

## TURBINE DE TRÈS BASSES CHUTES, VERY LOW HEAD TURBINE: LETTRE D'INFORMATION N° 9

### DANS CE NUMÉRO :

<i>Éditorial</i>	1
<i>VLH de Clairvaux</i>	2
<i>Canal de Huningue</i>	3
<i>Aux les Cromary</i>	4
<i>VLH de Frouard</i>	5
<i>Assemblage d'une VLH</i>	6
<i>Autres Projets et Perspectives</i>	6

**HYDRO  
2009**



*HYDRO 09  
Lyon 26 au 28 octobre  
Venez nous rencontrer  
au stand n°50*



[www.vlh-turbine.com](http://www.vlh-turbine.com)

© Copyright MJ2 Technologies 2009  
Tous droits réservés Photos et illustrations  
propriétés de MJ2 Technologies S.A.R.L.

## MJ2 DECOLLE ET DEMENAGE

Chers Amis et Partenaires

MJ2 est en train de prendre son envol. Depuis le début de l'année MJ2 a livré 5 nouvelles VLH dont 3 ont été mises en service. (Voir chapitres suivants)



Centrale Hydroélectrique de Clairvaux

3 autres unités sont en cours d'assemblage, 2 seront livrées en novembre et la dernière en décembre.

Le carnet de commande de 2010 commence à être bien garni, avec 4 unités vendues à l'export (2 en Belgique et 2 en Italie) des intentions de commande pour 3 autres machines, livrables elles aussi en 2010, sont également signées. De nouvelles commandes sont attendues pour la fin de l'année et le début 2010.

Pour faire face à cette montée en puissance MJ2 s'est structurée et a incorporé de nouveaux talents.

Un technicien, Matthieu Solignac, est venu renforcer le bureau d'études. Un ingénieur électricien vient compléter l'équipe technique afin de d'intégrer dans MJ2 les compétences en automatisme, régulation de vitesse et conception électrique, il s'agit d'Arnaud Fevre.

Enfin, un ingénieur Arts et Métiers, Nicolas Klein, nous a rejoint pour assumer la Direction du Site de Millau et prendre en main l'industrialisation de la VLH.



De gauche à droite, Arnaud Fevre, Matthieu Solignac et Nicolas Klein

Un ingénieur en formation en alternance et un monteur mécanicien complètent l'équipe de MJ2 qui compte maintenant 11 membres.

Ces nouvelles incorporations nous ont poussé à déménager de façon à augmenter notre surface de bureau, et disposer de locaux mieux adaptés à notre activité.

Techniquement, la VLH continue à mûrir. Comme prévu et annoncé dans notre News Letter n°8, nous avons incorporé le nouveau profil ichtyophile du manteau de roue aux dernières VLH livrables en fin d'année. Nous serons donc en mesure, début 2010, de réaliser une nouvelle campagne de tests de passage de poissons afin de terminer la validation des caractéristiques très ichtyophile de la VLH.

Ces nouveaux tests auront un caractère international car nous souhaitons les organiser en collaboration avec des spécialistes Belges et Allemands.

Nous vous informerons des résultats dans notre prochaine News Letter.

Marc Leclerc  
Gérant

## VLH DE CLAIRVAUX

La centrale hydroélectrique de Clairvaux est située sur l'Aube. Nous vous avons présenté le projet dans notre précédente news Letter.

site, la grille de protection amont et pour des modifications mineures sur le dégrilleur de la VLH.



Mise en place de la VLH dans son logement

La VLH DN 3350 de 278 kW au réseau a été livrée et installée au printemps et connectée, le 19 juin.



Vue Aval de la centrale de La Clairvaux



Équipements électriques et local technique

Elle a fonctionnée en régime industriel durant le mois de juillet puis durant le mois d'août, profitant d'un étiage très prononcé, elle a été mise hors d'eau pour terminer les abords du



Clairvaux vue amont de la prise d'eau

*« 3ème VLH  
mise en route à  
Clairvaux dans  
l'Aube »*

## CANAL DE HUNINGUE

A la confluence des 3 frontières française, suisse et allemande, le canal de Huningue est maintenant équipé de deux VLH.



