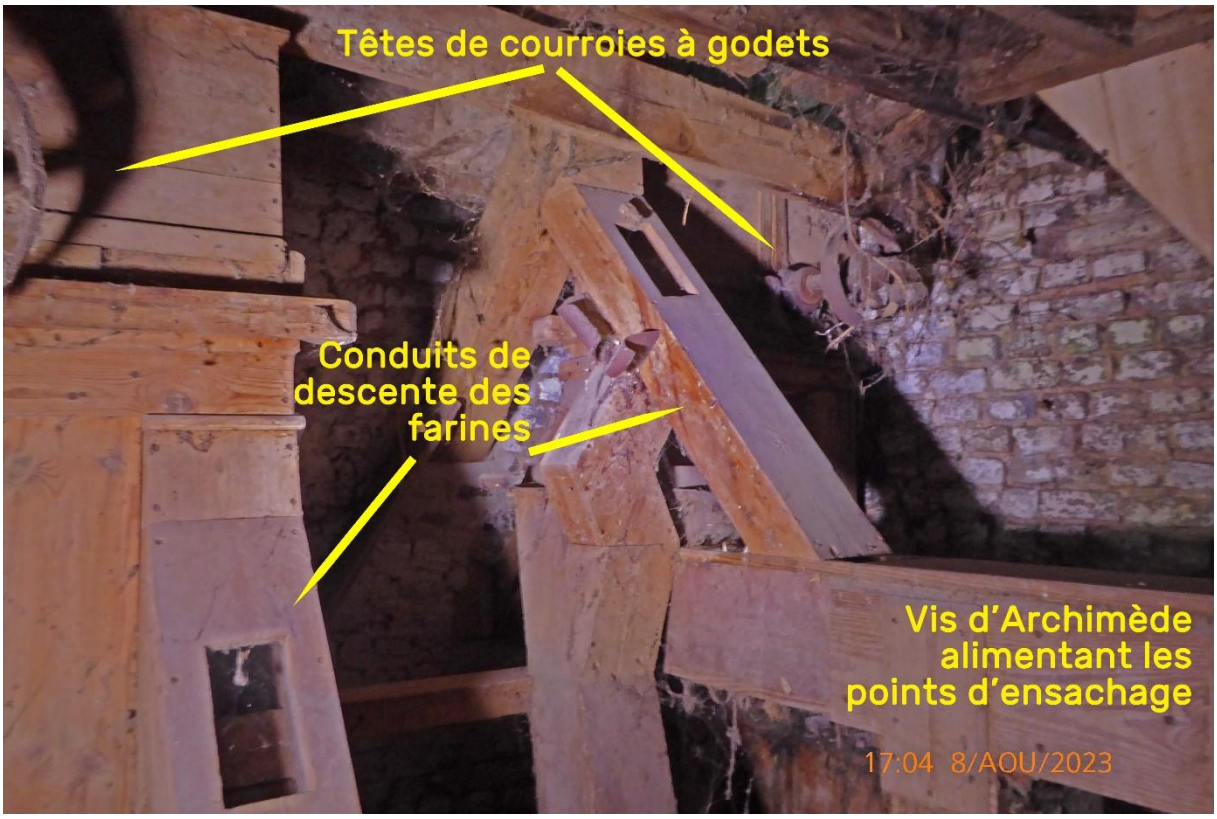
- **La petite ensacheuse, ci-contre à deux points d'ensachages** sur l'alimentation d'une huche

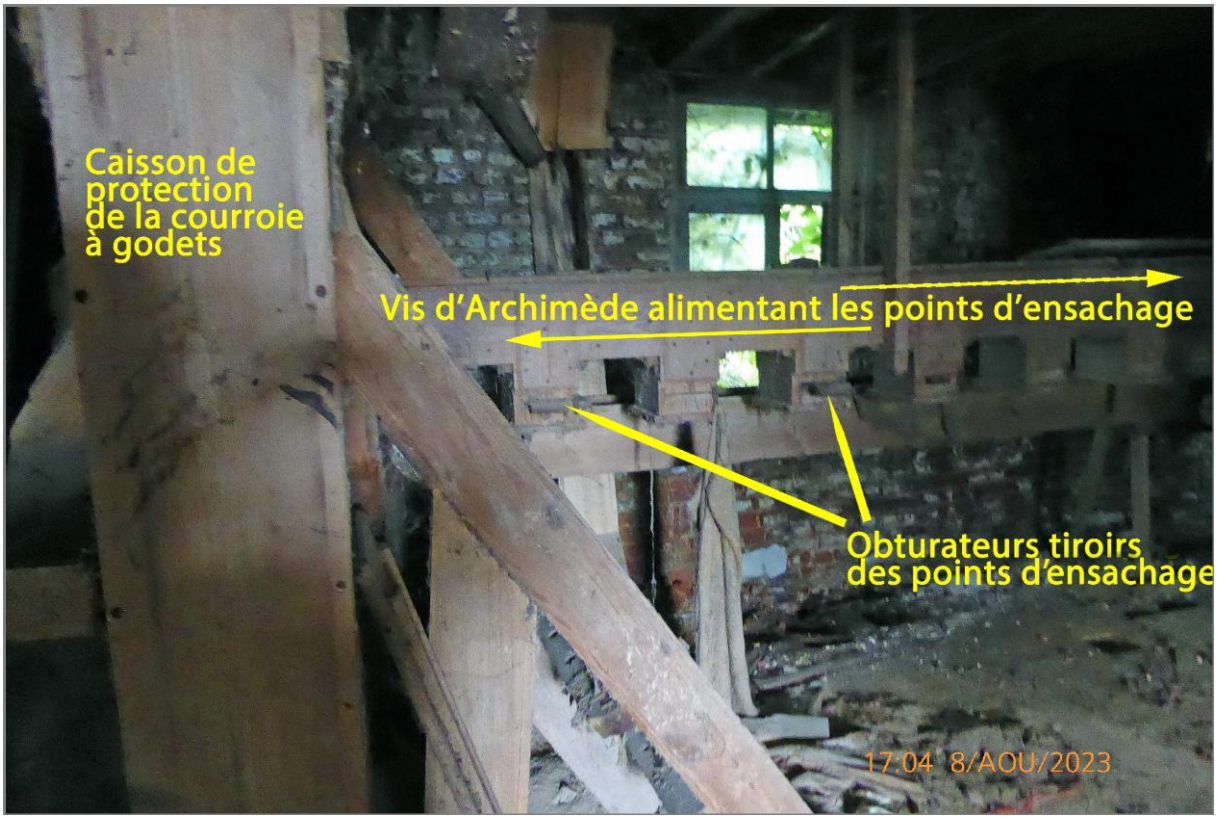


- **L'ensacheuse sous silo, ici à quatre points d'ensachage**.

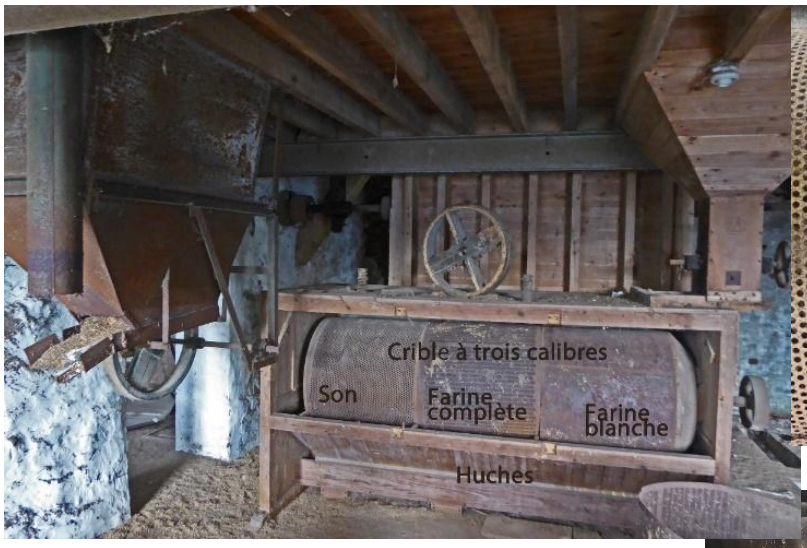
[63] Indifféremment, ensacheuse ou ensacheur, …. peut-être pour s'accorder au genre de la personne qui ensache !!!

- **Ici, l'alimentation de l'ensacheuse est gérée par une vis d'Archimède, les goulottes d'ensachage sont multiples**.





- **Le blutoir (crible) cylindrique** est composé de tôles perforées et cintrées percées. Les diamètres des trous décroissent depuis le côté alimentation (farine blanche T80 : 300µm (3/10 mm) puis farine complète T150 : (800µm) et en fin le son.





