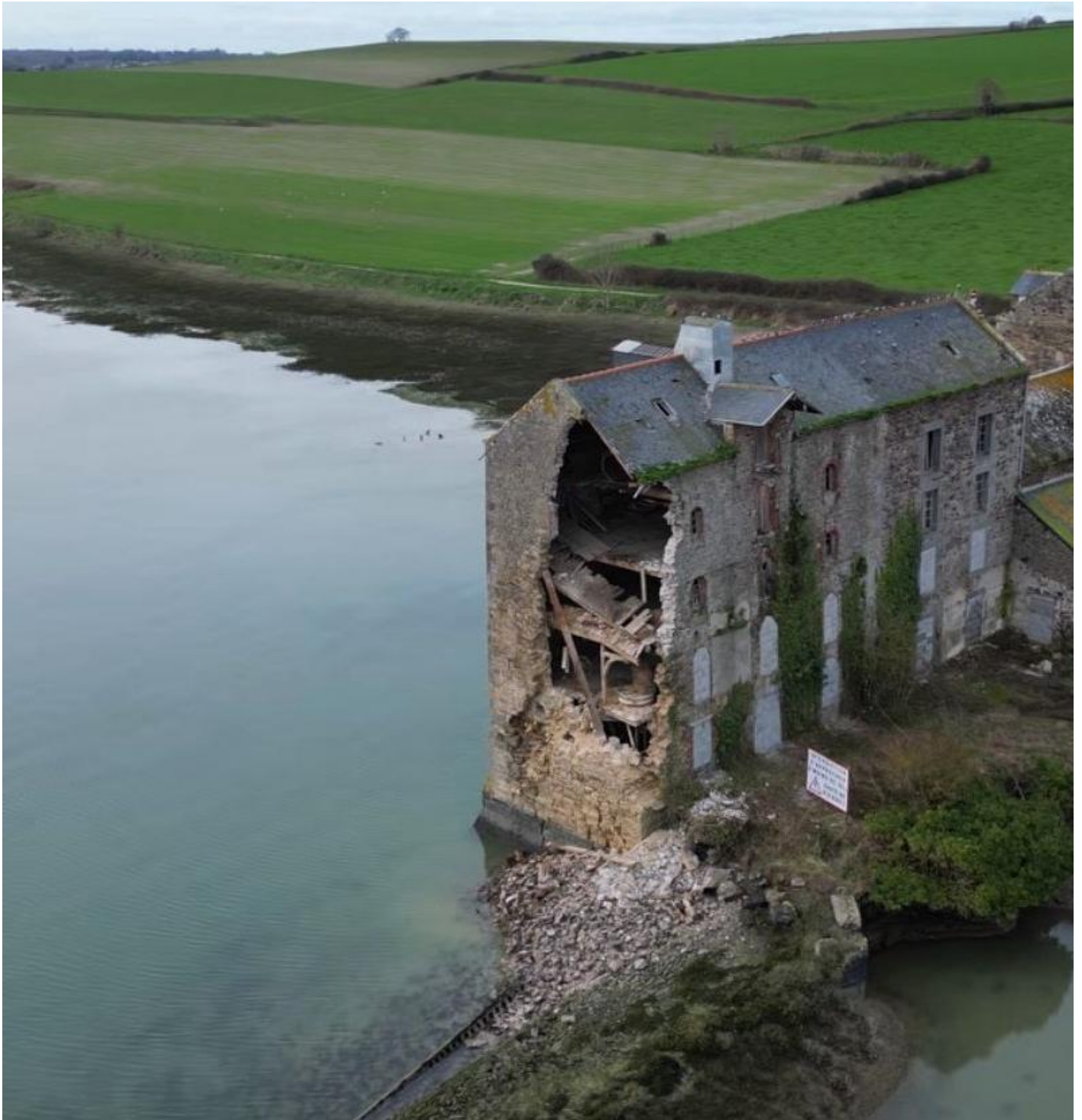


N° 117 - Mars 2024

La Gazette des

Moulins de Bretagne





Le Moulin de Quinard

St-JOUAN-DES-GUERETS (35)

PATRIMOINE La pluie et le vent ont sérieusement endommagé un mur du moulin à marée de Quinard, situé sur les bords de Rance.

Rincé par les intempéries, un emblématique moulin s'effondre.

Camille ALLAIN - 29/02/2024

C'est un édifice imposant qui passe chaque jour sous les yeux de dizaines de milliers de personnes. Visible depuis la quatre-voies reliant Rennes à Saint-Malo, le moulin de Quinard a perdu un pan de mur et de son histoire. Rincée par la pluie et balayée par les vents violents, la bâtisse n'a pas su résister, déversant peu à peu ses pierres et son bois dans les eaux de la Rance qu'elle domine. Sur des images filmées au drone, on peut constater l'étendue des dégâts.

Situé à Saint-Jouan-des-Guérets, cet ancien moulin avait été construit en 1898 sur les bords de la rivière afin de produire de la farine. Il avait cessé de fonctionner le 1^{er} janvier 1925 avant d'être utilisé comme dépendance d'une ferme. Mais depuis des années, il est surtout en grande partie abandonné au grand désarroi des passionnés de patrimoine.

L'effondrement d'un pan de mur a rappelé l'urgence de consolider l'édifice sous peine de le voir disparaître petit à petit. Le moulin appartient en partie à l'État et en partie à la famille de l'ancien maire de la commune. Un périmètre de sécurité a été élargi autour de l'édifice, rappelant l'interdiction de s'en approcher par la terre comme par la rivière. Pour l'heure, personne ne sait ce que deviendra le moulin de Quinard. Des discussions doivent avoir lieu pour tenter de lui trouver un avenir... Avant qu'il ne soit trop tard. ■

Barrage de Caussade : pourquoi le Gouvernement veut régulariser un aménagement illégal

Actu-Environnement - Laurent RADISSON - 15/02/2024

La retenue d'eau réalisée par la chambre d'agriculture du Lot-et-Garonne a été jugée illégale par la justice. Les principaux responsables ont même été condamnés pénalement. Ce qui n'empêche pas le préfet d'annoncer sa régularisation.



© AdrienChd, CC BY-SA 4.0 , via Wikimedia Commons *Le barrage de Caussade existe depuis cinq ans, bien que jugé illégal.*

« *Le lac existe depuis cinq ans. Il est inscrit dans le paysage et a montré son utilité lors des périodes de sécheresse. C'est un ouvrage qui reste illégal. Mon sujet est d'aller vers une mise en conformité* », a déclaré le préfet du Lot-et-Garonne, le 12 janvier, rapporte l'AFP. Se prévalant du « feu vert du ministère », le représentant de l'État dans le département a estimé que cette mise en conformité pouvait être actée en 2025, si tout le monde jouait le jeu.

