



HYDROPOWER

# SOLUTION EN MATIÈRE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ

MARS 2024

**ANDRTZ**

ENGINEERED SUCCESS

# LES MULTIPLES RÔLES DE L'HYDROÉLECTRICITÉ



## ÉLECTRICITÉ

Transport, chauffage,  
électricité et éclairage

## STOCKAGE DE L'EAU



Contrôle des crues, irrigation,  
approvisionnement en eau et  
navigation



## STOCKAGE DE L'ÉNERGIE

Production d'énergie de pointe,  
production équilibrée et stabilité du  
réseau

# POSSIBILITÉS ET OPPORTUNITÉS



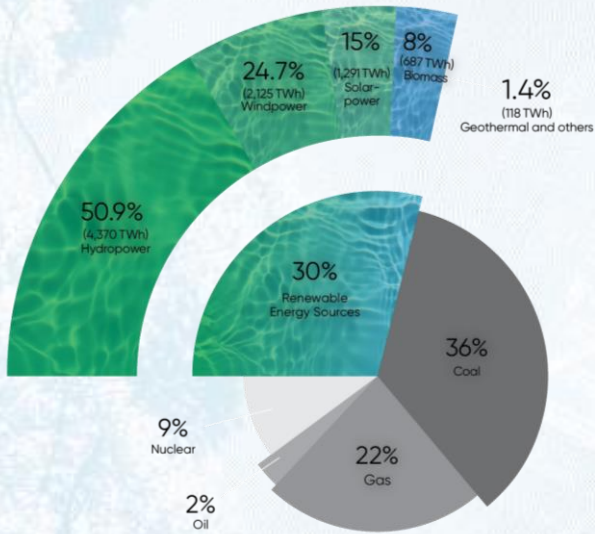
Génération hydroélectrique

~4,416 TWh/an

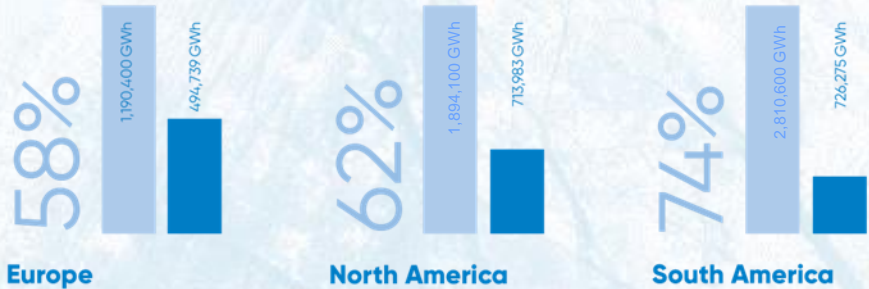


Potentiel techniquement réalisable

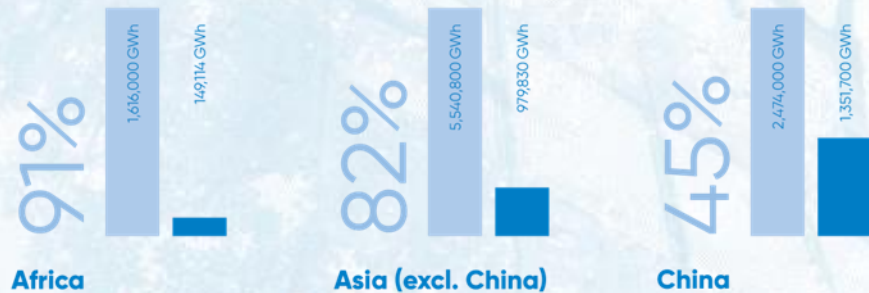
~15,526 TWh/an



Source: IEA World Energy Outlook 2023



Europe North America South America



Africa Asia (excl. China) China

Potentiel hydroélectrique techniquement réalisable (GWh/an)

Production d'électricité à partir de l'énergie hydraulique (GWh/an)

Source: Hydropower & Dams World Atlas 2023

# PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ À PARTIR DE L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE SCÉNARIO 2050