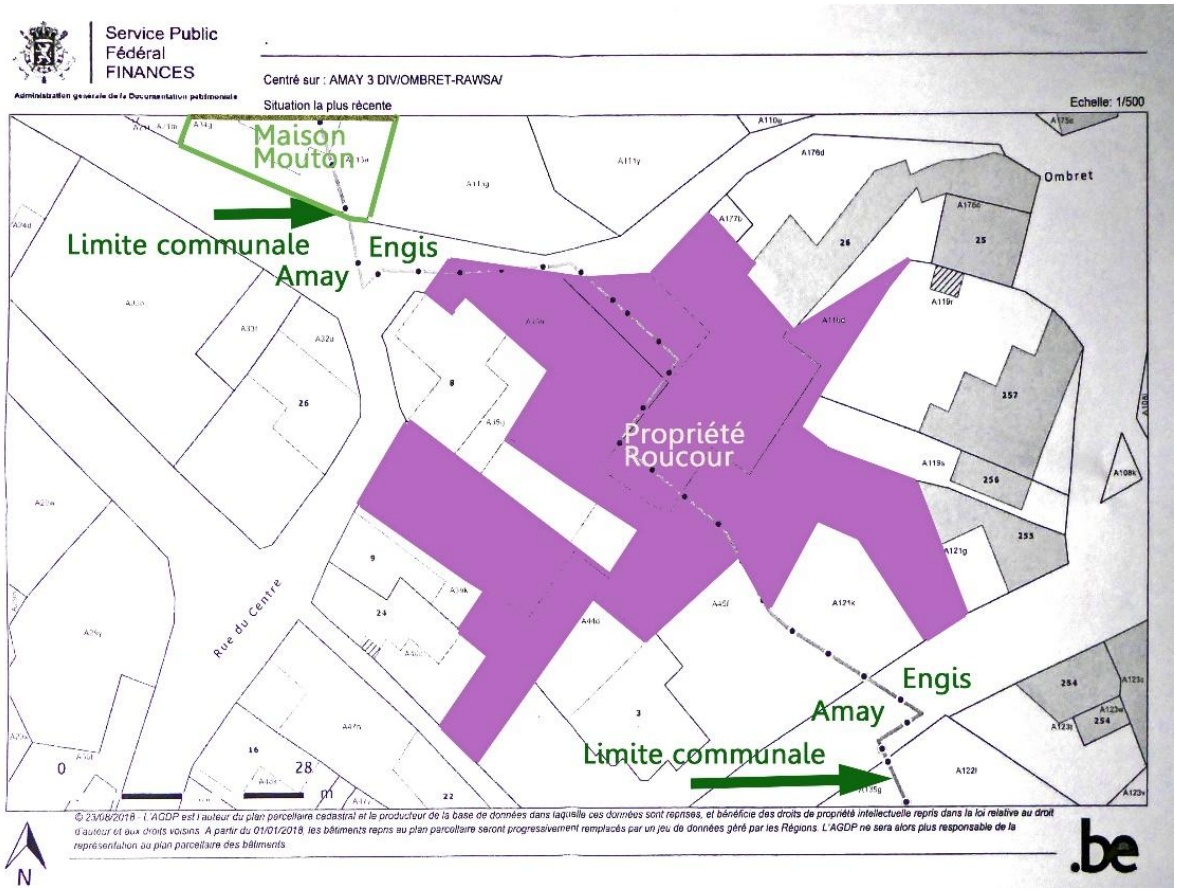




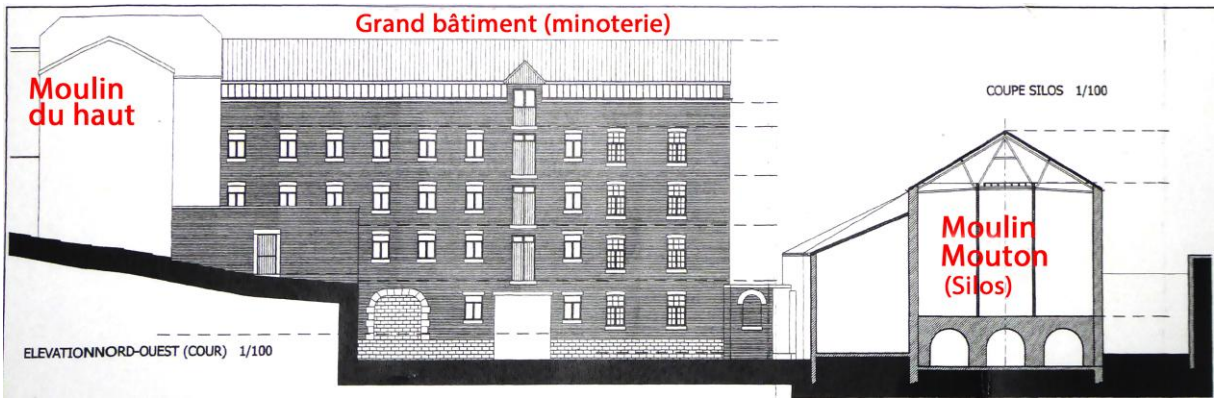


Article 7.3.15. Projet de réaffectation des deux moulins de l'ouest

- Les deux moulins (du centre et Mouton) ont été achetés par une personne privée (Pascal Roucour) qui a obtenu un permis d'urbanisme dans le but de les aménager en plusieurs appartements et en un musée consacré aux meuneries et minoteries, notamment, en tirant profit de l'aspect du grand bâtiment et des objets encore présents dans les lieux.
- Dans ce cadre, un plan de la situation existante a été établi par l'architecte David Edelberg (Greybox Architecture SCRL). Il nous a aimablement fourni la situation actuelle globale assez précise. Je me permets de reproduire les plans que le propriétaire des lieux m'a fournis. Je lui en sais gré.
- Le plan de l'implantation générale fait apparaître la limite communale entre Amay et Engis. Le projet d'aménagement porte sur les biens teintés en violet , localisés sur les deux entités communales. Remarquons que , tout comme le grand bâtiment, la maison

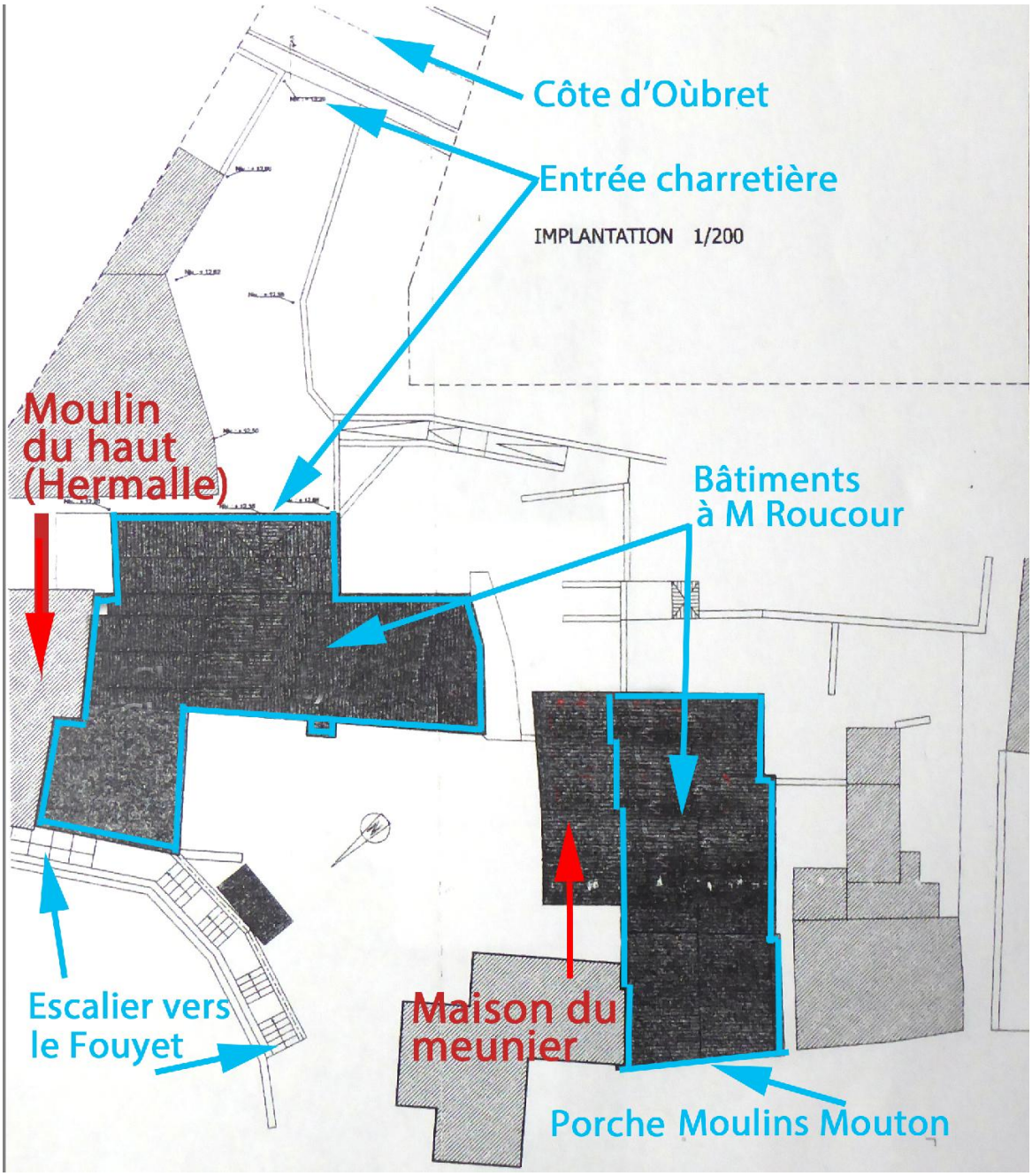


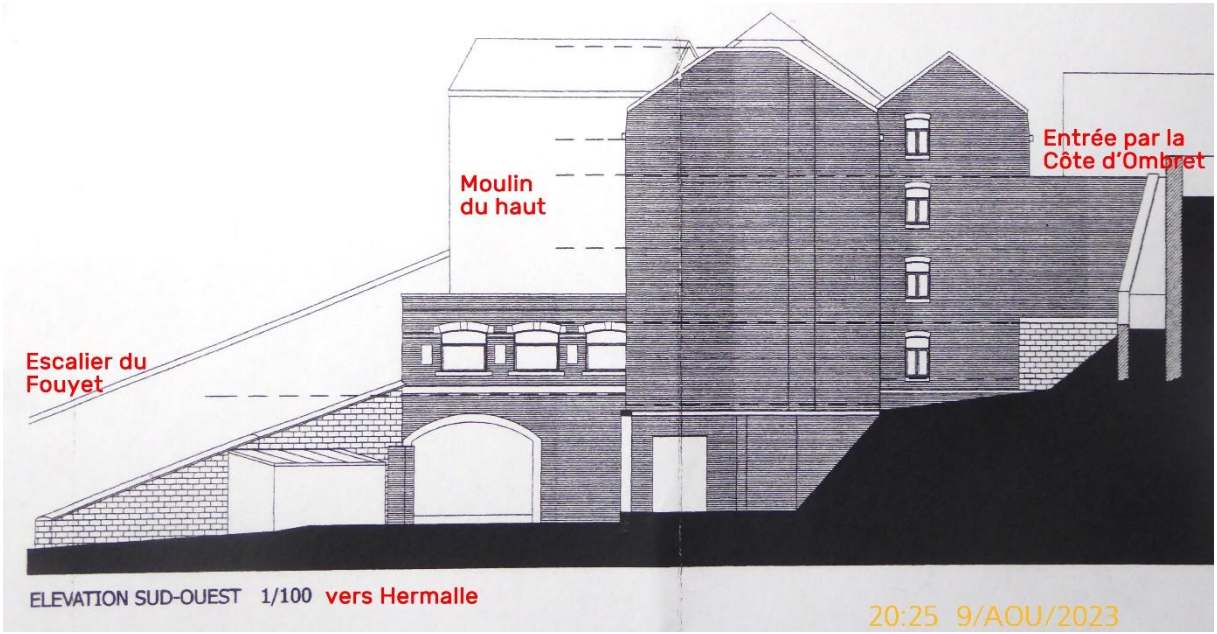
Mouton se trouve également sur deux communes.



