

TURBINE DE TRÈS BASSES CHUTES, VERY LOW HEAD TURBINE: LETTRE D'INFORMATION N° 1

DANS CE NUMÉRO :

<i>Genèse</i>	2
<i>Le projet par étapes</i>	2
<i>Site de démonstration de</i>	2
<i>Le Canada participe</i>	3
<i>1^{ère} Présentation</i>	3
<i>Un nouveau site</i>	4
<i>1^{ers} Essais en rivière</i>	5
<i>Etudes CFD</i>	5

Sommaire :

- Bienvenue
- Millau sera le 1^{er} site de démonstration de la VLH
- Le Canada participera aux essais en laboratoire et au programme de R&D
- Un site en écluse pour les VNF
- 1^{ers} essais en rivière concluants
- Bientôt les résultats des analyses CFD

VOTRE 1^{ÈRE} LETTRE D'INFORMATION

Chers Amis et Partenaires,

Entrant en 2005 dans la phase cruciale du développement du projet VLH, il nous est apparu nécessaire de veiller à informer l'ensemble de nos partenaires, amis et « mécènes ».

En effet les essais et travaux de recherche se succèdent à un rythme soutenu conformément à la planification initiale. Toutefois, notre équipe réduite éprouve une certaine difficulté à vous informer tous de manière rapide, ponctuelle et détaillée.

L'attention que vous avez prêtée à notre projet, l'aide financière ou l'assistance technique, les conseils, et les encouragements dont nous avons bénéficié depuis le lancement de notre projet et les attentes qu'il a soulevées chez vous, ont mérité de recevoir des informations aussi précises et

régulières que possible.

C'est pourquoi nous avons décidé d'éditer cette lettre d'information dont la périodicité suivra les événements marquants du développement du projet.

L'équipe de MJ2 Technologies souhaite vous exprimer, au moyen de cette lettre d'information, sa gratitude et vous transmet ses salutations amicales.

Très cordialement,

Marc Leclerc
Gérant

GENÈSE DU PROJET

Avant tout, pour ceux qui se sont joints à nous plus récemment, il nous semble opportun de rappeler la chronologie des faits et événements marquants qui ont jalonné le développement de notre projet. C'est la raison pour laquelle, cette première lettre

d'information sera relativement longue. Les suivantes apporteront les nouveautés survenues depuis la précédente. Nous désirons informer, pas submerger d'informations.

GENÈSE DU PROJET (SUITE)

Le Concept de Turbine pour les très basses chutes que nous avons choisi de baptiser "VLH" pour "Very Low Head turbine" en raison de son caractère universel, est né du constat de l'absence de solution technico-économique appropriée à la mise en valeur énergétique des chutes d'eau inférieures à 2 m.

Cette prise de conscience, ancienne dans l'esprit de chacun des membres de notre équipe, trouve une concrétisation dans une solution technique au début du nouveau millénaire. (C'est peut être un signe).

L'objectif est de concevoir une solution globale permettant une valorisation rentable des « très basses chutes » dans les pays

développés. Il faut pour l'atteindre optimiser toutes les composantes d'une Petite Centrale Hydroélectrique. Nous abordons donc le projet sous un angle pluridisciplinaire où nous mettons en commun nos expériences respectives dans tous les métiers impliqués:

- Conception et fabrication de turbines.
- Conception et fabrication d'équipements électriques.
- Génie Civil.
- Exploitation de P.C.H.

La réunion de ces compétences et de ces expériences est pour nous la clef du succès.

LE PROJET ÉTAPE PAR ÉTAPE

Novembre 2003

La première action concrète est le dépôt d'un brevet en Novembre 2003.

Dès cette étape nous recevons le support, et un premier concours financier, de nos partenaires naturels en France, nos amis de l'ADEME qui nous aident à réaliser les études techniques et le dimensionnement préalable.

26 avril 2004

Création de MJ2 TECHNOLOGIES SARL,

société d'exploitation du brevet.

Avril 2004

Notre projet est présenté au «Concours National à la Création d'Entreprise de Technologies Innovantes» du Ministère de la Recherche. Il sera primé en juin. Les concours financiers gérés par l'ANVAR et associés à ce prix constitueront le signal de départ définitif du projet.

« Une équipe pluridisciplinaire pour un projet innovant »

SITE DE DÉMONSTRATION DE MILLAU

Juillet à Novembre 2004 :

Négociations avec la ville de Millau en vue de l'implantation de la première VLH sur le site municipal de l'ancienne station de pompage dite « Moulin de Troussy ».

Accord du conseil Municipal du 16 décembre 2004.

Ce site est destiné à démontrer la validité du concept. Il sera la vitrine technologique de MJ2.

