

...l'innovation
dans la puissance!

Rénovation du moulin de Chassy dans la Nièvre sur la rivière Yonne



...l'innovation dans la puissance!

Cahier des charges du BE (48 pages):

a) Technique

- 1 turbine Francis de marque Magnat Simon de 1932 à changer
- 1 turbine Francis de marque Dumont de 1976 à changer
- Hauteur de chute nette = 2,40 m
- Débit maximum dérivable = 3,50 m³/s

b) Bâtiment

- Habiter le site (à coté)
- Créer des chambres d'hôtes sur le site (au dessus)
- Minimiser l'impact acoustique des équipements
(au niveau de la génératrice asynchrone: 80 dB(A) maxi)
- Eviter toute vibration

Hydreole

Bureau d'études en énergies
renouvelables

24 Boulevard Carnot
74200 Thonon-les-Bains

Tél : +33 4 50 70 79 83

E-mail : info[at]hydreole.com

...l'innovation
dans la puissance!

WATEC
Hydro



Moulin de la Pointerie à 10310 Longchamp sur Aujon



Centrale du Couvent à 68140 Munster

272 références chez Watec-Hydro dont 140 avec un PMG de chez VUES

...l'innovation dans la puissance!

Provenance du bruit:

a) Eau

- du canal d'amenée
- du canal de fuite

b) Mécanique

- de la turbine
- de l'entraînement poulie-courroie
- de la génératrice asynchrone ou de l'alternateur
- du groupe hydraulique qui pilote la turbine

⇒ Traiter le problème à la source

...l'innovation
dans la puissance!



...l'innovation
dans la puissance!

Pose et protection
des résilients
en cours de chantier





Résilients Polyuréthane
à cellules fermées et
à densité variable selon
descentes de charges

Désolidarisation latérale



...l'innovation
dans la puissance!



Mousse au polyuréthane (PU)
sur le pourtour des parois pour éviter les vibrations
(pas de matelas métallique car présence de l'eau)

Produit très spécifique qui ne se trouve pas dans les magasins de
bricolage

Getzner France: bureau à Lyon

Epaisseur à calculer par un BE: ici au moulin de Chassy = 25 mm



Plafond d'isolation acoustique renforcé
avec plaques de ciment adaptées
aux locaux à forte hygrométrie sous plancher
de la chambre supérieure

