

Conception, construction et vente de parcs d'hydroliennes

HYDRO 21 19 Novembre 2012





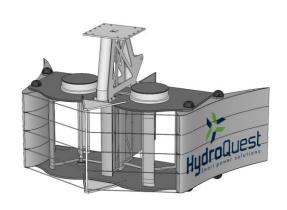




Produits Hydroquest



Gamme d'hydroliennes standard





Puissances nominales : de 10 à 200 kW

Coût de l'électricité : 50 à 200 euros/MWh, en fonction des caractéristiques des sites









Nos atouts concurrentiels Un concept innovant Une énergie à coût compétitif Une optimisation en parc

Descriptif du produit

L'HYDROLIENNE HYDROQUEST : UNE CONFIGURATION PUISSANTE

Un produit alliant l'innovation technologique pour les performances énergétiques et des savoir-faire éprouvés pour la simplicité de fabrication et la maintenance

Utilisation de génératrices à aimants permanents et de convertisseurs à vitesse variable pour optimiser la production et s'adapter aux spécifications des réseaux électriques, y compris en site isolé non interconnecté

Construction robuste grâce à l'emploi de matériaux spécifiques et de revêtements techniques haut-de-gamme

Facilité d'appropriation de l'hydrolienne par l'exploitant hydroélectrique

Procédures de fabrication et de contrôle qualité rigoureuses

Facilité de transport grâce à la modularité du système qui permet de transporter l'hydrolienne en pièces détachées





Les enjeux énergétiques Une solution nouvelle Une énergie verte

LA SOLUTION HYDROQUEST : UNE SOLUTION VRAIMENT RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

Pas de retenue d'eau impactant les débits et la vie de la rivière

Pas d'emprise au sol

Pas d'impact sur le paysage : les hydroliennes sont attachées à des barges flottantes peu visibles et ancrées par des câbles immergés

Pas d'utilisation d'huiles et d'autres fluides polluants risquant de se diffuser dans l'eau

Pas d'impact sur la faune aquatique car faible vitesse de rotation des turbines

Pas d'obstacle à franchir pour les poissons car l'eau circule librement entre les différentes hydroliennes d'un parc

Pas de déchets : les hydroliennes sont robustes et très bien protégées et leur durée de vie est de plus de 25 ans. Constituées uniquement d'éléments recyclables à 100%.

Pas de bruit : les hydroliennes sont entièrement immergées ainsi que leur génératrices.



une énergie entièrement décarbonnée

Programme de recherche HARVEST



HARVEST : Hydrolienne à Axe de Rotation VErtical Stabilisé

10 ans de R&D pluridisciplinaire : 10 Thèses, 9 Brevets





- Recherche & Développement
- Direction Production
 Ingénierie Hydraulique
- Systèmes Énergétiques Insulaires

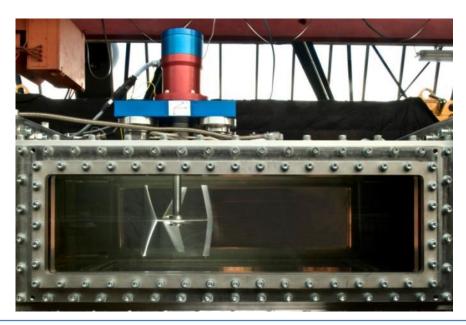


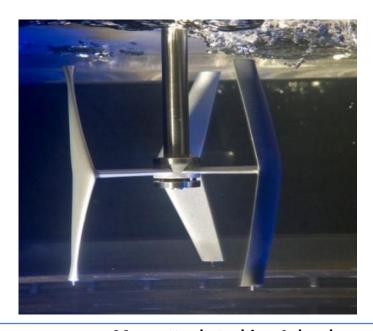
- Laboratoire LEGI
- Laboratoire G2Elab
- Laboratoire 3S-R

Programme de recherche HARVEST



Expérimentation de maquettes en tunnel hydrodynamique





Tunnel hydrodynamique du LEGI

Maquette de turbine Achard

















Programme de recherche HARVEST



Expérimentation dans un canal à ciel ouvert













Business Model

AXE PRIORITAIRE

VENTE ET INSTALLATION DE PARCS D'HYDROLIENNES FLUVIALES ET ESTUARIENNES

Clients: Producteurs d'hydroélectricité mondiaux

Marché mondial d'ici 2025 : 3 GW (6 à 10 Mds Euros).

