

# HYDROSCOPE

LE JOURNAL D'HYDRO EXPLOITATION

N° 45 - OCTOBRE 2025

## ÉDITORIAL

HYDRO s'engage à relever les défis énergétiques avec audace et responsabilité

## EDITORIAL

HYDRO will Herausforderungen im Energiebereich mutig und verantwortungsbewusst angehen

## PROJETS & PRESTATIONS

Coup de neuf à la centrale de Mottec dans le val d'Anniviers

Maintenance prédictive: l'art d'anticiper pour mieux protéger les infrastructures

## PROJEKTE & DIENSTLEISTUNGEN

Sanierung des Kraftwerks Mottec im Val d'Anniviers

Vorausschauende Wartung: Die Kunst, vor dem Schlimmsten zu handeln und Infrastrukturen besser zu schützen

## ENTRE NOUS

Portrait de Matthias Gäumann: le nouveau chef d'orchestre d'HYDRO se dévoile

## UNTER UNS

Matthias Gäumann im Porträt: Der neue Regisseur von HYDRO plaudert aus dem Nähkästchen





# DANS CE NUMÉRO

- 4 Éditorial – Humilité, enthousiasme et ambition, pour renforcer ensemble la résilience du système électrique suisse et transalpin



## PROJETS & PRESTATIONS

- 6 Défis dans le val d'Anniviers, Mottec remise à neuf  
14 Inspection génie civil à La Dernier  
20 Nouvel élan pour la centrale des Clées  
22 Contrôles de fin de garantie à Nant de Drance  
24 Maintenance prédictive, ou l'art d'agir avant le pire  
32 HYDRO, au cœur de l'innovation  
36 Barrage de Zenbinnen: opération complexe de nettoyage  
38 De Grenoble à Viège, entre réseautage et marque employeur



## DANS NOS ATELIERS

- 40 Nouveau banc de magnétoscopie



## ENTRE NOUS

- 42 Un nouveau directeur à la barre d'HYDRO  
50 Nouvelle dynamique au sein de l'équipe commerciale  
54 HYDRO investit dans la formation de ses cadres  
56 Prévention des chutes: anticiper pour mieux protéger  
58 Brèves – Maintenance préventive, HDS, HYDRO TV et coworking  
60 Nouveaux visages et des nouvelles de nos équipes

# IN DIESEM HEFT

- 5 Editorial – Demut, Enthusiasmus und Ehrgeiz, um gemeinsam die Resilienz des schweizerischen und transalpinen Stromsystems zu stärken



## PROJEKTE & DIENSTLEISTUNGEN

- 10 Herausforderungen im Val d'Anniviers, Mottec saniert  
17 Ingenieurbauinspektion in La Dernier  
21 Kraftwerk Les Clées mit neuem Schwung  
23 Kontrollen zum Garantieende in Nant de Drance  
28 Vorausschauende Wartung – die Kunst, vor dem Schlimmsten zu handeln  
34 HYDRO, am Puls der Innovation  
37 Stauanlage Zenbinnen: komplexe Reinigungsaktion  
39 Von Grenoble bis Visp, zwischen Networking und Employer Branding



## IN UNSEREN WERKSTÄTTEN

- 41 Neuer MT-Prüftisch



## UNTER UNS

- 46 Neuer CEO an der Spitze von HYDRO  
52 Neue Dynamik im Vertriebsteam  
45 Juergen Studer, neues Gesicht im Verkauf  
55 HYDRO investiert in die Ausbildung ihrer Kader  
57 Sturzprävention: antizipieren, um besser zu schützen  
59 Kurzinfo – Vorbeugende Wartung, HDS, HYDRO TV und Coworking Space  
60 Neue Gesichter und Neuigkeiten aus unseren Teams





## Humilité, enthousiasme et ambition, pour renforcer ensemble la résilience du système électrique suisse et transalpin



Chères lectrices, chers lecteurs,

C'est avec humilité, enthousiasme et ambition que je prends la plume pour mon premier édito en tant que CEO d'HYDRO Exploitation SA.

Humilité d'abord, face à la mission de service que nous assumons : garantir l'exploitation sûre, performante et durable des ouvrages hydroélectriques de nos partenaires, dans un contexte énergétique en profonde mutation. Humilité aussi face à la nature elle-même, qui alimente nos turbines mais nous rappelle parfois, par sa force et son imprévisibilité, que nous sommes ses hôtes et non ses maîtres. Et humilité enfin face au travail des pionniers de l'hydraulique, et de toutes celles et ceux qui ont œuvré depuis, dont la vision et l'engagement ont permis de bâtir les infrastructures sur lesquelles nous nous appuyons aujourd'hui.