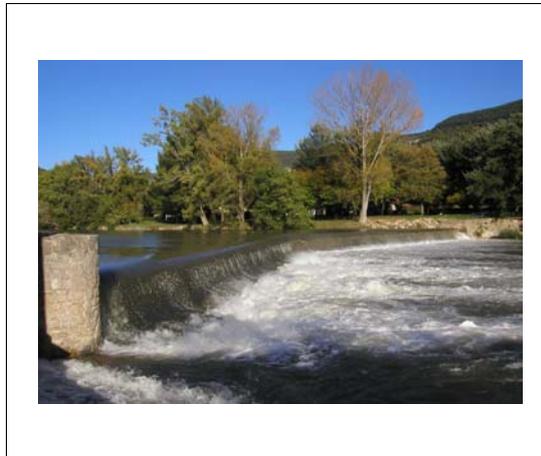


Vue aval du site de Millau, implantation dans le canal de fuite.

SITE DE DÉMONSTRATION DE MILLAU (SUITE)

Il recevra non seulement le 1^{er} groupe grandeur nature (Puissance 350 kW et diamètre de roue de 4,5 m), mais Il sera aussi le site des tests d'ichthyophilie¹ de la VLH. Ces tests réalisés sous les directives d'un panel d'experts internationaux viseront à démontrer les caractéristiques ichthyophiles de la VLH et notamment son innocuité sur les migrations des populations piscicoles tant en dévalaison que, nous l'espérons, en montaison.

¹ De Ichthyophile amis des poissons, terme et marque en cours de dépôt à l'INPI par MJ2



Vue de la chaussée sur le Tarn

COLLABORATION AVEC LE CANADA

Novembre 2004

Début des négociation avec les autorités Canadiennes en vue de l'obtention d'un concours financier pour le développement de la VLH et afin de réaliser les essais sur modèle réduit sur le banc de test du laboratoire de l'université Laval à Québec. L'organisme fédéral NR CAN participera au financement du projet. Négociation parallèle avec le premier li-

encié de MJ2, la société Canadienne Ateliers Onmec Inc. (Conclusion prévue en avril 2005)

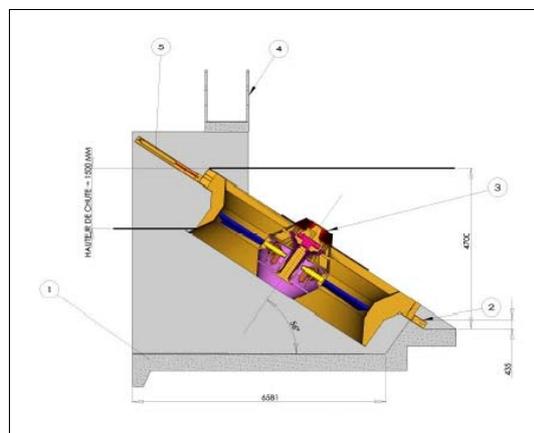
Approche des détenteurs des droits pour l'obtention d'un site de démonstration au Canada.

« Une coopération internationale pour le développement du projet avec le Canada »

PREMIÈRE PRÉSENTATION PUBLIQUE

Novembre 2004

Lors de l'atelier « Very Low Head Turbines in Small Hydro » organisé pour l'Annexe II de l'AIE par l'ADEME à Vienne le 15 novembre 2004 dans les locaux de l'UNIDO, a eu lieu la première présentation publique du projet devant un groupe d'experts internationaux venus des 5 continents à l'invitation de l'ADEME agissant en tant que secrétaire opérationnel. Le projet y a reçu un accueil très chaleureux, des contacts très prometteurs ont été établis et rendez vous a été pris pour une présentation plus technique une fois les essais de performance terminés.



Vue en coupe de la VLH

UN NOUVEAU SITE POUR LA VLH: LES ÉCLUSES DU CANAL DE HUNINGUE

Novembre 2004

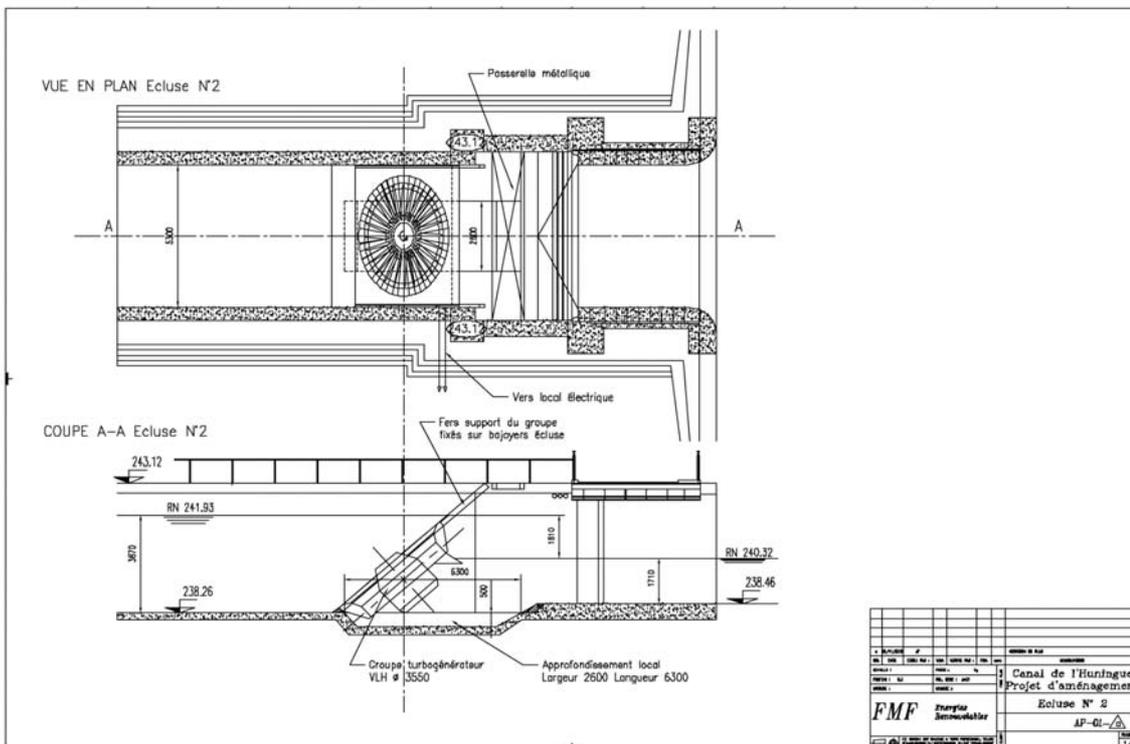
En collaboration avec les **Voies Navigables de France (V.N.F.)**.