Sites isolés ou faiblement connectés

Avec gisements hydrocinétiques intéressants

Fabrication : en sous-traitance avec assemblage et contrôle qualité réalisé par Hydroquest.



Business Model

DEUX AXES COMPLEMENTAIRES

HYDROLIENNE MARINES:

Clients: Producteurs d'hydroélectricité mondiaux

Marché mondial d'ici 2025 : 60 GW

Courants de marée

Courants océaniques

Activité Hydroquest : Une fois les équipements validés en fluvial, participation à un consortium mettant en oeuvre la technologie HARVEST dans le domaine marin.

INGENIERIE:

Constitution d'une capacité d'ingénierie, en interne et en partenariat, dans la micro hydroélectricité et la gestion de l'énergie électrique en site isolé.



Qui sommes-nous? Nos partenaires Notre marché Notre histoire Notre équipe

UNE ÉQUIPE PLURIDISCIPLINAIRE EN CONSTANTE CROISSANCE



L'équipe dirigeante

Président : Jean-François SIMON

- MBA UCLA / Ingénieur centralien
- 30 années d'expériences en développement des affaires (industries et services), commerce international, finance et management.



Directeur technique: Thomas Jacquier,

- Ingénieur INPG, Docteur INPG
- 6 années d'expériences sur le développement du concept des hydroliennes Hydroquest, spécialisé en mécanique, hydraulique et productique industrielle.

L'équipe Technique

Notre équipe technique est composée d'ingénieurs et de techniciens spécialistes en hydraulique et mécanique, en calculs numériques, en informatique ou en conception mécanique. Formés à Centrale Paris, à l'INPG ou à l'INSA Lyon, ils ont de trois à sept d'expériences dans l'hydraulique, l'industrie aéronautique, en bureau d'études ou en recherche.

Les experts

Quatre experts de renommée internationale accompagnent notre développement et contribuent étroitement à la performance des solutions que nous mettons en œuvre.

Jean-Luc ACHARD, conseiller scientifique

Ingénieur ENSMA, Docteur INPG, Inventeur du concept HARVEST, 32 années d'expérience dans la recherche en mécanique des fluides et brevets d'invention.

Philippe GAUVIN, expert mécanique

Ingenieur ENIM, 25 ans d'expérience en hydroélectricité chez EDF, en maintenance industrielle et industrialisation.

Jean-Claude SABONNADIERE, conseiller

Docteur INPG, Professeur émérite en génie électrique, spécialisé dans la stratégie industrielle.





Une équipe à la fois jeune et expérimentée aux compétences et savoir-faire complémentaires



Qui sommes-nous?

Nos partenaires

Notre marché Notre histoire Notre équipe

DES PARTENARIATS SOLIDES ET CONSTRUCTIFS

- EDF Électricité de France
- Grenoble INP Institut National Polytechnique
- CNRS Centre National de Recherche Scientifique
- ADEME Agence française de l'Environnement et de la maîtrise de l'Énergie
- TENERRDIS Pôle de compétitivité rhônalpin pour les nouvelles technologies de l'énergie
- OSEO Financements publics de l'innovation
- ARTELIA Groupe spécialisé dans l'ingénierie de la construction, des infrastructures et de l'environnement.















Hydroquest: Avantages concurrentiels



- -Haute performance énergétique avec une source d'énergie prévisible et stable
- -Adaptabilité du système aux différents sites grâce à la modularité en hauteur du système
- -Production en série grâce, également, à la modularité du système
- -Déviation efficace des corps flottants grâce à la géométrie des hydroliennes
- -Facilité d'exploitation et de maintenance
- -Impact environnemental extrêmement faible : pas de travaux de génie civil, très peu d'impact visuel, absence de danger pour la faune aquatique, facilité de recyclage

Les parcs d'hydroliennes Hydroquest ont des puissances cumulées représentant plusieurs MW, selon les sites.



Hydroquest: Avantages concurrentiels

	Axe horizontal Monoturbine	Axe horizontal Multiturbine	Axe vertical Monoturbine	Hydroquest
Rendement énergétique	+	++		+ + +
Modularité		+++		+++
Résistance aux débris		+	+	+++
Fabrication	++	-	++	++
Fonctionnement à faible courant		+++		+++
Facilité de maintenance			-	+ + 14



•Une croissance attendue très forte (42%) des énergies « tidal, wave, and ocean energy » entre 2015 et 2020.