Mais « jouer le jeu » peut signifier s'asseoir sur l'état de droit en l'espèce. Ce qui est plutôt gênant pour un préfet. La justice s'est en effet prononcée à de nombreuses reprises et a donné tort à ceux qui ont réalisé ce barrage d'une capacité de 920 000 mètres cubes d'eau construit durant l'hiver 2018-2019 par le syndicat départemental des collectivités irrigantes et la chambre d'agriculture dirigée par la Coordination rurale.

Une installation construite sans recourir à un bureau d'études agréé ni à des entreprises de travaux publics, qui présente des malfaçons et, par conséquent, de graves problèmes de sécurité. Des études menées par le bureau d'études IES, mandaté après-coup par la chambre d'agriculture, et par l'INRAE « ne révèlent pas de signes avant-coureurs de ruine imminente, mais signalent des défauts avérés de sécurité », relève la direction générale de la Prévention des risques (DGPR) du ministère de la Transition écologique dans une note rédigée en avril 2020.

Responsabilité pénale

Par une décision du 23 février 2021, la cour administrative d'appel de Bordeaux a confirmé la légalité du retrait de l'autorisation de la retenue, initialement délivrée par la préfète malgré de nombreux avis défavorables. Cette autorisation était illégale du fait de son incompatibilité avec les objectifs et orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Adour-Garonne, ont estimé les juges d'appel.

Sur le plan pénal, cette fois, la cour d'appel d'Agen a confirmé, le 13 janvier 2022, la condamnation de la chambre d'agriculture à une peine d'amende de 40 000 euros pour exploitation d'une installation nuisible au milieu aquatique malgré le retrait de l'autorisation et déversement de substances nuisibles dans les eaux. Elle

a condamné son président, Serge Bousquet-Cassagne, et son vice-président honoraire, Patrick Franken, à la peine de dix mois d'emprisonnement avec sursis chacun et à une série de mesures de contrôle.

« L'État prend donc parti pour des délinquants environnementaux, propose d'effacer les conséquences de leurs actions et confirme son échec à faire respecter le droit » FNE. Malgré les jugements de première instance, trois ministres (Écologie, Intérieur, Agriculture) ont demandé à leur inspection respective une mission destinée à « proposer une méthode de concertation et un processus de décision de nature à permettre le nécessaire retour au cadre légal dans une approche partagée avec l'ensemble des acteurs concernés ». Remis en octobre 2020, ce rapport n'a été publié que le 16 août 2023 sur injonction de la justice après une action de France Nature Environnement (FNE).

Ses auteurs y formulent trois recommandations, relevant « la complexité extrême de la situation » et « la grande difficulté, dans ce climat relationnel dégradé, à obtenir des engagements des différentes parties prenantes susceptibles d'être respectés ». Ces recommandations sont les suivantes : conforter le principe d'une solution de dialogue et de concertation ; suspendre les mesures réglementaires coercitives adoptées sous réserve d'une vidange de la retenue ; désigner un coordonnateur-médiateur en vue de construire un projet territorial.

Climat relationnel dégradé

« L'État prend donc parti pour des délinquants environnementaux, propose d'effacer les conséquences de leurs actions et confirme son échec à faire respecter le droit », a réagi FNE après la publication de ce rapport, dénonçant « un aveu de faiblesse de l'État ». Quelques mois auparavant, en février 2023, la fédération d'associations de protection de l'environnement avait d'ailleurs lancé une nouvelle action devant le tribunal administratif de Bordeaux en vue de faire reconnaître la responsabilité pour faute de l'État et demander la réparation du préjudice écologique. « Du préfet aux différents ministères concernés, l'État affiche une attitude fuyante qui profite pleinement aux agriculteurs délinquants », fustigeaient FNE et ses fédérations Sepanso et Sepanlog. Face à la « défaillance de l'État » au regard également du droit européen, elle a déposé une plainte auprès de la Commission européenne en juillet 2019.

Dans un rapport publié le 19 janvier 2024, la Cour des comptes dresse par ailleurs un constat inquiétant de la gestion de la chambre d'agriculture du Lot-et-Garonne. Concernant plus particulièrement la retenue de Caussade, qui ne bénéficie qu'à 24 exploitations agricoles et a été financée en partie sur fonds publics, elle relève un florilège d'irrégularités destinées à conduire les travaux en l'absence d'autorisation : dissimulation des opérations dans le budget rectificatif 2018 et le budget initial 2019 de l'établissement public administratif ; recours à des achats de matériaux et à des locations hors de tout appel à concurrence ; rémunération de bénévoles à travers des subventions.

Volonté de régularisation

Malgré les décisions judiciaires et ce constat au vitriol de la Cour des comptes, le Gouvernement persiste dans sa volonté de régularisation, et accélère même le mouvement, dans le contexte actuel de fronde agricole. Ce sont les représentants de la Coordination rurale du Lot-et-Garonne qui ont pourtant dégradé la préfecture le 24 janvier. Montant des dépenses de nettoyage ? 400 000 euros. Mais le préfet a indiqué qu'il ne porterait pas plainte, faute de dégâts « significatifs ». C'est aussi ce syndicat agricole qui a orchestré le convoi en direction du marché international de Rungis (Val-de-Marne). Après avoir pénétré dans le marché, le président de la chambre d'agriculture a été mis quelques heures en garde à vue avec d'autres membres du syndicat.

Mais dans ses annonces au monde agricole, destinées à calmer l'ire des agriculteurs, le nouveau Premier ministre, Gabriel Attal, a pris des engagements pour soutenir et accélérer les projets hydrauliques et limiter les contentieux. À quelques jours de l'ouverture du Salon de l'agriculture, de crainte d'une résurgence du mouvement, l'exécutif envoie de nouveaux signaux favorables aux frondeurs, quand bien même ils seraient condamnés par la justice. Serge Bousquet-Cassagne devait ainsi accompagner, ce mardi à l'Élysée, la présidente de la Coordination rurale, Véronique Le Floc'h, invitée à rencontrer le chef de l'État.

Un laxisme des autorités qui fait bondir FNE. « À lui seul, le barrage de Caussade combine le vol d'une ressource commune, un projet plusieurs fois déclaré illégal par la justice et pourtant jamais arrêté, la promesse d'un assèchement durable du territoire, un plein soutien à l'agriculture intensive, une fausse solution face au dérèglement climatique, des stratégies d'intimidations et de violences récompensées par l'État, une mise en danger immédiate des riverains...

Bref, un vrai condensé de ce qu'il ne faut surtout pas faire pour une gestion durable et équitable de l'eau », s'indigne la fédération d'associations de protection de l'environnement qui a retracé l'histoire de ce barrage dans un dossier très étayé. ■

Cours d'eau : la destruction de barrages permet de retrouver un équilibre écologique

Actu Environnement - Baptiste CLARKE - 28/11/2023

En Normandie, deux barrages hydroélectriques ont été démantelés. Ainsi, le fleuve Sélune a repris son cours et les écosystèmes d'origine se reconstituent assez rapidement. Un programme scientifique permet d'analyser ces évolutions.

