

Groupes Turbo Générateur pour très basses chutes VLH

- Effacement complet en cas de crues,
- gains d'exploitation et de production au niveau des grilles amont,
- contrats de maintenance constructeur



Groupe Turbo Générateur Pour Très Basse chute



MJ2 Technologies S.A.S.

Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

- Créée en 2004
- Concepteur et fabricant du Turbo Générateur pour très basses chutes VLH
- 1^{ère} installation avril 2007
- Plus de 120 unités installées dans 9 pays en Europe et en Amérique du Nord
- Plus de 30MW installés équivalent à la consommation de plus de 20.000 foyers, et représentant une économie de plus de 90.000 TCO²
- 2015: Acquisition de PMGA et lancement de la gamme Kaplans + alternateurs à aimants permanents et attaque directe
- 2016: 35 salariés, une filiale en Italie, CA de 14 M€





Problématique de la Gestion des crues sur certains ouvrages sensibles

Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- **Effacement**
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

- Contrôle du niveau amont
- Effacement des obstacles
- Débitance de l'ouvrage
- Remise en état après crue
- Redémarrage des installations



Centrale de Montmélian en crue Puissance produite 1600 kW le 22/06/2018



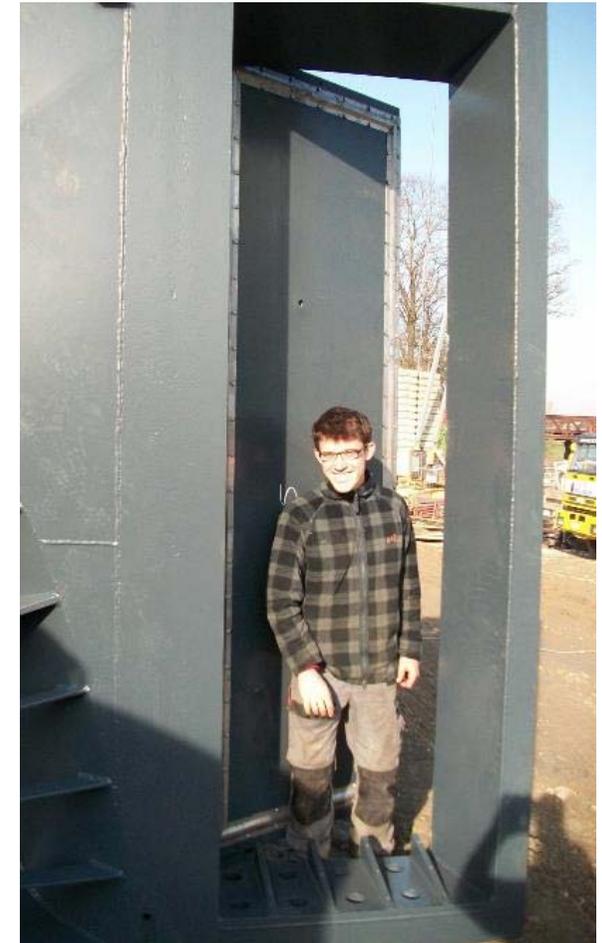
Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

Problématique de la Gestion des crues sur certains ouvrages sensibles

Caractéristiques Spécifiques des VLH

- Bulbe immergé ne craint pas l'augmentation du niveau amont
- Capable de produire tant qu'il y a de la chute
- Résiste à des niveaux de crue très élevés (plus de 7 m de lame d'eau constatés sans dommage)
- Redémarrage rapide après crue, absence de grilles fines à l'amont, pas de structure exposée
- Vannes de dégrèvement intégrées dans la structure sur les rivières à fort transport solide



Vanne de dégrèvement dans un
½ distributeur de VLH 5000



Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

Problématique de la Gestion des crues sur certains ouvrages sensibles

Vannes de dégrèvement intégrées dans la structure sur les rivières à fort transport solide

- Commande hydraulique
- Forte débitance grâce à leurs positions en pied de machine
- Efficacité éprouvée sur de nombreuses VLH, pas de bourrage de passes en crue