Écluse n°3 VLH et local technique

La première VLH DN 3550 de 198 kW sous 1,98 m de chute nette est installée à l'écluse n°3. Elle a été mise en service en juin. La production en juillet, août et septembre est conforme aux prévisions.



Structure métallique de support de la VLH et du local technique

Chaque VLH repose sur une structure métallique, boulonnée au radier de l'écluse et aux deux bajoyers. L'implantation des deux turbo-générateurs n'a nécessité aucun travaux de génie civil.



Avant et après installation de la VLH

Les deux écluses sont situées dans une zone préservée et proche d'une réserve natu-

relle. Nous avons apporté un grand soin à intégrer visuellement les équipements de façon à obtenir des installations d'une grande discrétion.

Les locaux techniques sont ainsi situés à l'arrière des VLH et au dessous du niveau du sol dans l'écluse elle-même. On y accède par une passerelle.



Vue arrière du local technique et de la passerelle d'accès

Ce petit local technique préfabriqué héberge tous les équipements nécessaires au fonctionnement de la VLH.



Intérieur du local technique

La 2ème VLH de l'écluse n°2 a été mise en service en septembre.

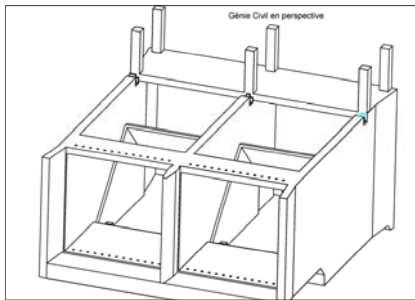


VLH de Huningue écluse n° 2 en position relevée vue de dessous

*« 2 VLH installées sur 2 écluses du canal de Huningue près des frontières suisse et allemande »*

## 2 VLH A AULX LES CROMARY

La première Centrale hydroélectrique avec deux VLH montées côte à côte est en phase finale de construction. Située à Aulx les Cromary (Haute Saone), sur l'Ognon, elle sera



Plan d'implantation de deux VLH côte à côte

équipée de 2 DN 3550 de 202 kW de puissance chacune.



Amont de l'implantation des deux VLH

Les travaux de Génie Civil ont débuté au printemps par les excavations préparatoires et la pose d'un rideau de palplanche autour du futur site d'implantation des deux VLH.



Placement des pièces à sceller avec les outils de positionnement fournis par MJ2

Les bajoyers latéraux ont été réalisés en béton banché. La poutre - pont supérieure et les

deux voiles arrière inclinés, on été coulés sur des coffrages classiques.

Des outils spéciaux fournis par MJ2 servent au



Déchargement d'une roue et d'un demi distributeur

positionnement dans le béton de 2ème phase des pièces à sceller elles aussi fournies par MJ2.



Les 2 VLH assemblées

Les deux VLH et les 4 demi distributeurs ont été livrés fin août et immédiatement assemblés sur place.

Deux semaines plus tard les deux VLH sont assemblées prêtes à être mises en place.

La mise en service de la centrale est prévue pour la mi novembre 2009.

« Première centrale avec deux VLH côte à côte »

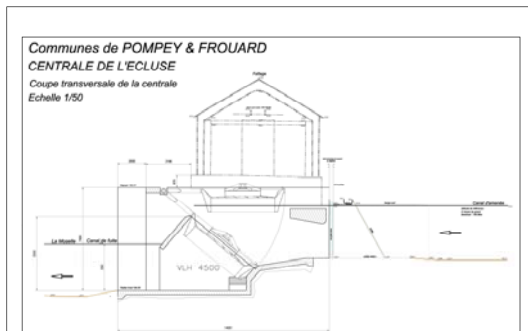
## CENTRALE DE FROUARD

### PREMIERE VLH A MANTEAU DE ROUE SPHERIQUE IMPLANTATION DANS UN BATIMENT EXISTANT

A Frouard, le défi réside dans l'implantation d'une VLH DN 4500 (6 ml de largeur de passage d'eau) sur un site existant, à l'intérieur du bâtiment de la centrale qui abritait une turbine Francis à axe vertical.

de restitution, le toit et une partie des murs ont dû être déposés pour dégager l'emplacement de la future VLH.

