

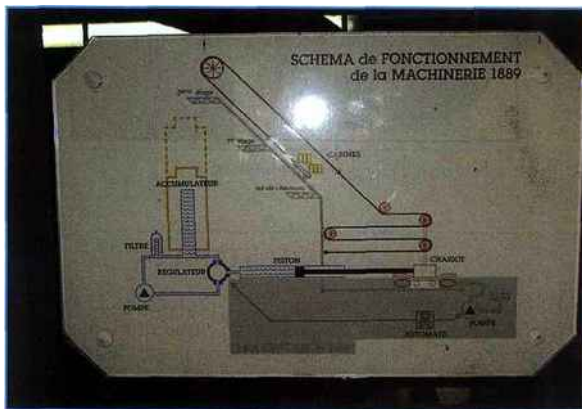
Pour ses 120 ans, la Tour Eiffel nous montre ses pompes

Bien peu de personnes le savent, le monument le plus visité au monde n'a pas que de belles illuminations et un bon restaurant d'altitude, elle a aussi ses pompes ; la plupart sont dans ses « pieds » ; nous vous en proposons une visite guidée grâce à Carl Software qui, avec ses logiciels de GMAO contribue depuis des années à la bonne maintenance de nombreux équipements de la Tour.

LES COULISSES DE LA TOUR EIFFEL

Reçus au mois de juin par la direction technique de la tour Eiffel*, de nombreux journalistes venus de plusieurs pays ont pu découvrir les coulisses de la Tour. Visite peu banale que de descendre dans la Tour plutôt que d'y monter... en effet, la plupart des équipements techniques de la Tour sont dans les assises en pierre qui supportent ses piliers. On y descend comme dans un roman de Jules Verne par une petite porte d'époque qui donne dans les caves. Il nous a été donné de visiter 2 pieds de la Dame : le pilier Est qui renferme l'énorme machinerie d'un des 3 ascenseurs principaux, machinerie d'époque mue par des pompes, et le pilier Sud qui renferme la quasi-totalité des installations techniques de la tour exceptée la centrale de climatisation qui est à l'extérieur du pilier.

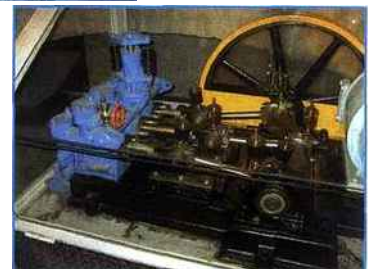
Ces installations techniques sont constituées d'automates, de groupes électrogènes de secours, des postes de transformation et de distribution électrique (alimentation principale en 20000V), et enfin, de plusieurs stations de pompage bien utiles que vous allez découvrir ci-dessous.



DES ASCENSEURS HORS DU COMMUN ET MUS PAR DES POMPES

Gustave Eiffel était un inventeur génial. Si il le fallait, on s'en persuade en entrant dans les entrailles du pilier Est de la Tour : on s'y retrouve sur une petite passerelle serpentant dans un entrelacement de cuves, de tuyaux, de poulies géantes et de câbles. En effet, les ascenseurs de la Tour sont levés par des câbles qui après être passés dans des jeux de poulies géantes pour en modifier la direction et la force de traction sont mus par un gigantesque vérin rempli par une pompe à eau !!! Oui, vous lisez bien, depuis plus d'un siècle, cette machine géniale pour son époque fait monter et descendre des millions de visiteurs par an sans qu'il n'y ait jamais eu le moindre accident (on dit qu'un certain Mr Otis aurait aidé Gustave Eiffel à concevoir les systèmes de sécurité des ascenseurs). Le schéma ci-contre en dit plus qu'un long discours.

Commandée à l'origine par des personnes, cette machinerie complexe est gérée par automate depuis 1986. Les 2 photos ci-après montrent une partie de la machinerie et l'une des pompes à pistons d'origine de la machinerie, aujourd'hui remplacée par des pompes centrifuges classiques.



* La direction technique de la Tour Eiffel fait partie de la SETE, Société privée d'Exploitation de la Tour Eiffel, 300 personnes, à qui la mairie de Paris, propriétaire de la Tour, en confie l'exploitation et la maintenance

D'AUTRES POMPES PRESQUE COMME DANS TOUT IMMEUBLE DE GRANDE HAUTEUR

Les autres servitudes de la Tour sont l'eau sanitaire et l'eau d'incendie qu'il faut emmener à 320 mètres de haut, et l'évacuation des eaux usées et d'inondation. Toutes ces installations sont dans le pilier Sud. Ce sont ainsi d'abord 7 pompes de surpression Salmson qui s'y occupent de l'eau potable, utilisée pour la restauration et pour les toilettes (5 pompes sont sur la station principale de pompage et 2 pompes forment une station de secours). 365 jours par an, elles refoulent l'eau parisienne à 40 bar (voir ci-dessous la station principale).



Les pompes à incendie sont une autre application principale de pompage qu'on retrouve dans ces installations : certaines d'entre elles sont entraînées par moteur électrique, d'autres par moteur diesel afin de subvenir à tout besoin



d'extinction même en cas de coupure de courant. Il faut noter que la sécurité est une obsession permanente des équipes techniques de la tour Eiffel ; à ce titre un réseau complet de sprinklers et plus de 800 détecteurs incendie sont installés un

peu partout sur la Tour. Seul le 3^e étage, un peu haut pour assurer une pression suffisante avec l'installation en place est équipé de cuves de stockage d'eau pour la sécurité incendie.

Enfin, des pompes qu'il ne nous a pas été possible de voir assurent l'évacuation des eaux usées et d'inondation. Ces pompes ont une grande importance, car les pieds de la Tour, situés à quelques mètres de la Seine, sont inondables. Aussi, un plan de prévention et des pompes appropriées sont en place, en particulier pour protéger les installations électriques.

La maintenance de ces équipements admirables, ainsi que celle de beaucoup d'autres (6 800 en tout), est supervisée par une GMAO Carl Software mise en place en 2006 et qui donne toute satisfaction à ses utilisateurs.

Dominique Nocart

La Tour Eiffel fait à nouveau appel à la société SCHAEFFLER

Après la rénovation des ensembles mécaniques et l'implantation d'une couronne pour l'orientation de son célèbre phare, SCHAEFFLER intervient une nouvelle fois pour la Société nouvelle d'Exploitation de la Tour Eiffel (SETE). La société l'a mandatée pour assurer le support technique dans le choix des roulements, mais aussi pour la mise en place d'un contrat de prestations d'analyse vibratoire et d'assistance au montage.

Ainsi, pour les chariots mobiles de l'ascenseur hydraulique du pylône Ouest qui nécessitaient une amélioration au niveau des roulements de roue, pour des raisons de charge et de jeu axial trop importants (charge totale supportée de 20 tonnes), le service applications de Schaeffler a choisi des roulements à rouleaux coniques de la marque FAG, les plus à même selon elle de répondre aux sollicitations radiales et axiales de la machine et pouvant s'intégrer dans le système actuel. Après validation de l'étude technique par la SETE, Schaeffler a envoyé sur place un chef-monteur de sa division FAG Industrial Services (FIS) en soutien des équipes de maintenance pour le montage des roulements sur les chariots. L'opération a été réalisée en une journée.

