



Filature des Aulnes à Fraize réhabilitée
(vue générale).



Salle des machines à vapeur génératrices de la force motrice.



Chaufferie, filature.

**Filature des Aulnes à Fraize
&
Equipements anti-incendie**

(Fonds M.A.B.)



Pompe à vapeur Mather & Platt Limited "underwriter", pompe électrique SW (Schneider-Worthington).

MEMOIRE DES PIONNIERS ET INGENIEURS DE MATHER & PLATT LTD

Equipements anti-incendie dans les usines textiles des Vosges

Marcel André Boschi

L'épopée industrielle textile dans les Vosges doit beaucoup à la technique d'Outre-Manche. L'histoire a retenu le nom de John Heywood, originaire de Manchester, installateur des premières «mule-jenny» à Senones au début du 19^e siècle. Marcel André Boschi, dont les racines familiales plongent dans la haute-vallée de la Meurthe, s'est fait l'historien de l'entreprise Mather & Platt Ltd de Manchester également, dont les pompes à incendie à vapeur automatique ont doté maints établissements de par le monde. Ce fut notamment le cas à Fraize et à Plainfaing. Désormais investi dans la sauvegarde du patrimoine industriel vosgien, Marcel André Boschi multiplie, soutenu par la Société Philomatique Vosgienne, les contacts de sensibilisation avec les élus et décideurs. Il s'appuie pour cela sur de rigoureuses études techniques et historiques, son indiscutable compétence professionnelle et son amour des Vosges.



Usine Park Works à Newton Heath Manchester 1899.

(Fonds M.A.B.)

L'histoire de la croissance de la grande société d'ingénierie, Mather & Platt Limited

Cette histoire a été rédigée après un siècle et demi d'existence, il y a une cinquantaine d'années. Elle commémore une époque de grande expansion, durant les dernières années du 19^e siècle, lorsque l'entreprise de Messieurs Mather & Platt, est devenue une société publique, cotée à la bourse de Londres, sous le nom Mather & Platt Limited, lorsqu'il a été décidé de construire les ouvrages d'arts destinés à accueillir, dans la banlieue de Manchester, le siège social de l'entreprise, à Newton Heath, mais aussi d'édifier l'une des plus importantes usines en Angleterre. L'existence de la société date du 25 janvier 1899. A son origine le premier Mather a commencé à fabriquer des rouleaux de bois, destinés à l'industrie textile, dans une ébénisterie de la ville voisine de Salford. Après une cinquantaine d'années d'existence le partenariat de William et Colin Mather a été transformé, par l'arrivée en scène de William Wilkinson Platt. Les origines de l'entreprise résultent de sa propre dissolution,

suivie de sa transformation en entreprise publique, Mather & Platt Limited, regroupée avec Dowson, Taylor & Company Limited, pour donner naissance à une des créations industrielles les plus importantes de l'Histoire. La croissance de cette entité industrielle a débuté principalement par la construction de machines textiles de finition, pour évoluer ensuite vers entreprise d'ingénierie générale à grande échelle avec de larges ramifications mondiales.

Cette histoire est bien plus qu'un conte résumant le développement du progrès technique ou la conquête de nouveaux marchés, dans le cours de sa longue histoire, la société a acquis une tradition et une réputation internationale, qui peut être classée parmi les plus importantes par ses actifs. L'histoire de Mather & Platt présente un intérêt non seulement pour la mémoire de ses actionnaires, administrateurs et travailleurs, mais s'étend aussi à un cercle beaucoup plus large, car elle jette la lumière sur une période de l'histoire locale et nationale dans son ensemble, en particulier dans les domaines sociaux et économiques.



(Fonds M.A.B.)

Fonderie de l'usine "Salford Iron Works" de Messieurs Mather & Platt.

L'Installation de sprinklers de la filature des Aulnes à Fraize (Vosges)

La démolition de la filature de Fraize, symbole de la filature à l'anglaise, la destruction de son contenu à gravement porté atteinte à l'identité culturelle de la ville de Fraize et à l'histoire industrielle de la vallée de la Meurthe. Une part importante de sa mémoire culturelle a disparu frustrant les générations actuelles qui n'auront rien à transmettre aux suivantes. Des vestiges importants ont été découverts récemment, dans l'ancienne salle des machines de la filature des Aulnes, ils sont les seuls témoins d'une époque qui appartient aujourd'hui au patrimoine mondial de l'humanité. Leur rareté en fait leur richesse. C'est vers la fin du dix-neuvième siècle, en 1891, que la filature des Aulnes à Fraize (Vosges) est édifiée.

