

International Molinology

Journal of The International Molinological Society



Les résumés en français sont téléchargeables en format .pdf sur www.molinology.org

Les derniers (moulins) survivants de la riche tradition céréalière et meunière en Colombie. (p. 2- 11)

Pierre Raymond

Culture et transformation des céréales en Colombie.

Quand les Espagnols sont arrivés en Amérique ils ont apporté avec eux des traditions agricoles inappropriées aux basses terres tropicales de la Nouvelle Grenade, territoire connu aujourd'hui sous le nom de Colombie. Ils découvrirent bientôt que les hautes terres, au-dessus de 2.000-3.000 m, convenaient pour la culture du froment. Ils pouvaient ainsi fabriquer leur pain et les hosties nécessaires aux offices catholiques.

La culture du froment prit de l'importance dans les hautes plaines des départements de Boyacá, Cundinamarca, Nariño et Cauca, (ndlr, Cordillera orientale) aussi, plus localement, sur quelques petites surfaces établies sur les pentes des Andes. En 1540 Juan de Castellanos mentionne cette culture dans la région de Boyacá, 250 km au nord-est de Bogota. La cordillère occidentale, quant à elle, était tributaire du froment importé d'Espagne ou d'Amérique du Nord. Cette situation, due aux problèmes de transports, perdura jusqu'à la période qui suivit la deuxième guerre mondiale. A cette époque les Etats-Unis avaient d'importants surplus de céréales qui furent offerts ou vendus très bon marché. Les paysans des hautes terres ne purent concurrencer cette offre déloyale. En conséquence la production de froment colombienne s'effondra, passant de 127.000 tonnes en 1940 à 12.754 tonnes en 2011. Pendant ce temps la consommation de pain par habitant passa de 10 kg en 1950 à 31,8 kg en 2011.

L'évolution de la meunerie colombienne.

A l'origine, les paysans utilisaient des meules polies pour écraser le froment, le quinoa ou les fèves de cacao. Rapidement les espagnols introduisent les moulins à grain à roues hydrauliques horizontales. Ceux-ci conviennent parfaitement aux hautes plaines encadrées de chaînes de montagnes. Chaque torrent porte plusieurs moulins le long de son cours. Sur le plan socio-économique, il y avait deux types de moulins à Boyacá. D'une part les moulins d'haciendas, de grandes propriétés, et d'autre part ceux des paysans, des métayers ou des indiens des réserves. Des vestiges de ces moulins se trouvent dans les villes et villages comme Villa de Leyva, Toca et Topaga. Ensuite on trouve les moulins paysans tenus par les familles qui moulaient leur grain et occasionnellement celui de leurs voisins. Dans ce dernier cas le propriétaire est payé en nature, la *maquila*, par *aroba*, soit 1,5 kg pour 12,5 kg de grain moulu. La statistique de 1935 donne 157 moulins dans le département de Boyacá, mais vu l'imperfection de ces données, on peut supposer qu'ils étaient beaucoup plus nombreux. Le travail d'inventaire mené sur le terrain en 2014, confirma cette hypothèse. Des moulins ont été trouvés là où le recensement

n'en comptait aucun. Cela révéla aussi que beaucoup de moulins ont été construits entre 1935 et le début des années 1940. Cela était dû à la croissance rapide de la population colombienne, qui devenait plus urbaine et exigeait ainsi plus de productions agricoles. La population passa de 8,7 millions d'habitants en 1938 à 11,5 en 1951.

Un paysan de 80 ans, qui avait construit des moulins durant sa vie, ne se rappelait plus si une des plus grandes rivières de la région, le Rio Arzobispo, possédait des moulins dans son enfance. Nous en avons trouvé douze en 2014. Un de ceux-ci était encore en activité. Le propriétaire raconta qu'il avait été bâti par son père vers 1950. Humberto Fernandez Vega et Olivia Fernandez, historiens locaux, affirment que quelques moulins ont été construits sur le Rio Comeza dans les années 1930-1940.

Le moulin d'hacienda transforme de plus grandes quantités de grain que celui du paysan. Deux solutions se présentent à alors : soit le même moulin moule plus d'heures par jours, soit on accroît le nombre de moulins en état de marche. Quelques-uns de ces moulins ont été modernisés au cours du vingtième siècle. Celui de San Rafael à Topaga était équipé d'une roue en fer, d'un monte-sacs et d'un système de tamisage mécanique. C'est aussi le seul à avoir importé des meules des carrières françaises de La Ferté-sous-Jouarre. Au début du vingtième siècle, les minoteries à cylindres ont commencé à concurrencer les moulins à grain traditionnels. Il en fut ainsi dans les villes de Tunja, Duitama et Sogamoso. Le froment importé commença à concurrencer celui produit par les paysans. Ensuite l'importation de farine et l'installation de minoteries, dans les ports et dans la capitale, déplacèrent le marché de la farine.

De nouveaux concurrents sont apparus utilisant des moteurs diesel et plus tard électriques, avec l'électrification du département de Boyacá. Ces moulins avaient l'avantage de la proximité. On peut encore en trouver dans les villages des hautes terres et dans les lieux isolés cultivant le froment. Ceux qui aiment la farine de meules des moulins à eau trouvent que les moulins diesel (encore en service) donnent un goût indésirable à la farine. Quant aux moulins mus par l'électricité, ils donnent une farine au « goût brûlé », due à la vitesse excessive de rotation du matériel.

La disparition de la culture du froment entraîna celles des moulins traditionnels. Il devint difficile de les maintenir en état. Nous avons visité les ruines du moulin de Gameza. Son propriétaire expliqua qu'il avait abandonné en 2010 quand il n'y eut plus de culture de froment. Le moindre incident ou réparation incita donc à l'abandon des moulins. Les problèmes d'héritages sont aussi à prendre en compte, les moulins traditionnels étant jugés antiques et sans avenir. La ville attire les paysans et les campagnes se dépeuplent. Personne ne prête assistance aux vieux moulins. Ils représentent un passé honteux que l'on doit oublier.