Quels sont les impacts écologiques de la destruction de deux barrages hydroélectriques construits au début du XX^{ème} siècle ? C'est à cette question que veut répondre un programme scientifique sur le fleuve Sélune en cours depuis 2012 et qui se prolongera jusqu'en 2027.

La Sélune est l'un des quatre fleuves côtiers de la baie du Mont Saint-Michel. Il s'écoule sur une distance de 91 km. Entre 2019 et 2023, le barrage de la Roche-qui-Boit de 16 mètres de haut et celui de Vezins de 36 mètres de hauts, furent détruits sur décision de l'État qui estimait qu'ils ne produisaient plus suffisamment d'électricité. C'était aussi l'occasion de restaurer la continuité écologique du fleuve et dans le même temps



Barrage de VEZIN - 36 m



Barrage de la Roche qui boit - 16 m

d'analyser en détails tout le processus de restauration. Les premiers résultats sont déjà visibles, les scientifiques eux-mêmes, sont étonnés de la rapidité de transformation des écosystèmes.

Des résultats « spectaculaires »

Après seulement quelques mois de suivis scientifiques, notamment en réalisant des inventaires de la faune, il a été observé le retour des grands poissons migrateurs : le saumon atlantique, l'anguille européenne, la lamproie marine. L'amélioration de l'état écologique du fleuve a pu être analysée en constatant la présence d'invertébrés aquatiques sensibles aux polluants et à la quantité d'oxygène.

La recolonisation des berges est décrite par une végétation riche et variée, marquée par l'arrivée de plantes pérennes et arbres, qui offriront à leur tour des habitats pour d'autres espèces, les oiseaux, amphibiens...

Les sédiments retrouvent aussi un transit vers l'aval, une continuité sédimentaire qui permet la régénération des habitats fluviaux et contribue à la fourniture de nutriments jusqu'à l'estuaire.

Enfin, les barrages entraînaient un réchauffement de l'eau dans les lacs de retenue, de +2 degrés par rapport à l'écoulement naturel du fleuve retrouvé aujourd'hui. Ce qui avait un impact sur certaines espèces sensibles aux températures, encore plus, dans un contexte de réchauffement climatique.

Risque d'inondation en aval.

Ce projet a fait l'objet de nombreux débats et notamment avec les communes de Poilley et Ducey, situées en aval du barrage La-Roche-qui-Boit. Elles demandaient un moratoire à l'État pour obtenir des études scientifiques plus approfondies. Ces communes qui souffraient déjà d'inondations récurrentes lorsque le fleuve sortait de son lit, craignaient que cela ne s'aggrave sans le barrage.

D'autres riverains, des agriculteurs autour du barrage de Vezin, ont constaté **des crues plus importantes sur leur terrain depuis la destruction de l'ouvrage hydroélectrique.**

Le programme scientifique mené jusqu'en 2027 doit répondre à de nombreuses questions qui permettront d'établir une étude solide et servir, à l'avenir, les autres projets éventuels de destructions de barrages. ■

Énergies renouvelables : le modèle de financement participatif gagne toujours plus de terrain

Félix GOUTY - 08/02/2024



© Andrey Popov

Les énergies renouvelables continuent de bénéficier du financement participatif (ou *crowd-funding*). D'après le bilan annuel de Financement participatif France (FPF), association qui représente les plateformes de *crowd-funding*, avec le cabinet Mazars, le volume de dons collectés pour développer de telles installations s'est chiffré à 368 millions d'euros en 2023, en augmentation de 11,5 % par rapport à l'année précédente, et avec un nombre de projets financés en hausse de 15 %. L'équivalent de 5,5 gigawatts de puissance cumulée a été installé en 2023, en tout ou partie grâce au financement participatif.

Cet élan n'a pas été interrompu par le « *premier ralentissement de l'histoire du crowd-funding en France* », souligne Mathilde Iclanzan, vice-présidente de la FPF. L'an dernier, « seulement » 2 milliards d'euros ont été collectés par la soixantaine de plateformes françaises, une baisse de 11,3 % par rapport à l'année 2022. Or, si les énergies renouvelables continuent d'avoir le vent en poupe, c'est avant tout parce que ces projets ne présentent que très peu ou pas de risque pour les investisseurs. « *Le risque d'avoir un retard sur investissement de la part des opérateurs immobiliers, par exemple, peut aller jusqu'à 20 à 25 % tandis qu'il est de 0 à 2 % pour les porteurs de projets en énergies renouvelables* », estime Bertrand Desportes, associé chez Mazars.

Un « dérisquage » rendu possible grâce aux soutiens publics et aux revenus garantis par l'État sur quinze à vingt ans pour la plupart des projets.

Le solaire photovoltaïque (qu'il soit au sol, sur toiture ou en agrivoltaïsme) concerne 79 % des campagnes participatives en la matière, contre 10 % pour l'éolien (majoritairement terrestre). Pour les experts, cela vient surtout du fait que le premier reste « *plus rapide et facile à faire aboutir* » que le second : en trois à quatre ans, au lieu de six à sept ans pour le second, sans compter les oppositions éventuelles localement.

Le bilan 2023 fait également état d'une « *double diversification* ». D'une part, avec un nombre grandissant de projets financés pour la production de biométhane et de chaleur renouvelable, mais pour des travaux de rénovation énergétique des bâtiments. Et d'autre part, avec l'émergence de campagnes participatives proposant des investissements directement au capital des développeurs d'énergies renouvelables. ■

Les énergies marines et de rivière

François CLEMENT

Hydrolienne Clément : l'invention d'une génératrice hydraulique innovante à pales adaptatrices

Il est impératif d'exploiter les énergies marines et de rivière qui ont un potentiel énorme. La littérature explique avec force détails tous les avantages et aussi les inconvénients de cette énergie.

Il n'est pas nécessaire d'y revenir. La première constatation évidente est que toutes les sociétés qui ont utilisé le principe de l'hélice ont déposé le bilan.

Il n'est, de ce fait, pas nécessaire de continuer avec cette technique. Il faut trouver celle qui serait adaptée. Tout d'abord, il faut comprendre pourquoi le fiasco des hydroliennes à hélice.

Je parle des hydroliennes et pas des éoliennes, bien que les deux fonctionnent sur le même principe, mais la différence de poussée de l'eau, à vitesse égale, est de **800 fois** supérieure à celle de l'air.

Plusieurs types d'hydroliennes existent, toutes fonctionnent, mais pour certaines les rendements sont souvent trop faibles pour assurer une rentabilité.

Les deux principales :

Celles qui fonctionnent avec le poids de l'eau

C'est le poids de l'eau dans une conduite verticale qui pousse soit des godets en forme de cuillère ou une hélice (barrage) très efficace mais qui consomme un grand volume d'eau.