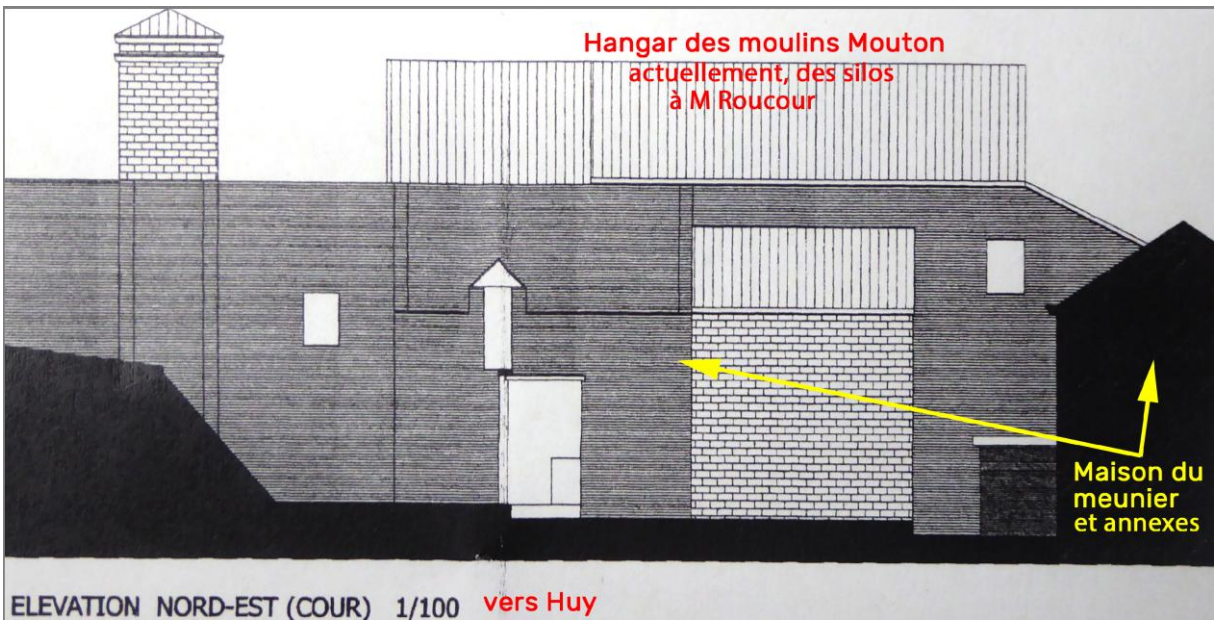
Élévation ouest (cour) échelle modifiée

Implantation (échelle modifiée)

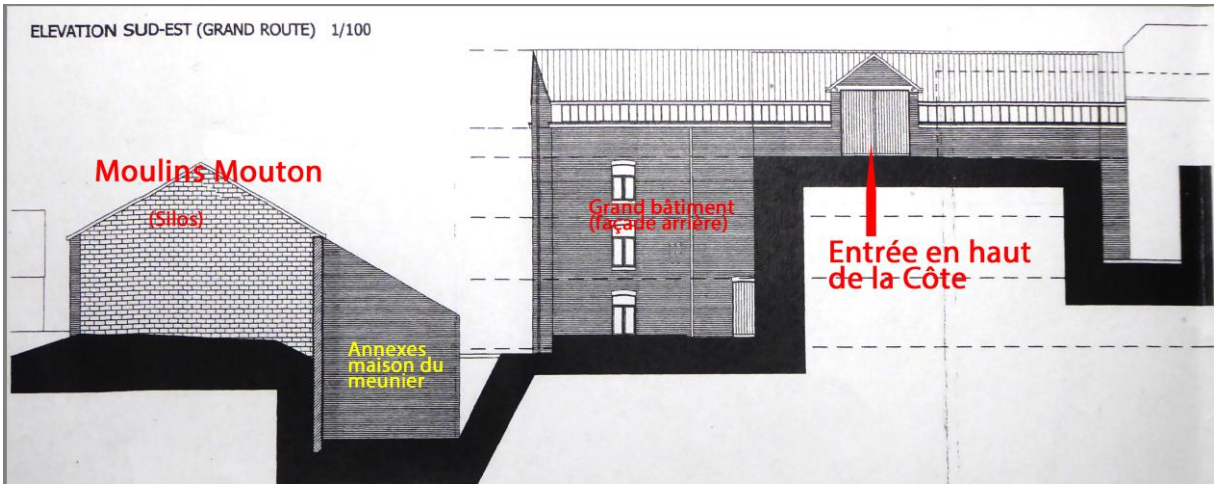




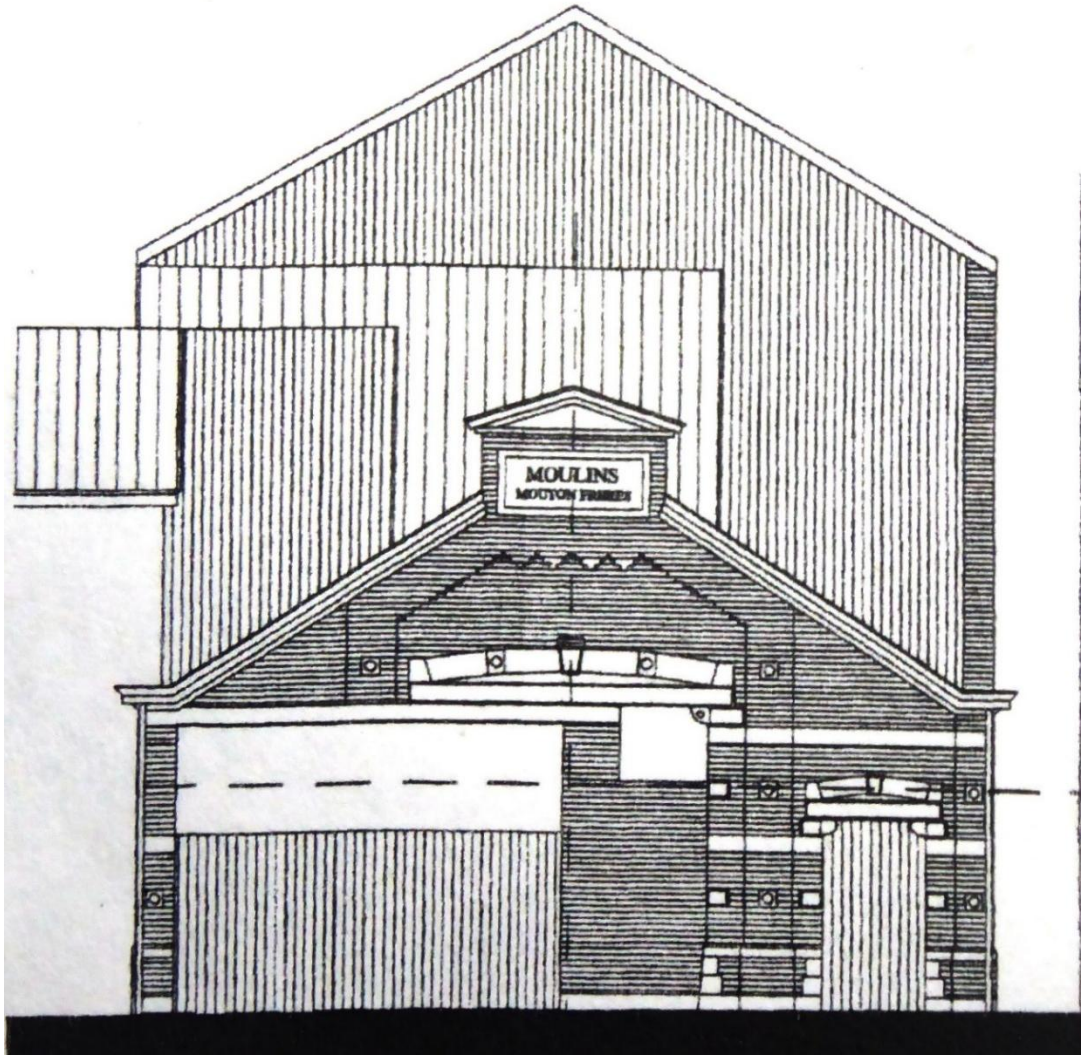
Élévation sud-ouest vue de la cour vers Hermalle échelle modifiée