1 Pompage turbinage

2 Centrale au fil de l'eau

3 Petites centrales hydroélectriques

4 Faible hauteur de chute

5 Très faible hauteur de chute

6 Hybride (hydro et éolien)

7 Réseau d'énergie marémotrice

8 Hybride (hydro et solaire)



**LEADER DU  
MARCHÉ MONDIAL**  
en énergie hydroélectrique

**VOTRE**

Leader en **SERVICE &  
RÉFECTION**

**>185** ans  
d'expérience  
en turbines

**PARTENAIRE**

**>135** ans  
d'expérience en  
équipement électrique

Gamme complète  
jusqu'à plus  
de **800 MW**

**>33,200** turbines  
(>489,000 MW) installées

**MONDIAL**

**>20%** de toutes  
les turbines en service  
dans le monde

**>25 GW**  
Puissance totale installée  
des groupes Petite Hydro

# DES PIONNIERS HISTORIQUES DE LA TECHNOLOGIE À UN LEADER MODERNE DU MARCHÉ



## LES PIONNIERS À L'ORIGINE DE CETTE COMPAGNIE

### OUR PIONEERS (ALPHABETICAL ORDER):

AFI ANDRITZ Andritz VA TECH HYDRO Ateliers des Charmilles  
Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey (ACMV) Baldwin-Lima-Hamilton  
Bell Bouvier Boving C.E.G.B. Dominion Engineering ELIN English Electric  
Escher Wyss Finnshyttan GE Hydro GE Hydro Inepar General Electric  
Hammerfest Strom Hemi Controls HMI Construction Hydro Vevey  
I.P.Morris KAMEWA KMW Kvaerner Møller NOHAB Pelton Water Wheel  
Pichlerwerke Precision Machines Ritz Pumpenfabrik SAT Sulzer Hydro  
Tampella VA TECH HYDRO VOEST Voest MCE Waplans

- 2023** Inauguration d'un nouveau banc d'essai (record du monde)
- 2022** Hybride (Gandhi Sagar, India)
- 2021** Hybride (Kidston, Australie; PSP, Solaire, Éolien)
- 2016** 1er groupe commercial de réseau marémoteur (Meygen, Écosse)
- 2012** Plus grande centrale Hydromatrix au monde (Ashta, Albanie)
- 2011** Plus grande turbine bulbe du monde (Jirau and St-Antonio, Brésil)
- 2008** Plus grande centrale marémotrice au monde (Sihwa, Corée du Sud)
- 2008** Turbine Francis de 770MW (Simon Bolivar, Venezuela)
- 2002** 1er moteur-alternateur à vitesse variable en dehors du Japon (Goldisthal, Allemagne)
- 1991** La plus grosse bifurcation au monde (Tarbela, Pakistan; record du monde)
- 1896** Première grande centrale hydroélectrique commercial
- 1892** Fondation de Pichlerwerke, Autriche
- 1839** Première turbine fournie
- 1805** Fondation d'Escher Wyss & Cie, Suisse

# PRÉSENCE MONDIALE

# PROCHES DE NOS CLIENTS



\* à la fin de 2023

xxx Sites dotés de capacités de production

# CHIFFRES ET DONNÉES



GRANDE HYDRO

PETITE HYDRO

SERVICE  
& RÉFECTION

TURBO ALTERNATEUR

AUTRES PRODUITS

Données financiers  
2023

Entrée de commandes  
2,020.9 MEUR

Carnet de commandes  
3,398.8 MEUR

Ventes  
1,521.7 MEUR

EBITA  
88.1 MEUR

EN SAVOIR PLUS !

ISO 9001:2015  
Gestion de la Qualité

ISO 14001:2015  
Gestion de l'environnement

ISO 45001:2018  
Gestion de la S&S au travail

ISO 19600:2014  
Gestion de la Conformité

ISO 27001:2013  
Gestion de la sécurité de l'information

ISO 37001:2016  
Gestion anti-corrupcion

ISO 55001:2014  
Gestion d'actifs

EN SAVOIR PLUS !