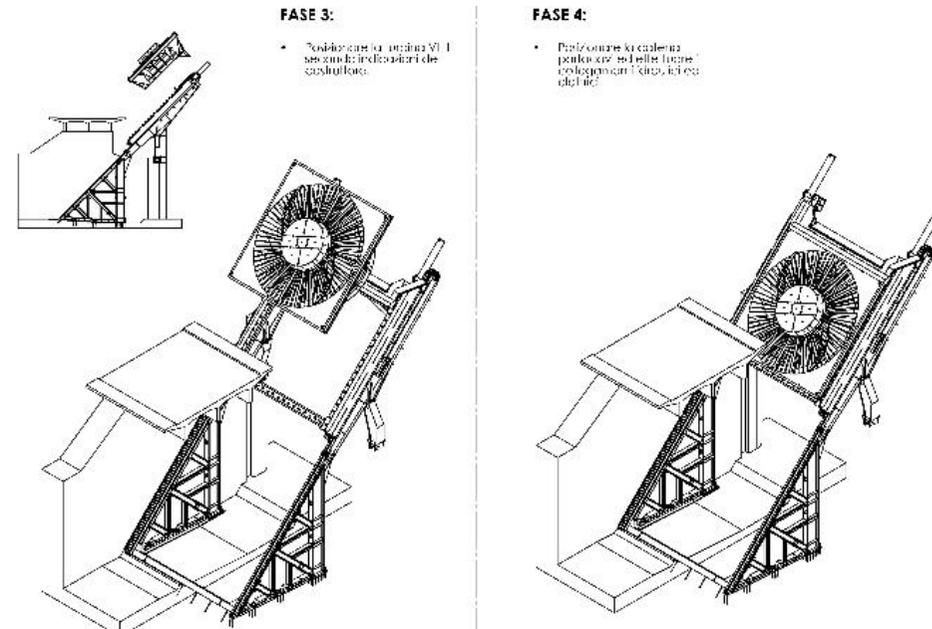
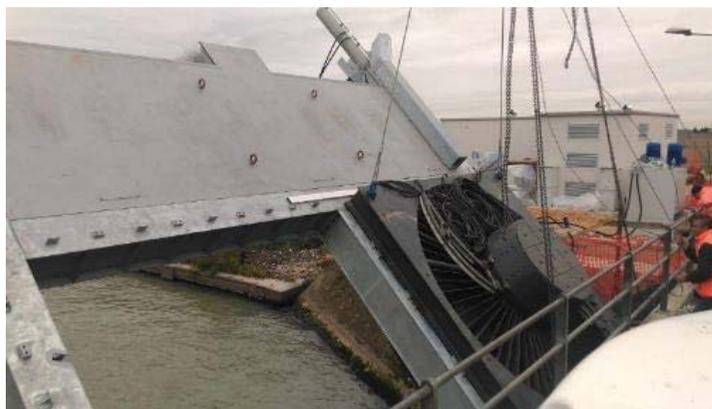




Exemples de dispositifs d'effacement par le haut sur structure portante

Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur





Exemples de dispositifs d'effacement par le haut sur structure portante

Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur





Effacement Complet en cas de crue



Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

Effacement par le haut par rotation et mise à l'horizontale Centrale de Vierzon

Caractéristiques du projet:

Chute brute nominale	4,05 m
Chute nette nominale pour le calcul du projet.	3,85 m.
Débit nominal pour le calcul du projet.	13,6 m ³ /s.
Puissance Installée du Groupe VLH	400 kW
1 Groupe Turbo Générateur VLH DN 3150 installé à 50° d'inclinaison	



Problématique Crue:

L'une des contraintes principales du projet est sa « transparence » au niveau des lignes d'eau amont en cas de crue. La VLH est donc équipée d'un système de relevage spécifique permettant de l'effacer totalement par une rotation vers le haut de sa structure portante au-dessus des lignes d'eau les plus hautes connues. Elle peut donc restituer la débitance complète de l'ouvrage en cas de crue même centenaire.