Enthousiasme, car je découvre une entreprise aux savoir-faire reconnus, aux valeurs solides, portée par des femmes et des hommes passionnés. HYDRO dispose d'une expertise unique, forgée sur le terrain, au cœur des vallées, au fil de l'eau, des décennies, et parfois même des générations. Cette richesse humaine est notre premier atout.

Ambition enfin, parce que les défis énergétiques qui s'annoncent exigent de nous audace et responsabilité. Notre rôle dans la transition énergétique est central : garantir la performance des installations qui nous sont confiées, accompagner les évolutions technologiques, pour qu'ensemble nous puissions renforcer la résilience du système électrique suisse et transalpin.

Trois grandes passions m'animent et trouvent pleinement un écho chez HYDRO. Passionné de nature, j'ai longtemps pratiqué le kayak en rivière, avant de me tourner vers la montagne et la voile. Passionné de technique, j'ai contribué par le passé au développement d'une méthode innovante de réparation d'aubes de turbines, ma foi à gaz. Et passionné par les activités porteuses de sens, je crois profondément à la nécessité d'agir pour une société plus durable et un environnement préservé.

Je tiens à exprimer ma gratitude à toutes les équipes qui font vivre l'entreprise au quotidien et aux partenaires avec qui nous collaborons. J'adresse également mes sincères remerciements à mes prédécesseurs, Elmar Kämpfen et Peter Klopfenstein, pour leur engagement respectif et les fondations qu'ils ont érigées. C'est sur ces bases solides que nous continuerons à bâtir.

Ce premier édito marque pour moi le début d'un engagement fort : celui d'être à l'écoute, d'agir avec transparence, et de porter avec vous une vision ambitieuse et durable pour notre avenir commun.

Je me réjouis de faire votre connaissance.

**Matthias Gäumann**  
*Directeur*



## Demut, Enthusiasmus und Ehrgeiz, um gemeinsam die Resilienz des schweizerischen und transalpinen Stromsystems zu stärken

Liebe Leserinnen und Leser

Mit Demut, Enthusiasmus und Ehrgeiz nehme ich die Feder für mein erstes Editorial als CEO der HYDRO Exploitation SA in die Hand.

Demut vor allem gegenüber der Dienstleistungsaufgabe, die wir wahrnehmen: den sicheren, leistungsfähigen und nachhaltigen Betrieb der Wasserkraftwerke unserer Partner in einem sich grundlegend wandelnden Energieumfeld zu gewährleisten. Demut auch gegenüber der Natur selbst, die unsere Turbinen antreibt, uns aber manchmal durch ihre Kraft und Unberechenbarkeit daran erinnert, dass wir hier nur zu Gast sind und sie nicht beherrschen. Und schliesslich Demut gegenüber den Pionieren der Wasserkraft sowie all jenen, die seither daran gearbeitet haben und deren Vision und Engagement den Aufbau der Infrastrukturen ermöglichten, auf die wir uns heute stützen.

Enthusiasmus, denn ich entdecke ein Unternehmen mit renommiertem Fachwissen und soliden Werten, das mit viel Leidenschaft von Frauen und Männern getragen wird. HYDRO verfügt über eine einzigartige Expertise, die vor Ort inmitten der Täler im Laufe der Zeit, über Jahrzehnte und manchmal sogar über Generationen hinweg geschmiedet wurde. Dieser menschliche Reichtum ist unsere grösste Stärke.

Ehrgeiz, denn die bevorstehenden Herausforderungen im Energiebereich verlangen von uns Kühnheit und Verantwortung. Unsere Rolle bei der Energiewende ist zentral: Wir müssen die Leistungsfähigkeit der uns anvertrauten Anlagen gewährleisten und die technologischen Entwicklungen begleiten, um gemeinsam die Resilienz des schweizerischen und transalpinen Stromsystems stärken zu können.

Drei grosse Leidenschaften treiben mich an und kommen bei HYDRO voll und ganz zum Tragen. Als Naturbegeisterter fuhr ich lange auf dem Fluss Kajak, bevor ich mich den Bergen und dem Segeln zuwandte. Als Technikbegeisterter wirkte ich an der Entwicklung einer innovativen Reparaturmethode für Gasturbinenschaufeln mit. Und als Verfechter sinnstiftender Tätigkeiten glaube ich fest an die Notwendigkeit, etwas für eine nachhaltigere Gesellschaft und eine intakte Umwelt zu tun.