# “DE LA PRISE D’EAU À LA PRISE ÉLECTRIQUE”



- 
- 1 Vannes
  - 2 Conduite forcée
  - 3 Vanne de prise d'eau
  - 4 Turbine
  - 5 Alternateur
  - 6 Automatisation, contrôle et protection
  - 7 Appareils de commutation de moyenne tension
  - 8 Transformateur de puissance
  - 9 Grande batterie de stockage
  - 10 Appareils de commutation de haute tension
  - 11 Ligne de transport

# “DE LA PRISE D’EAU À LA PRISE ÉLECTRIQUE”



Nous supportons le  
**CYCLE DE VIE  
COMPLET**  
d'une centrale hydroélectrique!

Conception

Essais sur modèle

Fabrication

Installation

Mise en Service

Formation

Service de pièces de rechange

Maintenance

Opération



Fish-friendly  
Renewable  
Large rehabilitation Tailor-made solutions  
Run-of-the-river Sustainable Mega units  
Bulb turbines  
**Large Hydropower**  
Tidal power Efficiency "From water-to-wire"  
Francis turbines  
Generators Turbines Hybrid solutions  
Pumped storage Variable speed units  
On-site manufacturing  
Pelton turbines

# GRANDE HYDRO

Équipement électromécanique clé en main  
Grandes réhabilitations et modernisation  
Nouvelles centrales hydroélectriques

# PETITE HYDRO

Solutions clé en main (< 30 MW / groupe)

Conception de systèmes modulaires

Solutions hors réseau



Global supplier  
Compact Hydro  
Short delivery  
Mechanical auxiliaries  
Quality  
Automation  
Clean  
Governor  
Upgrade  
Customer  
Ecological  
Kaplan  
Service  
Low investment  
Worldwide  
Pre-assembled  
Economical  
Electrical equipment  
Low environmental impact  
Efficiency  
Francis  
Pelton  
Growing market  
Modernization  
Single source  
Modular design  
Mini Compact Hydro  
Sustainable  
Optimum solution  
Generator  
Renewable  
"From water-to-wire"  
Limited interfaces  
Leader