En conséquence, en 2014, seuls sept moulins survivent dans le département de Boyacá, quelques uns encore dans le département de Cauca, et plus aucun ailleurs en Colombie. Il existe un moulin actif dans le village de Silvia, probablement un ou deux dans la région indienne voisine de Guambia et Terradentro. Dans la région de Boyacá, un moulin subsiste dans la commune de De San Matéo et six autres dans les communes proches de Socota et Socha. Deux sont en danger et quatre autres sont actifs, tout du moins tant que leurs meuniers auront la santé pour les faire tourner. L'avenir est difficile à prévoir avec la dépopulation rurale, et le désintérêt des enfants de meuniers pour cette activité jugée par eux dépassée et non rentable.

Aspects techniques des moulins de Boyacá.

On ne décrira ici que ce qui a été observé à Boyacá. Avant cette étude il n'y avait aucune description technique, ni aucun glossaire concernant la meunerie en Colombie.

Dans cette région de montagne, parcourue de torrents, la prise d'eau des moulins (ndlr la chaussée) se compose de rochers et de gros blocs de pierre prélevés dans le lit du cours d'eau. Cet ouvrage de prise d'eau élémentaire, appelé *bocatoma*, *echadero* ou *tojamar*, est parfois complété par des troncs et des branches. Les crues violentes que connaissent ces torrents ne permettent pas la mise en place d'ouvrages plus élaborés, couteux à construire et à entretenir, le meunier tirant de faibles revenus de son moulin. Seulement une faible part des eaux alimente le moulin. Le reste sert à l'irrigation et à l'alimentation en eau potable. De ce fait l'entretien du système est collectif. Le conduit oblique ouvert, incliné à 20-22° de pente, formant la chute, (*el canal*) est creusé dans un tronc d'eucalyptus. Son extrémité basse, la bouche est appelée en langue locale *bocacanal* par certains meuniers, *saetin* ou *saetilla* en espagnol. Certains termes techniques sont d'origine espagnole et d'autres créés localement.

La chambre hydraulique, appelée *carcamo*, coiffée par une voûte en pierre sèche de 1,80 m de haut, 2,50 m de large et 2,60 m de long, abrite la roue hydraulique horizontale appelée *rodezno*. Cette dernière est en bois d'eucalyptus. On trouve aussi dans la région une roue faite en pin. L'axe de la roue mesure 1,30 m de haut, et a la forme d'une bouteille, avec une partie basse renflée (de 40 à 50 cm de diamètre) sur laquelle sont insérées les cuillères. L'axe en fer qui entraîne la meule tournante, appelé *palau*, est encastré dans la partie supérieure de l'axe moteur qui mesure de 20 à 30 cm de diamètre. Certains axes sont d'une pièce et d'autres composés de deux parties assemblées. La partie supérieure de l'axe moteur en bois, qui reçoit l'axe en fer, est renforcée par des frettes. Cinq des six moulins étudiés sont équipées de cuillères, appelées *cucharas*, insérées dans des mortaises. De ce fait la roue hydraulique est-elle appelée *el encucharado* ou *el cucharal*. Le nombre de cuillères varie de 18 à 22. Elles sont calées dans les mortaises, sur leurs quatre faces, au moyen de coins de bois, appelés *cuñas*. Les roues des moulins établis sur le Rio Tirque à Socha et du moulin de la commune de San Matéo ont des cuillères insérées de manière oblique, vers le bas. Elles tournent à la vitesse de 60 tours minute dans le sens antihoraire.

Dans les moulins visités, l'eau coule en permanence dans la chambre hydraulique. Elle ne frappe les cuillères que lorsque le moulin fonctionne. Pour arrêter le moulin le meunier place une planche horizontalement devant l'extrémité du chéneau. De cette manière l'eau éclabousse la roue, la maintenant humide en permanence. Ce mécanisme s'appelle *la paradera* ou *freno*.

On peut aussi empêcher l'eau d'arriver au moulin en utilisant des bras de décharge, appelés *trinchos*. Pour cela on ferme le canal en y plaçant des blocs de pierre, des branches et des sacs plastiques. On ne trouve nulle part de vannes comme dans les piscicultures.

La rotation de la roue est transmise à la meule tournante par le moyen du fer à moulin, une pièce de métal de 1,60 m de long et de 3,8 cm de diamètre. Sa partie basse est évasée en forme de pelle et la partie supérieure rectangulaire pour pouvoir s'encaster dans l'œil (*cuadrante*) de l'anille (*lavija*). Cette dernière se trouve engagée dans deux encoches ménagées sur la face inférieure de la meule tournante, transmettant ainsi le mouvement de la roue hydraulique à la meule tournante. La partie supérieure de l'axe traverse la voûte en pierre de la chambre d'eau. Elle est gainée de bois tendre, généralement du saule, qui la protège de l'usure contre la pierre rugueuse. Un joint en bois est placé au cœur de la meule gisante de manière à empêcher le grain de se perdre en passant à travers l'œil. L'anille permet de régler l'espace entre les meules et de contrôler la finesse de la mouture. Pour cela l'axe doit reposer sur une poutre appelée *puente* au moyen de deux pièces de métal *el apunte*. La première est un pivot placé à l'extrémité basse de l'axe. La deuxième est la crapaudine, de forme cubique. Ces pièces sont forgées et trempées par le forgeron local. Le *puente* traverse la chambre d'eau, et est maintenu en place du côté gauche par un rocher. Une tige de bois *l'alviadero*, articulée par une cheville, relie verticalement l'extrémité droite du *puente* au niveau supérieur du moulin au-dessus de la voûte. Elle permet de régler l'espace entre les deux meules en haussant ou en baissant le *puente*. Pour cela l'extrémité supérieure de la tige est traversée par une traverse de bois, *la zapata*, reposant sur un chevalet de bois, *la marrana*. En calant *la zapata* on fait monter ou descendre la tige et on joue sur l'écartement des meules. Ce système permet de soulever la meule supérieure lors de l'opération de rhabillage des meules.

Les meules portent les noms suivants : la meule tournante *pedra de arriba* ou *mano*, et la meule de dessous, *pedra de abajo*. La gisante est taillée dans du calcaire très dur. Il existe plusieurs carrières convenables pour cela dans le département de Boyacá. L'une d'elle, situé à *Los pinos*, commune de Socotá, se trouve dans le lit du torrent Bucuamona. Elle donne des meules en calcaire noir très dur. Les meules gisantes taillées sur place ont entre 90 cm et 115 cm de diamètre et 88 cm d'épaisseur. L'œil de meule est taillé avec des ciseaux en forme de gouge.

