LA LETTRE DU MIOULINI ELUBERATI



Dans ce numéro :

Des équipements technologiques pour un moulin historique.

| 4 | • |
|--------------|---------------|
| Aménagements | contemborains |
| 0 | |

| pour le moulin | p. 2 |
|---------------------------|------|
| Une réunion d'information | p. 3 |
| Le moulin au colloque | p. 3 |
| Revue de presse | p. 4 |
| La vie de l'AMAR | p. 4 |
| On parle de nous | p. 4 |

DES AMÉNAGEMENTS CONTEMPORAINS POUR LE MOULIN

Tout en conservant le principe du moulin de 1806 par son mode de fonctionnement, le nouveau moulin à draguer aura des équipements contemporains, évolution du 21 siècle.



En ce qui concerne les ailes, au lieu des traditionnelles voiles blanches qui demandent réglage permanent, un procédé de type «système Berton» sera retenu. 11 de permet faire varier la

portance des ailes aux vents. Les toiles (ou voiles) sont remplacées par des lames de bois articulées autour d'un mécanisme commandé depuis l'intérieur du moulin et les quatre ailes sont ajustées en une seule opération. Le déploiement des ailes pourra être entièrement automatisé. Ainsi, le moulin pourra se dispenser d'un pilote chargé en permanence de sa surveillance; ce qui lève une des contraintes de fonctionnement.

Pour optimiser la production d'énergie, l'orientation des ailes pourra être modifiée par la rotation de la coiffe du moulin. Le but est d'orienter cette coiffe selon

la direction du vent afin d'avoir le maximum de puissance disponible. Une girouette électronique se charge de déterminer l'angle le plus efficace



et actionne un moteur électrique lié à un système pignon crémaillère qui oriente automatiquement les ailes du moulin au vent.



Dans les moulins traditionnels, la force mécanique produite par la rotation des ailes est transmise, par le biais d'arbres et de pignons jusqu'aux dispositifs à mettre en oeuvre (meule, scie, etc.) Ici, la transmission mécanique disparaîtra et les ailes entraineront un alternateur, producteur de courant électrique. Cet

alternateur sera relié à l'arbre en rotation des ailes par le biais d'un multiplicateur. Ce dispositif (semblable à une boîte de vitesses) permet de transformer la



puissance à vitesse lente et à un couple élevé produite par le rotor du moulin, en une puissance à grande vitesse et à un couple faible utilisée par l'alternateur. L'énergie mécanique du mouvement sera convertie en puissance électrique par une génératrice synchrone à aimants permanents qui offrent un rendement élevé à

faible vitesse.

L'ensemble de l'installation automatisée sera au moyen d'une armoire électronique de pilotage. L'armoire pilote la vitesse rotation des ailes par le biais ďun Modwatt

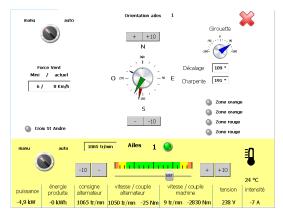


installé en parallèle de l'arbre maître. Le Modwatt est un dispositif de régulation qui peut aussi servir de moteur. L'installation fonctionne donc en moteur et générateur : quand le vent est suffisant, le modwatt régule la production électrique et la vitesse de rotation des ailes ; quand le vent est insuffisant, le dispositif devient moteur et relance les ailes pour maintenir une vitesse constante. Le système étant entièrement réversible, trois modes de fonctionnement sont possibles. En absence de vent , le modwatt est utilisé en moteur et l'énergie vient du réseau électrique qui alimente le moulin. Si le vent est faible, le modwatt est utilisé en assistance et l'énergie complémentaire vient du réseau. Quand le vent est suffisament fort, l'armoire d'optimisation stabilise la vitesse de rotation des ailes et le surplus d'énergie est réinjecté sur le

Des études ont été menées sur le vent à 10 mètres de hauteur (hauteur approximative de la coiffe du moulin). Sur l'année 2018, on a enregistré 8605h de vent et en 2019, 7906h de vent; soit une moyenne par mois de 360h de vent. Notre moulin a besoin pour fonctionner d'un ventre entre 12 et 30km/h. Cela nous donne 5184 heures exploitables en 2018 et 4852 heures en 2019.

