Conseil général de Seine-et-Marne
Hôtel du Département
77010 Melun Cedex
Tél. 01 64 14 77 77
www.seine-et-marne.fr

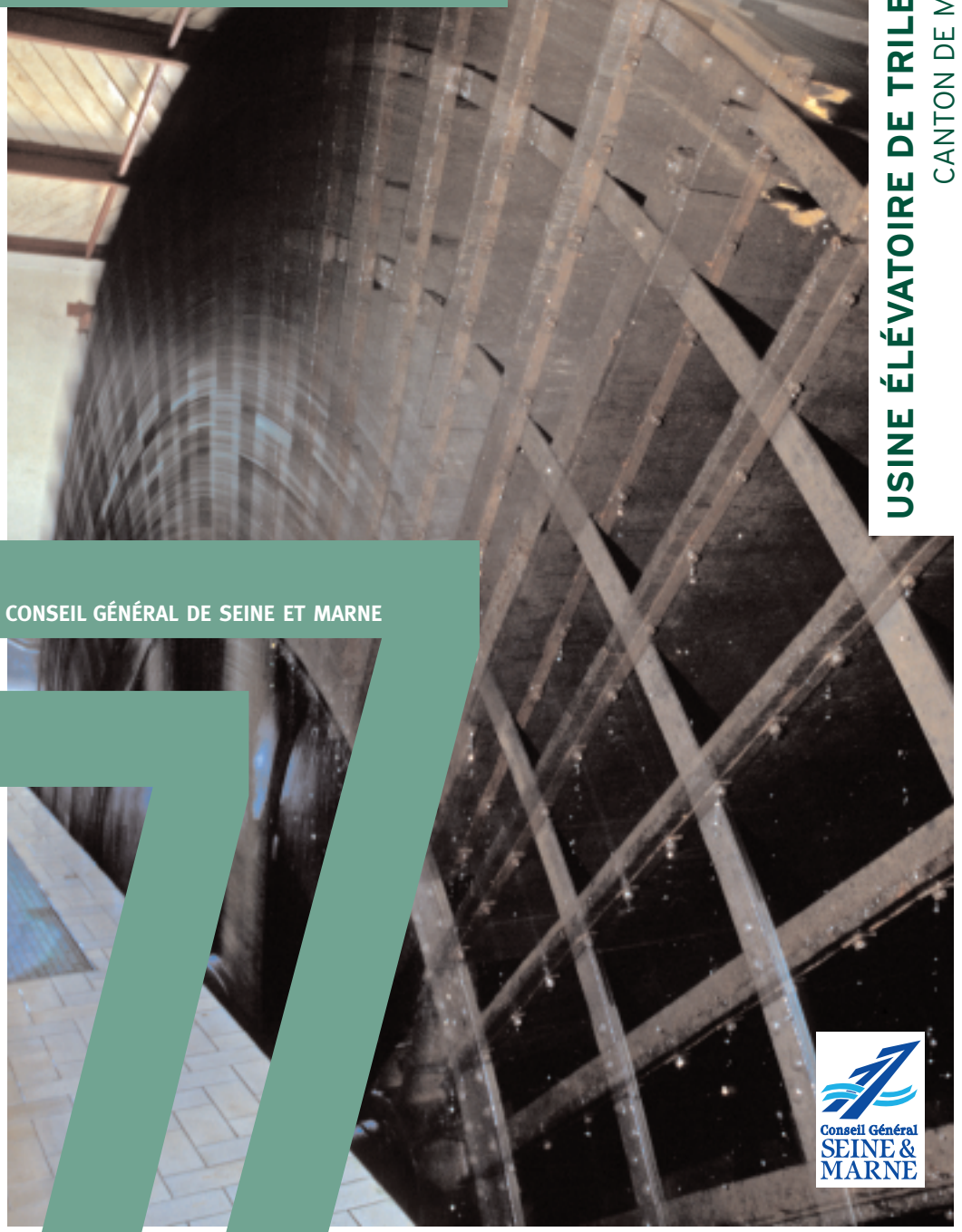
Renseignements
Tél : 01 64 87 37 67

Conseil Général SEINE & MARNE

Conception | Réalisation : www.agencebeaurepaire.com - Impression : Imprimerie du Département de Seine-et-Marne - Avril 2007