Chape acoustique flottante en partie
supérieure du plancher

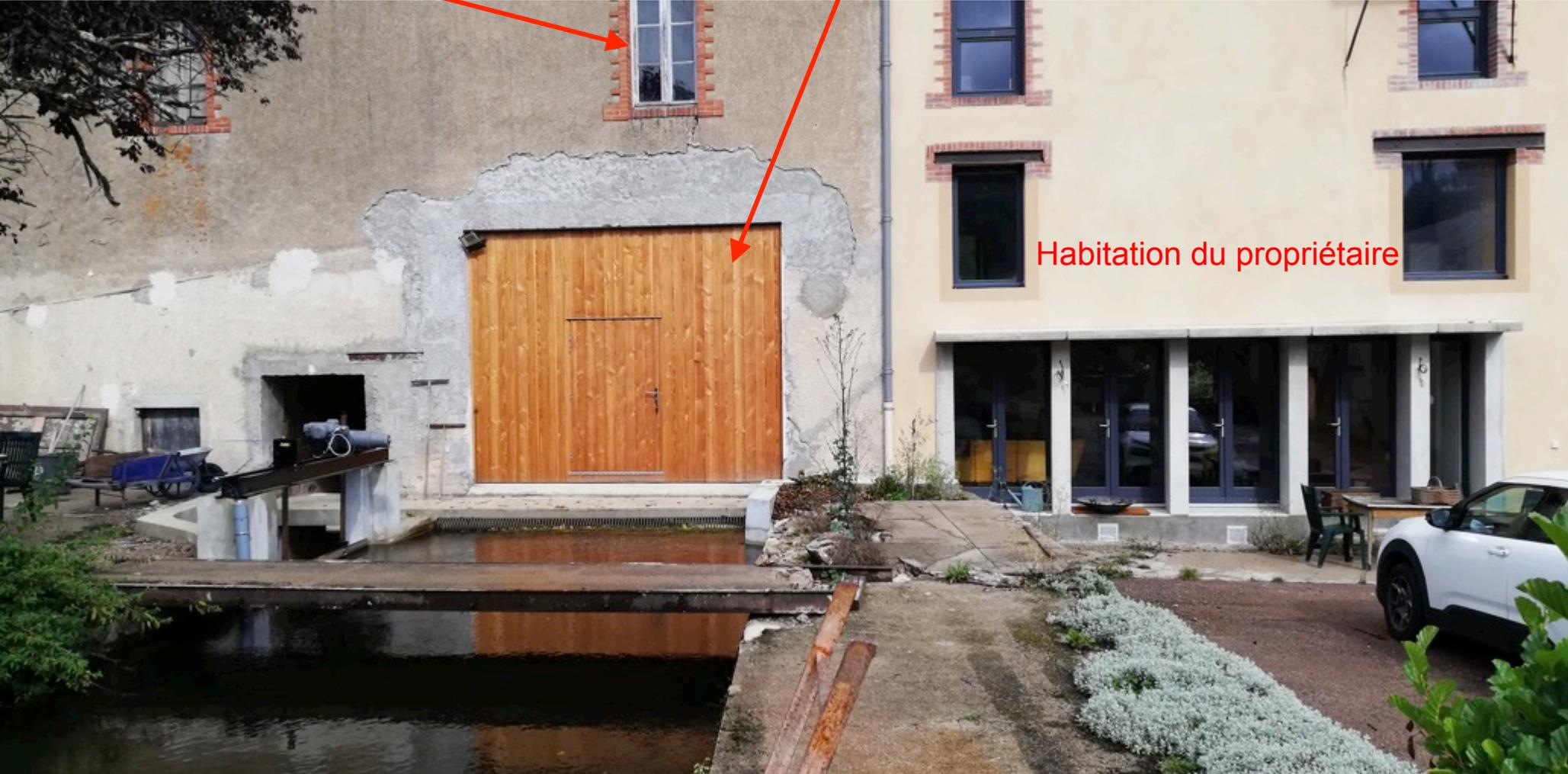


...l'innovation
dans la puissance!

Chambre d'hôtes à créer

Façade à ossature bois pour
intervention ultérieure
Ouvrage « fusible » en
cas de besoin
avec renforcement acoustique