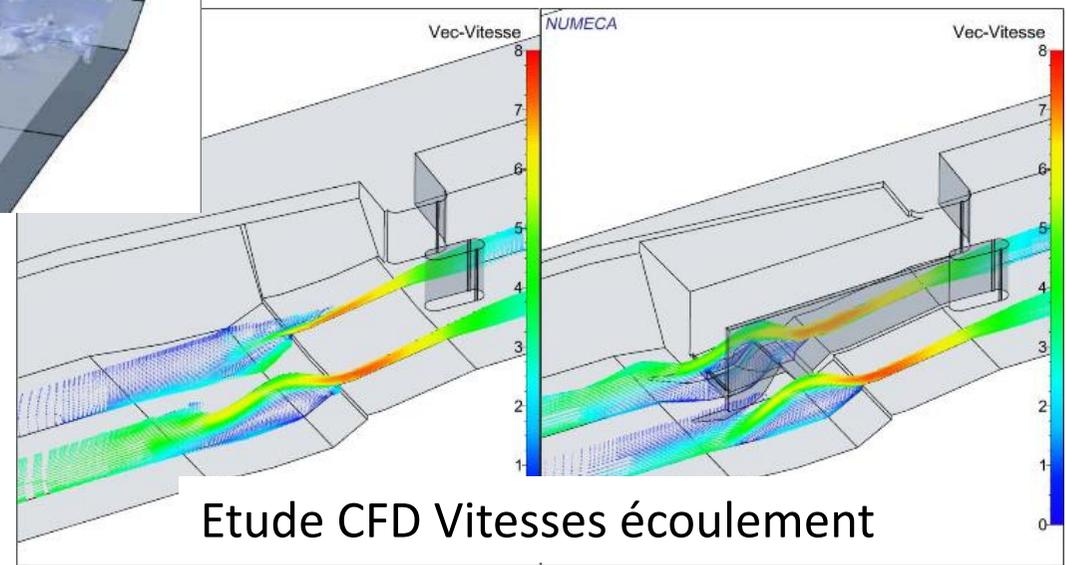
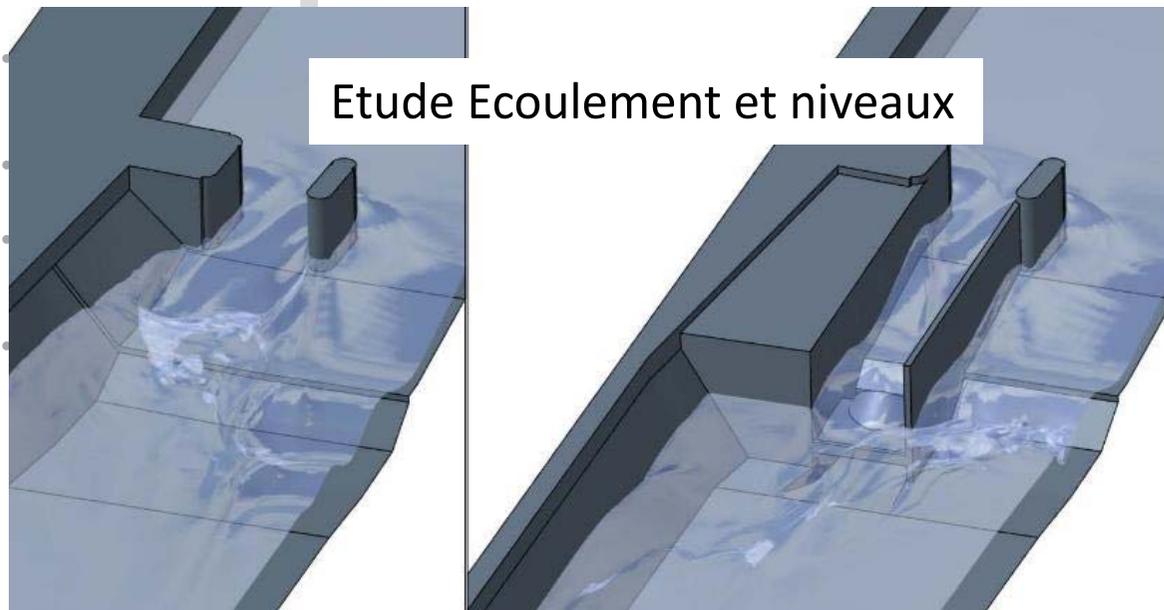
Effacement Complet en cas de crue