Cette ambitieuse réalisation est née de la volonté des descendants de l'industriel Nicolas Géliot de créer de nouveaux sites industriels, dans la vallée de la Meurthe, intégrant les concepts innovants de constructions industrielles hérités de l'expérience de l'industrie cotonnière britannique, dans le Lancashire.

Il est à noter que c'est dans ce comté, à Manchester, que la construction mécanique a connu un essor considérable à l'époque du machinisme, par les oeuvres éclairées des pionniers de l'ingénierie que furent les généralistes, Messieurs Mather & Platt.

Vers 1850, dans la vallée de la Meurthe, les premières filatures installées ont essuyé de très graves échecs, dus généralement aux incendies ayant entraîné la destruction de l'outil de travail et des bâtiments.

La fin du siècle est suivie de la reconstruction de trois filatures, Habaurupt à Plainfaing, Fraize en ville, victimes de sinistres. La construction de la filature des Aulnes à Fraize, où existait un tissage est une création *ex nihilo*, ouvrant la nouvelle et dernière grande aventure industrielle avant le déclin économique de la vallée, au siècle suivant, après la première guerre mondiale.

Cette nouvelle forme d'activité industrielle classée par les sociétés d'assurances contre l'incendie, comme risque dangereux à potentiel calorifique élevé, nécessite l'obligation d'une protection contre l'incendie par sprinkler (système d'extinction et d'alarme automatique contre l'incendie), les trois nouvelles filatures en sont dotées.

L'installation

En 1883, Frederick Grinnell invente un sprinkler qui connaît un succès remarquable. L'arrivée sur le marché naissant de la protection automatique contre l'incendie par sprinkler représente un progrès technique incommensurable, fruit de la recherche et du développement conjoint de Mather & Platt limited et de la compagnie «Grinnell». Ils deviennent co-leader mondiaux de la protection incendie.



Premier sprinkler conçu par Frederick Grinnell le 25 octobre 1881.



Sprinkler Grinnell modèle fin 19^e siècle.

(Fonds M.A.B.)

LE "GRINNELL" ET L'INCENDIE



L'incendie commence.

Les extincteurs fonctionnent.

L'incendie est éteint.

(Fonds M.A.B.)

Depuis plus de 130 ans l'alliance de Mather & Platt Ltd et de Grinnell a fourni et installé des sprinklers dans les locaux industriels et commerciaux du monde entier. Ces installations ont éteint et contrôlé des milliers d'incendies et prouvé par leurs résultats qu'aucun autre système ne peut assurer une protection aussi efficace que celle fournie par les sprinklers.

Une installation sprinkler se compose d'un réseau de tuyauterie équipé de têtes de sprinklers à intervalles réguliers alimentés d'eau sous pression. Chaque tête est sensible à une température programmée, généralement 68°C. Elle s'ouvre automatiquement en cas d'incendie pour arroser la surface impliquée. Seuls les sprinklers sollicités par l'incendie s'ouvrent et arrosent, se déclenche à l'extérieur simultanément une alarme incendie sonore.

Le réseau sprinkler des Aulnes

Il faut rappeler que dès l'origine de la filature des Aulnes, a été installé un réseau de protection incendie de 2.772 têtes de sprinklers réparties en quatre installations couvrant la totalité des surfaces de l'établissement. Aujourd'hui, l'ensemble du réseau a été démonté. Subsistent encore : deux postes de contrôle et leurs sources d'eau d'alimentation. Ce sont les seuls et uniques vestiges d'origine de la filature, les deux tiers des bâtiments ont été détruits, la totalité du mobilier, machines et matériels a disparu, il ne reste plus rien excepté :

- le poste n°1, un système alternatif, contrôlant un réseau de sprinklers 601 têtes, protégeant des bâtiments non à l'abri du gel.

- Le poste n°2, un système sous eau, contrôlant un réseau de 1.446 têtes protégeant des bâtiments, hors de gel.

- Le poste n°3, système alternatif a été démonté. Soit 286 sprinklers.

- Le poste n°4, système alternatif a été démonté. Soit 439 sprinklers. Le bâtiment a été rasé.

- Trois cloches d'alarme « incendie » subsistent, celles des installations N°1, 2 et 3, visibles côté rue.

Le rôle du poste de contrôle est d'assurer le fonctionnement du réseau de sprinkler et en cas d'incendie de donner l'alarme et d'avertir le centre de secours, mais aussi lors de l'ouverture accidentelle d'une tête ou d'une rupture de tuyauterie.