WATEC
Hydro



Habitation du propriétaire

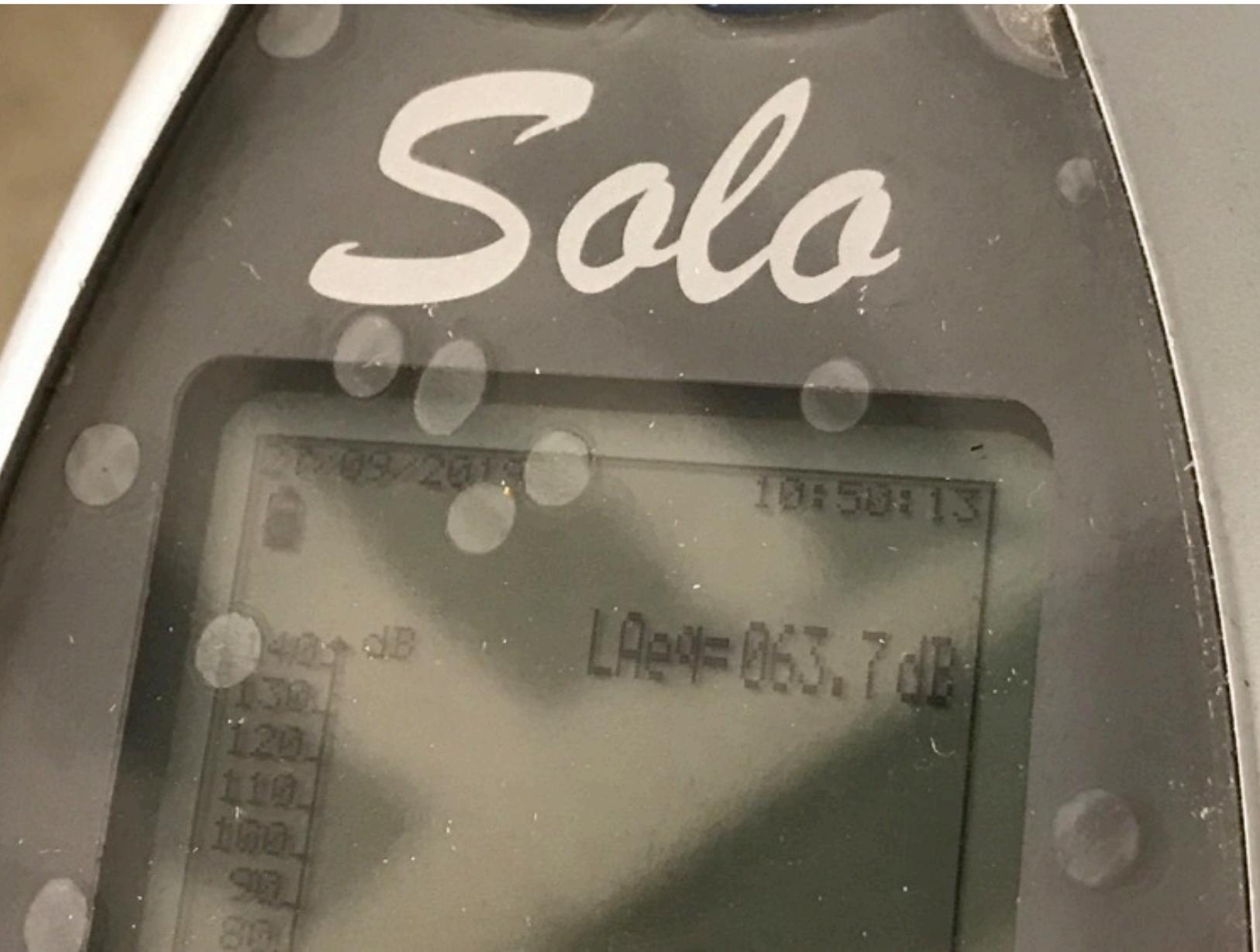
...l'innovation
dans la puissance!

WATEC
Hydro



Mesure au
sonomètre à 1,0 m
de l'alternateur :
63 à 64 dB(A)

...l'innovation
dans la puissance!



...l'innovation
dans la puissance!

WATEC
Hydro



Mesure au
sonomètre dans
le salon: 32 dB(A)