# SERVICES

modernisation, mise à niveau et augmentation de la puissance

Automation et numérisation

Solutions d'exploitation et de maintenance

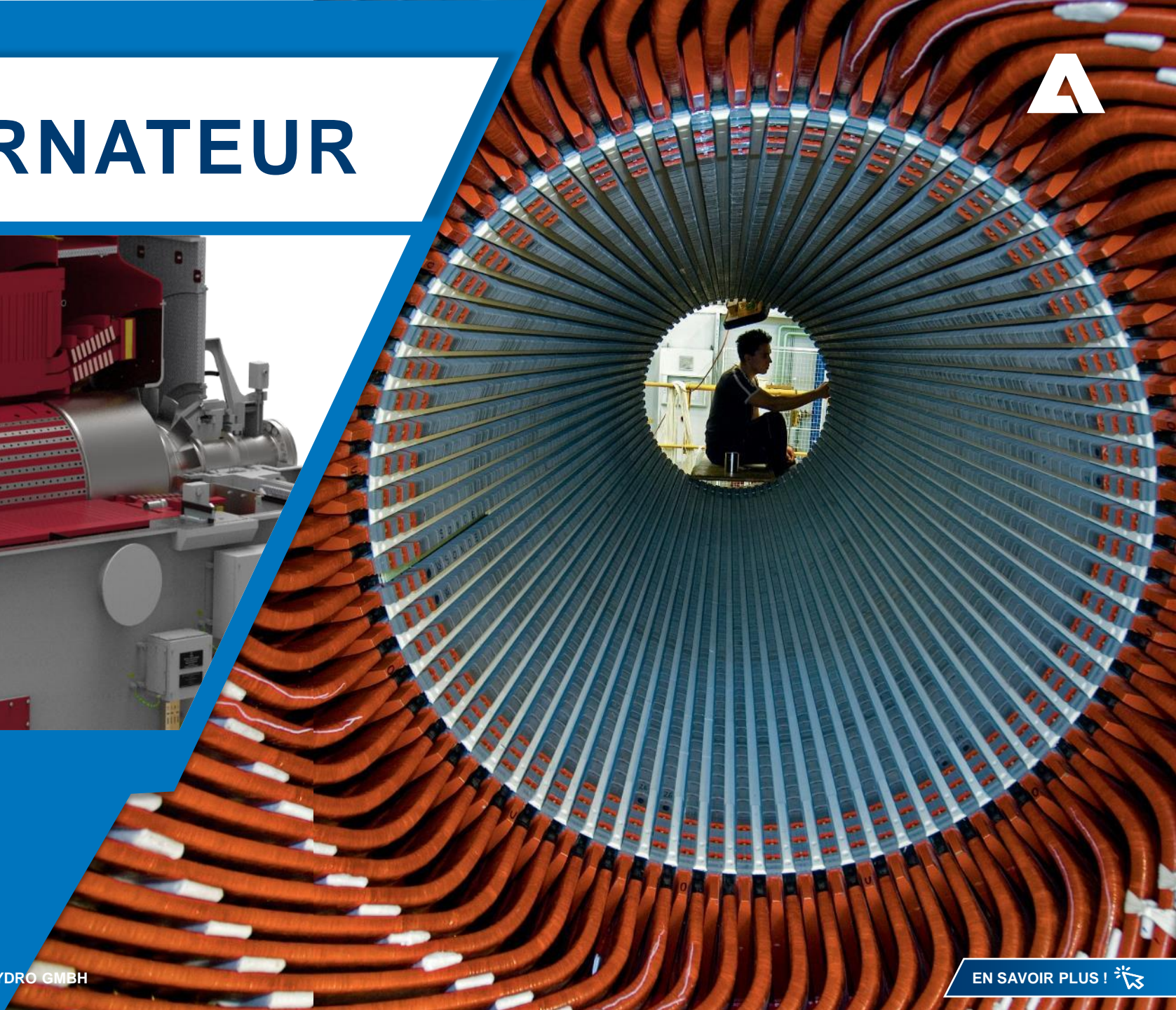
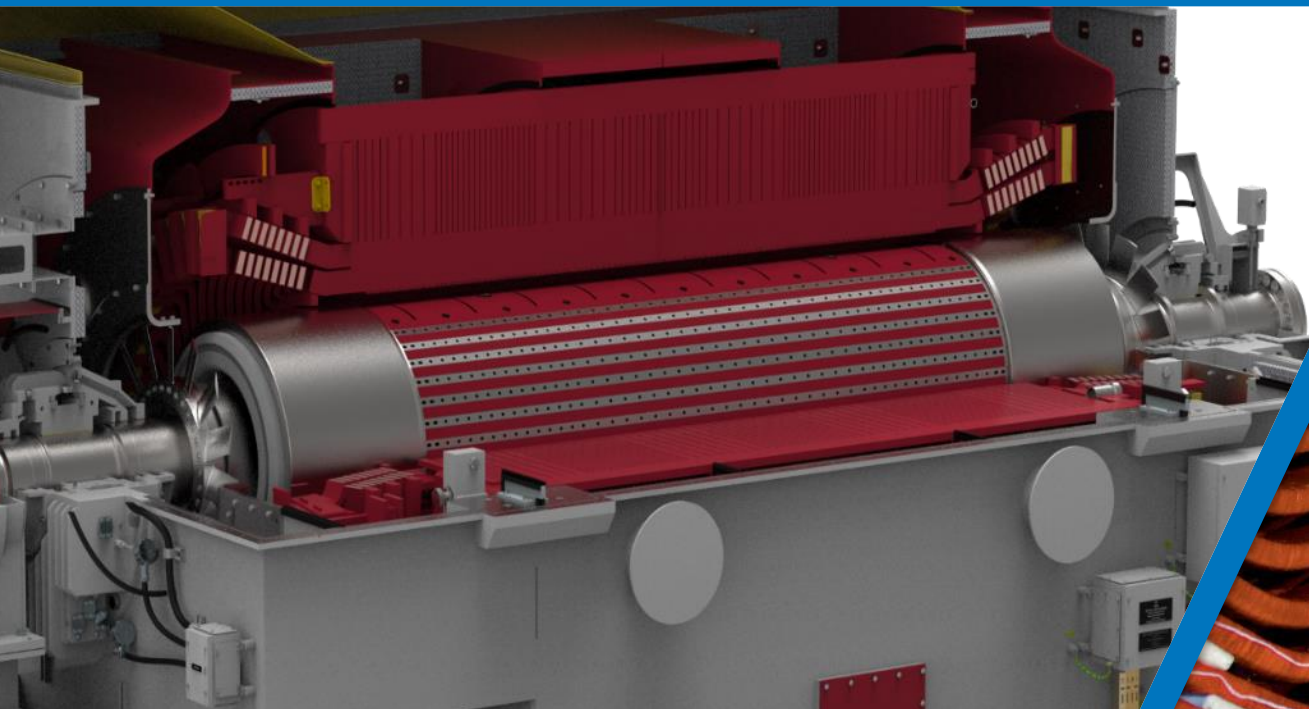