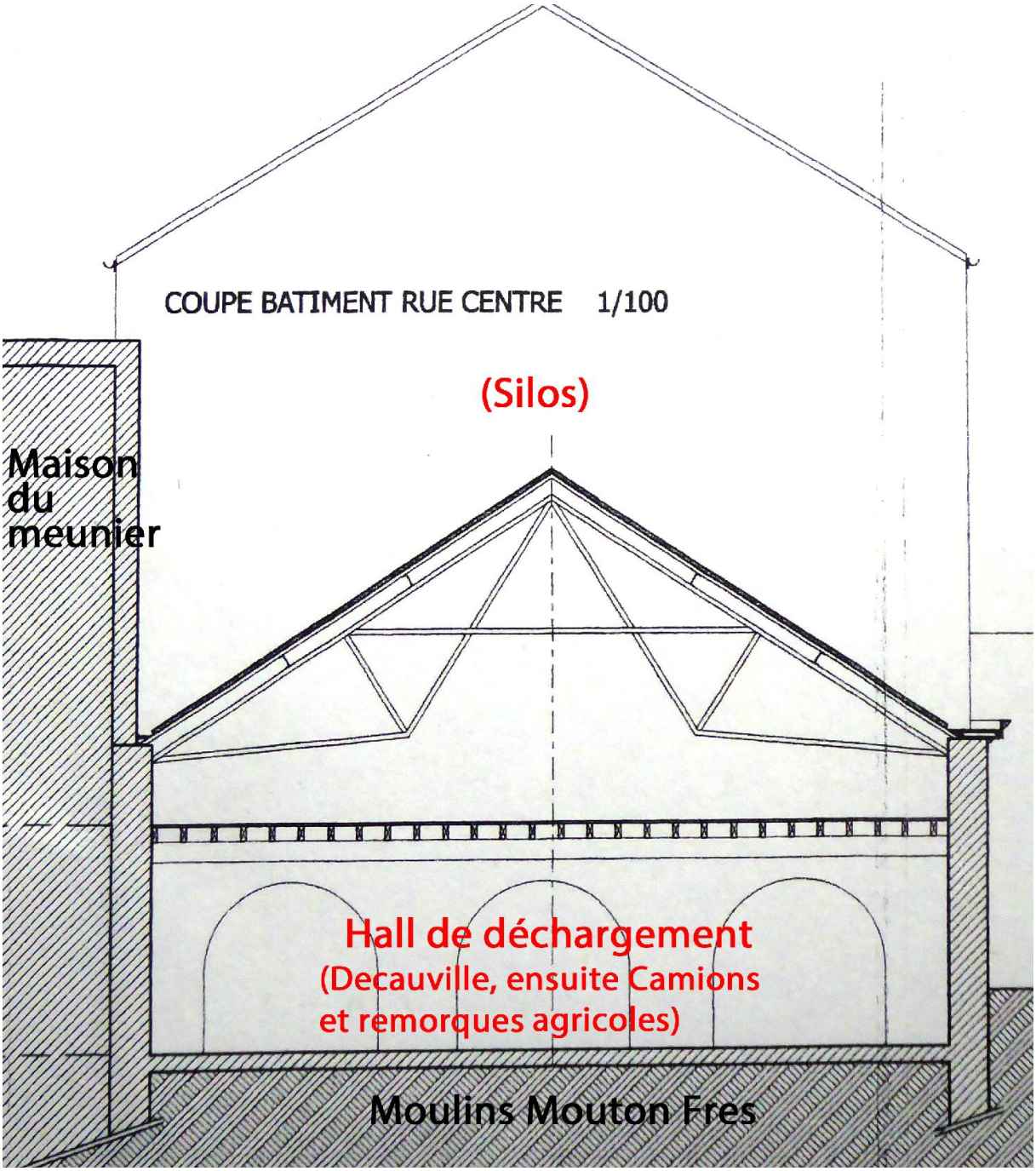
Élévation nord-vue de la cour vers Huy échelle modifiée



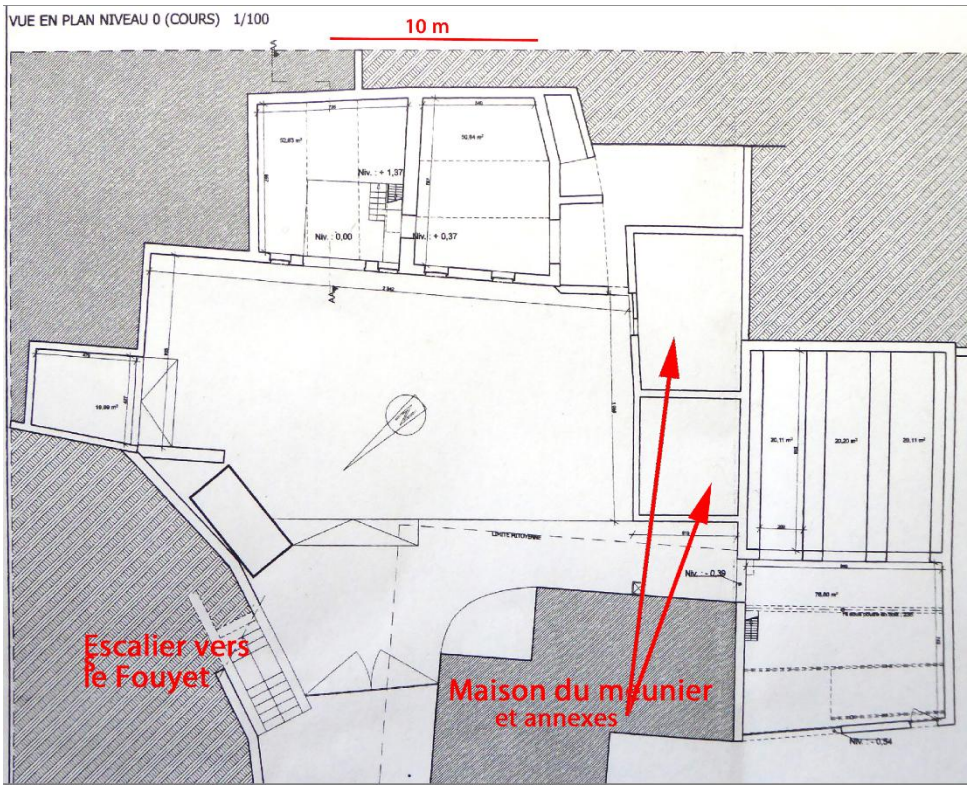
Élévation sud-est (Côte) façades arrières, vue vers Amay échelle modifiée



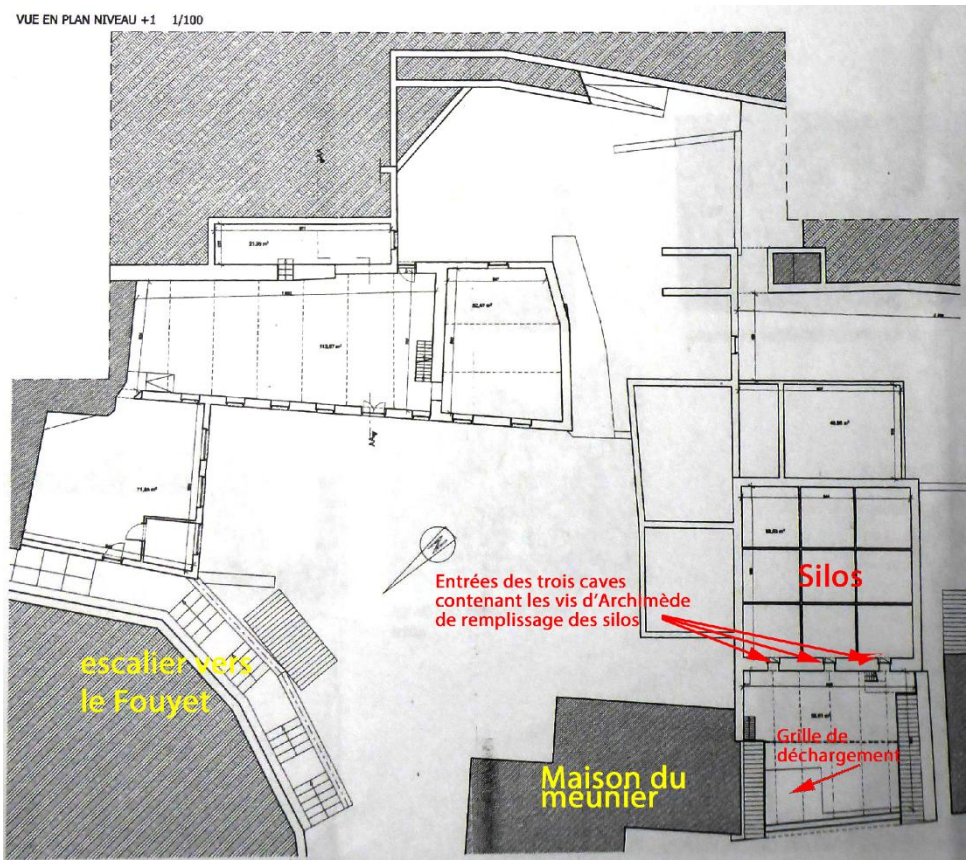
Façade moulins Mouton Frères (rue du Centre, Ombret)



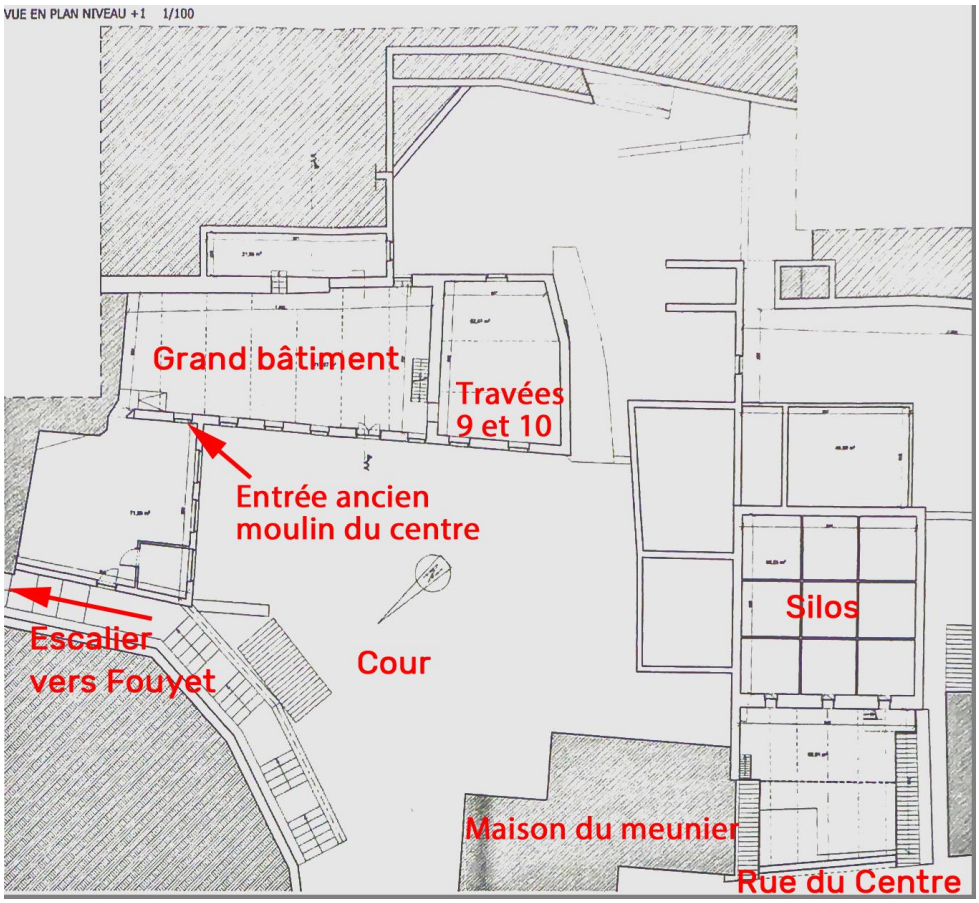
Coupe transversale des moulins Mouton Frères, un peu à l'arrière de la vue précédente.



