

L'hydrolien Fluvial

Nicolas Ruiz, Guinard Energies Nouvelles



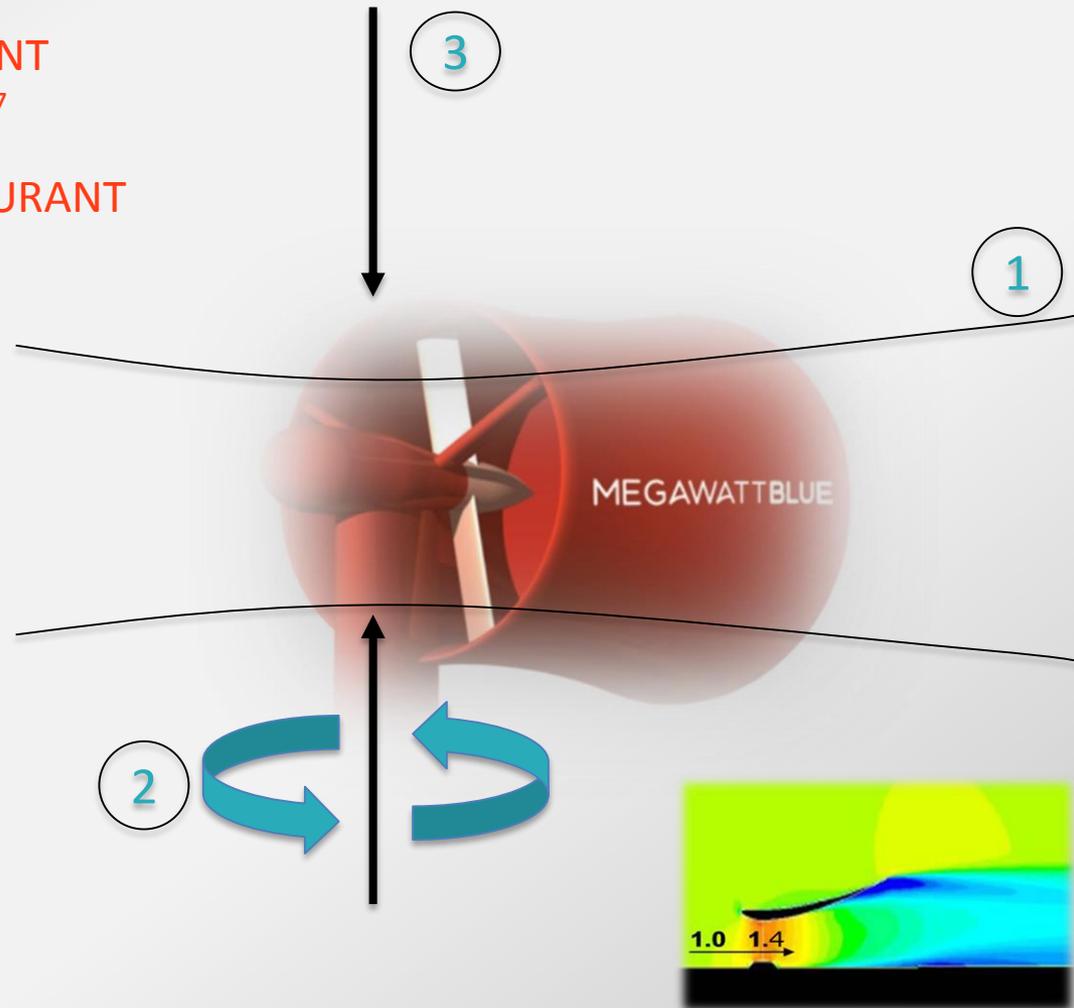
TECHNOLOGIE MegaWattBlue

AVANTAGES

- 1 **ACCELERATION DU COURANT**
Index vitesse : 1.4 – index Puissance : 2.7
- 2 **ORIENTATION DANS LE COURANT**
- 3 **COMPACTE**