VALORISATION DU PATRIMOINE

LES MONUMENTS FONT LE PRINTEMPS



USINE ÉLÉVATOIRE DE TRILBARDOU

CANTON DE MEAUX-SUD

CONSEIL GÉNÉRAL DE SEINE ET MARNE

77

Conseil Général SEINE & MARNE

LE CONSEIL GÉNÉRAL S'ENGAGE POUR LA RESTAURATION DU PATRIMOINE

LIONEL WALKER
Vice-Président chargé du Tourisme et des Loisirs, des Musées et du Patrimoine

VINCENT EBLÉ
Président du Conseil général de Seine-et-Marne

La conservation et la restauration d'un monument sous toutes ses formes sont une véritable aventure humaine dans laquelle œuvrent de nombreux acteurs : élus, maîtres d'œuvre, associations et habitants.

Le Conseil général les accompagne sous la forme d'une assistance technique, une aide au montage des dossiers de subvention, mais aussi à travers ses politiques contractuelles.

2007 est la seconde édition des "Monuments font le printemps" et s'ouvre cette année au patrimoine industriel et à celui des jardins. Cinq rendez-vous vous offriront l'occasion de découvrir ou de redécouvrir notre patrimoine local de proximité : églises de Saint-Martin-du-Boschet, Saint-Pierre et Saint-Paul d'Arville, usine élévatoire de Trilbardou, parc du château d'Aunoy à Champeaux et moulin Russon à Bussy-Saint-Georges.

Une visite guidée par le spécialiste qui a conduit le chantier de restauration ou le projet de valorisation vous attend pour vous faire partager cette richesse et cette diversité.

Bonne visite à tous !

AUX ORIGINES DE L'USINE ÉLÉVATOIRE DES EAUX

Propriété de la Ville de Paris, l'usine est, dès sa création, partie intégrante du réseau d'alimentation en eaux de Paris. Elle est destinée à assurer le débit du canal de l'Ourcq pendant l'**étiage** par pompage dans la Marne située vingt mètres plus bas. Demeurée inchangée depuis sa construction en 1868-1869, cette station est d'un très grand intérêt patrimonial.

Le canal de l'Ourcq a été creusé au début du XIX[e] siècle, à la fois pour alimenter en eau la ville de Paris et servir à la navigation. Il est alimenté par des sources naturelles situées sur son cours supérieur. Il se raccorde à la rivière de l'Ourcq à Mareuil-sur-Ourcq (Oise) et se développe sur presque cent kilomètres pour aboutir au bassin de la Villette à Paris. Le canal de l'Ourcq sert à alimenter le canal Saint-Denis et le canal Saint-Martin.

Si l'ensemble de ce réseau converge, en pente douce, vers Paris, permettant généralement un écoulement par gravité, il est nécessaire en plusieurs points d'élever les eaux au moyen d'usines élévatrices.

UNE NAVIGABILITÉ INCERTAINE

Plusieurs étés particulièrement secs, entre 1858 et 1865, réduisirent le débit sur le canal de l'Ourcq et paralysèrent la navigation.

En 1866, Napoléon III et le Préfet de la Seine Haussmann décidèrent de régler ce problème en autorisant la Ville de Paris à puiser dans la Marne l'eau nécessaire au maintien des plans d'eau du canal de l'Ourcq. Pour ce faire, Eugène Belgrand, Inspecteur Général des Ponts-et-Chaussées (1810-1878), chargé d'un vaste programme d'équipement pour la distribution d'eau de Paris, décida la construction de deux stations d'élévation.

LA NÉCESSAIRE CONSTRUCTION DE DEUX USINES ÉLÉVATOIRES DES EAUX

Ces deux usines de pompage hydraulique furent construites à partir de 1867 à Trilbardou et à Isles-lès-Meldeuses sur la Marne (respectivement en aval et en amont de Meaux) aux emplacements où les boucles de la Marne se rapprochent le plus près du tracé du canal.