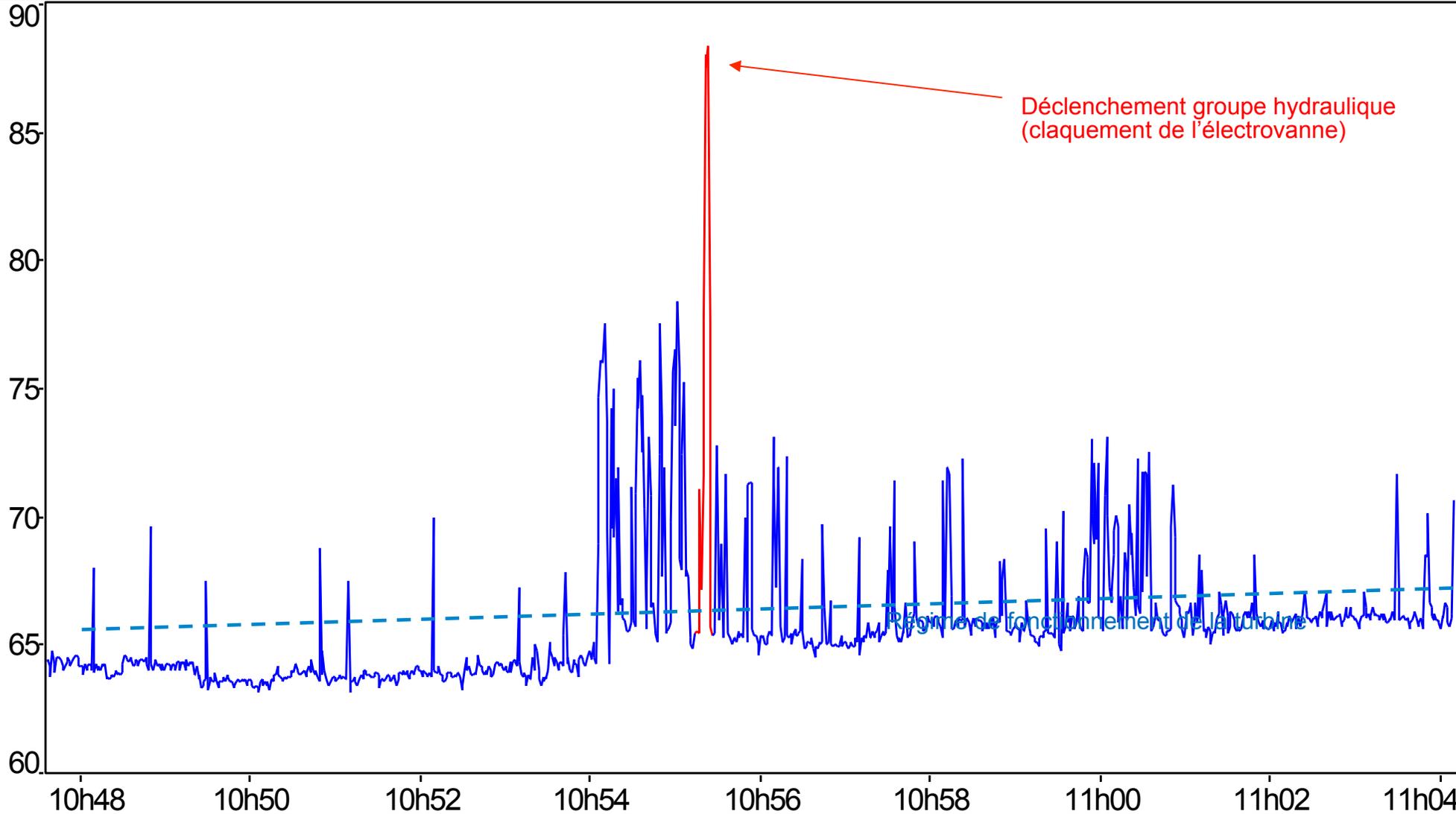
...l'innovation
dans la puissance!

WATEC
Hydro



Mesure au
sonomètre à 1,0 m
à l'extérieur de la
centrale càd
devant les grilles:
67 à 70 dB(A)

...l'innovation
dans la puissance!



Déclenchement groupe hydraulique
(claquement de l'électrovanne)