CONSEQUENCES

- INSTALLATION FACILITÉ
- REDUCTION OPEX
- SENS UNIQUE DE ROTATION
- OPTIMISATION DU ROTOR
- MOINS DE MAINTENANCE
- BESOIN DE MOINS DE PROFONDEUR D'EAU
- PLUS DE SITES DANS LE MONDE



LA GAMME D'HYDROLIENNES



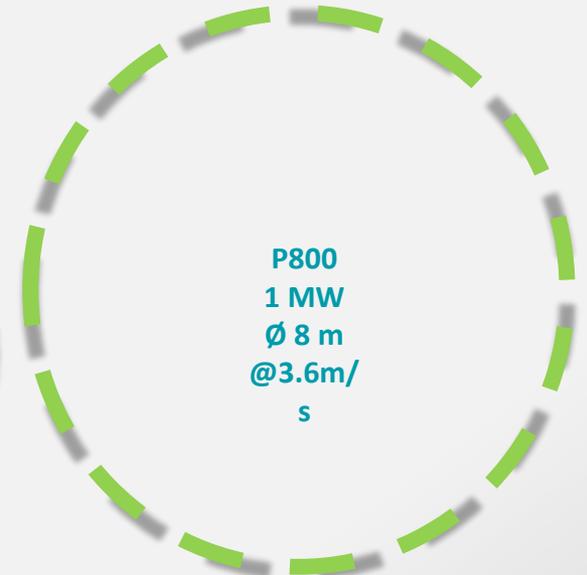
COMMERCIALISEE



COMMERCIALISEE



EN CONSTRUCTION



EN DEVELOPPEMENT

CIBLES

- ✓ Sites isolés
- ✓ Microgrid

CIBLES

- ✓ Injection réseau

NOS REFERENCES

FRANCE

Client: Chantier Naval

P66 sur barge

Demonstrateur

P154-20kW sur base gravitaire



GUYANE FRANCAISE

Client : CNRS (en cours)

Production hybride (PV, Hydrolienne)

Hydrolienne flottante de rivière



FRANCE

Client : Moulin

Hydrolienne fixée sur un pont



MADAGASCAR

Client : Village (250 hab.)

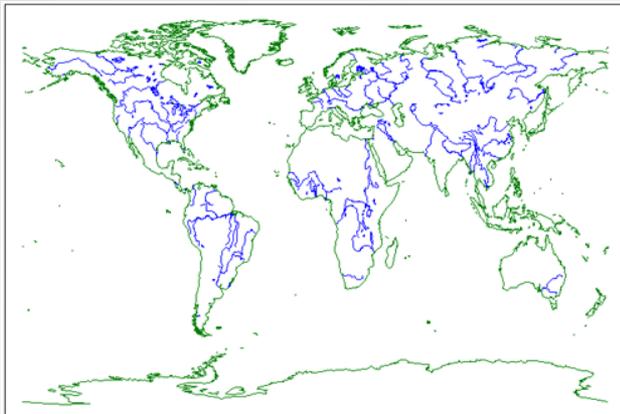
Production hybride (PV, Hydrolienne)