EN HAUT : VUE DU CANAL DE L'OURCQ AU DESSUS DE L'USINE

EN BAS : LE CANAL DE L'OURCQ ET SA RIVIÈRE, CARTE EXTRAITE DU CAHIER DU MUSÉE DE LA BATELLERIE N° 27, DÉCEMBRE 1990, CONFLANS-SAINTE-HONORINE, BERNARD LAMOUREUX, « LE CANAL DE L'OURCQ ET SA RIVIÈRE », P. 13

EN HAUT : DÉTAIL DU PLAN D'INTENDANCE DE 1780, LE MOULIN SUR LE BRAS DE LA MARNE

HISTOIRE D'UN SITE ANCIEN

La Ville de Paris acheta en 1864 le moulin de Trilbardou au moment de la faillite de l'établissement de **tréfilerie** et **laminage** des métaux qui utilisait l'énergie de la chute d'eau. Le site est un emplacement idéal pour les moulins car il possède une chute d'eau de 80 cm et plusieurs installations hydrauliques s'y sont succédées.

CI-CONTRE : PLAN DU MOULIN DE TRILBARDOU EN 1807

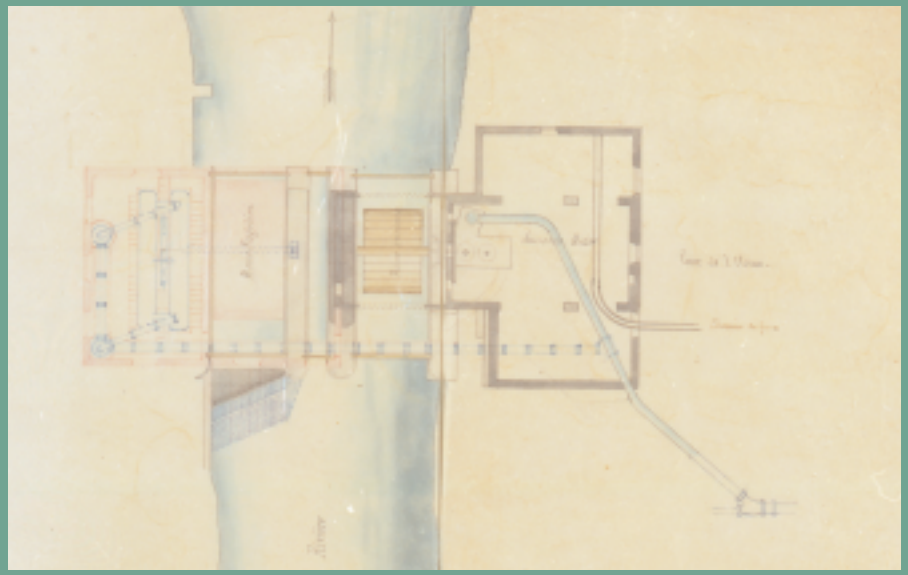
Un certain Pachot achète le moulin en 1786, et dans les vingt années qui suivent, construit deux nouveaux moulins.

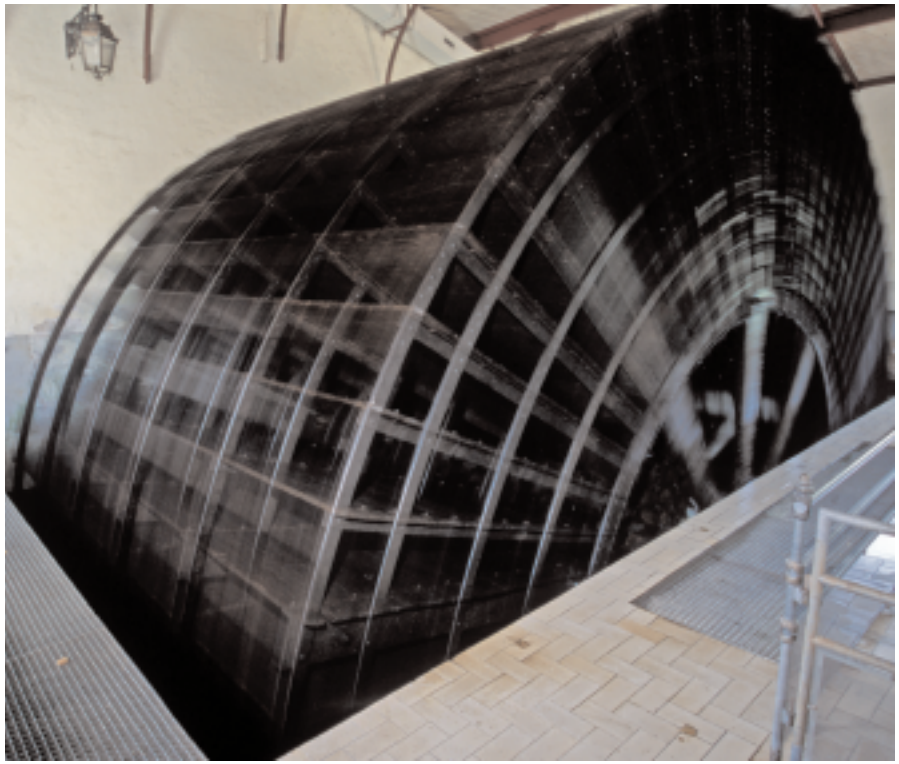
La présence de ces moulins est importante pour l'activité locale. Ils rendent la navigation plus facile et réduisent le danger que présentait le passage du **pertuis**. Ils contribuent aussi à l'approvisionnement en farine servant de débouchés aux cultivateurs pour la vente du blé. Ces moulins sont d'autant plus nécessaires que la construction du nouveau canal de l'Ourcq a entraîné la destruction de huit moulins à farine, situés sur la rivière de Beuvronne.