Présentation
MJ2 Technologies

Effacement par le haut par rotation et mise à l'horizontale
Centrale de Vierzon

Etudes CFD écoulement avant et après modifications du Génie Civil



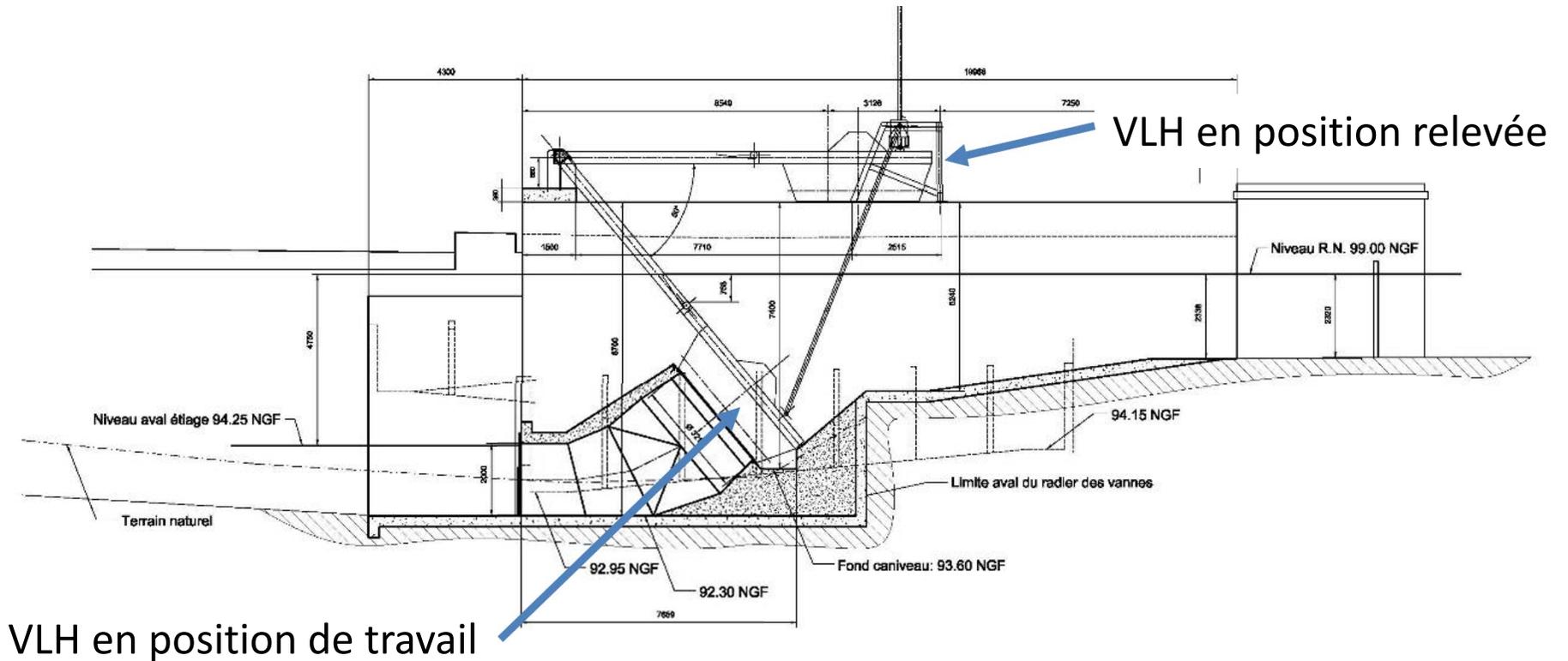


Effacement Complet en cas de crue



Effacement par le haut par rotation et mise à l'horizontale
Centrale de Vierzon

Conception Finale

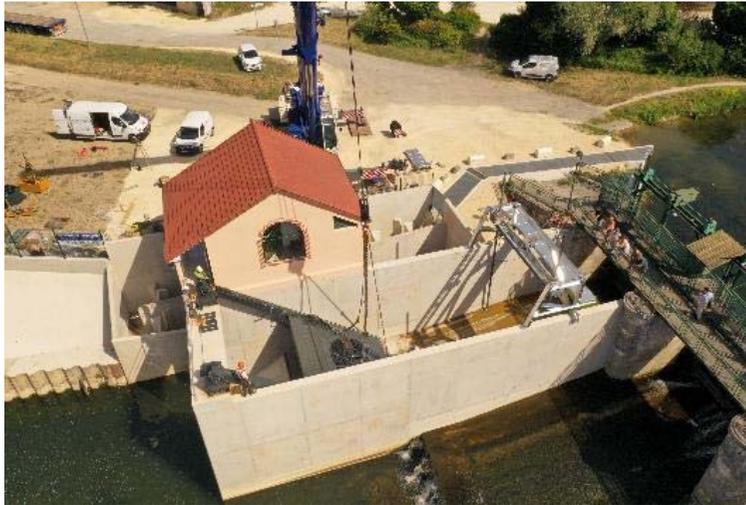




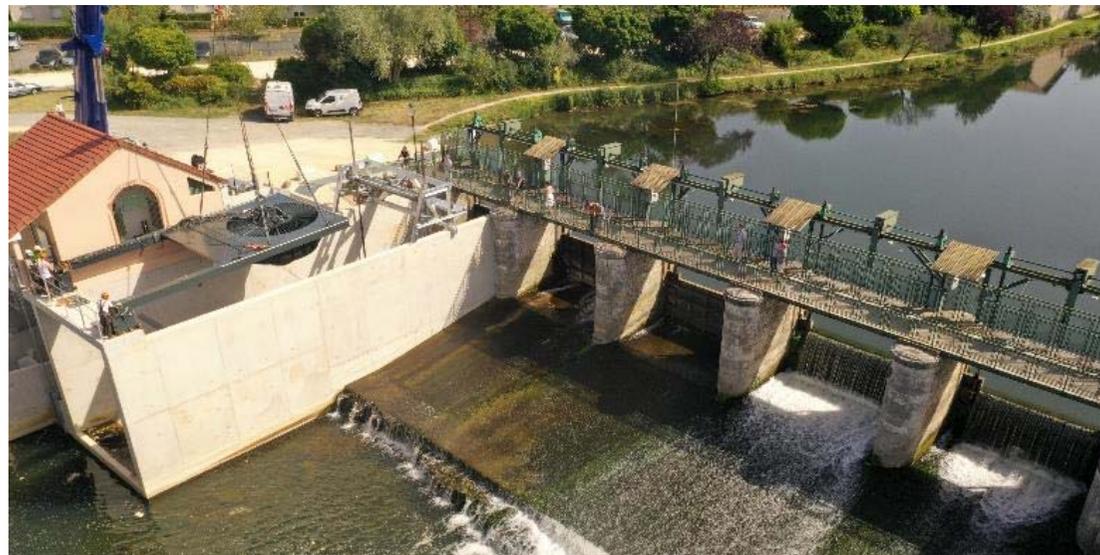
Effacement Complet en cas de crue



Effacement par le haut par rotation et mise à l'horizontale