Service  
"From water-to-wire"  
Tailor-made solutions Electro-mechanical  
Value Operation and Maintenance  
Renewable Rehabilitation  
Modernization Spare parts 24 / 7  
Digitalization Global Training Overhaul Repair  
Life cycle analysis Upgrading Flexibility  
Competence Modernization Three-Phase-Approach  
Diagnosis Innovation Hydro-mechanical  
Improved performance

ISO 55001:2014 // ISO 27000: 2013



# TURBO ALTERNATEUR



Alternateurs jusqu'à 350 MVA

Service et maintenance



READ MORE ! 

# AUTRES PRODUITS

Solutions en matière d'énergie marine pour:

- usines marémotrices
- centrales marémotrices

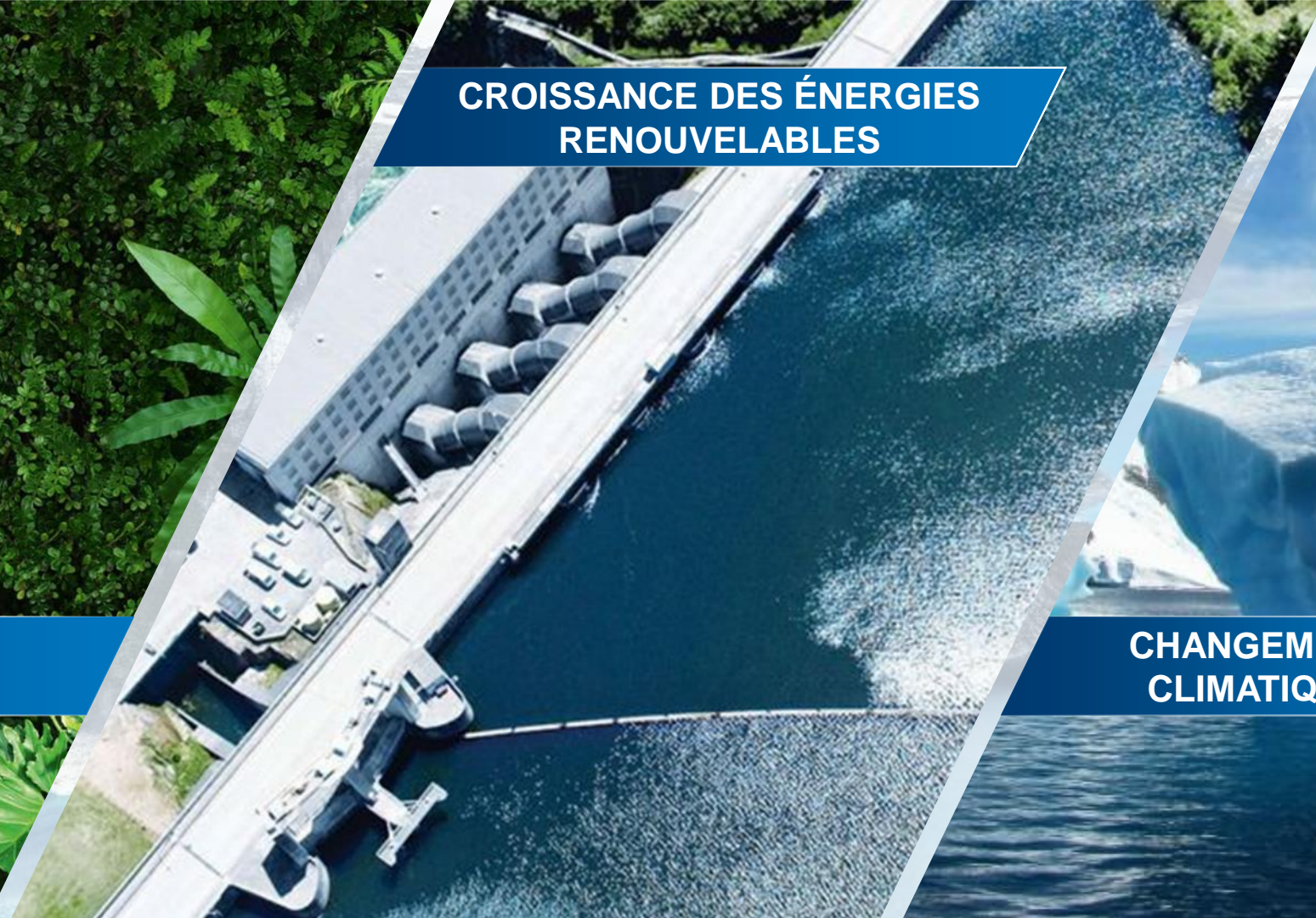
Hélices à pas variable



# LES MÉGA TENDANCES MONDIALES



**TRANSITION  
ÉNERGÉTIQUE**



**CROISSANCE DES ÉNERGIES  
RENOUVELABLES**



**CHANGEMENTS  
CLIMATIQUES**





Hydro-  
power

# FOR THE CHANGE

OUR RENEWABLE SOLUTIONS  
FOR STRONG AND STABLE GRIDS

**ANDRITZ**

ENGINEERED SUCCESS

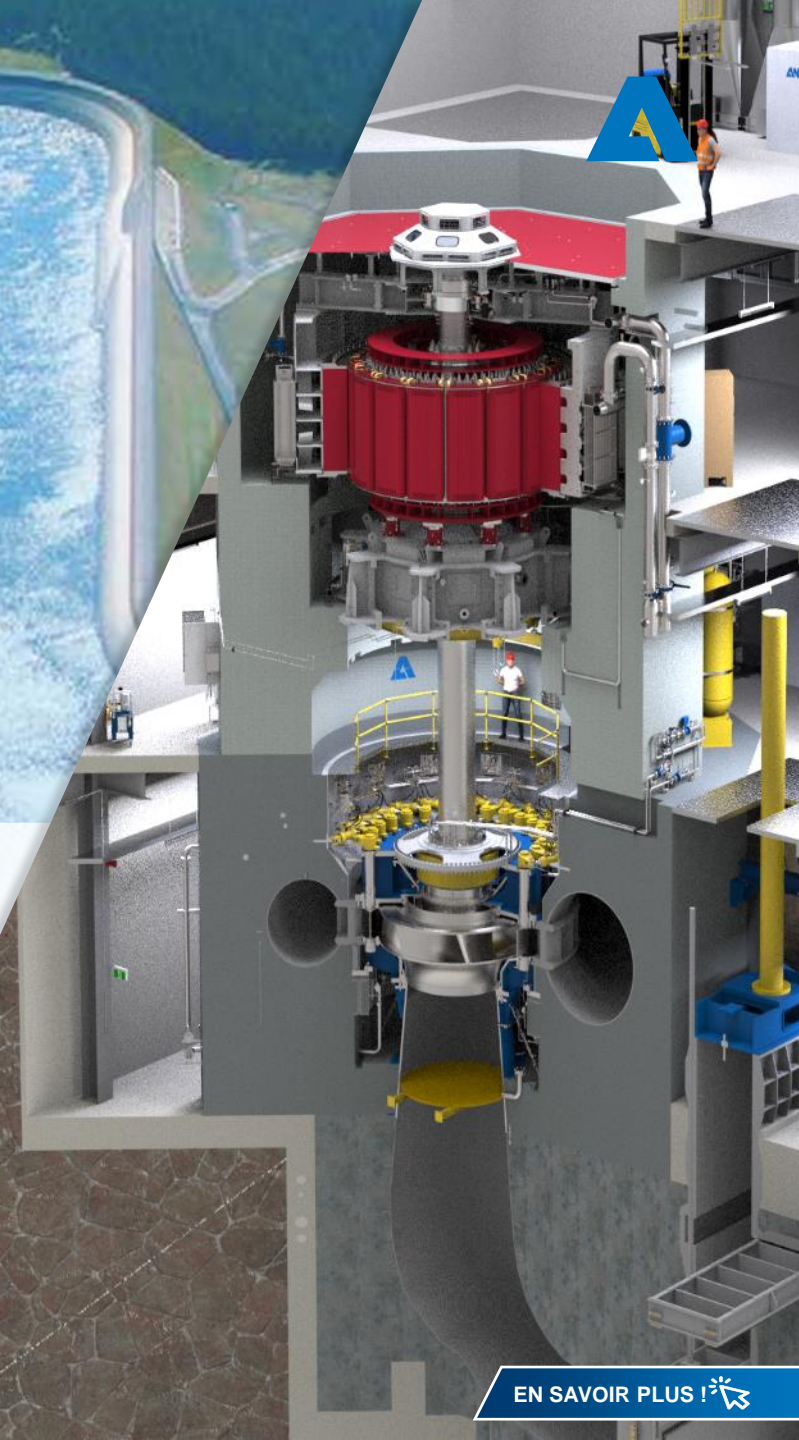
# POMPAGE-TURBINAGE: POUR LE CHANGEMENT

LES CENTRALES DE POMPAGE-TURBINAGE FACILITENT  
L'INTÉGRATION D'UNE PART PLUS IMPORTANTE  
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