Malheureusement, en 1849, les moulins de Trilbardou sont détruits par un incendie. En 1857, ils ne sont toujours pas reconstruits. En 1859, la décision de reconstruire est prise mais une nouvelle activité est développée : le laminage de zinc en feuilles par les établissements Langenard.

EN HAUT : PLAN DES MOULINS EN 1859

EN BAS : PLAN PROJETÉ DE 1866 DE L'USINE ÉLÉVATOIRE





LA MACHINE CONÇUE PAR SAGEBIEN

La Ville de Paris confie en 1866 à Alphonse Sagebien (1807-1892), célèbre ingénieur hydraulicien, le soin de réaliser l'usine et la machine élévatoire.

Les travaux de construction, le montage de la roue hydraulique et des quatre pompes au moulin de Trilbardou sont autorisés par arrêté préfectoral du 12 mai 1866 et sont effectués de 1868 à 1869 par Alphonse Sagebien et les constructeurs Delahaye, Dury et Sibut d'Amiens.
Eugène Belgrand indique que le coût total des travaux s'élève à 652 260 francs pour l'usine de Trilbardou, prix d'achat de l'ancien moulin compris.

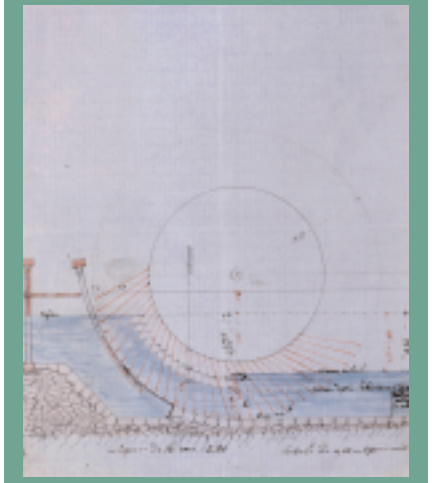
LE PRINCIPE DE LA ROUE SAGEBIEN

Alphonse Sagebien avait créé une roue de côté ou roue-vanne (dite « roue Sagebien ») fonctionnant plus par le poids d'eau que par la vitesse du courant. Cette roue constitue le stade le plus abouti des roues de moulin.

Elle a la particularité de recevoir l'eau en déversoir très doucement pour éviter les pertes d'énergie (dues aux chocs et remous que l'eau subit en traversant la roue). Elle n'utilise pratiquement pas la force du courant mais presque exclusivement le poids de l'eau. Devant la roue, se trouve une vanne circonférencielle, qui épouse parfaitement la courbe de la roue. L'eau est ainsi distribuée à la roue au moyen de cette vanne.

La roue est composée de soixante-dix aubes très hautes qui, au lieu d'être rayonnantes, sont inclinées et se présentent à l'arrivée d'eau sous un angle de 45° environ.

La roue Sagebien s'adapte parfaitement aux conditions naturelles de Trilbardou : elle permet une introduction variable de l'énergie hydraulique en fonction du niveau de la Marne et elle convient à l'utilisation d'une chute d'eau de petite dimension.