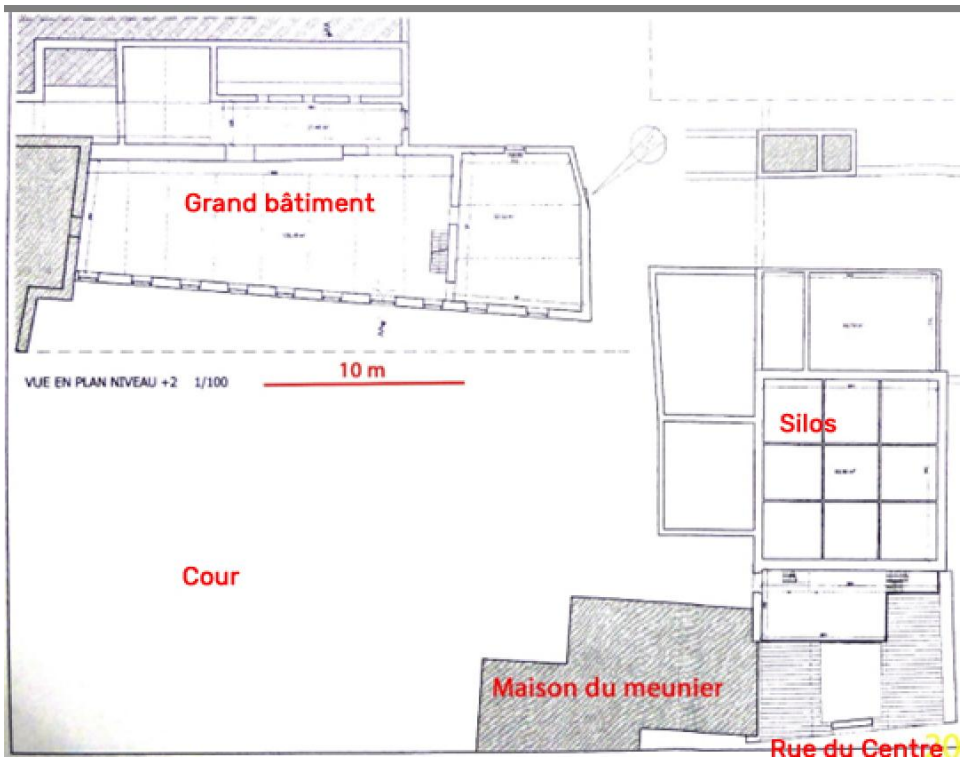
Plan niv 0 (cour) échelle modifiée



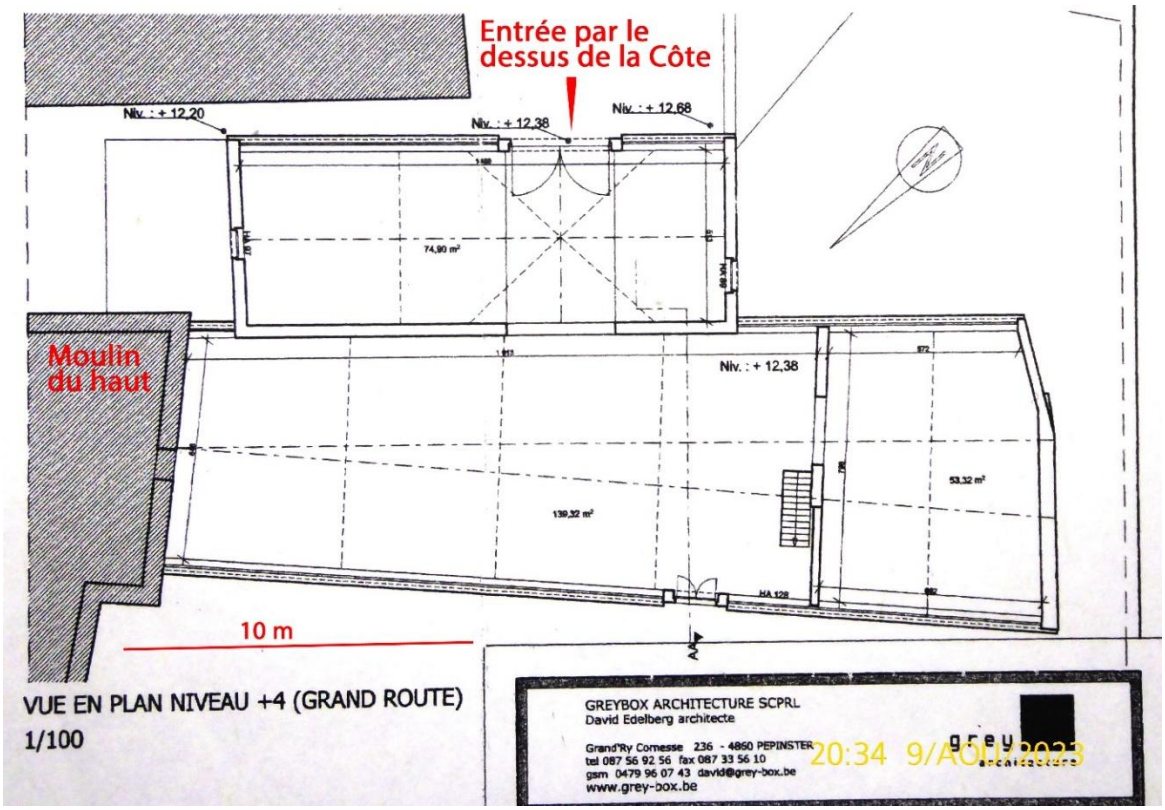
Plan niv +1 échelle modifiée



Plan niv +2 échelle modifiée



Plan niv +3 échelle modifiée



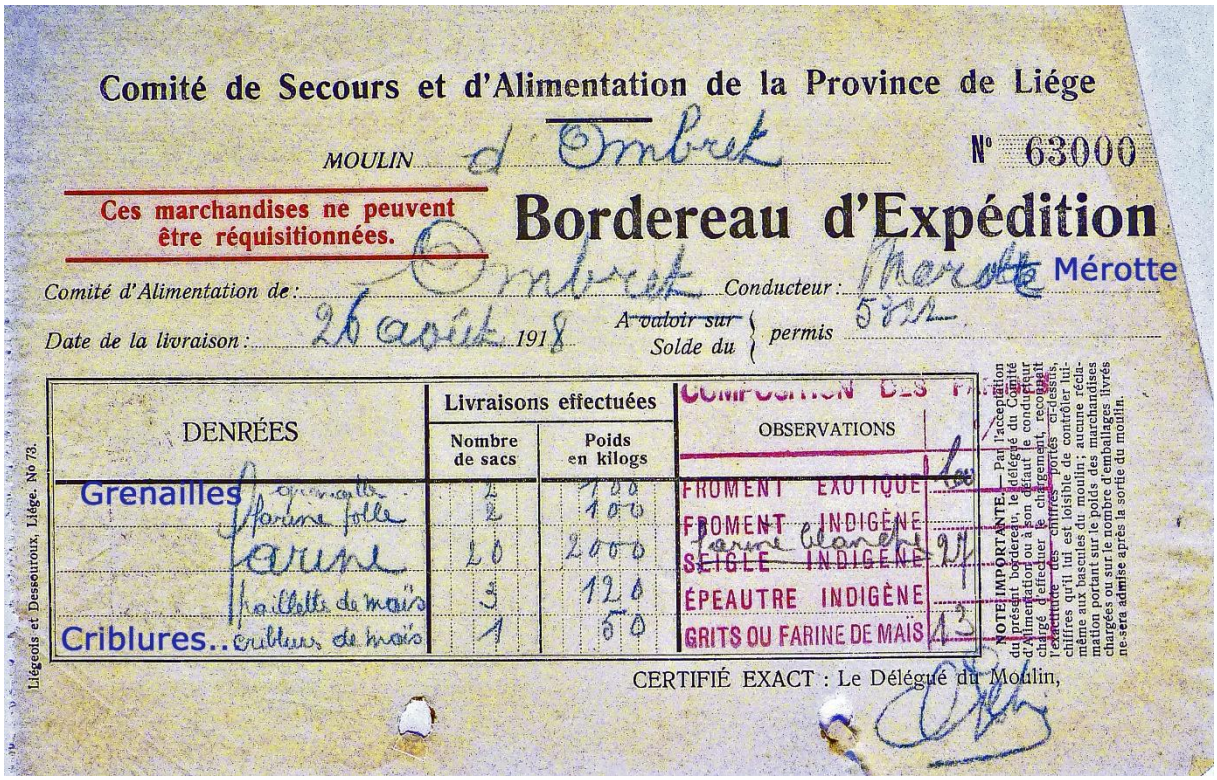
Plan niv +4 avec l'entrée par la Côte d'Ombret échelle modifiée

On voit sur les plans précédents que le hangar des moulins Mouton contient actuellement des silos, La vis d'Archimède entre ceux-ci et le grand bâtiment servait donc à alimenter ce dernier.

Article 7.3.17– Diverses informations complémentaires

A - Archives communales

Pendant les guerres, le service de Secours et d'Alimentation subvenait partiellement aux besoins alimentaires des habitants, le bordereau repris ci-dessous est un exemple de « Bordereau d'Expédition » du Comité de Secours et d'Alimentation de la Province de Liége daté du 26 août 1918, le transporteur désigné est le boulanger Mérotte de Ponthière.[64].