Dans la région de Socotá et Socha, le transport des meules était difficile vu la très mauvaise qualité du réseau routier. Il se faisait ainsi. On plaçait un axe en bois (*mayal*) dans l'œil de la meule et un groupe d'environ 100 personnes allait la tirer, la pousser par monts et par vaux jusqu'au

moulin où elle devait opérer. Arrivé là, on fêtait l'évènement et on buvait de la *chicha* (alcool à base de farine de maïs) et du *guarapo*, boisson alcoolisée à base de jus de sucre de canne.

Selon les meuniers, la meule tournante devait être en « cristal », plus tendre que la meule gisante, de manière à ce que la farine ne soit pas « brûlée ». La tournante était donc en grès, trouvée dans le lit des torrents. Elle a de 20 à 30 cm d'épaisseur. Elle est donc plus légère, facile à déplacer et à rhabiller. La surface travaillante des meules n'est pas plate. La meule gisante est légèrement convexe et la tournante légèrement concave, avec un angle de 8 à 10 degrés. Le meunier y trace et taille des cupules, y creuse des sillons radiaux appelés *zanjas*, *roblones*, *ranurits*. Quelques meules ont des rayons, mais la plupart sont couvertes de cupules dispersées sur la surface de travail, faites avec un outil appelé *pico*. La gisante est marquée de six ou sept rayons légèrement incurvés. Cela ralentit l'évacuation de la farine et la rend plus efficace. Ces rayons divisent la surface de travail en *cuadros del molino*, par le biais de 16 à 17 rayons secondaires intermédiaires et courbes. Ils sont taillés au moyen d'un marteau à rhabiller appelé *picadera*, dont le tranchant à 4 cm de large. Le système de trempure permet de soulever la meule tournante pour la rhabiller. Rouleaux, coins et leviers sont utilisés pour la dresser contre le mur du moulin. En deux endroits seulement on trouve des potences pour lever la meule tournante, dans le district de Boche, sur le Rio Tirque, et dans un moulin de la commune de Gameza. Les meules doivent être parfaitement horizontales, on appelle cette opération *pesar la piedra*. On moule parfois du sable pour parfaire l'ajustement de meules.

La trémie (*la tolva*) est suspendue au-dessus des meules. Son contenu se déverse lentement dans l'œil de la meule tournante par l'intermédiaire d'un auget appelé *canal* ou *canaleta*. Cette pièce est solidaire d'une autre pièce de bois oblique, frottant sur la surface rugueuse de la meule tournante, *el perro*. Vibrant en permanence, elle favorise la descente du grain entre les meules. Deux autres outils assurent la régulation, du débit du grain. Le premier est un système de torsion de la corde de suspension de l'auget, qui la raccourcit ou la rallonge en fonction de la pente choisie et du débit voulu. La corde traverse le centre d'une planche bois solidaire du chevalet portant la trémie. Placée au-dessus de l'extrémité basse de l'auget, la *garrucha* se termine de manière circulaire. Elle est retenue par une petite barre de bois que l'on tourne dans un sens ou dans l'autre pour monter ou descendre l'auget. Elle est maintenue en position par une cheville de bois fichée dans un des trous formant une couronne régulière sur la périphérie de la *garrucha*.

Le grain transformé en mouture est éjecté de la meule par les sillons. La mouture est recueillie dans une maie ouverte, appelée *arenal*. Cette dénomination est peut être un jeu de mots entre *arena* (sable) et *harina* (farine), ou une altération du castillan *harinal*. La farine est collectée au moyen d'un outil semblable à celui utilisé pour le séchage du café et prélevée par une main à farine en forme d'écope.

Le meunier s'assure que les meules soient constamment alimentées en grain, qu'elles ne tournent pas à vide, ce qui les endommagerait. Etant donné qu'il n'y a pas de système d'alerte, tout repose sur la seule vigilance du meunier.

Le projet de préservation des derniers moulins à eau de Colombie.

Comme nous l'avons vu, quelques paysans persistent à produire leur propre froment et préfèrent le faire moudre au moulin à eau. Ils ont contribué à maintenir ces témoins de la technique préindustrielle. Un faible volume de farine moulue à la meule de pierre est vendu dans une boutique de Socha. Elle est principalement achetée par des personnes qui reviennent au pays et qui redécouvrent les goûts du passé. Il faut noter que la région a été touchée par l'exode rural et par la guerre civile, qui appartient au passé.

Cette étude a été soutenue par Agrosolidaria, une organisation paysanne développant la vente directe au consommateur, attachée à la sauvegarde de la culture du froment et des traditions rurales. Une grande chaîne de restaurant de Bogota « Crêpes et Waffles » va ajouter à son menu les crêpes faite avec de la farine produite par un moulin à eau.

Agrosolidaria envisage de développer un tourisme rural autour des fermes et de la culture du froment et des moulins à eau. Un musée des céréales et de la meunerie est aussi en projet, tant à destination du grand public, que des étudiants et des touristes étrangers. Des fonds devront être levés pour réaliser de projet.

Contacts.

Pierre Raymond. Sociologue, chercheur indépendant, Professeur des Universités.

Site : www.colombiarual.info

Courriel : praymond777@yahoo.ca

Morts et blessures résultant d'accidents dus aux meules aux Etats-Unis-d'Amérique, entre 1855 et 1912. (p. 12-16)

Deuxième partie. Tennessee, Texas, Vermont, Virginie, Virginie Occidentale et conclusion.

Charles D. Hockensmith

Tennessee.

Whig and tribune, du 16 novembre 1876.

Jackson. « Un accident affreux est survenu l'autre jour au Moulin Philips près de la gare de Dyer sur la voie de chemin de fer de Mobile et Ohio. Monsieur Ben Philips remplissait la trémie du moulin quand la meule explosa, le blessant sévèrement aux deux jambes qui seront sûrement amputées ». La semaine suivante, dans son édition du 23 novembre, le même journal donne les informations suivantes. « Monsieur Ben Philips, qui avait été sérieusement blessé par l'explosion d'une meule à la gare de Rutherford, a été amputé des deux jambes et est mort peu après ».