Hydrolienne de rivière

Togo:
Installation
à venir

La ressource Mondiale

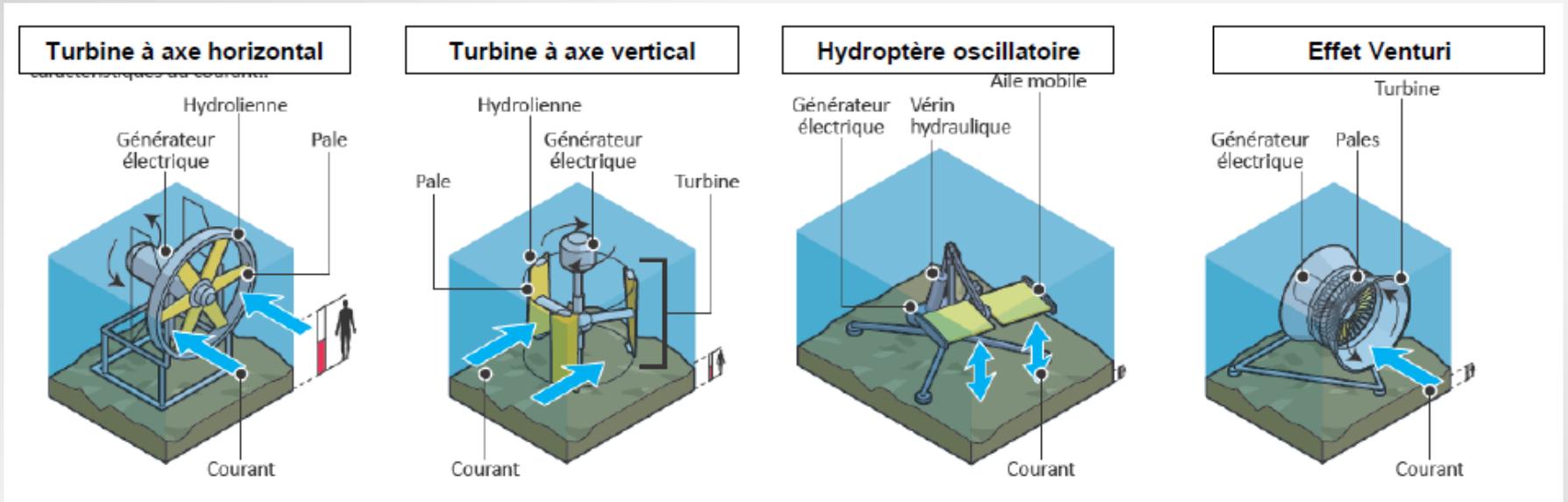
La récupération de l'énergie cinétique des rivières et des fleuves par des hydroliennes accroît encore le potentiel mondial. Cette ressource n'a pas encore été complètement quantifiée à ce jour mais à priori situé autour de 50GW. Cette ressource est répartie dans beaucoup de pays dont les pays en voie de développement.



Il s'agit d'une ressource prédictible et continue. Nous citons ici quelques chiffres pour avoir une idée de l'échelle que cela représente :

- Le Pacifique possède environ 25000 îles habitées
- Le cumul du cours des 10 plus grands fleuves d'Afriques représente environ 27 000km et de nombreux autres fleuves ou estuaires peuvent proposer des conditions propices
- Le même constat peut être fait pour les 15 plus grands fleuves d'Amérique du Sud.

Les types de technologies et les acteurs Français

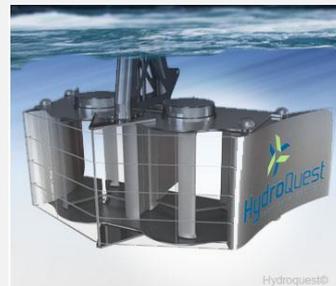


Sabella

Hydroquest

EEL Energy

Guinard Energies



Et dans le monde...