Ich möchte allen Teams, die das Unternehmen tagtäglich zum Leben erwecken, und den Partnern, mit denen wir zusammenarbeiten, meinen Dank aussprechen. Meinen Vorgängern Elmar Kämpfen und Peter Klopfenstein danke ich ebenfalls herzlich für ihr Engagement und die von ihnen gelegten Grundsteine. Auf dieser soliden Basis werden wir weiter aufbauen.

Mit diesem ersten Editorial möchte ich ein Zeichen für den Beginn eines starken Engagements setzen: ein offenes Ohr zu haben, transparent zu handeln und gemeinsam mit Ihnen eine ehrgeizige und nachhaltige Vision für unsere gemeinsame Zukunft zu tragen.

Ich freue mich, Sie kennenzulernen.

**Matthias Gäumann**  
*Direktor*



**Patrick Theytaz**  
Resp. Unité Projets,  
chef de projet pour  
la réfection de la chute  
Tsarmette



**Nicolas Pingot**  
Resp. GEH  
Navizence-Rhône



# DÉFIS DANS LE VAL D'ANNIVIERS, MOTTEC REMISE À NEUF

La centrale de Mottec, située sur le premier palier de turbinage du barrage de Moiry, a nécessité d'importants travaux de réhabilitation, tant pour ses groupes que pour sa chute de Tsarmette. Débutés en 2018, ils se sont achevés récemment. Un chantier d'envergure dans lequel HYDRO a été fortement impliquée.



## Situation

La centrale de la Gougra utilise la force hydraulique provenant du val d'Anniviers et de la vallée de Tourtemagne grâce au barrage de Moiry, construit en 1954 au-dessus de Grimontz. Ce barrage est haut de 148 mètres et long de 610 mètres. L'eau du lac de retenue alimente en cascade les centrales de Mottec, Vissoie et Chippis (Navizence).

L'important complexe de la Gougra, avec 640 GWh de production annuelle, permet d'alimenter plus de 140'000 ménages. Au cœur de cet aménagement, la centrale de Mottec, dans le val d'Anniviers, représente le premier palier de turbinage. À ce titre, elle assure 20% de la production des Forces Motrices de la Gougra SA (FMG). Particularité de cette centrale: durant l'été, elle pompe les eaux des rivières Tourtemagne et Navizence pour les déverser dans le barrage de Moiry et, durant l'hiver, elle turbine les eaux du barrage de Moiry.

## Réhabilitation des groupes de Mottec

Mise en service en 1959 et dotée de trois groupes, la centrale de Mottec nécessitait d'importants travaux de réhabilitation sur toute la chaîne de production: vannes, turbines, alternateurs et transformateurs. Un montant total de plus de 32 millions de francs a ainsi été investi par les FMG. Nos équipes ont participé à ce chantier et assuré la réalisation du contrôle-commande et de l'évacuation d'énergie. Débutés en 2018, les travaux se sont achevés en 2025. L'inauguration de la centrale, remise à neuf, a eu lieu le 26 mai.



*La réhabilitation de la chute de Tsarmette, chantier d'altitude (entre 1560 et 2400 m), a exigé de travailler dans des conditions difficiles, hivernales, avec des accès restreints et des emplacements de travail exigus.*

## Réfection de la chute de Tsarmette

À la suite des études réalisées en 2020 (SIA 3.1-3.2), les travaux suivants ont été réalisés sur la chute:

- Remplacement de la **vanne papillon** de service au **barrage de Moiry** (DN1800 / PN14), de son agrégat hydraulique de commande, ainsi que des bossages situés sur le tuyau aval (vidange, ventouse, trou d'homme). Ces travaux ont conduit à devoir procéder à l'usinage de la bride aval sur site.
- Remplacement de la **vanne papillon** de tête à **Tsarmette** (DN1800 / PN16) et implantation d'un nouveau trou d'homme dans le tuyau coude à l'aval.
- Révision, à Mottec, des **vannes sphériques** n°8 (DN1000 / PN68), n°4 et n°6 (DN700 / PN68), remplacement des vannes 7a/b (DN250 / PN100), renouvellement des commandes hydrauliques des vannes n°4, 6 et 7b.
- Remplacement des **vannes** côté haute pression sur toute la chute, ainsi que du **système de décantation** de l'eau de commande.
- Renouvellement des alimentations électriques et de l'ensemble du **contrôle-commande** des différents équipements.
- Réfection complète de la **protection anticorrosion** des parties blindées sur toute la chute de Moiry à Mottec, soit 8650 m<sup>2</sup> de surface traitée, dont 5490 m<sup>2</sup> dans la conduite forcée inclinée à 80% et 1960 m<sup>2</sup> dans la cheminée d'équilibre (125 m vertical + 73 m horizontal).
- Contrôle de l'état des **blindages** et des **soudures** et réparations.