Centrale de Vierzon



Position de travail



Position relevée

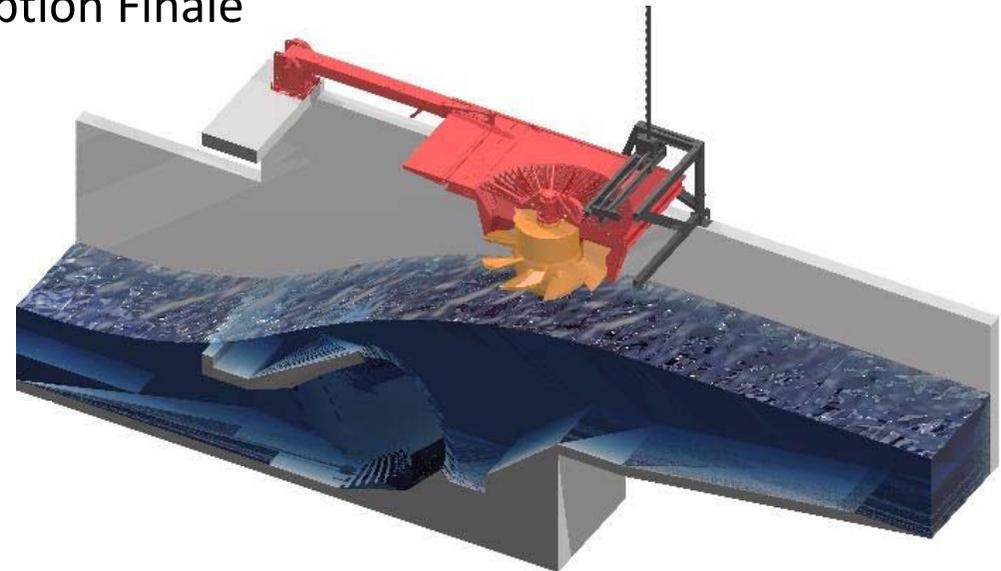


Effacement Complet en cas de crue



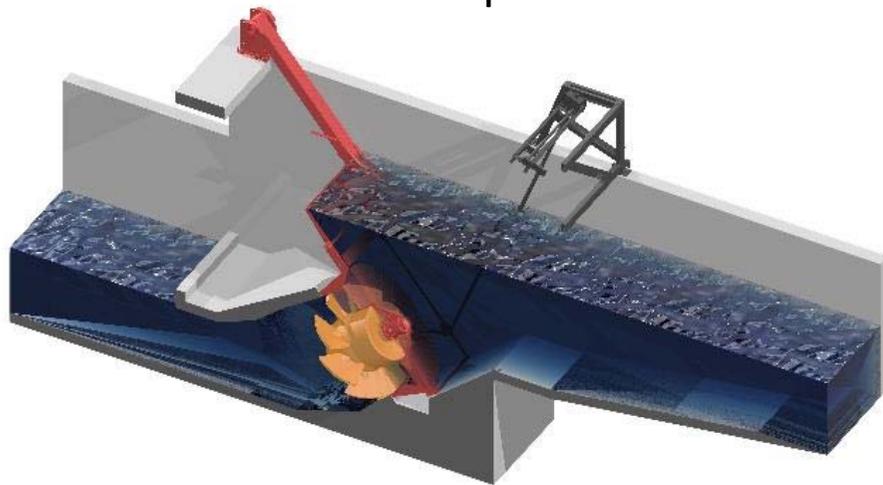
Effacement par le haut par rotation et mise à l'horizontale
Centrale de Vierzon

Conception Finale



VLH en position relevée

VLH en position de travail





VLH Gain de production par turbinage du débit de dévalaison



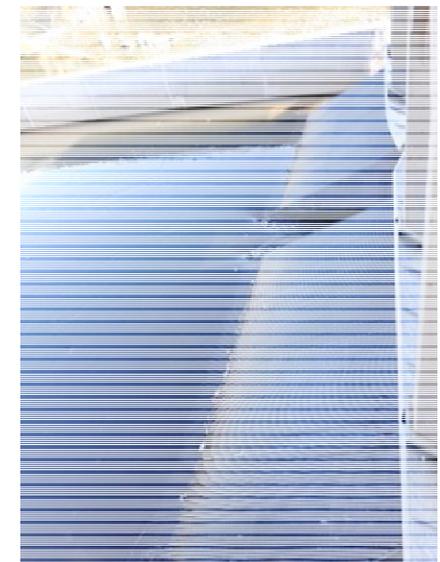
Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

Turbinage du débit de dévalaison

Grâce à ses caractéristiques d'ichtyocompatibilité reconnues, les VLH sont exemptées de dispositif de protection contre la dévalaison.

Dans la plupart des cas, elles ne nécessitent pas de grilles à espacements réduits (20 mm ou moins) et même lorsque des grilles à espacement de 50 mm sont exigées, les échancrures de dévalaison sont situées en partie supérieure des VLH et ne nécessitent pas un débit de dévalaison permanent et continu pour être effectives.