« *The Arizona Republican of Phoenix* » du 22 mars 1892.

Camden. Accident des Moulins Matlock.

[Explosion de meules. Un meunier tué et deux autres blessés par des fragments projetés.](#)

Nashville, le 21 mars. « Une dépêche spéciale en provenance de Camden. Hier, un accident mortel est survenu aux moulins Matlock, dans le sud de la ville. Après avoir moulu son grain, le meunier écarta la meule pour moudre du grain pour le bétail. Quelques instants après la mise en route du mécanisme, la meule éclata en morceaux. Un fragment de meule frappa un homme du nom de Scott et le tua sur le coup. Un autre bloc atteint Monsieur Frank Leslie le blessant salement à la tête. Le chirurgien dépêché sur place pensa qu'il allait décéder. Un troisième homme est gravement blessé.

Le journal « *The Camden Chronicle of Camden* » du 18 mars 1892, donne de plus amples détails sur l'accident de meules survenu aux Moulins Scott et Matlock. Le titre de l'article est le suivant : La meule qui a explosé. Un homme tué sur le coup et deux autres grièvement blessés.

« Une explosion mortelle est survenue Lundi au moulin à scie et à grain Scott et Matlock, sur le ruisseau de l'aigle, à 25.7 km au sud de Camden (...). Il était 9 heures du matin, le mécanisme était en route et le stock de grain disponible venait d'être moulu. On venait d'écarter les pierres pour moudre l'aliment pour bétail, quand la meule explosa en morceaux en faisant une forte détonation. Un bloc frappa Monsieur J. M. Scott, un autre le propriétaire, le tuant sur le coup. Monsieur Frank Leslie a été heurté à la tête et sur le côté du visage par un éclat volant. On pense qu'il pourra se rétablir. Monsieur Matlock, associé dans l'affaire, douloureusement touché à une jambe et un pied, perdit connaissance.

Monsieur Scott, l'homme tué, était du Conté de Decatur et avait 45 ans. Il était veuf, avait de grands enfants et la sympathie de toute la communauté.

Il est heureux que cela ne soit pas survenu un jour normal, quand le moulin est rempli de clients, le nombre de morts eut certainement été épouvantable. Le moulin était tout récent, établi en janvier dernier. Il travaillait bien et rendait service à tout le voisinage».

Quelques détails supplémentaires sont donné dans un article, publié dans le journal « *The Bolivar Bulletin* » de Bolivar daté du 25 mars 1892.

« (...) Frank Leslie et un certain Scott ont été tués. Cas Matlock est sérieusement blessé et le moulin dévasté. Le moulin appartenant à Leslie se trouve près de Coxburg. Comme dans tous les moulins, la pierre tournait lentement quand elle commença à se fissurer. Les hommes se retournèrent pour comprendre ce qui se passait. Scott fut tué alors qu'il était à 9 m de là. Leslie fut criblé d'impacts à travers la porte et ne survécut que quelques minutes. Matlock eut la cuisse brisée avec des blessures internes ».

Texas

Forth worth daily Gazette du 21 mai 1888.

Lindale. Eclatement d'une meule à grain.

« Hier, tard en soirée, Une meule éclata, démolissant complètement un petit moulin à grain, mutilant le meunier Oliver Baker, retrouvé sans connaissance. Mack Adams fut probablement mortellement blessé alors qu'il prélevait la mouture. Un noir du nom de Lewis Jambe de bois, eut ses orteils écrasés et sa jambe de bois réduite en petits morceaux. Un autre noir, dont le nom n'est pas connu, a été

assommé par des planches et quelques autres blessés par des bris ».

Beenham weekly Banner, du 20 mars 1890.

Calvert. « Un accident horrible est survenu dans le moulin de la plantation de C. P. Balter à 14,5 km au nord de Calvert. « Une meule explosa avec une force terrifiante alors que W. R. Lovett l'alimentait en grain. Un morceau de meule l'atteint au visage et à l'épaule, le tuant sur le coup. Un autre morceau transperçant le mur du moulin, tua George Crofiel, une personne de couleur, en lui traversant la boîte crânienne. La détonation fut perçue à plusieurs kilomètres à la ronde et le moulin complètement soufflé à plusieurs mètres autour ».

El Paso Daily Herald, 22 février 1901.

Avinger. « Samedi, une meule explosa dans un moulin, tuant un homme du nom de Bolin et en blessant un autre.

On pense que la meule était en surchauffe à cause du frottement. La force de l'explosion projeta des pierres à travers la toiture.

Vermont

The Vermont Transcript, du 29 novembre 1867.

Arlington. Le 16 du mois, au moulin de Enos Canfield, une meule éclata, Blessant sévèrement M. Aaron Farnham, qui décéda le lendemain matin ».

News and Citizen, du 25 juin 1885.

Morrisville. Meule éclatant dans un moulin à papier.

« Mardi de la semaine dernière, une meule tournant rapidement explosa au premier étage du moulin à papier N°4 de la Société Fall Mountain, à Bellow Falls (ndlr « les chutes du soufflet »). Une pierre pesant 500 kg traversa le plancher du deuxième étage, où beaucoup de personnes travaillaient, formant un trou de 1 m2. La pierre tomba directement à travers le plancher de la cave dans la fosse du mécanisme. Aucune personne ne fut blessée »

Burlington, Weekly Free Press du 7 février 1907.

Milton May. « Une meule écrase le pied d'un contremaître. Nécessité d'une amputation.

« Le 4 février, Erving O. Weston contremaître au moulin à grain H. E. Powell, fut sévèrement blessé à 14 h 30. Cela nécessitera l'amputation de son pied. Une grande meule venant juste d'être rhabillée allait être retournée. Les deux chevilles métalliques de la potence qui la supportaient se brisèrent, et la pierre glissa, tombant sur le pied de Weston, coupant celui-ci du coup de pied aux orteils. Ramené d'urgence chez lui, les Docteurs Holcombe et Coburn ont été appelés pour panser la blessure. M. Weston est un jeune homme de 25 ans, originaire de Cambridge et qui vit ici depuis deux ans ».

Virginie

Alexandria Gazette du 16 Janvier 1894.