Sur cette base, les premiers calculs nous permettent d'être optimistes sur la production en électricité du moulin. On peut estimer cette production à 15MWh/an. Le bateau racleur à besoin de 1,5MWh/an, il reste donc 13,5MWh/an. Cet excès de production pourra servir pour des utilisations annexes au sein du moulin, mais pourra aussi être revendu et réinjecté sur le réseau. Durant les périodes où aucun dragage ne sera réalisé par le bateau racleur, la production d'énergie sera intégralement réinjectée sur le réseau .

Notons enfin que la gestion du moulin sera intégralement automatisée. Une tablette tactile reprenant l'ensemble des fonctionnalités permet de piloter et de surveiller l'installation à distance.



UNE RÉUNION D'INFORMATION



Faisant suite à notre signature du chèque pour l'étude du dossier de permis de construire, une **réunion d'information** à laquelle participeront le Président du groupement en charge des études et de la réalisation du projet, François Asselin, et l'architecte, Frédéric Didier, aura lieu au palais des congrès **le 26 novembre 2021** à 19h.

Frédéric Didier, Architecte en chef des monuments historiques, Chargé de la Saône-et-Loire, de l'Yonne, de la ville, du domaine et du Château de Versailles

LE MOULIN AU COLLOQUE

Notre association a décidé de répondre à un appel à communication pour participer au colloque organisé par la Fondation *Sciences du Patrimoine* les 15 et 16 mars 2022 à Paris, sur le thème « Le patrimoine face au changement climatique et environnemental ». Ce sera l'occasion de montrer comment le moulin Hubert, au delà de ses qualités historiques est aussi un outil de transformation écologique et responsable du site de l'Arsenal des Mers.



REVUE DE PRESSE

Source: Magazine des Anciens Enfants de Troupe n° 287 -juillet 2021

Source :Le phare de Ré 07/07/2021

CULTURE | 23

LA LUTTE PERMANENTE CONTRE LA VASE À ROCHEFORT









A la redécouverte du moulin de l'Arsenal

La reconstruction du moulin de l'arsenal de Rochefort a fait l'objet d'une conférence.

In reprise de ses activités culturelles, l'Association des Amis du Musée Ernest-gnacq a proposé de découvrir, il 1º juillet au sein du musée, projet de reconstruction du ulin de l'arsenal de Rochefort. 2016. Il était accompag

La Rederation to an acce et membre du consininstration de l'Amar.

Jean Baptiste Hubert, chevalier de la Légion d'honneur en 1814 et commandeur en 1842, conçoir en 1806 l'une des plus économies s'ellisations du génie matrime, un commandeur en 1800 l'une des plus économies de l'acce d

e la Charente. e Gras, dès sa retraite, s'e dans l'aventure de l'He et après le départ de la fr x Etats-Unis, il a eu l'idée





La vie de l'AMAR

Toutes les personnes présentes dans notre fichier ont été destinataires par voie postale d'un appel à dons début juillet.

Les adhésions et dons sont maintenant défiscalisables. Nous comptons sur votre soutien.

Les reçus fiscaux, correspondant aux adhésions 2021 et 2022 et aux dons, effectués avant la fin 2021, seront adressés par nos soins durant le 1er trimestre 2022.

Notre association a aussi envoyé des dossiers de demande de mécénat à la Fondation du Crédit Agricole et à la France Mutualiste. Par ailleur, une demande de subvention LEADER est en cours.

Nous avons rencontré, le 29 septembre, les lycéens du BTS communication au lycée Merleau Ponty, pour définir une sorte de partenariat.

On parle de nous...

Dans la Revue Le Monde des Moulins N°77 datée de juillet 2021.



Lors de deux conférences prononcées à leur demande, à l'EHPAD de l'hôpital de Rochefort le 22 septembre, à l'association des Amis du Fort Lupin le 8 octobre.

Association Moulin de l'Arsenal de Rochefort

Musée National de la Marine 1, place de La Gallissonnière 17300 ROCHEFORT

Email: contact@moulin-arsenal.fr

Responsable de publication : Pierre Gras Conception graphique: Rémi Letrou

novembre 2021