Natel

Natel FishSafe®
Restoration Hydro Turbine



La solution de modernisation de l'hydroélectricité

Les turbines Natel FishSafe® allient un rendement et une production compétitifs à un taux de survie des poissons supérieur à 98 %, des petites centrales aux grandes concessions d'État. Les poissons traversent directement la roue, au sein du génie civil et de l'enveloppe de l'alternateur existants. Ni grilles fines, ni exutoire de contournement : le remplacement de roue déjà prévu devient la solution de franchissement piscicole.

Largement applicable
Kaplan, Francis, hélice, sur une large plage de chutes

Haute performance
Rendement validé selon la norme CEI 60193, au niveau des conceptions conventionnelles

Natel FishSafe®
>98% de survie des poissons démontrée

De l'étude de faisabilité à la mise en service

Nous utilisons des simulations CFD propriétaires et des essais de passage de poissons en laboratoire hydraulique pour concevoir des roues Natel FishSafe® adaptées à chaque site, en fonction de vos objectifs de production et des objectifs de survie fixés par le régulateur. Nous collaborons avec des partenaires industriels expérimentés pour livrer, mettre en service et valider le produit final.

Phase 1
Étude de faisabilité

Conception initiale de la roue Natel FishSafe®. Le rapport couvre le rendement, la cavitation, la survie prédite et une estimation préliminaire des coûts.

Phase 2
Conception détaillée et essais

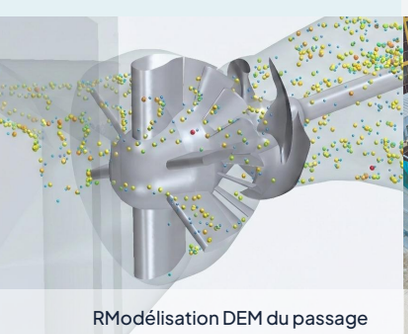
Géométrie finale et collines de rendement complètes (performances et charges). Essais sur modèle réduit en option.

Phase 3
Fabrication et installation

Des turbiniers établis fabriquent selon les spécifications Natel.

Phase 4
Validation et exploitation

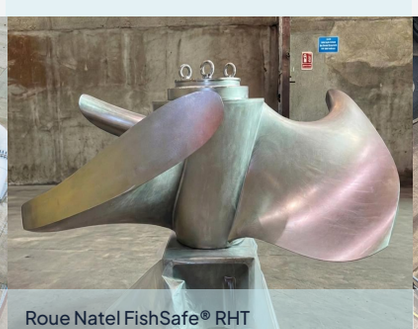
Garanties de performance, validation sur site et accompagnement des essais de passage de poissons.



RModélisation DEM du passage



Banc d'essai Natel



Roue Natel FishSafe® RHT



Installation Natel FishSafe® en France

Les conceptions Natel FishSafe® RHT sont la propriété brevetée de Natel Energy. © Natel Energy, 2026. Tous droits réservés. **natelenergy.com**

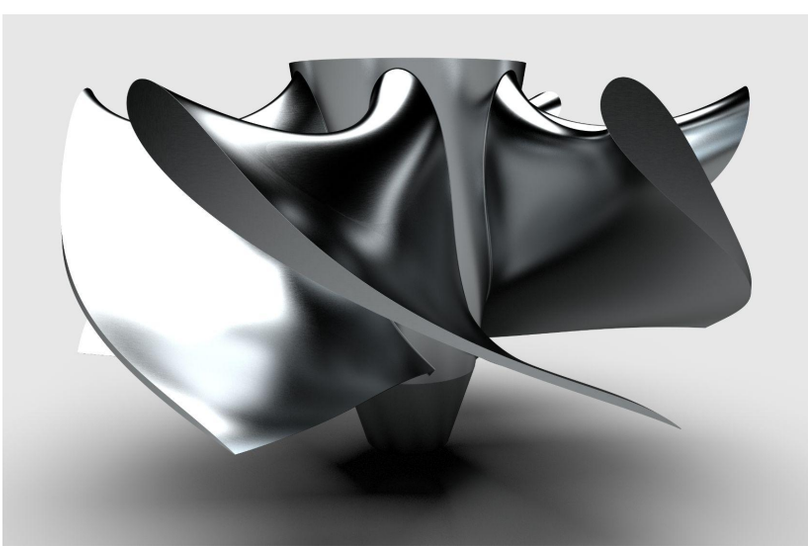
1. Exploitation autorisée sans grilles fines

Dans une centrale du sud de la France équipée de turbines de 67 ans, Natel a remplacé une roue dans le manteau de roue existant. Conformément au protocole d'ichtyocompatibilité de l'OFB, des anguilles vivantes de plus de 60 cm et des smolts de saumon atlantique ont transité par la nouvelle roue. Les résultats préliminaires satisfont aux objectifs de survie de l'OFB : le groupe est autorisé à fonctionner sans grilles fines, de même que le second groupe, dans l'attente de son rééquipement par une roue Natel FishSafe®.

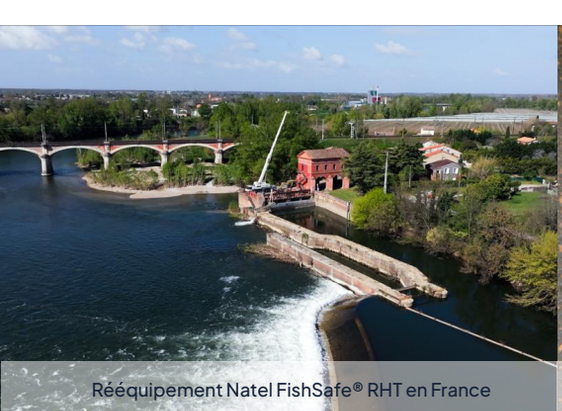
	Grilles fines + exutoire	Roues Natel FishSafe® RHT
Investissement	Mise en conformité uniquement	**Mise en conformité + modernisation**
Débit turbiné	Débit partiel (débit d'exutoire et pertes de charge)	**Débit total**
Maintenance	Nettoyage des grilles	**Rien de plus**

2. Rendement élevé, survie élevée dans une centrale de 940 MW

Sélectionné par le Fish Enhancement, Mitigation and Research Fund et en collaboration avec la New York Power Authority, Natel a développé des conceptions préliminaires de roues Natel FishSafe® RHT pour les deux types de groupes de la centrale St. Lawrence-FDR (940 MW). Les simulations CFD prédisent une survie des anguilles supérieure à 98 % pour des rendements de pointe de 94,6 % et 94,3 %, en maintenant la production annuelle et la puissance, sans modification majeure du barrage ni de la centrale.



Conception Natel FishSafe™ RHT pour la centrale St. Lawrence-FDR



Rééquipement Natel FishSafe® RHT en France



Rééquipement Natel FishSafe® RHT en France



Essais de dévalaison de poissons

Demandez une proposition d'étude de faisabilité

sales@natelenergy.com

Consultez nos publications évaluées par des pairs

Les conceptions Natel FishSafe® RHT sont la propriété brevetée de Natel Energy. © Natel Energy, 2026. Tous droits réservés.