Alexandria. « Mercredi, dans le conté de Caroline, le directeur de la ferme du colonel Dulaney, W. C. Smith et un homme de couleur ont été tués par l'éclatement d'une meule dans le moulin où ils travaillaient ».

Richmond Dispatch du 1^{er} janvier 1901.

Drake's Branch. Le 30 décembre. « Près de Reece, Samedi 29 décembre, le capitaine W. B. Dunn et James Latham venaient de mettre en marche le moulin de M. Sandy Rice, lorsque la meule explosa en plusieurs morceaux. Le Capitaine Dunn fut tué, littéralement coupé en deux, les deux jambes sectionnées et la tête écrasée. M. Latham fut frappé au visage par un morceau de meule et blessé en d'autres parties du corps. Lui aussi doit être mort à cette heure. Tous deux étaient de vaillants soldats ».

Taunton Spectator and Vindicator, 11 septembre 1903.

Stover. « M. James Foley se blessa douloureusement alors qu'il moulait du grain au moulin de Mme Lucy Crawford. L'accident fut causé par l'éclatement d'une meule. Un morceau de meule le frappa à la tête lui provoquant une fracture de la boîte crânienne. Soigné par le Dr. Burton, il va maintenant très bien ».

The Daily Public Ledger, 20 Novembre 1894.

Ellenboro. « A Wick, dans la nuit de samedi, au moulin à grain de Johnson, Bos, la meule explosa. Instantanément elle tua le meunier appelé Wilkins, en blessa un autre nommé Bell, si gravement qu'ils décédèrent tous les deux samedi après-midi. Elle en taillada un autre appelé Nash, ainsi que le senior Johnson, et blessa légèrement une douzaine d'autres. Le bâtiment est totalement dévasté ».

Conclusion.

Tous ces accidents surviennent dans des moulins à meules. La plupart sont dus à l'explosion des pierres qui ont tué ou blessé des personnes. Les blessures sont surtout des os cassés ou broyés, des pertes de membres. Peu d'ouvriers ont survécu avec de faibles blessures.

Les bâtiments ont subi des dommages majeurs. Certains sont donnés comme dévastés ou pulvérisés par l'explosion. On ne sait si certains ont ré-ouvert où s'ils ont définitivement fermé après l'accident. Ces cas d'accident ne sont qu'une infime part des accidents qui sont survenus aux Etats-Unis, depuis l'époque coloniale jusqu'à la disparition de ces derniers.

Le grand nombre d'accidents de meules ne dit rien sur les types de meules employées. Il est probable que la plupart des meules étaient extraites localement, aux environs des moulins. Les fabricants manquaient de compétences en la matière. La cohésion des roches conglomeratiques employées était peut être faible. Les meules mal équilibrées, et tournaient à vitesse de rotation trop élevée. Les meules françaises en silex, cerclées de fer, étaient bien plus sûres.

J'encourage d'autres chercheurs à poursuivre les recherches dans la presse, pour pouvoir compiler les informations sur les accidents liés aux meules à grain.

En 1906, les nouvelles ailes des Frères Hunt, équiperont le moulin à grain de Wicken. (p. 17-22)

Dave Pearce.

Le moulin à vent de Wicken est situé au sud-est de l'Angleterre, dans l'East Anglia, à environ 30 km au nord-est de Cambridge. C'est un moulin du type smock à douze

faces (ndlr, avec toiture tournante actionnée par un papillon d'orientation automatique) et qui passe pour avoir été construit en 1813 pour John Martin, fermier-proprétaire. Il a certainement été construit par Robert Hunt, mécanicien de moulin à Soham, quand il devait avoir 39 ans. Ce moulin est semblable aux nombreux autres qui sont sortis des ateliers de Water Side. Leur concurrent local, lui aussi de Soham, n'est né qu'en 1822. Avec le moulin de Chiltern Hills à Ibstone, il est le seul moulin à douze faces encore en activité en Angleterre. Un bon nombre de livres de comptes de l'entreprise est consigné aux archives du greffe de Cambridge. On trouve en particulier pour 1906 des informations sur les travaux commandés par Woollard Barton, concernant la remise à neuf des ailes.

Les Frères Hunt et le moulin de Wicken.

Cette famille a réalisé beaucoup de travaux sur ce moulin durant sa vie commerciale. Celle-ci est originaire du Norfolk où James Hunt était charpentier de moulins, à Banham à la fin du 18^e siècle. Son fils Robert (1778-) s'établit d'abord à Fordham (Cambridgeshire), puis à Soham. L'entreprise, proche de la gare, y resta près de 150 ans. En 1901, Fredrick et Thomas Hunt sont répertoriés comme charpentiers de moulins, comme ingénieurs agricoles et employeurs. Cette famille est aussi liée à la célèbre firme Hunt Compagnie, ingénieurs à Earls Colne dans l'Essex.

Les ailes d'avant 1906.

La photo 1 montre des ailes à jalousies à double rang (ndlr un côté étant plus étroit que l'autre). Trois ailes sont identiques et la quatrième est construite sur un autre modèle. Les ailes sont découpées en sous ensemble, les « baies » et il y a trois jalousies par « baie ».

1906 : La reconstruction des ailes.

Cette année là deux ailes ont été restaurées et deux ailes remplacées, les vergues de 12,50 m de long, sont refaites en bois résineux nord-américain. Elles fonctionneront jusqu'en 1938, remplacées par un moteur thermique. Les frères Hunt ont continué à effectuer des travaux sur le moulin, notamment sur la tour en bois à facette (ndlr, c'est ce particularisme qui donne son nom à ce type de moulin « Smock », cette tour ressemblant à la large blouse des paysans d'autrefois). Ils ont renforcé les poteaux inclinés. Après 1916, la meunerie à vent était en déclin. Ce moulin à vent tourna jusqu'au début des années 1930. La photo de 1934 montre que déjà les jalousies manquent d'entretien. En 1938 un fort coup de vent arracha les jalousies. Le moulin continua à travailler avec un moteur diesel de type Crossley.

1996, mise en place de nouvelles ailes.

Le moulin abandonné commença à être restauré en 1986 avec le soutien de bénévoles et des aides financières des collectivités locales, d'English Heritage (ndlr, alter ego de la Fondation du Patrimoine française) et de personnes privées. Quatre nouvelles ailes ont été replacées en 1996.