Les travaux de construction ont pu débuter par la dalle du radier puis les voiles bétons latéraux faisant office de bajoyers.



Implantation de la VLH  
sous le bâtiment existant

Les travaux ont débuté par la réalisation d'un piste d'accès à l'aval du déversoir. Ensuite les batardeaux amont et aval appuyés par un pompage puissant ont permis la mise à sec du chantier.



Décoffrage du bajoyer droit

La livraison de la VLH est prévue pour fin novembre pour une mise en service avant la fin de l'année.

#### Première VLH à manteau de roue sphérique

LA VLH DN 4500 de Frouard sera dotée du premier manteau de roue super ichtyophile à forme sphérique. C'est donc sur ce site que nous réaliserons début 2010 la deuxième campagne de tests de passage de poissons pour quantifier scientifiquement l'amélioration que ce nouveau profil apportera au taux de mortalité des poissons migrants.

Ces tests seront réalisés en collaboration avec des spécialistes Belges et Allemands dans le but de valider les résultats au niveau européen.

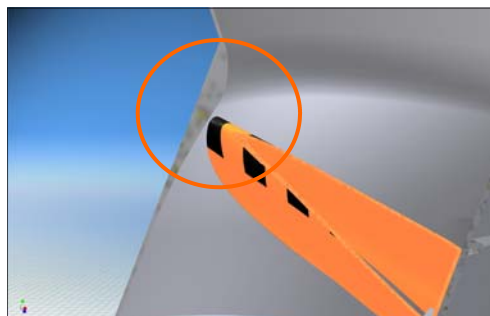


Démolitions à l'aval du bâtiment

La démolition de l'existant a pu alors débuter. Outre la chambre d'eau et les conduits



Démolitions à l'aval du bâtiment



Manteau de roue à forme sphérique

« Première VLH à  
manteau de  
roue sphérique »

« Implantation  
d'une VLH DN  
4500 dans un  
bâtiment  
existant »

## ASSEMBLAGE SUR SITE D'UNE VLH



### Séquences de l'assemblage sur site d'une VLH

La roue est positionnée dans un demi distributeur, le 2ème demi distributeur est accosté, boulonné au premier, puis les câbles et les flexibles sortant de la roue sont glissés dans leurs logements dans le distributeur assemblé.

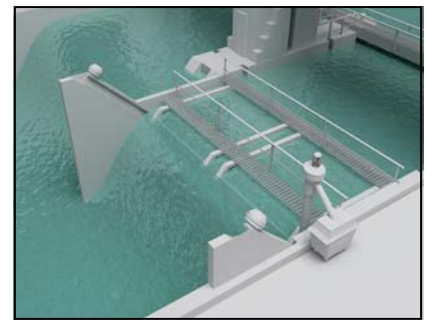
## AUTRES PROJETS ET PERSPECTIVES

4 autres chantiers impliquant des VLH sont en cours. Deux en France: la Centrale des Barrets sur la Garonne à St Martory et la



Chantier centrale les Barrets

En Italie les chantiers de Vila d'Alme et



Vue en eau du projet d'installation de 2 VLH à Marcinelle sur la Sambre

Montodine ont également débuté. Les deux VLH du projet Marcinelle sont à l'étude ainsi qu'une DN 5000 pour la CNR.

« 4 autres chantiers en cours d'exécution »

« 3 autres VLH en phase d'étude »

**MJ2 TECHNOLOGIES  
S.A.R.L.**

4 rue de la Mégisserie  
12100 Millau  
(France)

Tél: 0565599946  
Fax: 0565628442

Messagerie :  
marc.leclerc@vlh-turbine.com

Site Web:  
www.vlh-turbine.com

2ème VLH de la Mayenne pour SCHEMA (filiale d'EDF) prélude à l'équipement complet des 16 seuils de la Mayenne exploités par cette société. Ce vaste et ambitieux programme de rénovation sera lancé en 2010.



Chantier centrale de l'Ame



Prise d'eau en dérivation du Canal de restitution de la centrale amont de Vila d'Alme