Celles qui nous intéressent

Ce sont celles qui sont actionnées par la masse d'eau qui se déplace en rivière ou en mer (le barrage de la Rance fait partie de cette catégorie).

Les hydroliennes à hélice fonctionnent mais ne peuvent pas être rentables

POURQUOI ?

Quelles sont les conditions pour obtenir un rendement acceptable pour rentabiliser les systèmes d'hydroliennes ?



Plusieurs conditions sont nécessaires :

- a) avoir du débit c'est le volume d'eau qui se déplace.
- b) avoir de la vitesse (c'est très très important) le résultat est directement dépendant **du cube de la vitesse.**
- c) avoir un pivot de rotation le plus près possible de la surface de poussée, **la vitesse de rotation en dépend.**
- d) avoir des matériaux compatibles avec l'environnement (eau douce, eau de mer)
- e) la simplicité dans la fabrication pour limiter les coûts de fabrication
- f) les lieux d'exploitation doivent convenir
- g) tenir compte des coûts de maintenance, proscrire tout système immergé qui n'ont pas de système automatique de remontée en surface.

Une faible profondeur d'eau, n'est pas exploitable pour les hélices, à moins qu'elles ne soient de petit diamètre, mais les petits diamètres n'ont pas beaucoup de surface de poussée.

Et **les grandes hélices n'auraient qu'une petite partie de l'extrémité dans l'eau, donc inexploitable dans la plupart des rivières ou estuaires.**

Un nouveau concept s'impose mais lequel ?

Il faut tenir compte des erreurs du passés pour ne pas les reproduire. J'ai donc imaginé une Hydrolienne dite « Clément » pour éviter que l'on me «pique» mon idée.

Le concept très ancien des moulins à eau, qui a fait ses preuves, est d'utiliser des panneaux, qui aient une bonne surface de poussée à condition qu'il n'oppose pas ou très peu de résistance pour revenir face au courant.

Nos anciens avaient résolu ce problème en éloignant l'axe de rotation de façon à avoir le retour des panneaux en dehors de l'eau. La résistance de l'air est très nettement moindre que celle de l'eau.

Bien que ce système soit génial, qui a permis de moudre le grain et bien d'autre applications, il a un inconvénient majeur, celui d'éloigner l'axe de rotation de la force de poussée, ce qui diminue considérablement la vitesse de rotation.

Rappelons que **le résultat est directement dépendant du cube de la vitesse.**

Comment éviter cet inconvénient ?



François CLEMENT : Deux médailles au Concours LEPINE en 1991

L'idée principale de l'hydrolienne Clément est la rotation et le retournement des panneaux près de l'axe de rotation

Comprendre le système de retournement des pales et de leur remontée dans le courant, avec un minimum de contre poussée. **Toute la surface de la turbine** participe à la poussée giratoire, d'une part, et le point de rotation est très proche de la poussée, ce qui augmente la vitesse **et qui nous oblige à ne pas augmenter le diamètre de la turbine.**

Pour augmenter la poussée il faut allonger la turbine.

La première chose que l'on constate, est le peu de profondeur nécessaire pour qu'elle fonctionne (80 cm de profondeur).

C'est un atout considérable mais, pour que cela fonctionne, il lui faut une bonne surface de poussée. Nous allons comparer les deux types, hélice et panneaux

Pour les systèmes à hélice

La surface des pales qui n'accompagnent pas le courant, freine l'écoulement du flux d'eau. C'est dommage car on perd une partie de l'énergie.

Si on désire avoir beaucoup de surface de poussée, il est nécessaire d'augmenter la longueur de l'hélice, et le fait d'augmenter le diamètre diminue la vitesse de rotation. Le parcours de l'hélice est plus long et oblige à une structure beaucoup plus imposante, ce qui rend l'amortissement impossible.

Comparons les surfaces de poussée.

Sur une turbine à panneaux qui fait un mètre de longueur sur 50 cm de largeur, c'est à dire 0.50 m².

Pour qu'une hélice fasse la même surface de poussée, et en partant du principe qu'elle a 15 cm de largeur, la longueur sera de 3 mètres 33 cm, ce qui l'éloigne le centre de poussée. Le parcours, pour faire un tour, est beaucoup plus important, donc diminution de la vitesse.

Si les pales des hélices sont plus larges, elles ont pour inconvénient le fait de freiner la vitesse de l'écoulement de l'eau, donc la vitesse de rotation.

Avec le système à panneaux, pour obtenir des grands rendements, il faut dupliquer ce système sur un même support.

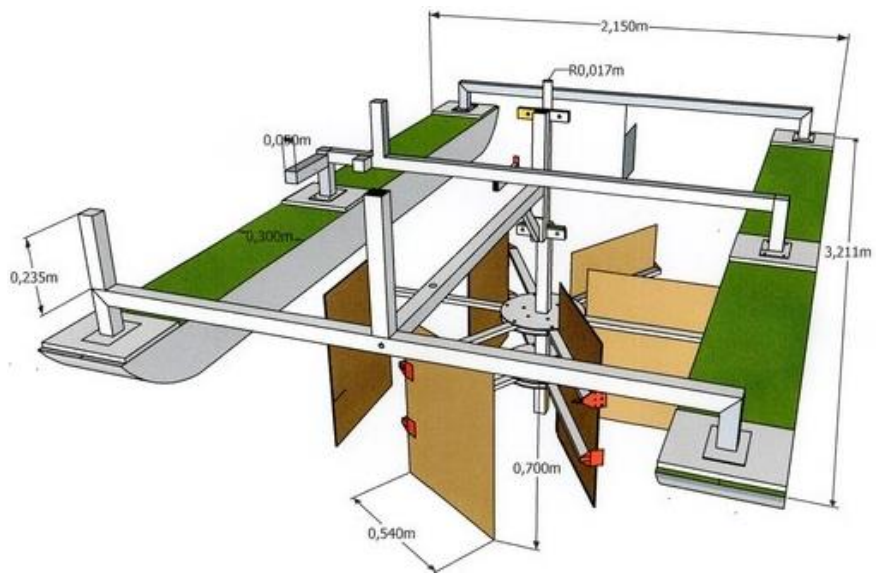
Après un accord avec la société POLYFORM, située à INZINZAC-LOCHRIST (56), plusieurs prototypes ont été réalisés et leur savoir-faire nous a permis de concrétiser ce projet, faire une hydrolienne rentable, recyclable, écologique et commercialisable.

La première chaîne de montage est en cours de réalisation. Voir l'article dans Ouest France du 29/02/2024

Et la vidéo de la turbine en action. Pour plus d'informations :

[Hydrolienne Clément \(Facebook\)](#)

Et voilà... François CLEMENT. ■



Les propriétaires d'ouvrages hydrauliques clament, depuis 2012, que la situation de fait, depuis 250 ans, n'a jamais empêché la circulation des espèces migratrices encore à profusion dans tous les cours d'eau en 1960. Sinon, ces poissons auraient disparu depuis longtemps, sans que ce fait établi ne puisse être contesté. Mais c'était sans compter sans une collusion intime entre les thèses de FNE et de la DEB (Direction de l'écologie et de la Biodiversité au Ministère de l'écologie) attribuant dogmatiquement tous les maux des cours d'eau aux ouvrages transversaux.