**Raphaël Zufferey**  
Resp. Unité Ateliers  
centraux



**Eric Décaillet**  
Resp. Atelier Révision  
et montage des composants  
mécaniques



*La nouvelle vanne papillon DN1800 est remontée à Moiry, après réalisation des nouveaux bossages et de la protection anticorrosion sur la partie aval de la conduite.*

effectuées. Des graphiques détaillant les pressions appliquées ont été générés pour documenter les résultats.

Les commandes hydrauliques des vannes n°4 et n°6 ont quant à elles été entièrement repensées pour répondre au concept de sécurité de fonctionnement de l'aménagement. Elles ont été entièrement fabriquées et assemblées par nos ateliers. Ces interventions de révision ont permis d'assurer la sécurité et l'efficacité des vannes pour les années à venir.

Grâce à ces travaux, le débit d'équipement est passé de 12 à 15 m<sup>3</sup>/s et la puissance installée de 69 à 87 MW, soit une progression d'environ 25%.

#### **Révision de la chute de Tsarmette : nos Ateliers centraux à l'œuvre**

La chute de Tsarmette, entre le barrage de Moiry et la centrale de Mottec, a elle aussi fait l'objet d'importants travaux, qui se sont déployés sur deux périodes de six mois (janvier-juin), en 2024 et 2025.

Dans ce contexte, nos Ateliers centraux de Martigny ont réalisé un travail important sur trois vannes sphériques critiques, entièrement révisées. Les n°4 (à entraînement mécanique) et n°6 (DN 700) ont subi une révision complète de janvier à mai 2024 et les commandes hydrauliques associées ont été entièrement remplacées. La vanne n°8 (DN 1000) a quant à elle été entièrement révisée de décembre 2024 à mai 2025. Bien que leur dernière révision remontait à 25 ans, les vannes étaient dans un relativement bon état.

Le processus a débuté par un démontage minutieux de chaque vanne pour

permettre une expertise complète des composants internes. Une inspection détaillée a ensuite été réalisée sur chaque pièce, ainsi que des contrôles non destructifs à l'aide de magnétoscopie (MT), d'ultrasons (US) et par ressuage (PT) pour garantir l'intégrité des matériaux.

Tous les éléments critiques, tels que les sièges fixes et mobiles et les joints d'étanchéité, ont été remplacés par des pièces neuves, afin d'assurer une fiabilité accrue. La visserie des demi-corps a également été renouvelée avec des Superbolts et toute la petite visserie a été mise à neuf.

Les deux pistons (vannes n°6 et n°8), de type torique coupé à 270°, ont été refaits à neuf par l'atelier d'usinage. Cette rénovation a inclus un ajustement de précision adéquat pour assurer un fonctionnement optimal.

#### **Suivi des processus dans notre système Odoo**

Après remontage, chaque vanne a subi des tests de pression qui ont permis de confirmer une étanchéité de 100%, validant ainsi la qualité des réparations

Le suivi des processus appliqués sur chaque pièce a été rigoureusement documenté et consigné dans Odoo, notre système interne de suivi des projets et réparations. Ce nouvel outil nous



*Les composants de la nouvelle vanne papillon sont déchargés au barrage de Moiry avant l'arrivée de la neige.*



*Manutention de la nouvelle vanne papillon dans la galerie d'accès à la chambre des vannes à Moiry.*

permet désormais de générer immédiatement un rapport pour nos clients, leur offrant une traçabilité de toutes les modifications apportées à chaque élément.

#### **Difficultés propres à un chantier d'altitude**

La révision de la chute de Tsarmette a également dû faire face aux difficultés propres à un chantier d'altitude (1560 à 2400 m), en conditions hivernales, avec des accès très restreints et des emplacements de travail exigus. Dans ce contexte, la logistique nécessaire à la réalisation de travaux superposés et la gestion de la coactivité des intervenants ont constitué un réel défi.