La « Dynastie » Hunt.

Au milieu du XVIII^e siècle, James et Barabra Hunt vivaient à Banham dans le Norfolk. Un des nombreux membres de cette famille, Robert Hunt, est né en 1778. Vers 1800 il épouse Sarah, une jeune femme elle aussi originaire de

Banham, Ils partent pour Fordham (Cambridgeshire) puis s'établissent à Water Side commune de Soham où il travaillait déjà en 1851. Leur fils aîné Robert James Hunt naît en 1803. Il prend la suite de son père comme charpentier de moulin. En 1824 il s'établit comme professionnel indépendant à Earls Colne. En 1825, il se marie avec Mary Anne Rogers. Ses enfants et petits enfants ont bâti une entreprise très réputée en construction mécanique qui survécut jusqu'en 1987.

Les moulins à vent, sujets de peinture des artistes ukrainiens du milieu du 19^e siècle au début du 20^e siècle. (p. 23-30)

Viktoriya Katsay, Olena Krushynska.

Les moulins à vent apparaissent en Ukraine au 18^e et 19^e siècle, beaucoup plus tardivement que les moulins à eau qui sont mentionnés au 13^e siècle. Au cours du 19^e siècle ils seront les symboles des villages ukrainiens. Bien que leur nombre soit aujourd'hui très réduit, leurs marques dans l'inconscient national est encore forte.

Le contexte historique.

Les moulins à vent ukrainiens avaient de 4 à 8 ailes et étaient représentés par une typologie variée : moulins à pivots, moulins à pivots creux, moulins paltrok, moulins smock, etc. Stefan Taranushenko, architecte et historien de l'art fut le premier à s'intéresser à ce sujet et à leur typologie. En 1958, il leur consacre une étude, montrant leur importance ethnologique et leur rôle dans l'architecture paysanne. Il fait référence à des sources isolées du 18^e siècle, comme celles du carnet de voyage de l'académicien Vasilij Zuyev, qui en 1781-1782 fit un voyage entre Saint-Pétersbourg et Cherson, au bord de la Mer Noire. Il édita un livre racontant ce périple en 1788, dans lequel il donne des statistiques sur les villages et villes, leurs constructions, et les moulins à vent. Ces derniers étaient plus nombreux dans les régions de steppe et près des villes de Poltava et Kremenchuk. Peu de temps après, en 1786, un autre chercheur, Afanasiy Shafonskiy rassembla des informations sur les régions de Chernihiv et Poltava où l'on comptait environ 2.500 moulins.

Au cours des travaux engagés pour la réédition du livre « *Croquis du fleuve Dniepr* » édité en 1861, Olena Krushynska découvrit des détails qui éclairent l'attitude des villageois ukrainiens, à l'égard des moulins à vent au milieu du 19^e siècle. Entre 1856 et 1859, l'auteur du livre, Alexandre Afanasyev-Chuzhbinskiy, écrivain et ethnographe, fait un voyage le long du Dniepr. Il démarre à Katerynoslav et arrive à Kinburn, sur la Mer Noire. Il décrit les villages, les habitants et leurs métiers et mentionne les moulins à vent, moulins à eau et moulins bateaux, mais seulement comme simple élément du paysage, ce qui suppose qu'ils étaient très communs.

Pour construire leurs moulins à vent les villageois ukrainiens ont fait appel à des Mennonites Allemands voisins. Les villageois ukrainiens appellent le moulin à vent « machine allemande ». On peut penser que ces moulins ont été introduits par des allemands arrivés au 18^e siècle, quand Catherine II les invita à venir coloniser les terres du sud de l'empire Russe.

A la fin du 19^e siècle ils étaient encore plus nombreux. Dans les régions de Kiev, Cherkasy et Poltova, quelques villes ou villages étaient connus pour en avoir 50 ou plus. Dans cette province principalement céréalière, le moulin à vent était parfaitement intégré au paysage. En dehors de l'aspect utilitaire, c'était aussi un élément poétique et sentimental pour les paysans. De petits éclats de bois, provenant des ailes des moulins à vent, furent ajoutés comme médicament permettant une guérison magique. Les paysans se retrouvaient aux moulins à vent pour se détendre, chanter ou échanger les dernières nouvelles. Pour le voyageur, les moulins à vent annonçaient la présence proche d'un village.

Les moulins à vent dans les arts.

L'écrivain et peintre Taras Chevchenko (1814-1861), intègre les moulins dans son œuvre, non pas comme un élément esthétique du paysage, mais comme symbole du village ukrainien. Sa toile « Catherine », réalisée en 1842, figure une jeune femme ukrainienne amoureuse d'un soldat russe, sur le départ. En arrière plan, sur le côté gauche de la toile se trouve un moulin à vent partiellement représenté.

Un autre artiste graphiste, Georgyi Narbut (1886-1920), créa l'alphabet ukrainien en 15 lettres. Pour la lettre B, il figura le vent qui arrache les feuilles des arbres et fait tourner le moulin. Les artistes représentent les moulins à vent de différentes manières, tristes ou mélancoliques comme les chants populaires. Quelques rares humains sont présents dans les œuvres représentant des moulins à vent peints par Serhiy Svitovlaskiy (4^e de couverture d'IM 93 en bas). Plusieurs croquis d'Opanas Slation (1855-1933) des années 1892-1907, présentés ici, ont été découverts dans les réserves du Musée d'Art de Karkov. La construction est minutieusement décrite, l'assemblage des pièces de bois, le balcon, les meules posées sur le côté du pied du moulin, etc. Mykhaylo Tchachenko (1860-1916), a fait un croquis au crayon du village de Danylivska, à l'arrière duquel pointent les silhouettes de moulins à vent. En 1920, Ivan Shulha (1889-1916) représente une peinture intitulée « Près du moulin à vent ». Les moulins à vent tiennent aussi une place particulière dans l'œuvre des peintres Serhiy Vasylykhivskiy (1854-1917) et Petro Levchenko (1856-1917). Au cours des années 1930, quand le totalitarisme devint de plus en plus brutal, les moulins à vent et les moulins à eau disparurent de l'art.

Dessins du moulin à vent de Chesterton, par John Branddrick. (p. 31)

Trois planches représentant trois vues axonométriques du mécanisme et de la toiture du moulin réalisées par informatique.

