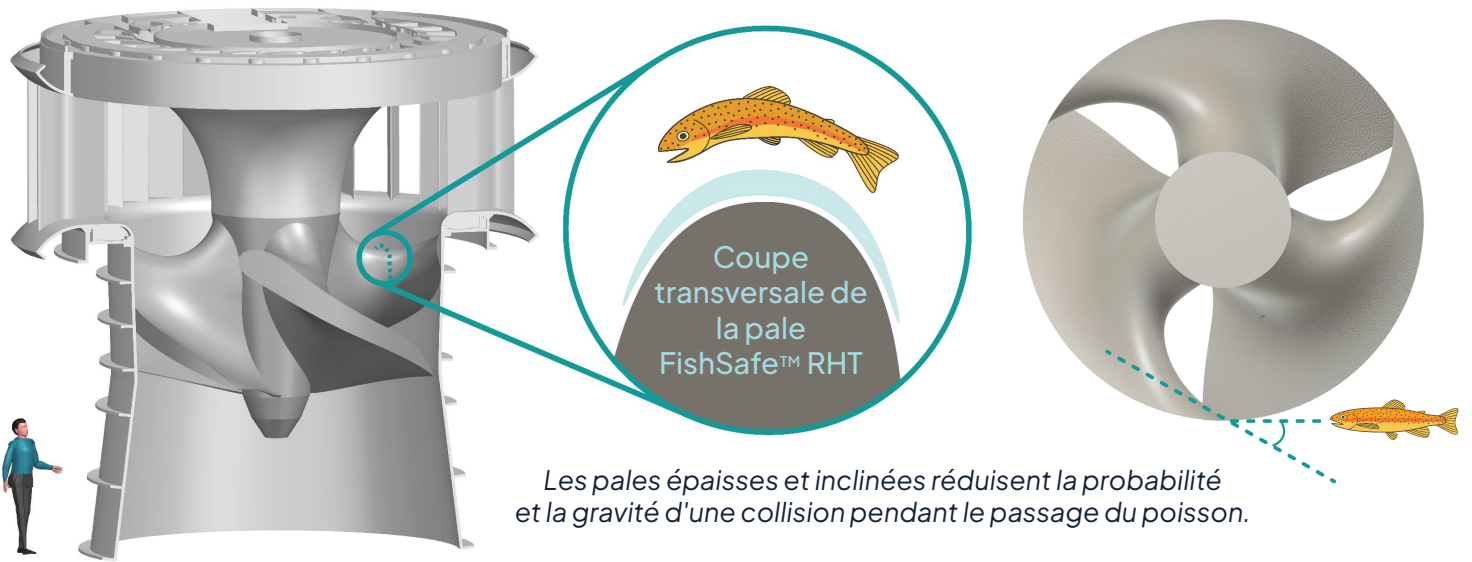




# Natel

## Ingénierie FishSafe™ Haute Performance Modèle Restoration Hydro Turbine

Natel Energy est une société d'ingénierie et de technologie basée en Californie, spécialisée dans la conception hydraulique des roues de turbine FishSafe™. Les conceptions brevetées de [Restoration Hydro Turbine \(RHT\) FishSafe™ de Natel](#) sont dotées de pales épaisses inclinées vers l'avant qui permettent au canal de faire passer le poisson en toute sécurité à travers la turbine (éliminant le besoin de tamis fins, de contournements ou d'autres solutions de compromis). En permettant un passage du poisson en toute sécurité à la même vitesse et à la même puissance que les turbines conventionnelles, les conceptions RHT permettent un remplacement simple des équipements avec un minimum ou pas de changement dans les travaux de génie civil ou les spécifications du générateur.



Les pales épaisses et inclinées réduisent la probabilité et la gravité d'une collision pendant le passage du poisson.