Régime de fonctionnement de la turbine

— Autres sources

— Groupe Hydraulique

— Résiduel

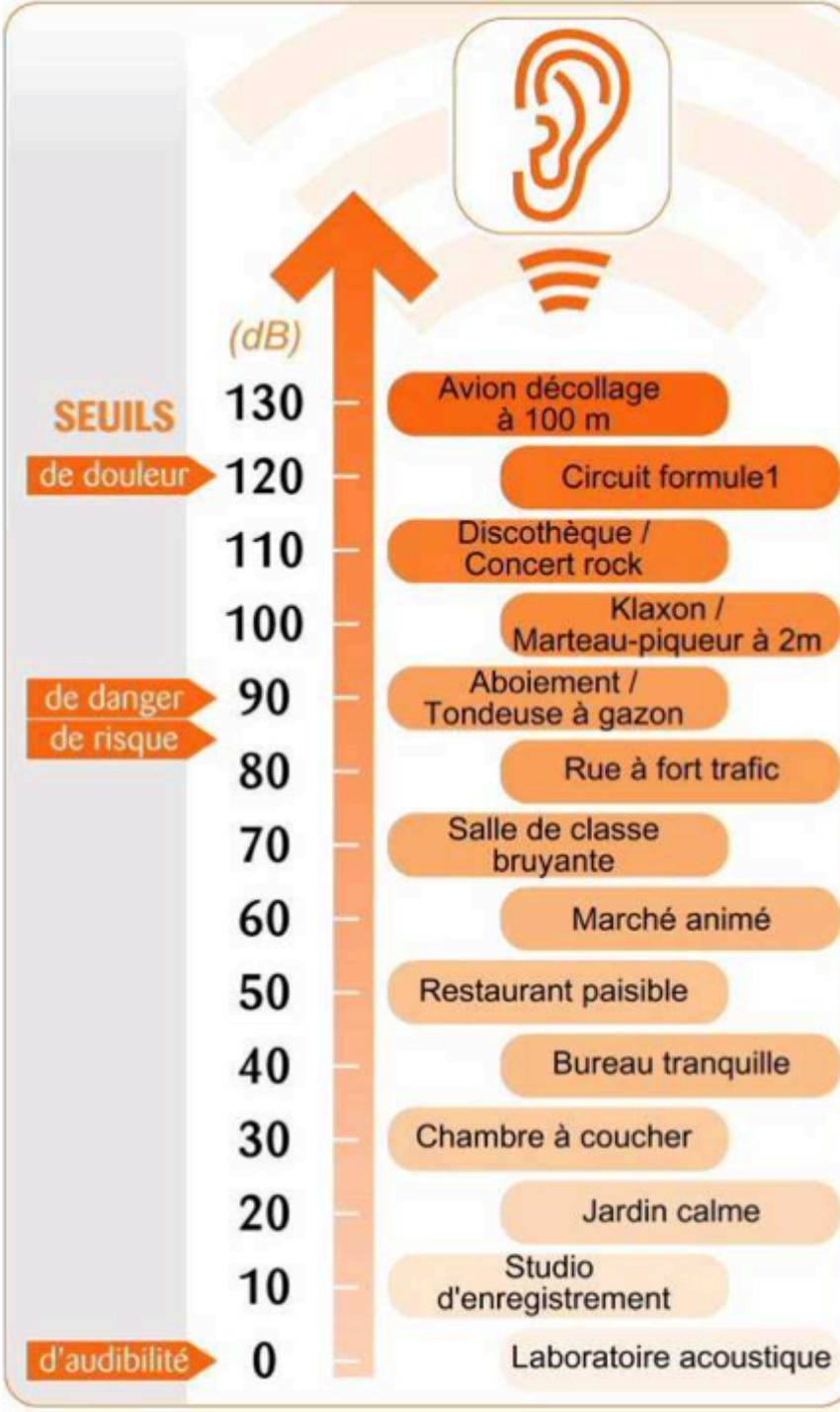
...l'innovation
dans la puissance!

WATEC
Hydro



Mesure au
sonomètre à 1,0 m
du groupe
hydraulique de la
turbine: 70 dB(A)

...l'innovation dans la puissance!



...l'innovation
dans la puissance!

SERIAL ACOUSTIQUE

Bâtiment - Industrie - Environnement



LES ASSOCIÉS



PHILIPPE PILLARD

ASSOCIÉ GÉRANT

Ingénieur Acousticien ESIP

Expert près de la cour d'appel de Montpellier

Chargé d'affaire et d'étude chez SERIAL depuis 1994



CÉDRIC GIRAUDON

ASSOCIÉ

Acousticien

-

Chargé d'affaire et d'étude chez SERIAL depuis 2000

...l'innovation
dans la puissance!