Les sources d'eau d'alimentation automatiques

Il subsiste actuellement, deux sources d'eau inépuisables et automatiques, la pompe à vapeur «Underwriter» (Assureur) fabriquée par Mather & Platt Ltd. à Manchester, spécialement conçue pour répondre aux strictes besoins d'une installation sprinkler en cas d'incendie. En toute circonstance, elle a toujours obtenu les résultats les plus satisfaisants.



Fraize, postes de contrôle sous eau et alternatif (air et eau)
Etat 2014.

(Fonds M.A.B.)



Fraize, pompe à vapeur fabriquée par Mather & Platt.
Etat 2014.

(Fonds M.A.B.)



Tunnel relié à un puits communiquant avec la Meurthe.
Etat 2014.

(Fonds M.A.B.)

Bilan de la protection

Il y a deux raisons à la limite des dégâts faibles ou nuls résultant d'un incendie dans les bâtiments protégés par sprinklers. Tout d'abord, le système est conçu pour attaquer automatiquement le feu dans sa phase naissante et soit de l'éteindre avant qu'il ait le temps de se développer, soit de le tenir en échec. Ensuite, dès qu'un arrosage automatique fonctionne, une alarme sonore, située à l'extérieur du bâtiment, se déclenche et appelle l'aide nécessaire à la fermeture de l'arrosage une fois l'incendie circonscrit. L'alarme peut être retransmise à un panneau de commande central ou à une caserne de pompiers locaux. Il est utile de rappeler que les systèmes de protection incendie par sprinklers ont sauvé plusieurs fois de la destruction, les trois usines de la S.A. Nicolas Géliot & Fils :

La filature des Aulnes : le 3 octobre 1928* - 9 têtes de sprinklers se sont ouvertes - Dégâts nuls.

La filature de Fraize (Ville) : le 19 novembre 1925* - 1 tête ouverte - Dégâts nuls.

La filature de Habeaurupt à Plainfaing :
- le 15 décembre 1909 - 1 tête ouverte - Dégâts nuls.

- le 15 avril 1918 - 1 tête ouverte - Dégâts nuls
le 10 octobre 1920 - 1 tête ouverte - Dégâts 12.000 Frs.

- le 22 juin 1920* - 2 têtes ouvertes - Dégâts nuls.
(Statistiques des sinistres « incendie » déclarés par les filatures Nicolas Géliot & Fils de 1909 à 1925).

Perspectives

Aujourd'hui, la filature des Aulnes n'existe plus, mais les bâtiments ont été réhabilités selon les règles de l'art, un bon tiers de l'ensemble de la construction d'origine a été sauvée de la destruction. Son activité est désormais tournée vers d'autres industries innovantes, telles que l'écoconstruction.

La Communauté de Communes de Saint-Dié-des-Vosges, propriétaire de cet établissement à vocation industrielle a sur notre proposition pris la décision de solliciter la DRAC de Lorraine, la protection et le classement d'un bâtiment contenant des éléments dont la rareté est avérée. Cette démarche est en voie d'aboutissement, elle est due à l'opiniâtreté constante du propriétaire et des représentants de la Société Philomatique Vosgienne pour assurer définitivement la sauvegarde de ce patrimoine en vue d'un classement monument historique. Une exposition permanente de la protection incendie devrait être ouverte au public, sa réalisation a pu être menée à bien par les donations provenant d'industriels souhaitant apporter leur contribution à cette remarquable réalisation.

Détails techniques concernant la pompe à vapeur Mather & Platt Limited

N'ayant pas de point mort, elle est toujours certaine de démarrer dès que la vapeur est admise dans les cylindres, et à ce titre elle est particulièrement adaptée aux installations de sprinklers ou destinée à la fourniture d'eau des bouches d'incendie.

Munie de clapets anti-retour la pompe est de conception originale, elle ne possède ni pont, ni autre obstruction des sièges, qui pourraient contrarier la circulation continue de l'eau, bien qu'il existe une pause momentanée à la fin de la course de chaque piston, ce qui permet aux clapets de recevoir l'eau sans à coup.