Coupe élévation de la toiture et du mécanisme.

Vue du mécanisme en contre plongé

Vue aérienne, éclaté de la toiture, et vue en plongé du mécanisme.

Le moulin à vent de Chesterton, Warwickshire, Angleterre. Une première restauration (p. 32-42).

Derek Ogden

Le moulin à vent de Chesterton est situé au centre de l'Angleterre, sur une colline culminant à 109 m d'altitude, à 6 km au sud-est de Warwick, ville elle-même à 40 km au sud-est de Birmingham. Le moulin a été construit en 1632 par Sir Edward Peyto, un homme riche autour duquel tout était inhabituel. Le bâtiment est construit en pierre de taille extraite d'une carrière proche du moulin. Il est classé Grade 1 par le Ministère des Bâtiments Publics et Travaux. La tour est supportée par six piliers séparés autant de voûtes plein cintre, rayonnant autour d'un point central. Un bandeau de grès surmonte les six arches, au-dessous de fenêtres. La tour est percée de 4 fenêtres, deux petites et deux grandes avec une mouluration externe. La plus grande fenêtre est munie d'une croisée à meneau. Le sommet de la tour, sous la sablière, s'achève par une corniche en grès. Le moulin se compose de deux étages dont le premier est à 4,60 m au-dessus du sol, desservi par un escalier en bois. Ils abritent l'atelier de meunerie et le mécanisme. Jusqu'au années 1930, la partie basse fut utilisée comme lieu de stockage comprenant deux niveaux en planchers. Cette structure se voit sur la photo de 1910, quand William Haynes, d'Harbury, y était meunier. Ce dernier exploitait aussi le moulin à eau de Chesterton au sud et un autre moulin à vent à Harbury à 5 km de là.

La toiture de 7,30 m de diamètre et de 2,15 m de haut est aussi élégante que la tour. Elle se compose d'une charpente en chêne, en forme de dôme, couverte de feuilles de plomb. L'ensemble se termine par un épi de faîtage doté d'une girouette particulière. En effet, l'axe de cette dernière traverse la toiture et indique la direction du vent à l'intérieur du moulin. Cela évite au meunier de sortir de son moulin pour déterminer la direction du vent. Il peut ainsi orienter avec précision son moulin face au vent. La toiture est supportée par 15 rouleaux en fonte circulant sur un guide circulaire. Le mécanisme de mise au vent est composé par un système à treuil avec double engrenages, actionné manuellement par une manivelle.

Le grand rouet mesure 2,44 m de diamètre et la lanterne est formée de deux disques d'orme de 1,03 m de diamètre avec 20 fuseaux de 3 cm de section. Au premier étage, deux paires de meules de 1,42 m de diamètre, tournant dans le sens horaire, reposent sur le sommier. A la fin de l'exploitation du moulin, le meunier n'utilisait que la paire de gauche. Deux dates importantes ont été relevées durant la restauration de la toiture et du mécanisme. La première de 1776 portée sur l'arbre moteur et la seconde de 1861 retrouvée d'une plaque de plomb près de la lucarne arrière.

Le chantier de restauration.

La prise de conscience de la restauration du moulin commence dans les années 1960 avec la visite d'une délégation de l'Association pour la Protection des Anciens Bâtiments (SPAB). Les négociations avec le propriétaire commencent en 1965. Le projet initial se limitait à un nettoyage des pierres et à un pétassage de la toiture en plomb. Devant cette proposition inappropriée je proposais

mes services aux instances de la SPAB pour effectuer la restauration du mécanisme et des ailes. Mon offre fut acceptée et le chantier démarra au début de l'année 1965, sans aucune restriction ni conditions particulières. L'appel de fonds pour le financement de la restauration fut infructueux. Le 11 novembre 1966, nous eûmes la visite de Richard Crossman, du manoir de Prescott à Banbury, par ailleurs membre du parlement de Coventry Est et membre du cabinet du ministre. Admirateur du moulin à vent de Chesterton, il voulait nous aider à achever le chantier. Pour cela il offrit ses droits sur ses émissions de radio et de télévisions, à la SPAB, ce qui représentait des sommes considérables.

Mon expérience de charpentier-mécanicien de moulins me vient de mon grand-père maternel Charles Totty. J'ai fait mon apprentissage dans une grande entreprise de génie électrique, et trois ans dans l'école de Génie Militaire. Récemment je suis devenu propriétaire d'un moulin à eau à Great Alne, près de d'Alcester dans le Warwickshire.

L'objectif de la restauration du moulin était de le remettre en état de marche avec l'énergie éolienne pour des démonstrations publiques selon les disponibilités du propriétaire fermier. Une équipe de meuniers bénévoles expérimentés le faisant marcher.

Les ailes.

Le premier vrai chantier à engager était celui des ailes. Elles étaient très vieilles, dangereusement dégradées et menaçaient de tomber. Le chantier de remplacement fut très délicat. Il ne fallait blesser personne.

La toiture.

Toute la toiture était en mauvais état et il fallait la refaire à l'identique. Comme le plomb était resté sur le toit, la charpente et le mécanisme ont été trouvés dans un meilleur état, et ont été réparés au lieu d'être entièrement remplacés.

Le vieil arbre moteur

Après l'enlèvement de la toiture, on a pu accéder à l'arbre moteur, l'enlever et l'emporter à l'atelier de Warwick. Cela donnait aussi accès à la sablière circulaire et à la crémaillère permettant le déplacement du toit pour la mise au vent des ailes. Tout le bois du berceau était en mauvais état. La maçonnerie du couronnement était aussi très dégradée. En décembre 1965, la sablière circulaire en bois fut remplacée par un couronnement en béton armé.

Albert Isherwood Ltd.

Vers 1965, un partenariat et une amitié se sont noués avec Albert Isherwood, habitant Wem, un expert du bois et des questions de séchage de celui-ci à l'air libre. Durant l'hiver 1965, on coupa quelques chênes communs qui permirent la réfection de l'axe et de la toiture du moulin.

Le nouvel arbre moteur.