ROUE SAGEBIEN, PLAN TECHNIQUE PAR ALPHONSE SAGEBIEN

La roue, encore visible aujourd'hui, présente les mêmes caractéristiques qu'au moment de sa construction bien qu'ayant été reconstruite à deux reprises en 1897 et en 1929 et réparée plusieurs fois.

LES POMPES ASPIRANTES

La roue Sagebien constitue le moteur de l'usine. Elle effectue deux tours par minute environ. La puissance développée est transmise par l'axe de la roue (qui traverse le mur) au dispositif d'engrenages permettant de faire fonctionner les quatre **pompes aspirantes à double effet** pouvant relever environ 3700 litres à chaque tour de roue. Ce sont les constructeurs Delahaye, Dury et Sibut d'Amiens qui ont réalisé ces quatre groupes de pompes.

EN HAUT : LE PONT ROULANT CONSTRUIT PAR DELAUNAY, DURY ET SIBUT

EN BAS : PLAN DE LA CHARPENTE ET DE LA STRUCTURE DU PONT ROULANT

LE PONT ROULANT D'ORIGINE

Au-dessus des pompes, un pont roulant a été conservé. Il s'agit de l'un des plus anciens ponts roulants construits par Delahaye, Dury et Sibut existant encore et entretenu dans son état d'origine.

Classé Monument historique au même titre que les pompes, il a servi au transport, à l'assemblage des pièces détachées nécessaires à la construction des pompes et a permis leur maintenance et réparation pendant toute la période d'exploitation. Les rails de roulement sont posés sur un ressaut ménagé à environ un mètre du sommet du mur.

DES BÂTIMENTS SOIGNÉS

Au moment de l'acquisition par la Ville de Paris, il subsiste sur le site le bâtiment abritant la roue hydraulique des établissements Langenard. Ce bâtiment est vraisemblablement modifié pour recevoir la roue d'Alphonse Sagebien. Un deuxième bâtiment est construit en mœllons enduits pour abriter les quatre pompes aspirantes.

Ces bâtiments se présentent sous la forme de vastes halles à charpentes métalliques. Le premier abrite la roue Sagebien, il a un toit à deux versants avec deux **fermes Polonceau**. Dans son prolongement, le deuxième bâtiment plus haut abrite les pompes hydrauliques. Sa façade ouvre sur la Marne. La charpente du deuxième bâtiment, composée de trois fermes Polonceau, est plus complexe et plus haute.

VUE DE LA SALLE DES POMPES

UNE ADAPTATION AU FIL DU TEMPS

L'ensemble architectural visible actuellement sur le site de Trilbardou comporte les installations d'origine de la machine Sagebien auxquelles sont venus s'ajouter d'autres bâtiments et équipements techniques complétant le dispositif (machine à vapeur en 1895, puis électro-pompes en 1930). Les vastes terrains sont aménagés en jardin.

En 1895, des travaux furent entrepris pour élargir le canal de l'Ourcq à Paris afin de permettre le passage de bateaux de 1000 tonnes.

DES TRAVAUX D'AUGMENTATION DES CAPACITÉS DE POMPAGE

La capacité de pompage de l'usine de Trilbardou fut alors augmentée par la création de pompes entraînées par une machine à vapeur nécessitant la construction de nouveaux bâtiments le long du bras de dérivation de la Marne.

Vers 1930, la machine à vapeur de l'usine de Trilbardou fut remplacée par des **électro-pompes** installées dans l'ancienne salle de la machine à vapeur.

L'USINE ÉLÉVATOIRE ET LA MACHINE DE SAGEBIEN, UNE CONSTANTE ADAPTATION

Malgré l'électrification de la station de Trilbardou vers 1930, les anciens groupes de pompage hydraulique étaient mis en marche régulièrement tous les ans au cours de l'été et remplissaient ainsi leur fonction d'étiage pour maintenir les eaux du canal de l'Ourcq navigables.

En 1974, il fut décidé de suspendre le fonctionnement de la machine Sagebien. Cependant, avec l'augmentation du prix du pétrole et de l'électricité, comme conséquence du choc pétrolier de 1973, l'intérêt de la machine hydraulique de Trilbardou fut très reconnu. Entretenue très régulièrement depuis sa construction en 1869, la roue Sagebien fut remise en service sans difficulté en septembre 1981. Cette reprise d'une installation centenaire fut une opération exceptionnelle, unique en son genre.