Aqualibre,
Autriche



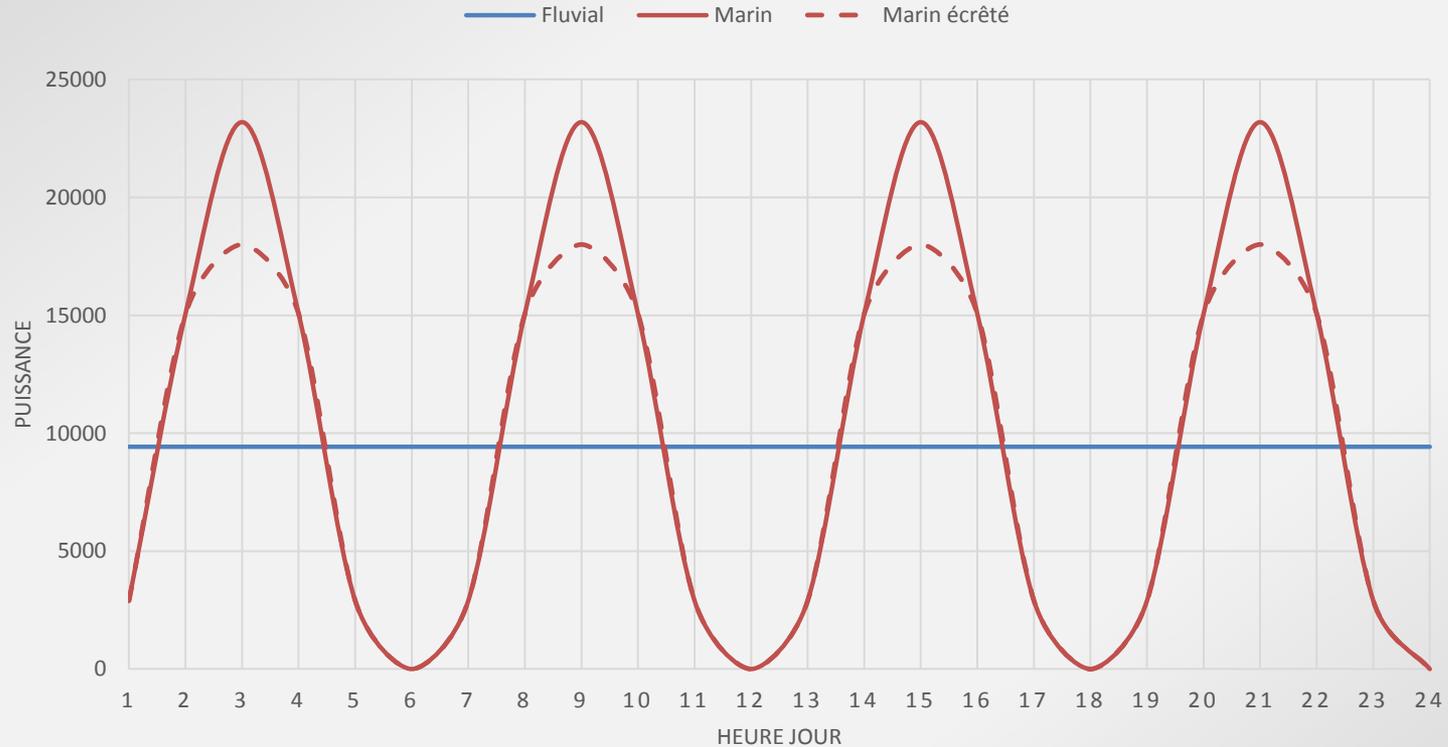
Smart Hydro,
Allemagne



IdEnergie,
Canada



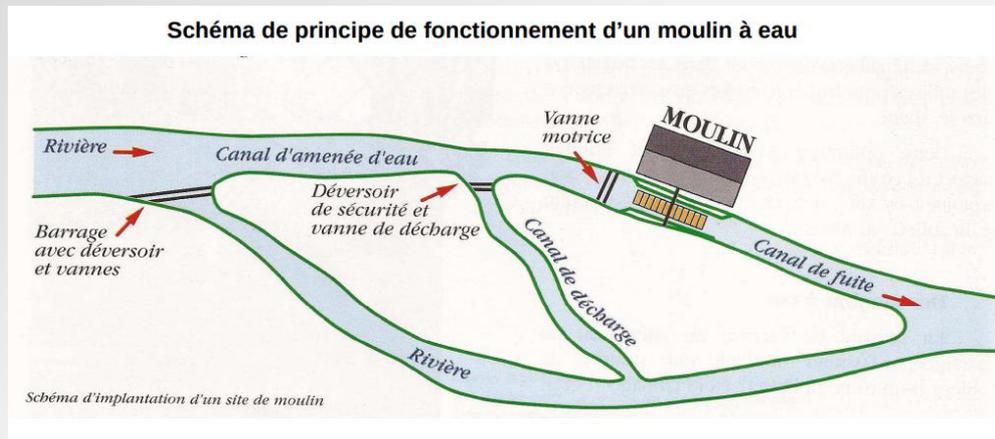
PUISSANCE HYDROLIENNE



1,9m/s de vitesse continue produit autant qu'un courant de marée semi-diurne d'onde sinusoïdale de 2,7m/s maximum (5,4 nœuds).