TECHNOLOGIE: **solution de pompage-turbinage “au fil de l’eau”**

POINTS FORTS: **vitesse fixe ou variable**

APPLICATIONS: **stockage à court/moyen terme, stabilisation du réseau,  
intégration des énergies renouvelables,  
stabilisation de l'approvisionnement en énergie pour  
la production d'hydrogène**





# GRANDE INERTIA: POUR LE CHANGEMENT

LES COMPENSATEURS SYNCHRONES ÉQUILIBRENT  
LA VOLATILITÉ DU RÉSEAU CAUSÉE PAR  
L'ÉNERGIE ÉOLIENNE ET SOLAIRE.



TECHNOLOGIE: **alternateur synchrone autonome**

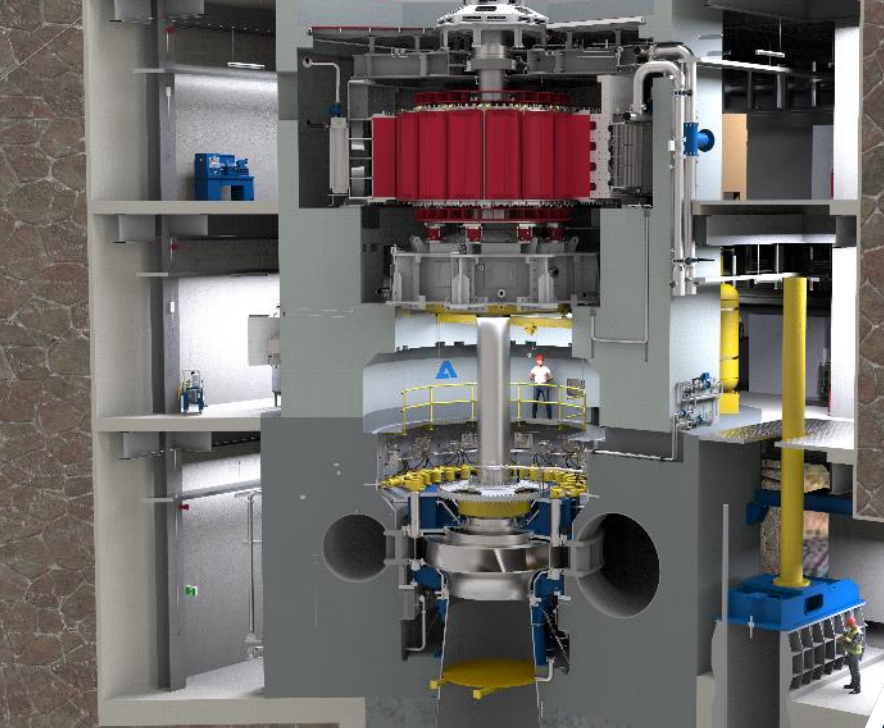
POINTS FORTS: **grande masse tournante**