Au cours des dernières années, l'usine dut s'adapter à des difficultés nouvelles : contraintes de personnel, nécessité de rentabilité, difficultés de maintenance de la machine Sagebien. On décida en 2003 d'arrêter la roue Sagebien et les pompes aspirantes.

DES OUVRIERS RESTAURANT LES AUBES DE LA ROUE

UN PATRIMOINE EN FONCTIONNEMENT

Le service des canaux de la Ville de Paris a toujours eu le souci de la protection et de la mise en valeur de ce patrimoine. Il n'a eu de cesse d'adapter les installations à l'évolution des besoins tant de l'hydraulique que de la navigation. Ce témoin de la technologie du XIX^{e} siècle a pu être préservé car il est resté jusqu'à une époque toute récente en exploitation. C'est son fonctionnement qui en a permis la conservation.

Depuis 20 ans, le patrimoine de l'industrie fait l'objet d'un intérêt croissant. Les premières campagnes d'inventaire industriel sont lancées dès 1983. En Seine-et-Marne, ce ne sont pas moins de huit édifices de patrimoine industriel qui sont protégés au titre de la loi de 1913.

PROTÉGER ET UTILISER

Les usines élévatoires conçues par Alphonse Sagebien pour Trilbardou et par Louis-Dominique Girard pour Isles-lès-Meldeuses font partie de la vague de protection du patrimoine industriel du début des années 90.

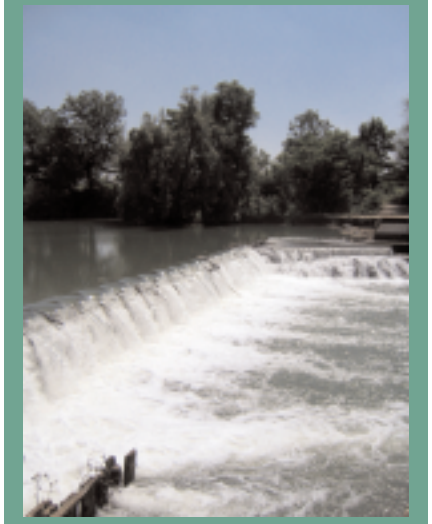
Dans les deux cas, bâtiments et machines sont protégés. Les deux bâtiments abritant les dispositifs techniques Sagebien de l'usine de Trilbardou sont inscrits à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques par arrêté du 22 octobre 1987. La roue hydraulique Sagebien, les vestiges de la vanne motrice, les quatre pompes aspirantes Sagebien, la **cloche d'équilibre**, le pont roulant sont classés au titre des Monuments Historiques par arrêté du 26 mai 1992.

La protection des usines élévatoires permet d'attirer l'attention des propriétaires et du public sur cette installation du XIX^{e} siècle, son rôle de jalon et de témoin dans l'histoire hydraulique et industrielle en même temps que dans l'histoire de la Ville de Paris.

La protection au titre des Monuments historiques n'est pas un frein à l'exploitation des usines. Depuis leur classement en 1992, les roues turbines de Louis-Dominique Girard de l'usine d'Isles-les-Meldeuses ont ainsi subi des modifications afin de concilier protection du patrimoine et exploitation. L'usine a été

Bâtiment des pompes, façade extérieure, boite à eau à tête de lion

légèrement modifiée pour être conservée en fonctionnement et télécommandée à partir de l'usine de Trilbardou. Les ingénieurs de la Ville de Paris ont placé en différents endroits des mini-capteurs afin de rapatrier les données de vitesse et d'échauffement sur un terminal informatique. Une donnée anormalement élevée déclenchait une alarme entraînant l'arrêt de la machine. La machine Girard a ainsi pu tourner en permanence y compris la nuit.



BARRAGE MOBILE SUR LA MARNE

Le barrage mobile sur la Marne est de type à aiguilles, la manœuvre en est particulièrement dangereuse. Ce barrage est amené à disparaître pour des raisons impératives de sécurité des riverains et du personnel d'exploitation du site.