Les marchés

Les moulins hydro-électrique: 50 000 Moulins en Europe



Il existe différents type de moulins, avec des technologies différentes permettant d'exploiter tout type de hauteur de chute (>1,2m).

Après la chambre de turbinage, les canaux de fuite ou de décharge présentent des vitesses de courants importantes pouvant être exploités par des turbines hydro-cinétique.

Les marchés

Les fleuves Européens:

Une production propre possible même au cœur des villes

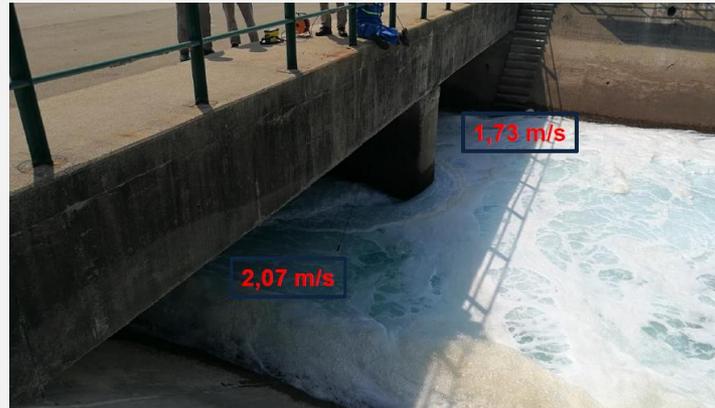
	Débit moyen (m ³ /s)	Longueur (Km)
Danube	6700	2860
Volga	7300	3700
Rhin	2200	1320
Rhône	1700	812
Pô	1560	652
Vistule	1054	1047
Don	935	1950
Loire	931	1013
Garonne	631	647
Seine	563	777



➤ Soit l'équivalent de 8 Piscines Olympique par seconde, 690 000 par jour.

Les marchés

Les canaux d'irrigation et les sites industriels:



- Le turbinage des effluents de sortie des sites industriels présente également un gisement de sites possibles,
- L'ajout de ces systèmes de production permet d'augmenter le rendement global du processus et de valoriser cette énergie.

Tarifs de l'électricité

- 400-500€/MWh dans les ZNI, produit par des groupes électrogènes
- Des îles Françaises avec des coûts identiques (Molène, Ouessant, Sein, Atolls Polynésiens,...)
- Des tarifs règlementés pour l'hydro-électricité (H16)
- Pas de tarif spécifique pour l'hydrolien fluvial en France à ce jour

Le tarif d'obligation d'achat prévu dans l'arrêté tarifaire H16 concerne les installations nouvelles d'une puissance installée strictement inférieure à 500 kW. Le contrat est établi pour une durée de 20 ans.

	TARIF POUR LES INSTALLATIONS mentionnées au 1 ^{er} de l'article 12	TARIF POUR LES INSTALLATIONS de haute chute mentionnées au 2 ^{er} de l'article 12	TARIF POUR LES INSTALLATIONS de basse chute mentionnées au 2 ^{er} de l'article 12
Tarif à 1 composante	80	120	132
Tarif à 2 composantes			
- été	58	88	96
- hiver	110	166	182

Quelques exemples d'installations

Hydroquest,
Caluire, Rhône



Guinard Energies
Madagascar, Guyane



En résumé

- Les hydroliennes fluviales répondent à un **besoin local**, comme source d'énergie principale ou secondaire.
 - Une solution viable pour les zones **éloignées des centres de production** ou des pays sans infrastructure de transport d'électricité.
 - Pour les **gros consommateurs** d'énergie situés proches des fleuves comme certains **sites industriels**: en période de pointe ces gros consommateurs tirent sur le réseau une énergie qu'ils pourraient trouver plus proches d'eux.
- Ainsi sans être la solution absolue, les hydroliennes fluviales peuvent peser dans le mix énergétique pour une production décentralisée d'énergie renouvelable



MERCI.