Conclusions de l'acousticien:

a)Bruits

-résultat très satisfaisant au niveau du salon

-résultat très satisfaisant au niveau du 1^{er} étage pour les futures chambres d'hôtes

⇒ Aucune isolation phonique supplémentaire est à prévoir au niveau des murs

b)Vibrations

-résultat très satisfaisant au niveau du salon

Un rapport détaillée de Serial Acoustique suivra sous 15 jours

Conclusions de Watec-Hydro:

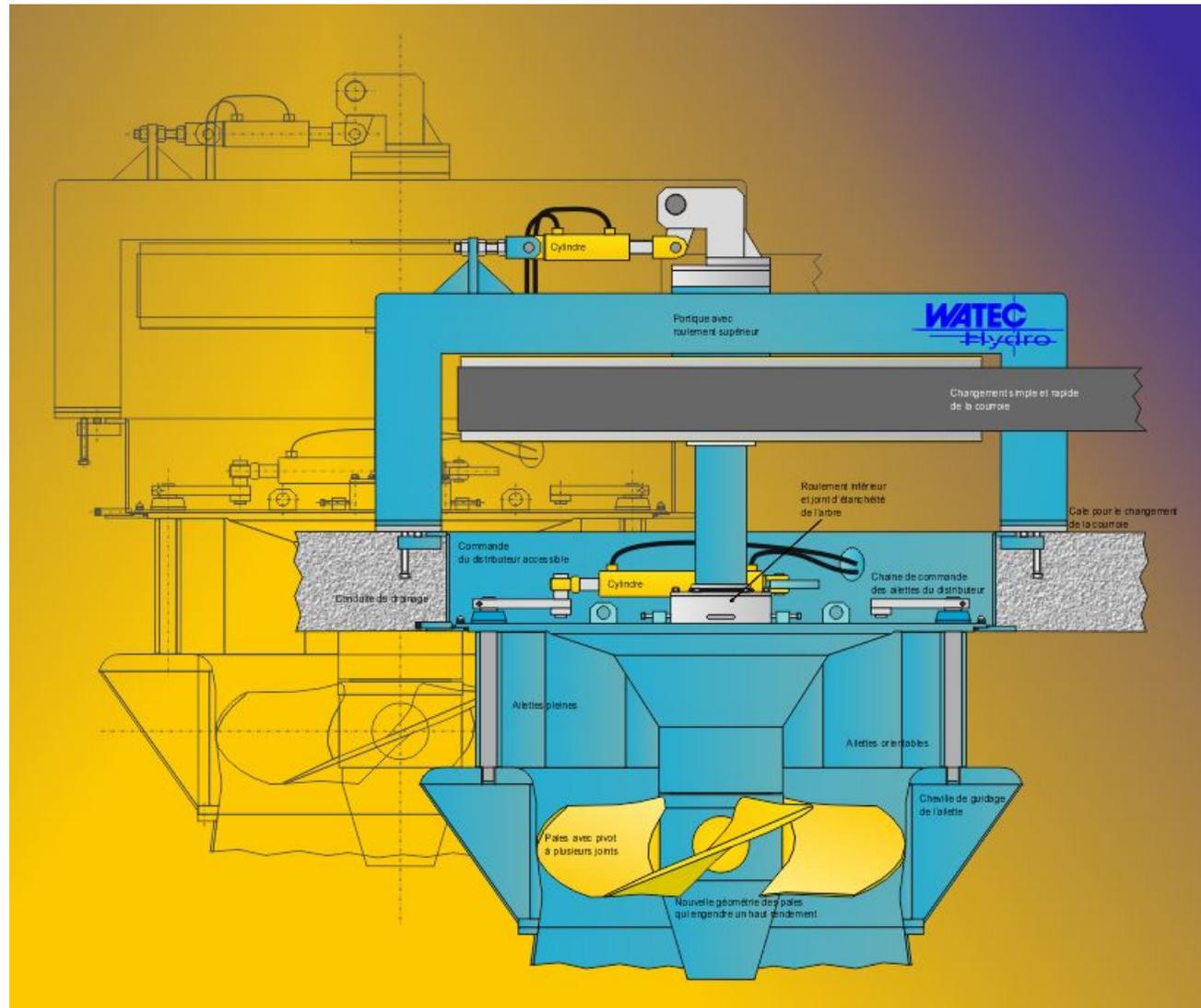
Il est impératif d'impliquer un BE spécialisé en acoustique dès le début du projet

Merci pour votre attention

...l'innovation dans la puissance!