Ces aspects ont nécessité une préparation accrue avec la mise en place de plateformes de travail à l'entrée des différentes galeries et au sommet de la cheminée d'équilibre, afin de permettre la manutention du matériel et la mise en place des treuils et des infrastructures de chantier. Bien sûr, des alimentations électriques provisoires de chantier ont été

installées. Il a également fallu remplacer les ponts roulants dans les chambres des vannes à Tsarmette et au répartiteur de Mottec, et réviser le pont roulant de Moiry.

#### **Coordination rigoureuse, respect des délais**

Tout cela s'est fait grâce à une organisation et une coordination rigoureuses des transports hélicoptérés standards et lourds, et le chantier s'est déroulé sans encombre à la faveur d'un plan de sécurité strict, d'un suivi environnemental, nivologique, d'un monitoring des conditions climatiques des zones confinées, et d'une gestion fine du contrôle et des autorisations d'accès.

Ainsi, bien que le chantier n'ait pas été épargné par les aléas de la météo, les délais ont pu être respectés grâce à une implication importante de tous les intervenants. Au total, pas moins de 33'000 heures ont en effet été réalisées sur ce volet par HYDRO. Un grand merci à tous les intervenants pour leur précieuse collaboration et contribution.



*Les transports hélicoptérés ont nécessité une organisation et une coordination rigoureuses. Ici, l'hélicoptage de la nouvelle vanne papillon de Tsarmette avec un Super Puma.*



Nos Ateliers centraux, à Martigny, ont procédé à la révision complète de trois vannes sphériques critiques, n°4 (à entraînement mécanique), n°6 (DN 700) et ici la n°8 (DN 1000), avec le montage du piston torique.



Fabrication, montage et raccordement des commandes hydrauliques des vannes sphériques au répartiteur à Mottec.

### «Merci aux chefs de projet!»



**Georges-Alain Zuber,**  
directeur des Forces Motrices  
de la Gougra (FMG)

« Un arrêt de la chute de Tsarmette, entre le barrage de Moiry et la centrale de Mottec, est évidemment très impactant pour l'aménagement.

Il a donc fallu constamment optimiser ces travaux avec ceux menés en parallèle sur la réhabilitation de la centrale de Mottec et sur celle de Vissoie (encore en cours). Les activités sur les chantiers ont aussi dû être très bien structurées. Conscientes des nombreux enjeux (sécurité, environnement, budget, calendrier), les entreprises impliquées ont anticipé, planifié et organisé rigoureusement et ont su gérer les inévitables imprévus. Les Forces Motrices de la Gougra remercient tous les intervenants (ingénieurs, bureaux, direction locale des travaux, monteurs, entreprises, ateliers, GEH), ainsi que les chefs de projet. Tous les maillons de la chaîne sont importants ! »

### Exploitation et réhabilitation simultanées : défis

Faire fonctionner des équipements d'ancienne génération avec les nouvelles machines – la réhabilitation de la centrale de Mottec s'étant faite groupe après groupe, en gardant toujours 2 groupes sur 3 actifs – nous a imposé quelques défis, auxquels il faut ajouter la coordination et la relation avec les différents intervenants et sous-traitants.

**L'engagement** / Rien n'aurait été possible sans l'engagement des équipes qui, par leur dévouement et leur professionnalisme, ont permis que les projets se réalisent dans les meilleures conditions. Leur implication au départ des projets a permis d'anticiper et de prévenir les éventuels problèmes qui auraient pu survenir lors des travaux. L'excellente cohésion a joué son rôle pour surmonter les moments difficiles. Enfin, la bonne gestion des heures et des vacances a permis le respect des temps de repos, tout en maintenant une flexibilité et une disponibilité lors des imprévus.

**L'environnement et la sécurité** / Nos équipes ont dû surmonter bon nombre d'événements : Covid-19 en 2020, intempéries en 2024 et 2025, etc. Il a fallu parfois faire des choix stratégiques pour privilégier la production d'énergie au détriment de l'avancement du projet. L'exploitation et la réhabilitation en simultané ont imposé une grande capacité d'adaptation et de résilience. Le respect des normes environnementales et sécuritaires a cependant toujours été la priorité.

**Impact économique** / La gestion des pertes d'exploitation a toujours été une préoccupation constante. L'aménagement de la Gougra étant mixte (accumulation et au fil de l'eau), l'impact financier a pu être réduit à son minimum.