Capacity	2005-2010 (%/an)	2010-2015 (%/an)	2015-2020 (%/an)
Hydropower <1MW	0.8	1.9	1.7
Hydropower 1MW-10 MW	1.0	2.5	2.3
Hydropower > 10MW	0.1	1.1	1.4
Pumped storage hydropower	4.4	3.0	4.7
Hydropower (subtotal excluding pumped storage)	0.5	1.3	1.5
Geothermal	1.9	4.9	8.4
Solar Photovoltaic	62.9	16.3	9.2
Concentrated solar power		41.2	14.5
Solar (subtotal)	63.7	17.2	9.5
Tidal, wave and ocean energy	0.4	8.7	41.7





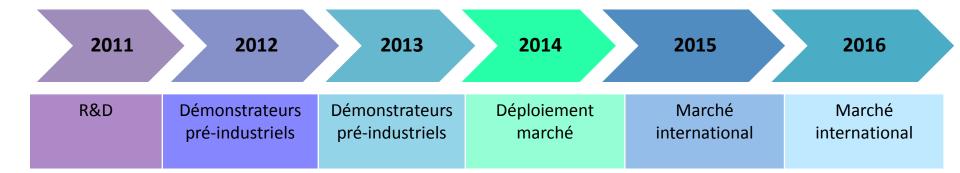
•Un cout des hydroliennes compétitif par rapport aux couts des autres énergies renouvelables

Technology	Typical Characteristics	Typical Energy Costs (U.S. cents/kilowatt-hour unless indicated otherwise)
Power Generation		
Large hydro	Plant size: 10 megawatts (MW)–18,000 MW	3–5
Small hydro	Plant size: 1–10 MW	5-12
On-shore wind	Turbine size: 1.5–3.5 MW	5–9
	Blade diameter: 60–100 meters	
Off shore wind	Turbine size: 1.5–5 MW	10-14
	Blade diameter: 70–125 meters	
Biomass power	Plant size: 1–20 MW	5-12
Geothermal power	Plant size: 1–100 MW;	4–7
	Types: binary, single- and double-flash, natural steam	
Solar PV (module)	Cell type and efficiency: crystalline 12–18%; thin film 7–10%	
Rooftop solar PV	Peak capacity: 2–5 kilowatts-peak	20-50
Utility-scale solar PV	Peak capacity: 200 kW to 100 MW	15-30
Concentrating solar thermal power (CSP)	Plant size: 50–500 MW (trough), 10–20 MW	14-18
	(tower); Types: trough, tower, dish	(trough)



Hydroquest: Road Map





Vision à 8 ans: CA entre 50 et 80M€

Vision

- Devenir à moyen terme l'un des leaders mondiaux de l'hydrolien fluvial et estuarien
- Devenir un acteur reconnu dans le domaine de l'hydrolien marin
- Contribuer au développement de la nouvelle filière industrielle française de l'hydrolien



Hydroquest : Etapes récentes

*Juillet 2010 : Création de la société Hydroquest.

*Courant 2010 et 2011 : Accords PI et premières commandes, importants travaux de R&D et de préparation à l'industrialisation.

*2011 : Essais sur la plateforme ETHIC et validation du concept Harvest



Hydroquest : Etapes récentes

*Juin 2011 : Hydroquest lauréat du 13ème concours national OSEO de création d'entreprises de technologies innovantes



*Janvier 2012 : Participation à la convention énergies marines THETIS, à Bordeaux. Présentation d'Hydroquest et stand. Nombreux contacts.







* Mars 2012 : Hydroquest lauréat du Prix des Espoirs de l'Economie par la Chambre de Commerce et d'Industrie de Grenoble.





Hydroquest : Etapes récentes et futures

*Juin 2012 : Label Entreprise Innovante des Pôles

*Octobre 2012 : Projet pour l'installation et l'étude d'impact d'un prototype sur la Loire, à Orléans. Projet labellisé par trois pôles de compétitivité.

*Octobre 2012 : Hydroquest est retenue par France Energies Marine pour l'installation d'une hydrolienne estuarienne sur le site de Bordeaux financé dans le cadre du Grand Emprunt.

Au total six démonstrateurs industriels sont d'ores et déjà prévus pour les mois à venir.



MERCI DE VOTRE ATTENTION