Caractéristiques des turbines:

- axe vertical avec entraînement par poulie-courroie
- hauteur de chute de 1,35 à 13,0 m
- Puissance de 15 kW à 880 kW
- double réglage avec groupe hydraulique pour les directrices et les pales
- pales en acier au nickel-chrome 1.4317



...l'innovation dans la puissance!

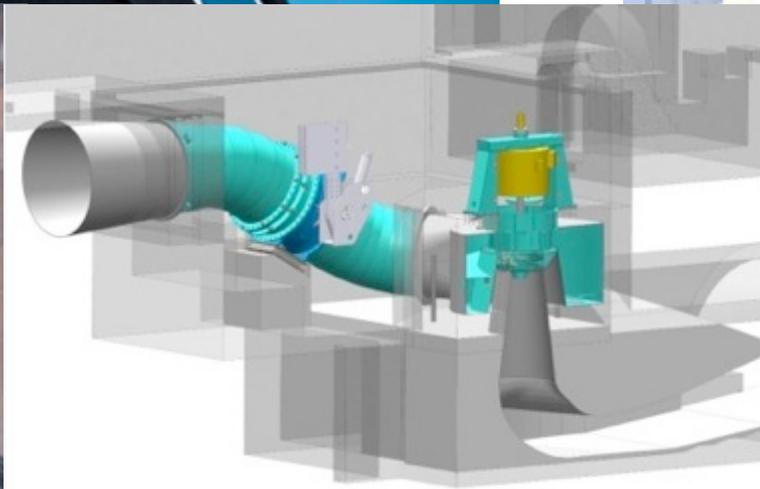
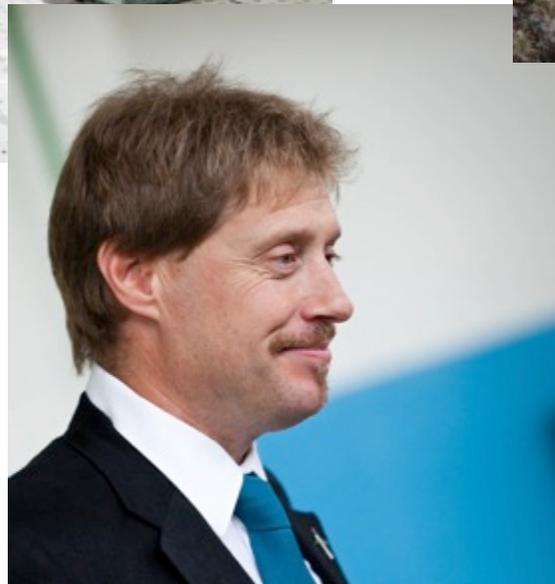
Caractéristiques des turbines:

- axe vertical avec entraînement direct par alternateur basse vitesse à aimants permanents
- hauteur de chute de 1,35 à 13,0 m
- Puissance de 15 kW à 880 kW
- double réglage avec groupe hydraulique pour les directrices et les pales
- pales en acier au nickel-chrome 1.4317





Jean-Michel Birling
Ingénieur en électrotechnique
Ancien chef de projets en EnR
(éolien, PV et hydraulique)
Exploitant d'une centrale sur la
Thur, au pied des Vosges



...l'innovation
dans la puissance!

WATEC
Hydro



Alpenstraße 22
D-87751 Heimertingen
Tel. +49 (0) 83 35 - 989 339-0
Fax +49 (0) 83 35 - 989 339-11

Jean-Michel Birling
Ingénieur SNIPF
Agent commercial
5, impasse Satory
F-68350 Brunstatt
Portable: 06.42.96.81.84
E-Mail: hydseng@gmail.com