**Exploitation et réhabilitation simultanées** / Faire fonctionner des équipements d'ancienne génération avec des nouveaux – la réhabilitation s'étant faite groupe après groupe, en gardant toujours 2 groupes sur 3 actifs – impose une parfaite maîtrise pour assurer non seulement la meilleure disponibilité possible, mais aussi la sécurité des personnes et des machines. Nous avons donc dû nous former sur les nouveaux équipements, afin de comprendre comment ils réagissaient et nous adapter.

**La réhabilitation de la chute de Tsarmette** a également exigé rigueur et précision afin d'assurer la gestion et la coordination des sous-traitants, de l'appel d'offres à la réception des éléments livrés et au suivi des prestations fournies, en passant par la rédaction des contrats.



**Patrick Theytaz**  
Leiter der Einheit Projekte,  
Projektleiter für  
die Instandsetzung  
der Gefällestufe Tsarmette



**Nicolas Pingot**  
Leiter GEH  
Navizence-Rhône



## HERAUSFORDERUNGEN IM VAL D'ANNIVIERS, MOTTEC SANIERT

Das Kraftwerk Mottec, das sich auf der ersten Kraftwerkstufe der Talsperre von Moiry befindet, erforderte umfangreiche Arbeiten zur Sanierung, sowohl für seine Gruppen als auch für die Gefällestufe von Tsarmette. Die Arbeiten begannen im Jahr 2018 und wurden vor Kurzem abgeschlossen. Eine Grossbaustelle, an der HYDRO stark beteiligt war.



### Ausgangslage

Das Kraftwerk Gougra nutzt die Wasserkraft aus dem Val d'Anniviers und dem Turtmantal dank der 1954 erbauten Talsperre Moiry oberhalb von Grimontz. Die Talsperre ist 148 Meter hoch und 610 Meter lang. Das Wasser des Stausees speist kaskadenartig die Kraftwerke Mottec, Vissoie und Chippis (Navizence).

Der bedeutende La Gougra-Komplex mit einer Jahresproduktion von 640 GWh versorgt über 140'000 Haushalte. Herzstück dieser Anlage ist das Kraftwerk Mottec im Val d'Anniviers, das die erste Kraftwerkstufe der Anlage turbinert. Es stellt 20 % der Produktion der Forces Motrices de la Gougra SA (FMG) sicher. Die Besonderheit dieses Kraftwerks: Im Sommer pumpt es das Wasser der Flüsse Turtmann und Navizence in den Stausee von Moiry und im Winter turbinert es das Wasser des Moiry-Stausees.

### Sanierung der Gruppen von Mottec

Am Kraftwerk Mottec, das 1959 in Betrieb genommen wurde und mit drei Gruppen ausgestattet ist, waren umfangreiche Sanierungsarbeiten entlang der gesamten Produktionskette erforderlich: Schieber, Turbinen, Generatoren und Transformatoren. FMG investierte so insgesamt über 32 Millionen Franken. Unsere Teams waren an dieser Sanierung beteiligt und haben die Umsetzung der Steuerung und der Energieableitung sichergestellt. Die Arbeiten begannen 2018 und wurden 2025 abgeschlossen. Am 26. Mai fand die Einweihung des sanierten Kraftwerks statt.



Die Drosselklappe von Tsarmette wurde ersetzt.

### Erneuerung der Gefällestufe von Tsarmette

Im Anschluss an die im Jahr 2020 durchgeführten Planungsarbeiten (SIA3.1–3,2) wurden die folgenden Arbeiten an der Gefällestufe verwirklicht:

- Neuersatz der **Drosselklappe** bei der **Talsperre von Moiry** (DN1800 / PN14), der Hydraulikstationssteuerung sowie des Stützens am talseitig gelegenen Rohr (Entleerung, Belüftungsventil, Mannloch). Diese Arbeiten führten dazu, dass die Fertigung des talseitig gelegenen Flansches vor Ort vorgenommen werden musste.
- Neuersatz der **Drosselklappe** in **Tsarmette** (DN1800 / PN16) und Einbau eines neuen Mannlochs im talseitigen Rohrbogen.
- Revision der **Kugelschieber** Nr. 8 (DN1000 / PN68), Nr. 4 und Nr. 6 (DN700 / PN68), Neuersatz der Schieber 7a/b (DN250 / PN100), Erneuerung der hydraulischen Antriebe der Schieber Nr. 4, 6 und 7b.
- Neuersatz der hochdruckseitigen **Schieber** an der gesamten Gefällestufe sowie des **Absetzsystems** für das Steuerwasser.
- Erneuerung der Stromversorgungen und der gesamten **Leittechnik** der verschiedenen Anlagen.
- Vollständige Erneuerung des **Korrosionsschutzes** der gepanzerten Teile auf der gesamten Gefällestufe von Moiry in Mottec, d. h. 8'650 m<sup>2</sup> Fläche aufbereitet, davon 5'490 in der Druckleitung mit einer Neigung von 80 % und 1'960 m<sup>2</sup> im Wasserschloss (125 m vertikal + 73 m horizontal).
- Kontrolle des Zustandes der **Panzerungen** und **Schweissnähte** sowie Reparaturen.