VLH Gain de production par turbinage du débit de dévalaison



Turbinage du débit de dévalaison

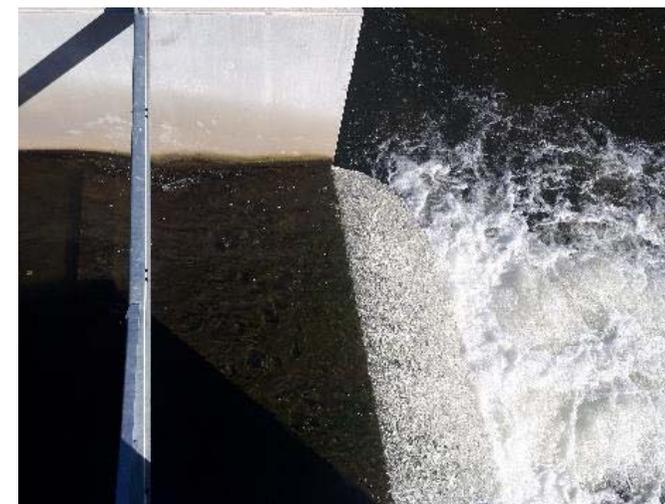
Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

Par conséquent presque toutes les VLH peuvent turbiner le débit de dévalaison.

Comparé avec toute autre solution technique en Kaplan conventionnelle, cette caractéristique permet un gain de production substantiel de 20 k€ à 50 k€ par site selon les puissances et les débits de dévalaison imposés.

Sur la durée de vie d'un contrat d'achat type H16 cela représente à peu près le coût du Génie Civil d'installation des VLH.





Contrat de Maintenance constructeur et contrat d'exploitation



Contrat de Maintenance Programmée

Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- **Contrat de Maintenance Constructeur**

- Depuis son lancement en 2016, l'offre de services de maintenance constructeur de MJ2 Technologies pour les VLH a rencontré un franc succès.
- Les deux tiers de machines installées en France sont suivies par nos services dans le cadre d'un contrat de maintenance programmée.
- Les contrats de maintenance programmée proposés consistent en une visite annuelle exhaustive de la VLH et de ses auxiliaires. Lors de ces visites qui peuvent nécessiter plusieurs jours par site, l'ensemble des installations sont examinées, des prélèvements d'huiles sont réalisés pour analyse et des opérations de maintenance préventive sont effectuées.
- En fonction des compétences et des souhaits de nos clients, l'offre de service est adaptée et personnalisée.

Durée:

Ces contrats sont généralement conclus pour une durée de 6 ans correspondant à des cycles de maintenance de certains équipements.



Contrat de Maintenance constructeur et contrat d'exploitation



Contrat d'exploitation

Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

- MJ2 technologies a également développé des compétences et une offre de service spécifique pour la prise en main complète de centrales équipées des machines qu'elle produit, dans le cadre de contrats d'exploitation pour compte de tiers.
- Dans ce cadre, MJ2 Technologies, prend en charge le gardiennage, les tâches d'exploitation courante, entretien, dégrillage, télésuivi, etc..,
- Ces contrats sont fréquemment assortis de contrats de maintenance programmée qui complètent utilement les services proposés dans le cadre du contrat d'exploitation.





Contrat de Maintenance constructeur et contrat d'exploitation



Présentation MJ2 Technologies

- MJ2 Technologies
- Effacement
- Gains D'exploitation
- Contrat de Maintenance Constructeur

Le Service Maintenance et Exploitation

- Le service Maintenance et Exploitation compte aujourd'hui sur une équipe totalement dédiée de 5 techniciens sans compter les techniciens locaux des contrats d'exploitation.

Pour plus de détail nous consulter:

M. Arnaud DURAND: a.durand@vlh-turbine.com 05 65 59 99 46





MJ2 technologies



 **14 ans rencontres**
France Hydro Electricite
29 et 30 juin 2022
Toulouse - Pierre Baudin

Marc Leclerc
marc.leclerc@vlh-turbine.com

ZA Millau Larzac
12230 La Cavalerie, France
+33 5 65 59 99 46