Lorsqu'elle est utilisée pour l'approvisionnement en eau d'une installation de sprinklers, la pompe est généralement équipée d'une vanne de régulation qui commande l'alimentation en vapeur et démarre la pompe automatiquement si un sprinkler s'ouvre, pour circonscrire un incendie, le maintien d'une pression d'eau élevée dans l'installation est nécessaire jusqu'à ce que le feu soit éteint. Les règles prescrites par les commissions techniques des sociétés d'assurances exigent qu'une pompe à incendie à vapeur automatique, fonctionne à pression constante, le mouvement de la pompe doit être réglé, entretenu de telle sorte qu'il réagisse automatiquement par quelques mouvements toutes les quatre heures. Pour répondre à cette dernière exigence un démarreur intermittent breveté est installé.

La pompe Mather & Platt Ltd. « Assureur » (Unterwriter) est équipée d'un dispositif de régulation pour éviter son emballement, lorsqu'elle est activée. Ce réglage s'obtient en tournant simplement à la main la vis installée au centre du regard de chaque piston.

Elle a une capacité d'environ 682 gallons soit 3.100 litres par minute. En ce qui concerne son ancienneté, elle a été conçue en 1857, et a été probablement construite puis installée à la filature des Aulnes à Fraize vers 1899.

A ce jour, le nombre de pompes de ce type fabriquée par Mather & Platt Limited à Manchester, n'ayant pas fait l'objet d'une destruction est actuellement rarissime, en Europe, nous en dénombrons actuellement neuf.

Une seconde source est installée en parallèle, un groupe d'électro-pompes construit par «Le Matériel électrique SW» à Champagne-sur-Seine (Seine & Marne).

Elle a été installée durant l'entre-deux guerres, pour suppléer à la disparition progressive de l'usage industriel de la vapeur en tant que force motrice dans l'usine et aussi suivant les prescriptions des sociétés d'assurances qui ont exigé une alimentation des sources d'eau par un groupe électro-pompe asservi.

Chacune de ces pompes sont en mesure d'assurer l'arrosage des surfaces impliquées en cas d'incendie par un débit horaire de 180 m³ avec une pression de 8 bars.

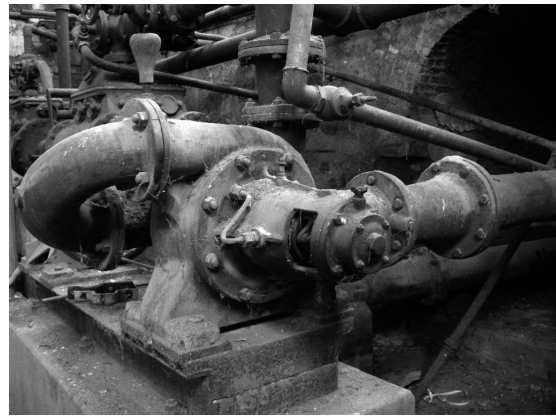
Les tuyauteries d'aspiration indépendantes à chaque pompe sont installées dans un tunnel relié à un puits communiquant avec la rivière la Meurthe, elles font parties intégrantes de cet ensemble.

En Europe, il existe aujourd'hui neuf exemplaires de ce type de pompe à vapeur, dont cinq actuellement exposés dans des Musées. Une en France à Fraize (Vosges).

La filature d'Ellenroad, en Angleterre, a l'honneur d'avoir maintenu en activité une de ces pompes dans son Musée de la Vapeur, elle était utilisée pour les besoins de l'installation de sprinklers de l'ancienne filature, aujourd'hui détruite, la pompe dispose encore aujourd'hui d'une alimentation en vapeur pour assurer son fonctionnement.



Pompe à vapeur Mather & Platt Ltd. Source d'eau de l'installation de sprinkler filature d'Ellenroad, Angleterre. L'installation de sprinkler a été démontée, la pompe est active grâce à une alimentation en vapeur.



Groupe électro-pompe construit par "Le Matériel électrique SW" à Champagne-sur-Seine (Seine & Marne).

(Fonds M.A.B.)

En savoir plus

<https://sites.google.com/site/thebookofthejubilee1958/content/pagetemplates/a-history-of-mather-platt-limited/newtonnight.jpg?attredirects=0>

<https://sites.google.com/site/thebookofthejubilee1958/home/1siw1893.jpg?attredirects=0>

Un sprinkler (ou sprinkleur) est un appareil de détection de chaleur excessive et de dispersion automatique d'eau, lors d'un incendie.

Pour observer la pompe en fonctionnement :

<https://www.youtube.com/watch?v=3Mdo2WvgZH8>

Sources

Archives Départementales des Vosges, 54 J, Fonds des Établissements Nicolas Géliot & Fils, Fraize et Plainfaing (1895-1974).

Archives personnelles de Marcel André BOSCHI.