Comité de Secours et d'Alimentation de la Province de Liége

MOULIN d'Ombret N° 63000

Ces marchandises ne peuvent être réquisitionnées.

Bordereau d'Expédition

Comité d'Alimentation de : Ombret Conducteur : Mérotte

Date de la livraison : 26 août 1918 A valoir sur / Solde du / permis 5822

DENRÉES	Livraisons effectuées – Nombre de sacs	Livraisons effectuées – Poids en kilogs	OBSERVATIONS
Grenailles grenailles	2	200	FROMENT EXOTIQUE
Farine folle	2	100	FROMENT INDIGÈNE
Farine	20	2000	SEIGLE INDIGÈNE
Braillettes de maïs	3	120	ÉPEAUTRE INDIGÈNE
Criblures.. criblures de maïs	1	50	GRITS OU FARINE DE MAIS

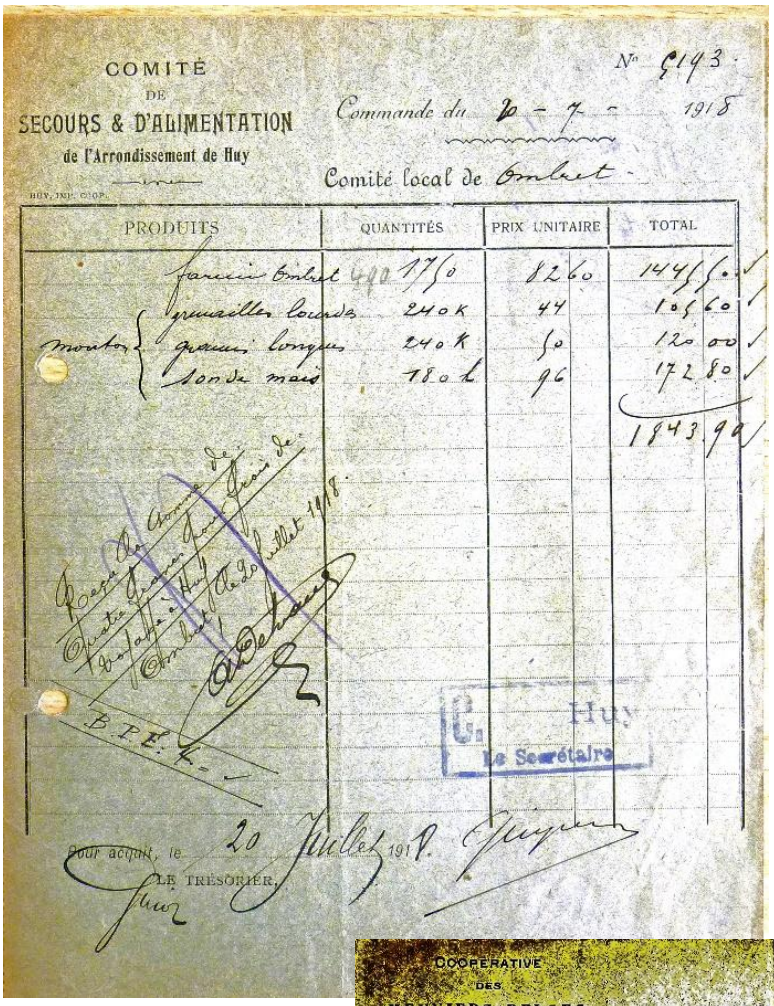
CERTIFIÉ EXACT : Le Délégué du Moulin,

NOTE IMPORTANTE. — Par l'acception du présent bordereau, le délégué du Comité d'Alimentation ou à son défaut le conducteur chargé d'effectuer le chargement, reconnaît l'exactitude des chiffres portés ci-dessus, chiffres qu'il lui est loisible de contrôler lui-même aux bascules du moulin; aucune réclamation portant sur le poids des marchandises chargées ou sur le nombre d'emballages livrés ne sera admise après la sortie du moulin.

Liégeois et Dessoutroux, Liége. N° 73.

En 1918, un autre bordereau du Comté de Secours pour la fourniture de farine d'Ombret, de grenailles lourdes, de grenailles longues et de son de maïs, signé pour reçu par le Meunier Delvaux.

[64] Le poids moyen des sacs était donc en moyenne de 97 kg alors que le règlement du travail actuel (Euronorme : EN 1005-2) exige actuellement 25 kg maximum. À l'époque, certains sacs de farine pesaient jusqu'à 200 kg !



COMITÉ
DE
SECOURS & D'ALIMENTATION
de l'Arrondissement de Huy

N° 5193

Commande du 20 - 7 - 1918

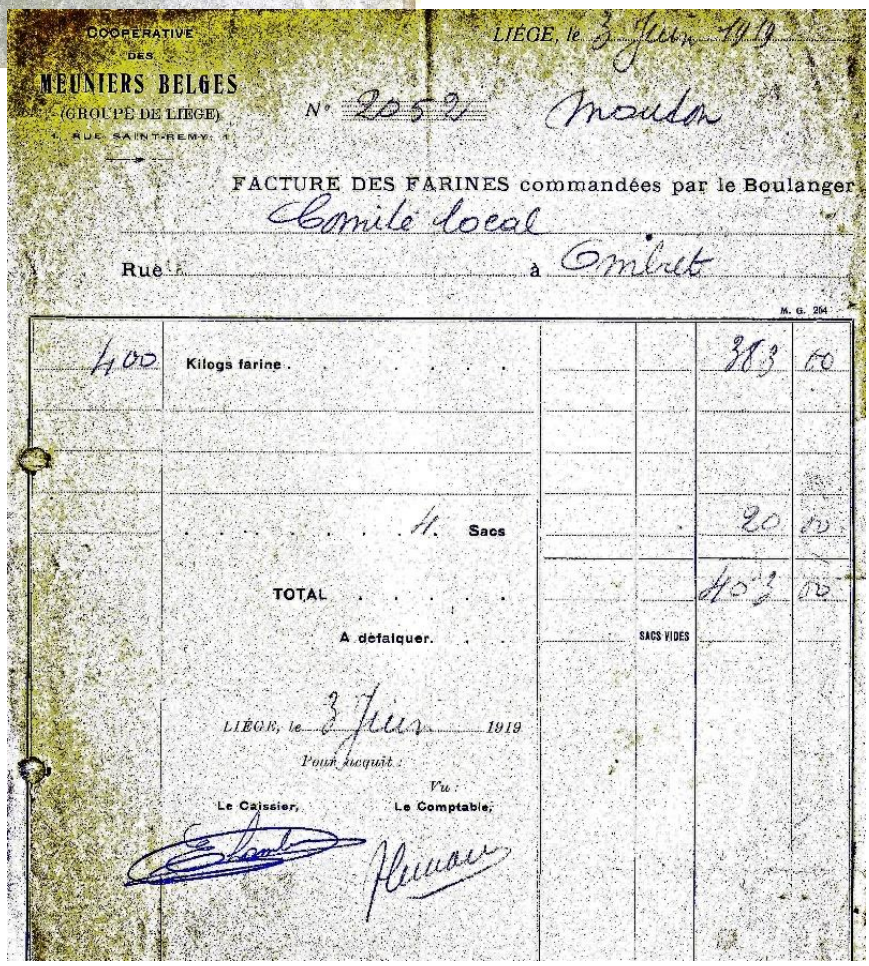
Comité local de Ombret -

PRODUITS	QUANTITÉS	PRIX UNITAIRE	TOTAL
farine Ombret	400 1750	8260	144[illegible]
Mouton { grenailles locales	240 K	44	10560
Mouton { grains longs	240 K	50	120 00
Mouton { son de mais	180 L	96	172 80
			1843 90

Pour acquit, le 20 Juillet 1918. LE TRÉSORIER.

B.P.E.L.

Huy
Le Secrétaire



COOPÉRATIVE DES
MEUNIERS BELGES
(GROUPE DE LIÉGE)
4, RUE SAINT-REMY, 4

LIÉGE, le 3 Juin 1919

N° 2059 Mouton

FACTURE DES FARINES commandées par le Boulanger

Comité local

Rue ..... à Ombret

M. G. 264

400	Kilogs farine		383 60
	4 Sacs		20 00
	TOTAL		403 60
	A défalquer.	SACS VIDES	

LIÉGE, le 3 Juin 1919

Pour acquit :

Vu :

Le Caissier, Le Comptable,

En 1819, les Meuniers belges facturent au nom de Mouton la fourniture de 400 kg de farine.

B – Photos actuelles

Les jardins sont à l'abandon.





La vue depuis le quatrième étage vers la Meuse surplombe le village



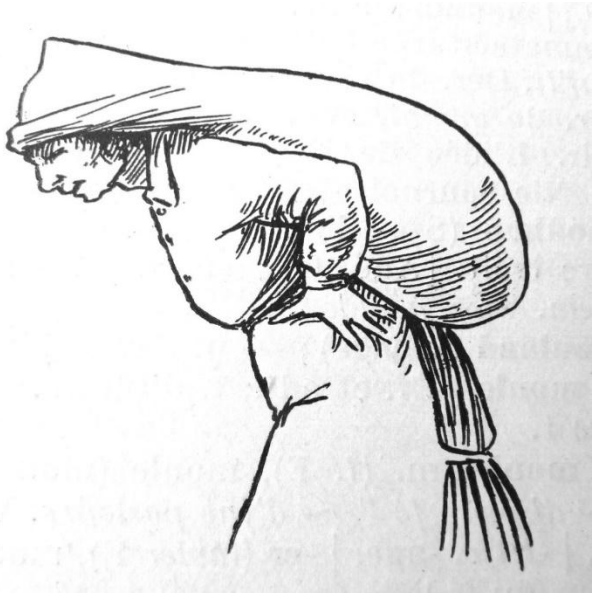
D - Hermala

Selon une brochure éditée par **Harmala,** un document attesterait l'existence d'un moulin banal sur l'Oxhe en 1456.

E - Josée Raes

Feue **Josée Raes** habitait la maison blanche au début du Fouyet, elle aimait raconter les activités de la minoterie.