Participation au concours organisé par les Voies Navigables de France (Service de la Navigation de Strasbourg, subdivision de Colmar) pour l'équipement hydroélectrique en PCH des deux écluses du Canal de Huningue. Forces Motrices de Farebout présente une solution technique incorporant une VLH et gagne le concours.

Mise en service prévue: octobre 2007.



Ecluse à équiper



*« première
implantation en
écluse acquise
pour le site du
canal de
Huningue en
Alsace »*

Vue de dessus et coupe de l'implantation en écluse de la VLH pour le concours Canal de Huningue

MJ2 TECHNOLOGIES SARL

rue de l'étain
Z.A. Bel Air
12000 Rodez
(France)

Téléphone : 06 15756699
Téléphone : 04 68680209
Messagerie :
marcthierryleclerc@wanadoo.fr

PREMIERS ESSAIS SUR MODÈLE RÉDUIT EN RIVIÈRE

Essais en rivière les 11, 12, 13 et 18 décembre 2004

Essais de validation et de comportement de l'alimentation en eau de la VLH sous différentes inclinaisons du groupe à débit nominal et en sur-débit. Un canal d'alimentation et une maquette en bois et métal de la VLH ont été installés dans la passe à poissons d'une PCH pour tester et valider le comportement du distributeur.

Les tests ont été effectués sous différentes inclinaisons du groupe par gradient de 5°, de 30° à 50° dans différentes conditions de débit. Les essais ont permis de constater le comportement satisfaisant du distributeur sur toute la gamme d'inclinaison y compris en sur-débit à 45°. Le distributeur a pu être validé permettant le passage à l'étape suivante.



Vue aval de l'ensemble canal d'amenée, maquette de VLH avec possibilité de différents positionne-

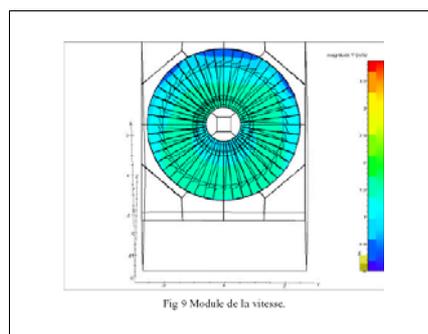


Vue de dessus de la maquette: écoulement

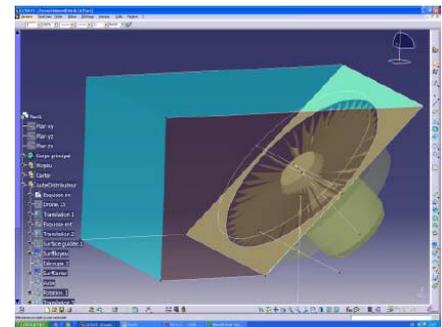
ETUDES CFD (COMPUTER FLUID DYNAMIC)

Décembre 2004 avril 2005

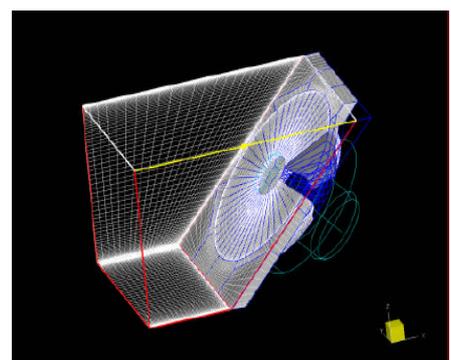
Lancement des études CFD d'optimisation du tracé hydraulique de la turbine au laboratoire de l'Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG). Le Professeur Kueny se charge de la modélisation informatique tridimensionnelle de la turbine et, grâce à un programme développé à l'INPG, il optimise le tracé des pales de la turbine en fonction des caractéristiques et du cahier des charges préparé par MJ2. La modélisation sera opérationnelle conformément au planning prévu au mois d'avril.



Modélisation des vitesses d'écoulement



Modélisation Tridimensionnelle de la VLH



Maillage global de la modélisation