**Raphaël Zufferey**  
Bereichsleiter Zentrale  
Werkstätten



**Eric Décaillet**  
Leiter Werkstatt Revision  
und Montage mechanischer  
Komponenten



*Der von uns revidierte Schieber Nr. 4 wird in Mottec auf den Verteiler montiert.*

Schieber Drucktests unterzogen, die eine 100%ige Wasserdichtigkeit bestätigten und damit die Qualität der durchgeführten Reparaturen validierten. Zur Dokumentation der Auswertung wurden grafische Darstellungen der Druckausübung erstellt.

Die hydraulischen Antriebe der Schieber Nr. 4 und Nr. 6 wurden vollständig überarbeitet, um dem Sicherheitskonzept für den Betrieb der Anlage gerecht zu werden. Sie wurden komplett in unseren Werkstätten hergestellt und montiert. Diese revidierten Verfahren haben es ermöglicht, die Sicherheit und Effizienz der Schieber für die kommenden Jahre zu gewährleisten.

Dank dieser Arbeiten erhöhte sich die Ausbauwassermenge von 12 auf 15 m<sup>3</sup>/s und die installierte Leistung von 69 auf 87 MW, was einer Steigerung von rund 25% entspricht.

### Revision der Gefällestufe von Tsarmette: unsere Zentralen Werkstätten im Einsatz

Auch die Gefällestufe von Tsarmette zwischen der Talsperre von Moiry und dem Kraftwerk Mottec war Gegenstand umfangreicher Arbeiten, die sich über zwei Perioden von jeweils sechs Monaten (Januar bis Juni) in den Jahren 2024 und 2025 erstreckten.

Vor diesem Hintergrund haben unsere Zentralen Werkstätten in Martigny Grossarbeiten an drei kritischen, vollständig revidierten Kugelschiebern durchgeführt. Die Nr. 4 (mit mechanischem Antrieb) und Nr. 6 (DN 700) wurden von Januar bis Mai 2024 einer Totalrevision unterzogen und die dazugehörigen hydraulischen Antriebe vollständig ersetzt. Der Schieber Nr. 8 (DN 1000) wurde von Dezember 2024 bis Mai 2025 komplett revidiert. Obwohl die letzte Revision 25 Jahre zurückliegt, befanden sich die Schieber in einem relativ guten Zustand.

Der Prozess begann mit einer sorgfältigen Zerlegung jedes Schiebers, um ein umfassendes Gutachten der internen Komponenten zu ermöglichen. An jedem Teil wurden eine ausführliche Inspektion sowie zerstörungsfreie Prüfungen und Tests mittels Magnetoskopie (MT), Ultraschall (US) und Farbeindringprüfung (PT) durchgeführt, um die Unversehrtheit der Materialien zu gewährleisten.

Alle kritischen Teile, wie fixe und mobile Simmerringe sowie Dichtungen, wurden durch neue Teile ersetzt, um eine höhere Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Die Befestigungsteile der Gehäusehälften wurden ebenfalls mit Superbolts erneuert und die gesamten kleinen Befestigungsteile wurden überarbeitet.

Die beiden Kolben (Schieber Nr. 6 und Nr. 8), deren Zylindertyp auf 270° geschnitten sind, wurden von der Bearbeitungswerkstatt erneuert. Diese Erneuerung beinhaltete eine adäquate Feineinstellung, um ein optimales Verfahren zu gewährleisten.

### Prozessnachverfolgung in unserem System Odoo

Nach dem Wiedereinbau wurde jeder

Der Prozess der an jedem Teil angewendeten Prozesse wurde streng dokumentiert und in Odoo, unserem



*Die Teile der neuen Drosselklappe werden vor dem ersten Schneefall an der Talsperre von Moiry abgeladen.*



internen System zur Nachverfolgung von Projekten und Reparaturen, erfasst. Dieses neue Tool ermöglicht es uns, sofort einen Bericht für unsere Kunden zu erstellen, der eine Nachverfolgbarkeit aller Änderungen an jedem Element ermöglicht.