Cette pure croyance écologiste politicienne a eu d'autant plus d'impacts qu'elle savait disposer d'outils administratifs et financiers.

Des millions d'euros servent en effet cette doctrine partisane destructive d'ouvrages hydrauliques... sans cependant aucun résultat significatif sur la montaison des migrateurs (exemple des quelques saumons à Vichy) ni sur la qualité des masses d'eau.

La principale auteure de cette politique écologico-administrative, à l'aune de sa retraite, n'hésite même plus à se mettre en scène, affirmant encore et toujours, sans jamais rien prouver scientifiquement.

Elle s'activait depuis 20 ans à propulser ses préceptes univoques.

En clair : tous les avis scientifiques sont faux, seul ce que je dis est vrai. La preuve : les circulaires et arrêtés divers. Plus l'info écologiste est grosse, mieux elle passe, n'est-ce pas ? Mais au final, qui, accessoirement, paye la facture ? et que gagnent les poissons ? https://www.youtube.com/watch?v=cRb_GIICDS0 ■



Entreprise Croix André et Fils

Restauration de moulins à vent / à eau – charpente

8, rue du moulin – 49440 LA CORNUAILLE
Tél. 02 41 92 02 43 – Fax. 02 41 92 95 34



sarlcroixandreetfils@orange.fr

depuis 1850



FONDATION



DU PATRIMOINE



**LA FÉDÉRATION
DES MOULINS DE FRANCE**

présente

avec le parrainage du Ministère de la Culture

joursées
européennes des
M**ULINS**
et du patrimoine meulier

18-19 mai 2024

DANS LE CADRE DU MAI EUROPÉEN DES MOULINS

www.journees-europeennes-des-moulins.org

www.fdmf.fr



Soutenu
par



Vous souhaitez proposer la visite d'un moulin, d'une vallée, d'une carrière de meules présenter une conférence, une exposition sur le sujet, signaler un site visible de l'extérieur ou en visite libre...

Rdv sur : www.journees-europeennes-des-moulins.org

Pour plus d'informations, se rapprocher de Dominique Charpentier - Tél. 09.63.27.96.90 - eridoro@orange.fr

L'eau, utile à tous

Précieuse, l'eau est un bien commun dont la préservation est devenue un enjeu majeur. Source de patrimoine, l'eau traverse nos paysages autant qu'elle a participé à les façonner.

Des ouvrages, notre patrimoine bâti : moulins, lavoirs, ponts, barrages, puits, écluses, fontaines, aqueducs, canaux, phares, abreuvoirs...

Des paysages, notre environnement : sources, marais, rivières, fleuves, zones humides, littoraux...

Et des savoir-faire à transmettre : moulinage, meunerie, boissons et spécialités culinaires, teintures, pêche ou encore maraîchage...



**21
22
23
JUIN
2024**

**JOURNÉES du
PATRIMOINE
DE PAYS et des
MOULINS**

PARRAINÉES PAR CAROLE GAESSLER

**L'eau
utile à tous**

Animations tous publics - programme national sur : www.patrimoinedepays-moulins.org



Calendrier

14 avril 2024 : Clôture des inscriptions

MAI 2024 : Diffusion des affiches et publication des programmes

JOURNÉES DU PATRIMOINE DE PAYS DU 21 AU 23 JUIN 2024

Contact organisateur : 01.42.67.84.00

jppm@associations-patrimoine.org

Une Kaplan toute neuve

Provence Energie Citoyenne

Le projet de réhabilitation concerne tout d'abord les ouvrages hydrauliques et les bâtiments qu'il faut remettre en état.

- Reprise des canaux : curage, berges, ripisylve, barrières de sécurité
- Génie civil : prise d'eau, étanchéité et profil chambre d'eau, bâtiment technique...
- Automatisation des vannes
- Nouveau dégrilleur automatique
- Connexion au réseau ERDF en Basse Tension
- Automatisation et télégestion de l'usine

Les options étudiées

1) Le bulbe immergé

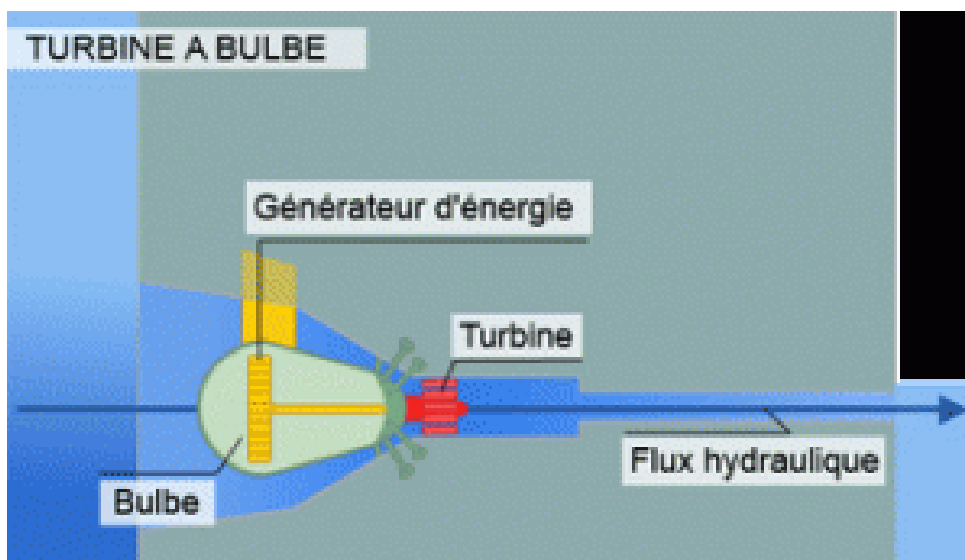
L'étude de faisabilité prévoyait de remplacer la turbine Kaplan et l'alternateur par une turbine « Bulb » immergé. On voit les pales de la turbine dans l'image ci-dessous.



Copyright www.zeco.it

La turbine serait installée verticalement dans la chambre d'eau et les pales entraineraient directement un générateur à aimant permanent.