Le 14 juillet 1966, le nouvel arbre moteur était achevé et prêt à être installé. Ce dernier en place, la toiture fut vite réparée et étanchéifiée. La crémaillère portant 155 alluchons en bois de charme, disposés sur 8 éléments en bois courbe, fut remplacée sur le nouveau couronnement en béton armé. Le vieux treuil, pour la mise au vent, fut réparé. Il avait été endommagé par l'effondrement de la crémaillère en 1910. Il

fallut de nombreux tours de toiture pour ajuster le mécanisme.

Les planchers et les escaliers d'accès entre les étages, ont été refaits en orme. La mise en place du monte-sac ne fut pas très facile. Les meules ont originellement un diamètre de 1,40 m. Les ailes ont été reconstruites à Great Alne. Chaque vergue mesure 10 m long et les cotrets 8,10 m.

Le 18 septembre 1971, une équipe de télévision de la BBC, passant au pied du moulin fut surprise par le spectacle du moulin équipé de ses ailes et tournant au vent. Elle en fit un reportage. Depuis ce jour il y eut des centaines de visiteurs au moulin. Il est opérationnel depuis le 30 Octobre 1972.

Disparitions (p. 42-43).

Karel « Max » Broes († 02.11.2016)

Passionné par les moulins depuis l'âge de 15 ans, membre de TIMS, il réalisa de nombreux articles et dossiers pour la revue *Molenecho's*. Il était membre fondateur du musée « La planète des moulins » à Luzech, dans le Lot.

Michael Harverson (1937-2017)

Le monde des moulins a perdu un des membres, le 2 mars dernier, en la personne de Michel Harverson. Il est né en 1937, entre deux moulins à vent smock, près de Tonbridge (Kent) dans le sud-est de l'Angleterre. Linguiste, il enseigna les langues modernes au collège de Corpus Christi de Cambridge et même en Iran, où il retourna ensuite en 1977 pour étudier les moulins à vent du Seistan et de Khorasan. Il rejoignit la TIMS et en devint président de 2000 à 2007. Il réalisa un très gros travail de traduction pour les ouvrages d'Yves Coutant « Technique du moulin à vent médiéval en Flandres », pour celui de Daniela Gräf sur « Les moulins bateaux en Europe », et aussi participa au « Dictionnaire de molinologie » de la TIMS. En 2005 il fut nommé membre honoraire de la TIMS. Il était aussi administrateur de « The Mills Archive Trust » de sa création à 2014.

Les éoliennes portugaises sur pylônes destinées à mouture du grain et leurs charpentiers-constructeurs (p. 44-45).

Armando Carvalho Ferreira.

La région d'Aveiro, au nord-ouest du Portugal possède une grande diversité de moulins. Les éoliennes dont les pylônes sont soit en bois ou en métal ont été très utilisées dans les premières décennies du XXe siècle. Celles ayant des pylônes en bois se trouvaient le long du littoral à une douzaine de kilomètres au sud d'Aveiro. Celles ayant un pylône métallique étaient appelées « moulins à vent américains » et étaient près de Estajerra et Murtosa. Celles de petite taille servaient à pomper l'eau et les plus grandes actionnant des moulins à grain appartenaient à de riches fermiers. Il y eut de fait de grands charpentiers-constructeurs d'éoliennes. Ils étaient forgerons et charpentiers, construisant aussi des moulins à eau et des moulins à manèges. Parmi ceux-ci la famille Bolais Monica, dont le nom resta associé à cette activité durant plusieurs décennies, et la famille José Marques Vilar à Murtosa. Jeremias Ferreira Bolais Monica se déplaça à 200 km au sud d'Aveiro pour y établir son atelier. Entre 1935 et les années 1960, il construisit près de 40 éoliennes à pylônes métalliques. Il

construisait et réparait aussi des « éoliennes américaines ». José Bolais Monica, membre de la famille émigra au Brésil, à Cabo Frio près de Rio de Janeiro, où il devint forgeron et construisit sa propre éolienne pour moudre le grain.

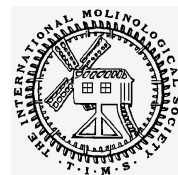
José Marques Vilar, né en 1903, émigra lui aussi mais aux Etats-Unis où il fit deux séjours en 1920 et en 1924. Entre 1925 et 1935, Vilar construisit de nombreuses éoliennes à pylônes métalliques. A la fin des années 1930 il retourna aux Etats-Unis où il fonda une société qui devint vite prospère. Il revint à Murtosa en 1963. Les machines construites par Vilar sont aujourd'hui rares. En 1997, une famille de la région de Murtosa racheta un bâtiment ayant abrité un moulin à grain fonctionnant avec une éolienne sur pylône métallique. Près de Ribatejo, elle acheta le mécanisme d'une machine construite vers 1940 par Jeremias Ferreira Bolais Monica. Transporté dans région d'Aveiro, il ne fut totalement restauré que 10 ans plus tard. L'ensemble pèse 11 tonnes, la roue mesure 8 m de diamètre et la queue 12 m de long. Avec celle-ci, seules 4 autres éoliennes destinées à la mouture du grain existent encore au Portugal.

Seamill, moulin à marée du West Sussex, Angleterre. (p. 46).

Alex Vincent

NDLR. Le Sussex de l'ouest est au sud-ouest de Londres sur le littoral de la Manche.

Un moulin à marée a existé autrefois à l'est de la ville de Worthing. Il était connu sous le nom de « Seamill » ou de « Sea Myll ». Situé dans une crique, il utilisait la force des marées dans la zone appelée « Broadwater », les larges eaux. Il existait en 1576 et peut être même antérieurement, un moulin étant mentionné dans le Domesday Book, à Lancing, en 1086. Les modifications du littoral dues à l'érosion n'autorisent pas une localisation précise de ce moulin. Seules des fouilles archéologiques permettraient de confirmer l'emplacement exact du moulin.



Je remercie pour leur relecture :
Etienne Rogier et André Larigauderie

Pour toutes questions ou renseignements,
contactez votre délégué pour la France,
membre du Conseil de la TIMS.

« Jean-Pierre AZEMA. TIMS France »

Moulin de la Tannerie

Cayrac-le-Bas

12150 Sévérac-le-Château

Tel : 05.65.47.68.30.

Courriel : jph.azema@wanadoo.fr

Site internet de TIMS

<http://www.molinology.org>