APPLICATIONS: **stabilisation du réseau**

**Le plus grand compensateur synchrone à pôles saillants refroidi par air du monde**



# SOLUTION ÉNERGÉTIQUE HYDRIDE: POUR LE CHANGEMENT



**TECHNOLOGIE:** combinaison de différentes technologies  
d'énergie renouvelable colocalisées

**POINTS FORTS:** pompage-turbinage et exploitation conjointe

**APPLICATIONS:** prélèvement régulé d'électricité sur le réseau



# AUTOMATISATION ET NUMÉRISATION : POUR LE CHANGEMENT

ACCÈS TRANSPARENT ET SÉCURISÉ GRÂCE  
À DES SOLUTIONS NUMÉRIQUES MODERNES

EN SAVOIR PLUS 

TECHNOLOGIE: **solution d'automatisation de l'unité  
de contrôle à la gamme complète**

POINTS FORTS: **exploitation et maintenance numériques,  
cybersécurité**


APPLICATIONS: **automatisation intégrée pour  
l'exploitation local ou à distance**



# VOTRE PARTENAIRE MONDIAL POUR LES SOLUTIONS HYDROÉLECTRIQUES

Nous suivre:

 [andritz.com/hydro](https://andritz.com/hydro)

 [contact-hydro@andritz.com](mailto:contact-hydro@andritz.com)

 [linkedin.com/company/andritz-hydro](https://linkedin.com/company/andritz-hydro)

 [andritz.com/HydroneWS](https://andritz.com/HydroneWS) (online and APP)



# LEGAL DISCLAIMER



© ANDRITZ AG 2024

This presentation contains valuable, proprietary property belonging to ANDRITZ AG or its affiliates (“the ANDRITZ GROUP”), and no licenses or other intellectual property rights are granted herein, nor shall the contents of this presentation form part of any sales contracts which may be concluded between the ANDRITZ GROUP companies and purchasers of any equipment and/or systems referenced herein. Please be aware that the ANDRITZ GROUP actively and aggressively enforces its intellectual property rights to the fullest extent of applicable law. Any information contained herein (other than publically available information) shall not be disclosed or reproduced, in whole or in part, electronically or in hard copy, to third parties. No information contained herein shall be used in any way either commercially or for any purpose other than internal viewing, reading, or evaluation of its contents by recipient and the ANDRITZ GROUP disclaims all liability arising from recipient’s use or reliance upon such information. Title in and to all intellectual property rights embodied in this presentation, and all information contained therein, is and shall remain with the ANDRITZ GROUP. None of the information contained herein shall be construed as legal, tax, or investment advice, and private counsel, accountants, or other professional advisers should be consulted and relied upon for any such advice.

All copyrightable text and graphics, the selection, arrangement, and presentation of all materials, and the overall design of this presentation are © ANDRITZ GROUP 2023. All rights reserved. No part of this information or materials may be reproduced, retransmitted, displayed, distributed, or modified without the prior written approval of Owner. All trademarks and other names, logos, and icons identifying Owner’s goods and services are proprietary marks belonging to the ANDRITZ GROUP. If recipient is in doubt whether permission is needed for any type of use of the contents of this presentation, please contact the ANDRITZ GROUP at [welcome@andritz.com](mailto:welcome@andritz.com).