Cette turbine n'étant pas ichtyocompatible (les poissons et anguilles ne peuvent pas la traverser), il faudra installer un dégrilleur avec un espacement maximal de 2 cm entre les

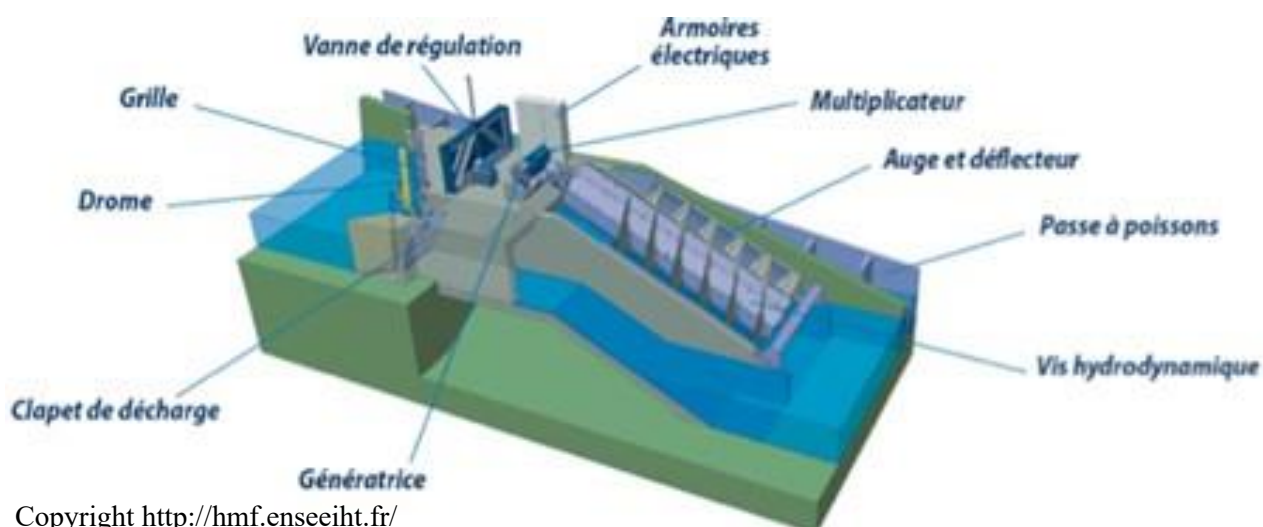


Copyright www.planete-tp.com

barres. Un canal de dévalaison avec un débit d'attrait de 210 l/s permettra aux poissons et anguilles de rejoindre l'Arc et poursuivre leur migration.

Pour un débit maximal de 2 800 l/s et une hauteur nette de 5,90 m l'alternateur à aimant permanent aura une puissance de 150 KW pour une production moyenne de 530 000 KWH par an.

2) La Vis hydrodynamique ou vis d'Archimède



Copyright <http://hmf.enseeiht.fr/>

Alternativement, on a étudié une autre option technique, la vis hydrodynamique qui serait installé suivant le principe ci-dessous. La vis est ichtyo-compatible, il n'est plus nécessaire d'installer un dégrilleur. C'est un équipement robuste qui aura une haute fiabilité et pourra facilement être piloté à distance. Pour un débit maximal de 4200l/s (débit minimal de 630l/s), la vis produirait moins de 500 000KWH par an. Le générateur sera également à aimant permanent. Par contre, son installation nécessite d'important travaux de génie civil.

3) La solution retenue : Une Kaplan

Nous allons finalement remplacer la Kaplan ... par une Kaplan toute neuve. Cette solution est la moins couteuse et la plus efficace.



Vue de la turbine et de l'alternateur intégré

La turbine sera construite par la S^{té} LITOSTROJ, en Slovénie.

La moins couteuse

En remplaçant à l'identique la turbine, les coûts d'installation et de génie civil sont réduits. La turbine sera « identique ».

Par contre nous installerons un alternateur synchrone bobiné à diode tournantes plus efficace et directement dans l'axe de la turbine (pas de perte d'énergie avec des transmissions).

La salle technique sera étanchéifiée pour devenir un puits insubmersible

aux crues centennales. Enfin pour être sûr, nous arrêterons la production pendant les crues et il sera possible de rendre étanche le générateur en 30 mn.

La plus efficace

La chambre d'eau et l'aspirateur conçus en 1962 sont optimisés pour une turbine Kaplan. Le remplacement à l'identique exploite au mieux cette configuration. Cette Kaplan sera à double réglage et automatisée. Nos projections en prenant en compte les débits quotidiens réels de l'Arc de 1997 à 2013 montrent une augmentation de la production de près de 10% comparée à une turbine bulbe immergé et d'environ 20% par rapport à la centrale historique. Soit environ 600 000 KWH par an. ■

Les conditions de mobilisation des retenues hydroélectriques pour le soutien d'étiage Bassin de Loire-Bretagne

Novembre 2022

2.4.3 Le cas du Blavet : des améliorations possibles du règlement d'eau



La concession de Guerlédan intègre trois fonctions accessoires : la limitation des inondations sur le territoire aval, et en particulier sur la commune de Pontivy, un soutien d'étiage pour assurer les besoins en eau potable et pour la vie piscicole et le développement du tourisme estival.

Mais, de fait, ces trois contraintes (dont certaines sont contradictoires : le soutien d'étiage ne permet pas de maintenir la cote touristique en année d'étiage sévère lorsque les débits sont faibles) réduisent très fortement le potentiel de production électrique de la retenue. Le concessionnaire a donc souligné auprès de la mission que la rentabilité de la concession de Guerlédan n'était plus assurée.

Une triple voie d'amélioration semble possible sur cette retenue consistant d'une part à chercher à mieux protéger les populations à l'aval contre les inondations, à accroître l'amplitude du marnage de la retenue et à mieux concilier les enjeux de soutien d'étiage avec ceux du tourisme.



La mission considère que son règlement d'eau pourrait ainsi être revu, sans attendre l'échéance de la concession en 2048, à la lumière du retour d'expérience des années d'exploitation depuis le renouvellement de 2008, au vu de l'hydrologie actuelle et future sur le bassin ainsi qu'en considérant les projections des besoins en eau potable et en écrêtement de crue. La réalisation du creux hivernal préventif pourrait être adaptée suivant le débit entrant dans la retenue et plus généralement suivant l'hydrologie et les prévisions météorologiques sur le bassin. La modulation du débit délivré à l'aval mériterait également être étudiée. L'analyse, à engager par les collectivités territoriales compétentes, pourrait ainsi porter sur la faisabilité de remplacer le régime garanti par un système d'OSE modulables en fonction des enjeux, d'alimentation en eau potable, mais aussi de vie piscicole et de biodiversité aquatique.