### Largement applicable

Modèles Propeller, Kaplan et Francis pour centrales jusqu'à 40 m

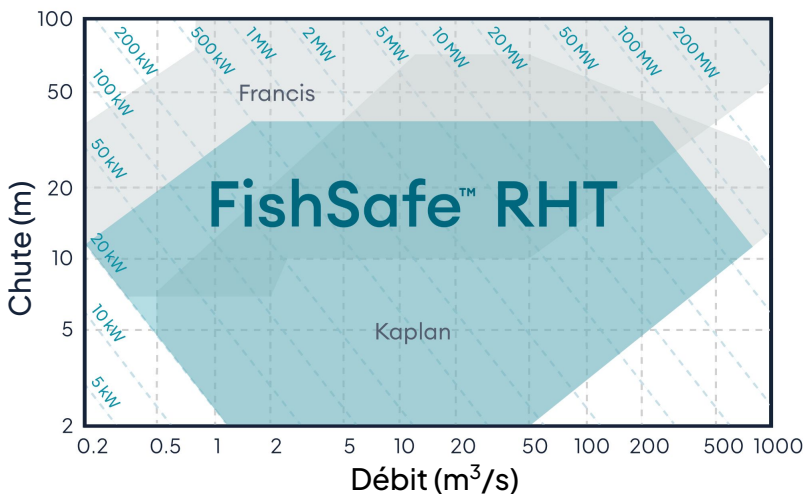
### High performance

Efficacité hydraulique maximale > 90 %

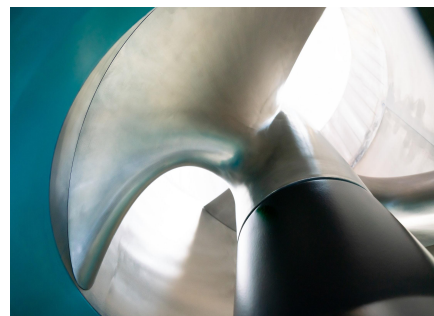
### FishSafe™

98–100% de survie au passage des poissons

Travaillant avec des partenaires industriels de confiance, Natel peut fournir des turbines ou des turbines à hélice FishSafe™, Kaplan ou RHT de style Francis de n'importe quel diamètre pour des sites jusqu'à 40 m de hauteur. Les RHT FishSafe™ peuvent être intégrés facilement aux travaux de génie civil existants, offrant ainsi l'option la moins coûteuse pour répondre aux exigences de passage des poissons en aval tout en modernisant simultanément les installations vieillissantes.



Lisez nos **articles de revues, évalués par des pairs**, démontrant le passage en aval sécurisé pour l'anguille, les salmonidés et les aloses.





# Natel Ingénierie FishSafe™ haute performance

En permettant une survie des poissons de 98 à 100 %, les turbines FishSafe™ de Natel intègrent le coût de l'amélioration des performances environnementales avec le coût nécessaire des mises à niveau des turbines, générant un retour sur investissement deux à dix fois plus rapide sur les dépenses en capital d'un propriétaire d'usine et offrant un coût total de propriété par rapport aux turbines conventionnelles avec des mesures d'atténuation du passage du poisson en statu quo.

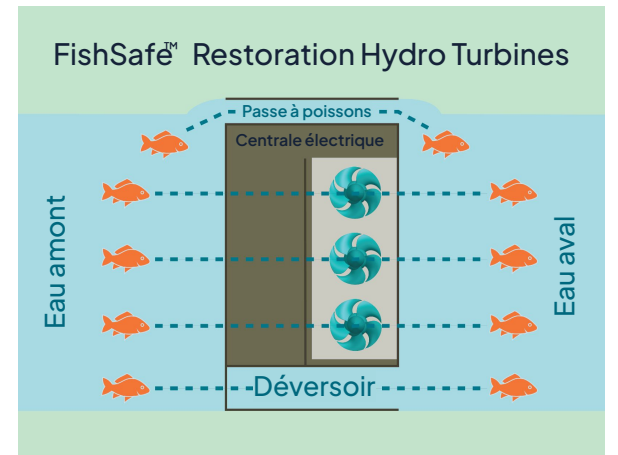
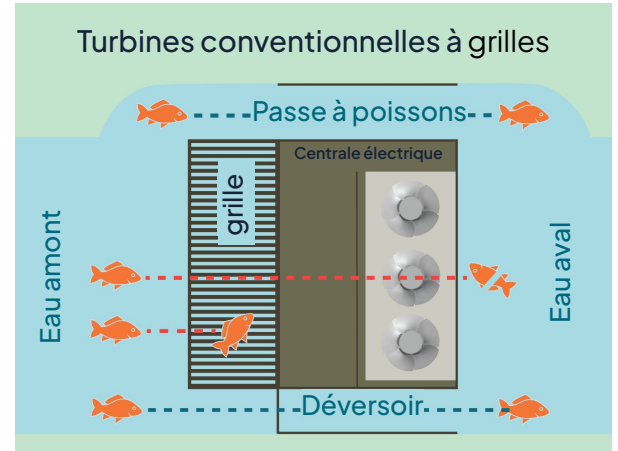
Les RHT FishSafe™ présentent de nombreux avantages économiques par rapport aux turbines conventionnelles à grilles :

- **CapEx** pour installer RHT ~ 50% dépenses en capital pour installer des grilles et une passe à poisson.
- Économie des **dépenses d'exploitation** nécessaires au nettoyage et à l'entretien de la grille grâce aux RHT.
- **Production d'électricité** : jusqu'à 10 % de plus avec les RHT grâce à l'évitement du débit de dérivation et des pertes de charge de tamisage. L'usine maintient sa flexibilité opérationnelle.

Lisez l'article de journal évalué par des pairs comparant le coût de l'installation des RHT au coût des mesures traditionnelles d'exclusion du poisson.



Contactez-nous à [info@natelenergy.com](mailto:info@natelenergy.com)



Modèle de roue turbine FishSafe™

Performance & passe à poissons testés en laboratoire

Etude de faisabilité de le modèle

Natel propose des services de conception et d'analyse hydrauliques qui peuvent inclure des simulations CFD exclusives et des études de performance et de passage des poissons en laboratoire pour fournir des données détaillées pour aider les clients à évaluer leurs sites pour les turbines FishSafe™.