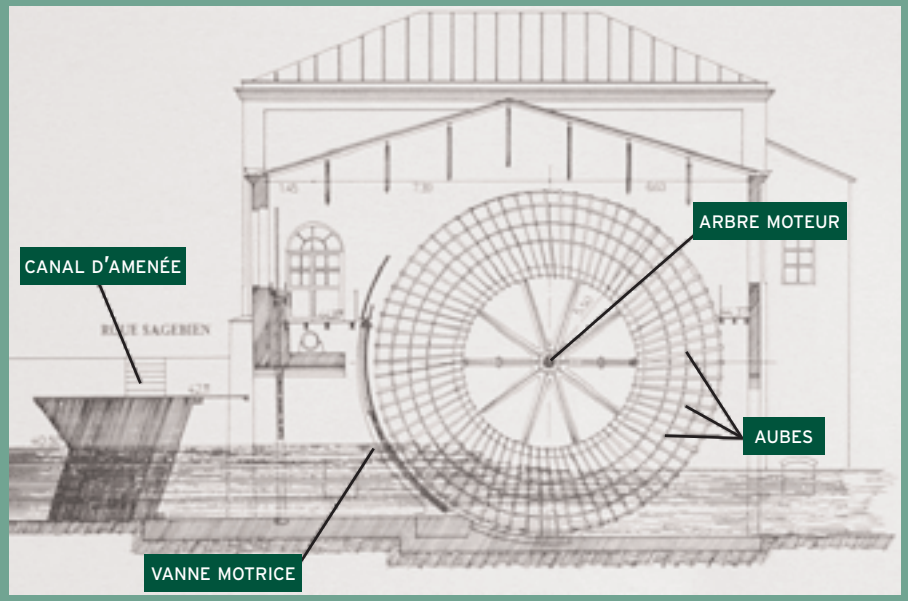
LE CONSEIL GÉNÉRAL S'ENGAGE POUR LA VALORISATION DE CE PATRIMOINE

Lorsque la machine Sagebien était en exploitation, la Ville de Paris organisait des visites du site ouvertes au public. L'association "Au Fil de L'Ourcq" qui œuvre pour la mise en valeur du patrimoine naturel, historique et culturel du canal de l'Ourcq et de ses affluents, prend aujourd'hui le relais en assurant l'ouverture du site.

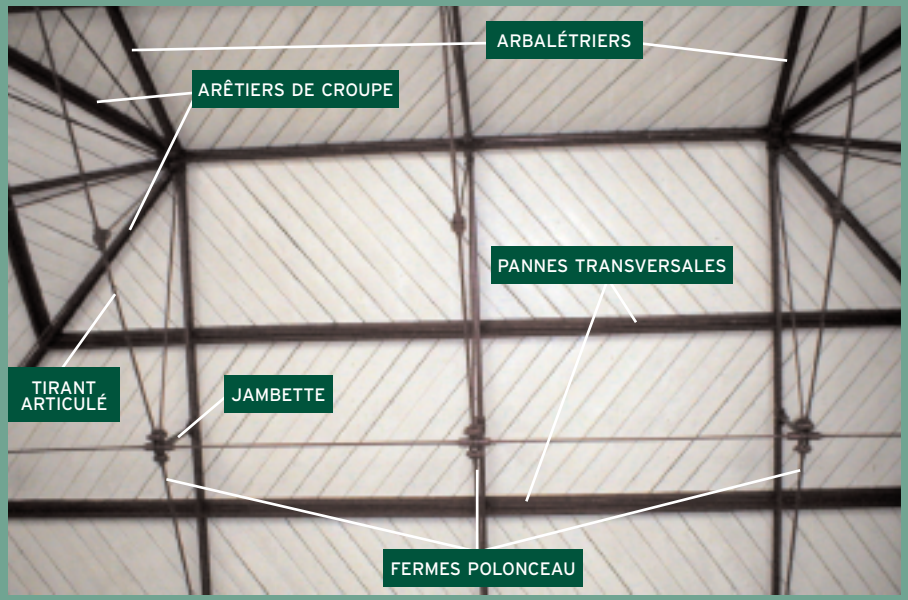
Le Conseil général de Seine-et-Marne accompagne l'action de l'AFLO au titre des aides "au projet et à l'activité des associations agissant en faveur du patrimoine" et finance aussi la création d'un emploi destiné à permettre l'ouverture du site au public.
De plus, les usines de Trilbardou et d'Isles-les-Meldeuses participent pleinement au projet de développement touristique du canal de l'Ourcq avec le Comité départemental du tourisme.