Une telle étude devrait comporter une approche socioéconomique sur les différents services rendus par le barrage : production électrique, soutien d'étiage, protection contre les inondations. ■

Le Petit Journal

ADMINISTRATION

61, RUE LAFAYETTE, 61

Les manuscrits ne sont pas rendus

On s'abonne sans frais
dans tous les bureaux de poste

5 CENT.

SUPPLÉMENT ILLUSTRÉ

5 CENT.

ABONNEMENTS

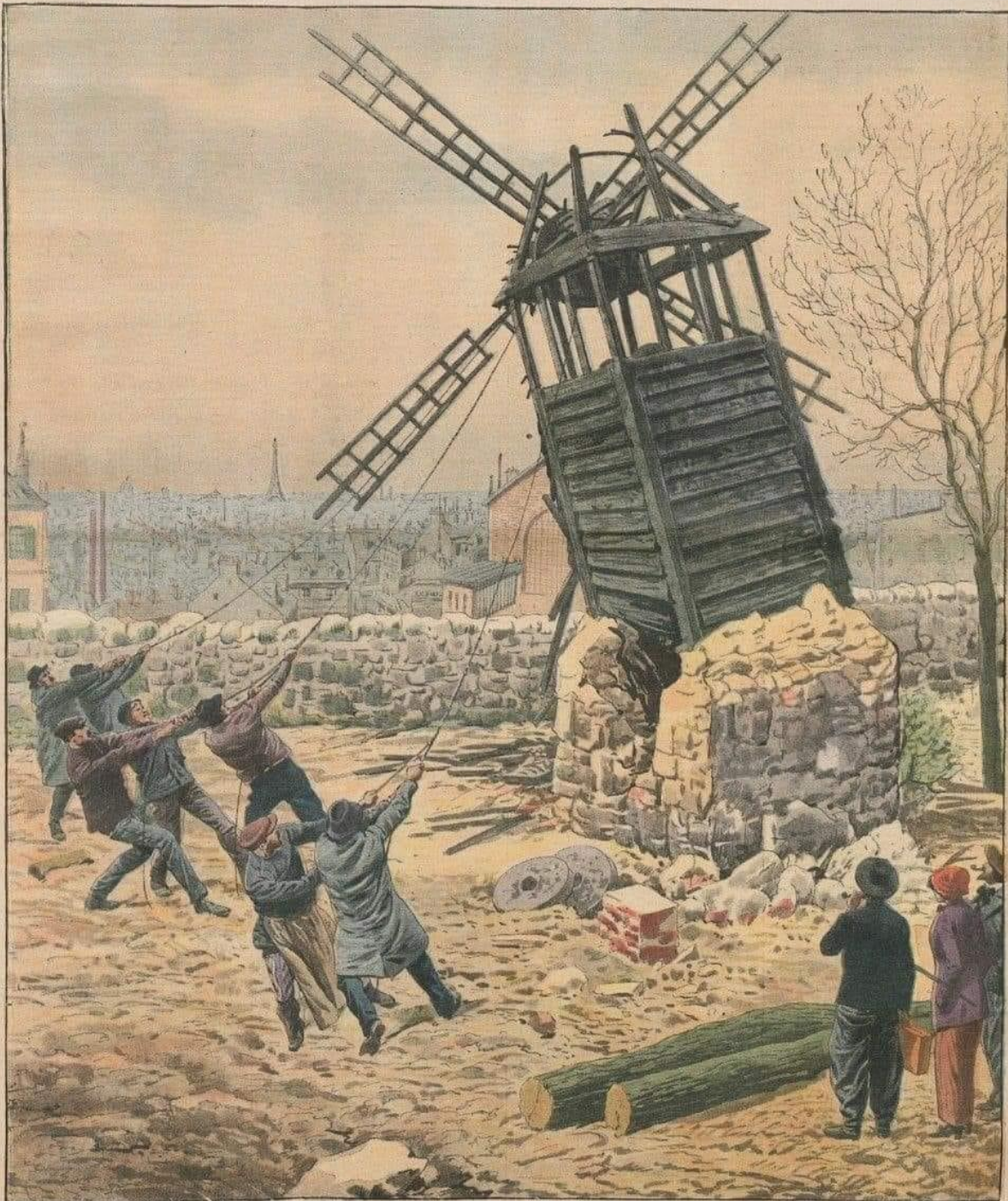
22^{me} Année

Numéro 1.100

DIMANCHE 17 DÉCEMBRE 1911

SIX MOIS UN AN

SEINE et SEINE-ET-OISE... 2 fr. 3 fr. 50
DÉPARTEMENTS..... 2 fr. 4 fr. »
ÉTRANGER..... 2 50 5 fr. »



LE VIEUX PARIS S'EN VA
Démolition d'un des derniers moulins de la Butte Montmartre

FDMF



FEDERATION DES
MOULINS DE FRANCE

Le congrès de la Fédération

se tiendra dans le département de l'Aude du 25 au 28 avril 2024

En préambule, des visites et de l'assemblée statutaire sera proposée une journée d'étude ouverte à tous et à laquelle participeront des chercheurs, des historiens, des responsables d'associations, des représentant institutionnels, des élus...



En bref :

MERCREDI 24 AVRIL

Accueil des participants (heures signalées dans les informations de dernières minutes) - Hôtel Cerise

JEUDI 25 AVRIL

Accueil des participants par le président au centre Lamourelle

9h : journée d'étude et AG

VENDREDI 26 AVRIL

De Carcassonne à la Montagne noire, vallée industrielle et sur les pas de Vauban/Riquet

Rencontre avec un constructeur de moulin de type Astrié – visite

Boulangerie et son moulin Astrié

Visite du Réservoir/ du Barrage de Saint-Ferréol

Visite à Saissac moulin à eau

Visite Moulin à papier de Brousse et maquettes martinet



SAMEDI 27 AVRIL

Pyrénées Audoise – La Haute Vallée de l'Aude

Esperaza – Musée de la Chapellerie

Quillan – Usine hydro-électrique

Cournanel – Château de Brasse, son déversoir détruit, son moulin, son aqueduc, sa glacière, la cave de Guinot – (Blanquette de Limoux) Usine Païchérrou



DIMANCHE 28 AVRIL

Le lauragais Audois

Visite de la Minoterie Vivier sur le canal du Midi, les moulins à vent de Peixora

Villeneuve la Comptal – Moulin à vent producteur d'électricité

Villeneuve la Comptal – Moulin à eau

Pour recevoir le formulaire d'inscription adresser un courrier à contact@fdmf.fr. ■

Les moulins du Nashtifan - Iran

Ces étonnants moulins à vent sont parmi les plus anciens au monde. Situés dans la ville iranienne de Nashtifan, initialement appelée Nish Toofan, ou « piqûre de tempête », les moulins à vent ont résisté à des vents allant jusqu'à 120 km/h.



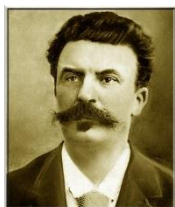
Avec le design que l'on pense avoir été créé dans l'est de la Perse entre 500 et 900, ils sont utilisés depuis plusieurs siècles. Ils sont encore exploités aujourd'hui. ■

Le moulin

... Tandis que devant moi,
Dans la clarté douteuse où s'ébauchait sa forme,
Debout sur le coteau comme un monstre vivant
Dont la lune sur l'herbe étalait l'ombre énorme,
Un immense moulin tournait ses bras au vent.
D'où vient qu'alors je vis, comme on voit dans un songe
Quelque corps effrayant qui se dresse et s'allonge
Jusqu'à toucher du front le lointain firmament,
Le vieux moulin grandir si démesurément
Que ses bras, tournoyant avec un bruit de voiles,
Tout à coup se perdaient au milieu des étoiles,
Pour retomber, brillant d'une poussière d'or
Qu'ils avaient dérobée aux robes des comètes ?
Puis, comme pour revoir leurs sublimes conquêtes,
A peine descendus, ils remontaient encor.