Elle a participé à la vie active d'Ombret notamment au service des Jabon, Hacha et Mouton. Elle réparait les sacs à farine en jute de la minoterie dans un petit atelier au pied de la ruelle en escalier qui, en haut, aboutissait chez elle.



La minoterie a arrêté ses activités en 1993. C'est alors que le moulin a été complètement abandonné.

Josée Raes racontait aussi que le bruit dans le moulin était infernal et qu'il était impossible de se faire entendre[65].

Les ouvriers et les voisins se réunissaient, au moment de la paix du soir, sur un grand banc pour échanger les nouvelles. Josée regrettait ce bon vieux temps car les gens étaient, disait-elle, bien plus sociables que maintenant.

Les meuniers souffraient très souvent d'une **maladie** pulmonaire (farinose ou asthme du boulanger). De plus, ils portaient des sacs de 100 kg (voire plus) qui malmenaient leur dos. Les femmes n'étaient pas dispensées !

E - Pendant la seconde guerre

Les habitants étaient souvent affamés. Ils devaient glaner du grain *(mèch'ner)* et ramasser les pommes de terre qui restaient dans les champs après la récolte par l'agriculteur.

La Kommandantur tolérait qu'ils apportent du blé à faire moudre au moulin du haut. Pour chaque kilogramme de blé déposé, le meunier rendait 600 g de farine complète.

[65] Beaucoup d'Ombretois travaillaient soit au moulin et aux chantiers navals, deux entreprises extrêmement bruyantes. En conséquence leur perception auditive devenait quasi nulle et les Ombretois devaient parler d'une voix forte !

Article 7.3.18 – Publications de Molen Echo's

« Molen Echo's » effectue depuis 1973 un inventaire très bien commenté des moulins belges, je me permets de reproduire les textes sur l'ensemble des trois moulins d'Ombret. Je remercie vivement M Denewet de m'y avoir autorisé

Ombret (Amay), Liège



© Foto: Will Urselmann, Maastricht, 24.08.2010

Nom	Moulin Mouton Frères
Emplacement	Rue des Prisonniers Politique 4540 Ombret (Amay) Rue Fouyet 26, Clermont-sous-Huy (Engis) (entre les deux rues) A une succursale de l'Oxhe
Position géographique	50.544380, 5.335878 (Google Maps)
Propriétaire	Privé
Construit	Avant 1500 / 19ème siècle
Taper	Moulin à eau dépassé
Fonction	Moulin à farine
Les caractéristiques	Bâtiment naturel et en brique
Fui/Radi	Roue dépassée en métal avec abri

Concevoir
Toujours présents : entraînement en fonte, deux couples de pierre

Statut	En décomposition
protection	---, Non protégé
Meunier	Non
Horaires d'ouvertures	Sur demande

Descriptif / historique

Le Moulin Mouton frères est un moulin à eau à maïs à roue métallique débordante sous toit, sur un bras de l'Oxhe, rue des Prisonniers Politique (côté rue Fouyet), à la frontière avec Clermont-sous-Huy (Engis).
Le moulin a été construit avant 1500, mais a été entièrement rénové au 19ème siècle pour atteindre l'aspect actuel.
L'intérieur a été conservé : avec deux couples de pierres et une boîte de vitesses en fonte.
Les bâtiments sont en mauvais état. Espérons qu'ils seront rénovés, qu'ils auront une nouvelle destination, mais que l'intérieur sera préservé.

Lieven DENEWET

Littérature

"Le patrimoine monumental de la Belgique. Wallonie. 16/1 Liège. Arrondissement de Huy", Liège, Editions Pierre Mardaga, 1992, p. 82.

Philippe Vander Maelen, "Dictionnaire géographique de la province de Liège", Bruxelles, 1831.
Henri Del Vaux de Fouron, "Dictionnaire géographique de la province de Liège", Liège, Jeunehomme, 1841.
Charles Meerts, "Dictionnaire géographique et statistique du royaume de Belgique", Bruxelles, Vanderborght, 1845.
Hervé Hasquin ea, "Communes de Belgique : dictionnaire d'histoire et de géographie administrative. Wallonie", 2 vol., Bruxelles, La Renaissance du livre, 1980-1983.
Herman Holemans, "Enquête auprès des communes de la Province de Liège", 1984.
Lucien Simon, "Moulins de chez nous", Dison, Fondation Adolphe Hardy, 1992.

D'autres photos

D'autres photos



Photo : Will Urselmann, 24.08.2010



Photo : Will Urselmann, 24.08.2010

Dernière mise à jour : dimanche 1er janvier 2017

Envoyez vos textes sur ce moulin

Ombret (Amay), Luik



© Foto: Will Urselmann, Maastricht, 24.08.2010

Naam	Moulin d'Ombret
Ligging	rue du Centre 8 4540 Ombret (Amay) op de Fond d'Oxhe kadasterperceel A36b
Geo positie	50.544846, 5.337240 (Google Maps)
Eigenaar	Privaat
Gebouwd	19de eeuw
Type	Turbine watermolen
Functie	Korenmolen
Kenmerken	Industrieel bakstenen gebouw met vijf bouwlagen
Gevlucht/Rad	Turbine (verwijderd)
Inrichting	Nog aanwezig
Toestand	Matig
Bescherming	---, Niet beschermd
Molenaar	Geen
Openingstijden	Op afspraak

Beschrijving / geschiedenis

De Moulin d'Ombret op de Fond d'Oxhe is een graanwatermolen, gebouwd voor 1860.
Volgens de Kadastrale Atlas van P.C. Popp (ca. 1860) was deze "Moulin, bât., cour" op Section A36b in het bezit van Delvaux, Dieudonné, meunier, Rodegnée.
Het waterrad werd in de 19de eeuw vervangen door een turbine. Het industrieel bakstenen gebouw met vijf bouwlagen bezit nog zijn mechanisme. De molen werd voor het laatst gebruikt door de gebroeders Jos en Emile Stasse. In de jaren 1990 werd de turbine ontmanteld.
Vlak ernaast ligt de Moulins Mouton Fréres te Ombret (zie andere webpagina).

Lieven DENEWET & Aimé SMEYERS

Lieven DENEWET & Aimé SMEYERS

En retrait dans une cour, bâtiment de meunerie de la fin du 19e siécle, en briques peintes, sur quatre niveaux, intégrant au rez-de-chaussée à gauche une porte cochére plus ancienne, murée.

Literatuur

"Le patrimoine monumental de la Belgique. Wallonie. 16/1 Liège. Arrondissement de Huy", Liège, Editions Pierre Mardaga, 1992, p. 82.
Philippe Vander Maelen, "Dictionnaire géographique de la province de Liège", Bruxelles, 1831.
Henri Del Vaux de Fouron, "Dictionnaire géographique de la Province de Liège", Liège, Jeunehomme, 1841.
Charles Meerts, "Dictionnaire géographique et statistique du royaume de Belgique", Bruxelles, Vanderborght, 1845.
Hervé Hasquin e.a., "Commnunes de Belgique: dictionnaire d'histoire et de géographie administrative. Wallonie", 2 vol., Bruxelles, La Renaissance du livre, 1980-1983.
Herman Holemans, "Enquète auprès des communes de la Province de Liège", 1984.
Lucien Simon, "Moulins de chez nous", Dison, Fondation Adolphe Hardy, 1992.

Overige foto's



Foto: Will Urselmann, 24.08.2010



Achterzijde met de waterloop. Foto: Will Urselmann, 24.08.2010



Foto: Robert Van Ryckeghem, 2003



Foto: Robert Van Ryckeghem, 2003

Foto: Robert Van Ryckeghem, 2003



Foto: Robert Van Ryckeghem, 2003



Foto: Armand Carre, 1981 (coll. Levende Molens - Molenzorg Vlaanderen vzw)

Laatst bijgewerkt: zondag 1 januari 2017

Stuur uw teksten over deze molen

Stuur uw foto's van deze molen

Hermalle-sous-Huy (Engis), Luik



© Foto: Will Urselmann, Maastricht, 24.08.2010

Naam	Moulin de Hermalle
Ligging	Thier d'Olne 26 4480 Hermalle-sous-Huy (Engis) op aftakking van de Oxhe
Geo positie	50.544975, 5.338588 (Google Maps)
Eigenaar	Privaat
Gebouwd	Voor 1500 / voor 1810
Type	Bovenslag watermolen
Functie	Korenmolen
Kenmerken	Natuur- en bakstenen gebouw
Gevlucht/Rad	Metalen bovenslagrad
Inrichting	Grotendeels aanwezig; gietijzeren overbrenging
Toestand	Matig; zolders gestut
Bescherming	---, Niet beschermd
Molenaar	Geen
Openingstijden	Op aanvraag

Beschrijving / geschiedenis

Hugues d'Awir, Seigneur d'Awir, de Hermalle, de Chaumont et d'Engy (Engis), a fait construire 3 moulins sur le ruisseau d'Awir. Cela le fera appeler « Le Riche Meunier » (et lui fera perdre le nom de « Hugues »). Il décèdera peu après la naissance de sa fille, Agnès d'Awir.

Un document de délimitation de Hermalle-sous-Huy de 3 avril 1810 cite clairement, comme appartement bien à Hermalle-sous-Huy, un moulin à eau situé à l'extrémité ouest du village, au bas de la colline dite Thier d'Olne, sur l'une des quelques parcelles de terrains hermalliens enclavés dans l'actuelle section administrative de Ombret (commune d'Amay).

l'une des quelques parcelles de terrains hermalliens enclavés dans l'actuelle section administrative de Ombret (commune d'Amay).

Assez peu connu en ce début du XXIe siècle, sis au 26 de la rue Fouyet qui descend en escaliers et sentier en forte pente vers la rue du Centre ombrétoise, il possède une grande roue à aubes verticale invisible de la rue car située à l'arrière du bâtiment flanqué d'une habitation en pierre calcaire formant un L.
Quant à son origine, on ne sait rien - sauf qu'il est très ancien. Étant donné l'occupation du Thier d'Olne par une famille aristocratique au Haut Moyen Âge et le développement des moulins hydrauliques en Europe occidentale dès le XIIe siècle, certains pensent que l'origine du moulin pourrait remonter à cette époque...