Contact : AFLO- Au fil de l'Ourcq
BP 55
93410 Vaujours
Courriel : aflo@aufildelourcq.org
Site internet www.aufildelourcq.org

USINE ÉLÉVATOIRE
> SCHÉMA DE LA ROUE SAGEBIEN (auteur : Claude GAUDIN)



> VUE DE LA CHARPENTE DU BÂTIMENT DES POMPES



Les deux bâtiments très fonctionnels de l'usine installés sur le bras de la Marne :
A- le batiment de la roue Sagebien
B- le bâtiment des pompes aspirantes

GLOSSAIRE

- **étiage :** niveau le plus bas d'un cours d'eau sujet à baisse périodique.
- **pompes aspirantes à double effet :** le mouvement s'exerce alternativement sur les deux faces du piston contenu dans le cylindre.
- **canal d'amenée :** canal amenant l'eau à la roue du moulin.
- **tréfilerie et laminage des métaux :** procédé de fabrication par déformation plastique obtenue par compression continue des métaux au passage entre deux cylindres tournant dans des sens opposés -appelé laminoir-.
- **pertuis :** ancêtre de l'écluse, il consistait en une porte qui retenait partiellement l'eau d'une rivière.
- **électro-pompes :** pompes fonctionnant à l'électricité.
- **cloche d'équilibre :** permet de régulariser le débit et d'éviter les coups de bélier.
- **ferme :** en charpente, assemblage, le plus souvent triangulaire, de pièces qui supportent la couverture d'un édifice. La ferme est constituée de plusieurs pièces dont les principales sont les arbalêtriers, les pannes transversales.
- **ferme Polonceau** du nom de son constructeur Camille Polonceau (1813-1859), ingénieur aux chemins de fer. Il invente un système de ferme à arbalétriers utilisée dans les galeries intérieures.

Cette ferme à arbalétriers, jambettes et tirants articulés ou bielles sous-tendus par des tirants est un système économique combinant légèreté et résistance.
La première utilisation importante de la ferme Polonceau est faite pour la construction des halles de la gare Saint-Lazare entre 1846 et 1848, elle est ensuite très utilisée dans l'architecture industrielle.

BIBLIOGRAPHIE

BEGUINOT (Pierre), "Les anciennes installations de pompage du service des eaux de la Ville de Paris", in *l'archéologie industrielle en France* n° 7 et n° 8, décembre 1980.
BELHOSTE (Jean-François), CARTIER (Claudine), "la roue Sagebien, histoire d'une invention", in *Le moteur hydraulique en France au XIX^e siècle : concepteurs, inventeurs et constructeurs*, Cahiers d'Histoire et de Philosophie des Sciences, n° 29, 1990.
DAUMAS (Maurice), *l'archéologie industrielle*.
DUBARLE (M. E.), *Statistique du département de Seine-et-Marne*, 1836 cote AD77 8°448/A.
GAUDIN (Claude), *L'approvisionnement en eau du canal de l'Ourcq, à la croisée de l'histoire et de la technique* (article inédit non publié).
LE FRESNE (Yves), *Le réseau fluvial de la ville de Paris*.

SOURCES

Archives départementales de Seine-et-Marne :
- page 6-7 : 3S52 Rivière de Marne, commune de Trilbardou, Moulins du Sr Pachot
- page 6 : Plan d'intendance Trilbardou 1C41/3, 1780

pages 4, 7, 9, 10, 13 et 17 : Archives du service des canaux, Ville de Paris.

DAPA, Ministère de la Culture et de la Communication : dossier de protection des usines élévatoires des eaux de Trilbardou et de Congis-sur-Thérouanne (Isles-les-Meldeuses)

CRÉDITS

- Photos : Yvan Bourhis (DAPM, CG77) ; Service des canaux (Ville de Paris)
- Textes : Odile Lassère (DAPM, CG77)

REMERCIEMENTS : JEAN-FRANÇOIS BELHOSTE, JEAN-LOUIS DUFFET, CLAUDE GAUDIN, JEAN BARAQUIN, JOSETTE BOYER, LA VILLE DE PARIS ET L'ASSOCIATION AFLO

Document imprimé en avril 2007