(23-24 octobre 1897)

Guy de Maupassant
Poésies diverses



Bulletin de

200 pages couleur (format A4) - Textes, photos, plans et dessins de **Jean-Pierre AZÉMA**

Dès le Moyen Âge, le bourg de Creissels, en Aveyron, a tissé des liens économiques et interdépendants avec la commune de Millau. Et c'est grâce à la puissance hydraulique du ruisseau de Cabrières, qui traverse Creissels, que les Millavois ont pu non seulement subvenir à leurs besoins alimentaires de base (farine pour le pain quotidien), mais aussi faire fonctionner leurs activités économiques industrielles : draperie, coutellerie, puis cuirs et peaux.

La commune de Creissels a compté près de 30 moulins. Du XIII^{ème} siècle à nos jours, « l'or blanc » de ces moulins a accompagné l'évolution industrielle de Millau. Ces usines ont également assuré la production de l'huile de noix, scié du tuf pour la construction locale, permis la fabrication de briques, fait tourner des blanchisseries, une usine d'eau de javel et même une usine électrique qui éclaira la commune. Ce livre a pour vocation de mettre en valeur et de faire connaître ce patrimoine unique et exceptionnel que possède Creissels, faubourg de Millau.

Je souhaite recevoir le (s) livre (s) à domicile. J'ajoute 3 € de forfait port (soit 32 € pour un livre). Chèque à l'ordre de Editions Fleurines, 8 rue Rhin et Danube - 12400 St-Affrique.

Disponible aussi sur notre site : www.editions-fleurines.fr - Tél. 05.65.49.15.14

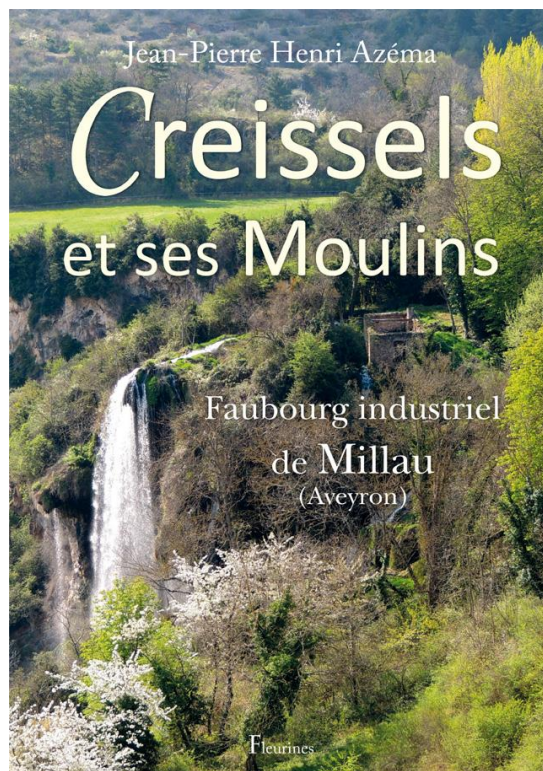
Nom, prénom :

Adresse :

Téléphone

Recherche Moulin à vendre dans 22, 29S ou 56 – Tél. Mickaël JAOUEN – mickael.jaouen@orange.fr

Recherche toutes pièces mécaniques de moulin pour nouvelle vie – Rodrigo RUIZ – 02.96.24.02.62



souscription - 29 €



Le Monde des Moulins - Réabonnement

La FDMF, Fédération des Moulins de France, serait heureuse de vous compter parmi ses lecteurs et propose aux adhérents de l'ASMB un abonnement à la revue nationale **Le Monde des Moulins** au tarif préférentiel de 20 € (pour 4 numéros).

Prendre contact avec le Président



Le 13 mars 2019, la microcentrale rénovée de la Marie-Thérèse a injecté ses premiers kilowattheures sur le réseau public d'électricité. C'est l'aboutissement d'un long processus et la continuation d'une belle histoire. Le premier moulin fut construit en 1514. C'était un moulin agricole qui est transformé en microcentrale hydroélectrique en 1962. Il marche jusqu'en 2012, quand une pale de la turbine casse.

L'histoire aurait pu s'arrêter là, si ce n'était la détermination d'un groupe de citoyens qui veulent produire une énergie renouvelable et locale dans le respect de l'environnement en mobilisant de l'investissement « citoyen » pour se réapproprier la question des énergies renouvelables et du patrimoine hydraulique.

Provence Énergie Citoyenne a été créé en mai 2016, c'est une société qui regroupe plus de 200 citoyens. Ensemble, ils ont trouvé 700 000 Euros pour reconstruire la Marie-Thérèse.

C'est cette belle histoire qui a attiré l'attention d'Allain Bougrain Dubourg.

« La formidable aventure de « L'énergie citoyenne coule de source » méritait d'être racontée pour démontrer que le défi valait d'être relevé. Mais aussi, et peut être surtout, pour la valeur d'exemple de cette démarche. Le moulin de la Marie-Thérèse fait désormais référence, je souhaite que, par ce livre, il génère d'autres initiatives comparables. »

Éditeur : Atramenta (1^{er} mai 2019) - Langue : Français - Broché : 84 pages - ISBN-10 : 9523404482

ISBN-13 : 978-9523404489 - Poids de l'article : 299 g

21 x 0.6 x 29.7 cm - Neuf : 24,75 € - Livraison à 4,42 € - Il ne reste plus que 1 seul exemplaire en stock sur Amazon.fr.

Entreprise Croix André et Fils
 Restauration de moulins à vent / à eau – charpente
 8, rue du moulin – 49440 LA CORNUAILLE
 Tél. 02 41 92 02 43 – Fax. 02 41 92 95 34
 sarlcroixandreetfils@orange.fr



(à photocopier éventuellement)

Bulletin d'adhésion



Nom Prénom

Rue N° ... Code Postal Ville

Tél. Portable E.mail

Le Signature

Bulletin à adresser à la trésorière de l'ASMB, Madeleine LINCY - Moulin du Sac'h - 56550 BELZ accompagné d'un chèque postal ou bancaire de : - Première adhésion 40 € - Membre actif 30 €

- Association ou commune 50 € - Membre bienfaiteur 😊 €

Ou virement sur le compte bancaire CIC de l'association IBAN - FR76 3004 7140 4900 0256 7120 188

L'A.S.M.B. est adhérente à la F.D.M.F. (Fédération Des Moulins de France)