Le moulin est alimenté en eau par une dérivation du ruisseau d'Oxhe établie à partir du Pré Nizet (coordonnées Lambert x 218882, y 137290). Elle amène l'eau par un tracé parallèle au cours d'eau, mais sinuant, longeant la Vignette et passant sous la Grand route d'Ombret qui, à ± 30 mètres à l'est, enjambe l'Oxhe. Ce bief est visible le long des maisons de la rue Thier d'Olne. Depuis 1967, il est classé en 2e catégorie par la Région wallonne et possède donc un statut public.
Cette dérivation animait aussi trois autres moulins en contrebas, comme l'indique la signalétique de quatre roues à aube sur la carte de Ferraris de ca. 1775.

L'eau du bief, dont le débit était régulé par des vannes placées en amont, et qui chute encore en cascade d'une hauteur de plus de quatre mètres, entrainait la roue à aubes par le dessous, lui transmettant une partie de son énergie cinétique. Cette roue, par un arbre horizontal et une série d'engrenages, actionnait les meules à grains alimentées en céréales par les trémies situées au 2e étage du moulin et permettait de moudre quelque 150 kg de blé/heure, remplaçant ainsi le travail manuel de 40 personnes.

Nicole HANOT

Infos collectées de ma voisine Josée, ayant bien connu le moulin en activité, y ayant même travaillé (2012, 85 ans)

Le bief s'appelle en fait la Vignette.

Fouyet veut dire "fouet" en wallon régional: il y avait des vignes en partant du point culminant au dessus de chez moi (maison de Josée), jusque la Meuse, et les chevaux (de trait j'imagine) remontant le chemin du Fouyet étaient fouettés pour remonter celui-ci en transportant sur leur dos les vendanges.

Le moulin a dernièrement et chronologiquement été exploité par les famille suivantes: Mouton, Courtois, puis Stasse jusqu'il y a peu (années 1970?), et par bien d'autres familles auparavant, puisqu'il y aurait déjà eu un moulin à cet endroit au Moyen-Age.

Ma voisine Josée (85 ans) y réparait les sacs en toile de jute dans un petit atelier en contrebas de ma propriété et a bien connu le moulin en activité.

Un meunier à l'époque Courtois s'appelait Pierrot.

Il y avait aussi Florian et compagnie.

Une personne de l'équipe faisait la tournée des clients pour prendre les commandes (prénom?).

Il y avait à l'époque une véritable activité, camion venant décharger le grain et charger les sacs de farine.

Avant cela se faisait par des charrettes tractées par des chevaux.

Les meuniers ont sans doute souffert de maladie respiratoires en fin de vie, à force d'avoir respiré si longtemps de la farine.

Pendant la guerre, la vie était dure, et les villageois allaient glaner dans les champs, pour ramasser quelques épis de froment non-récoltés, et ainsi apporter leur glane au moulin, afin de produire un peu de farine, qui leur permettait de faire quelques pains.

Le soir, ils se réunissaient souvent autour d'un verre dans la cour pavée avec le voisinage.

Il y avait un long banc le long de la façade en pierres de taille de ma maison.

Comme il n'y avait pas de TV, les gens se réunissaient quotidiennement pour échanger leurs histoires de tous les jours.

Lorsque le moulin était en fonctionnement, il y avait un tel bruit, sans parler des vibrations, qu'il devait être difficile de s'entendre et de discuter. Les travailleurs devaient alors arrêter la mécanique s'il était nécessaire de s'entretenir sur un sujet important.

Un des travailleurs vivait dans une pièce du bas, avec un petit poûle, dans le bâtiment annexe que j'ai récemment démoli, dans des conditions relativement précaires à mon sens (prénom?).

Un des travailleurs vivait dans une pièce du bas, avec un petit poûle, dans le bâtiment annexe que j'ai récemment démoli, dans des conditions relativement précaires à mon sens (prénom?).

Je vais davantage papoter avec ma voisine Josée, je suis certain qu'elle pourra m'apprendre davantage sur la vie d'autrefois dans le quartier...

Une chose est sûre, c'est qu'il y avait beaucoup plus de sociabilité, les gens se connaissaient, se réunissaient régulièrement, et s'entraidaient plus en général, dans la réalisation de l'une ou l'autre tâche.

G.K.

Literatuur

Nicole Hanot, "Le moulin à eau de Hermalle-sous-Huy. Dernier vestige d'une activité industrielle disparue dans l'entité engissoise, le moulin à eau de Hermalle-sous-Huy est quasiment inconnu de la population"
Collectif, "Hermalle-sous-Huy - Monographie", Asbl Foyer culturel d'Hermalle-sous-Huy, 1981.
G. Weyenbergh et Ph. Destinay (Éducation-environnement asbl), "Guide pour une promenade à Hermalle-sous-Huy (Engis)", Foyer culturel d'Hermalle-sous-Huy (Engis), [après 1981].
Collectif, Hermalle-sous-Huy dans Le Patrimoine monumental de la Belgique, Pierre Mardaga, Liège, 1992, T. 16/1, pp. 355-372.
[Hanot (Nicole)], Hermalle-sous-Huy Village des Antiquités, de la Brocante et des Arts - Circuit du Patrimoine, Hermalle-sous-Huy VAP, Engis, 1994.
Info GK, 26.10.2012
Collectif, Hermalle-sous-Huy dans Bulletins du Cercle Archéologique Hesbaye-Condroz asbl, Amay.
Flagothier (Jean), Hermalle-sous-Huy dans Si Clermont était conté..., Ed. Jean Flagothier, 1995.
Philippe Vander Maelen, "Dictionnaire géographique de la province de Liège", Bruxelles, 1831.
Henri Del Vaux de Fouron, "Dictionnaire géographique de la Province de Liège", Liège, Jeunehomme, 1841.
Charles Meerts, "Dictionnaire géographique et statistique du royaume de Belgique", Bruxelles, Vanderborght, 1845.
Hervé Hasquin e.a., "Commnunes de Belgique: dictionnaire d'histoire et de géographie administrative. Wallonie", 2 vol., Bruxelles, La Renaissance du livre, 1980-1983.
Herman Holemans, "Enquête auprès des communes de la Province de Liège", 1984.
Lucien Simon, "Moulins de chez nous", Dison, Fondation Adolphe Hardy, 1992, p. 118.

Overige foto's



Overwoekerd metalen bovenslagrad. Foto: Will Urselmann, Maastricht; 13.02.2011



Toegangskanaal. Foto: Will Urselmann, 24.08.2010



Toegangskanaal. Foto: Will Urselmann, 24.08.2010



Foto: Will Urselmann, Maastricht, 24.08.2010



Foto: Will Urselmann, Maastricht, 24.08.2010



Foto: Will Urselmann, Maastricht, 24.08.2010

Laatst bijgewerkt: donderdag 5 januari 2017

Stuur uw teksten over deze molen

Stuur uw foto's van deze molen

Article 7.3.18 – Synthèse Chronologique

Sur base des informations recensées, quelques jalons chronologiques de l'évolution des sites des anciens moulins d'Ombret peuvent être résumés :

- 12e s. : un premier canal de dérivation du ruisseau d'Oxhe vers la tranchée dénommée le Fouyet, creusée dans le Thier d'Olne, existe. L'époque du creusement est incertaine, sans doute au Haut Moyen-âge, mais peut-être même à l'époque romaine,
- 13e s. : une première génération de moulins (3 ou 4) est attestée dans la tranchée du Fouyet,
- Selon une brochure éditée par **Harmala,** un document attesterait l'existence d'un moulin banal sur l'Oxhe en 1456.
- 1770 (terminus post quem)[66] : une deuxième génération de trois moulins est attestée sur le site actuel, moulins alimentés par un nouveau canal de dérivation dénommé 'La Vignette'. Le site meunier du Fouyet est abandonné, le canal est aménagé en chemin,
- 19e s. : différentes sources précisent les noms des trois propriétaires des trois moulins :
    - premier moulin, dit aussi du haut, sur Hermalle : 1854 et 1858, Toussaint MARCOTTY, 1862 le baron Charles Louis Marie de POTESTA,
    - moulin du centre, sur Clermont : Pierre et Mathieu BINET (locataires : 1847, Joseph GROSJEAN et Nicolas BINET), 1858, Jeannine CLOSSET épouse de Frédéric MOUTON, 1862,
    - moulin du bas, de l'ouest, 1847,1858 et 1862, Dieudonné DELVAUX
- 1864, le plan POPP indique que deux meuniers sont propriétaires dans le Centre d'Ombret, Dieudonné Delvaux et Noël Joseph Hubert FRANÇOIS propriétaire du moulin à vent des Paireuses à Amay,
- 1871,le projet de voûtement du canal de décharge des moulins est adjugé. Ce voûtement, servira de base pour la voie ferrée Decauville reliant les moulins au débarcadère,
- Fin 19e – début 20e s. : les trois moulins sont regroupés en une minoterie, c'est une troisième génération qui est organisée, seules les meules du moulin du haut sont conservées, les moulins du centre et du bas sont aménagés en espace de stockage et de traitement des grains, farines et autres produits. Les sources d'énergie y sont adaptées au cours du temps
    - 1924, l'énergie hydraulique est remplacée par des moteurs diesel ou à essence
    - par la suite la force motrice sera l'électricité, puis un moteur à gazogène et finalement des turbines,
    - 1928, la minoterie apparait sous le nom de 'Moulins de la Meuse' et emploie huit personnes, par la suite les propriétaires ont été les Courtois et puis les Stasse ,
    - 1993, fin de l'exploitation meunière du site, certains biens habitables sont vendus et entretenus (le moulin du haut et les deux maisons des meuniers, les autres sont laissés à l'abandon et tombent en ruine,
- 2023, un permis d'urbanisme est attribué pour réaffecter le grand bâtiment et le moulin Mouton en des logements et un musée.

Conclusions

Trois générations de moulins se sont succédées sans en connaître la chronologie précise.

Des fouilles archéologiques dans le Fouyet devraient permettre de préciser la première génération.

Des fouilles archéologiques le long de la voie romaine ont montré la présence de moulins romains.

[66] Un *terminus post quem* est la date la plus ancienne à laquelle l'événement a pu se produire ou l'élément a existé