#### **Besondere Schwierigkeiten einer Baustelle in der Höhe**

Die Revision der Gefällestufe von Tsarmette hatte auch mit besonderen Herausforderungen zu kämpfen, die eine Baustelle in der Höhe (1'560 bis 2'400 m) unter winterlichen Bedingungen mit sehr eingeschränkten Zufahrten und engen Einbaustellen mit sich bringt. In diesem Zusammenhang stellten die für die Umsetzung der sich überlagernden Arbeiten nötige Logistik und das Management der Koaktivität der Beteiligten eine echte Herausforderung dar.

Diese Aspekte erforderten eine verstärkte Vorbereitung durch die Errichtung von Arbeitsplattformen am Eingang der verschiedenen Schächte und an der Spitze des Wasserschlosses, um die Logistik des Materials sowie die Errichtung der Seilwinden und der Infrastruktur auf der Baustelle zu ermöglichen.

Selbstverständlich wurden provisorische Stromversorgungen auf der Baustelle installiert. Zudem mussten die Kräne in den Schieberkammern in Tsarmette und am Verteiler in Mottec ersetzt und der Kran in Moiry revidiert werden.

#### **Sorgfältige Koordination, Einhaltung der Termine**

All dies gelang dank einer rigorosen Organisation und Koordination der Standard- und Schwerlast-Helikoptertransporte. Die Bauarbeiten verliefen reibungslos dank eines strengen Sicherheitsplans, einer umwelt- und schneebezogenen Durchführung, einer Überwachung der klimatischen Bedingungen in den eingegrenzten Zonen und eines feinen Managements der Kontrollen und Zugangsberechtigungen.

Obwohl der Standort von den Wettereinflüssen nicht verschont blieb, konnten die Termine dank des grossen Engagements aller Beteiligten eingehalten werden. Insgesamt wurden von HYDRO 33'000 Stunden in diesem Bereich aufgewendet. Herzlichen Dank an alle Beteiligten für ihre wertvolle Mitarbeit und ihren Beitrag.



*Verkabelung und Anschluss der neuen Schieber 7a/b durch das Personal der GEH Mottec.*



Verkabelung und Anschluss des Schiebers 6, der von unseren Zentralen Werkstätten in Martigny vollständig revidiert wurde.



Die Teams von HYDRO installierten auch die Leittechnik der neuen Vorrichtungen.

### „Danke an die Projektleiter!“



**Georges-Alain Zuber,**  
Direktor Forces Motrices  
de la Gougra (FMG)

„Ein Stillstand der Gefällestufe von Tsarmette zwischen der Talsperre von Moiry und dem Kraftwerk von Mottec hat natürlich grosse Auswirkungen auf die Anlage. Daher mussten diese Arbeiten zusammen mit den parallel durchgeführten Arbeiten zur Revision des Kraftwerks Mottec und des Kraftwerks Vissoie (noch im Gange) laufend optimiert werden. Auch die Arbeiten auf den Baustellen mussten sehr gut strukturiert werden. Die beteiligten Unternehmen waren sich der zahlreichen Herausforderungen (Sicherheit, Umwelt, Budget, Zeitplan) bewusst und haben antizipiert, sorgfältig geplant und organisiert und Unvorhergesehenes bewältigt. Die Forces Motrices de la Gougra bedankt sich bei allen Beteiligten (Ingenieure, Büros, lokale Bauleitung, Monteure, Firmen, Werkstätten, GEH) sowie bei den Projektleitern. Jedes Kettenglied ist wichtig!“

### Gleichzeitiger Betrieb und Sanierung: eine Herausforderung

Der Betrieb der alten Anlagen mit neuen Maschinen – die Sanierung des Kraftwerks Mottec (RCM) erfolgte Gruppe für Gruppe, wobei immer zwei von drei Gruppen aktiv waren – stellte uns vor einige Herausforderungen, ebenso wie die Koordination und das Verhältnis zu den verschiedenen Beteiligten und Subunternehmern.

**Engagement** / Ohne das Engagement der Teams, die mit ihrem Engagement und ihrer Professionalität dazu beigetragen haben, dass die Projekte unter den besten Bedingungen verwirklicht wurden, wäre dies nicht möglich gewesen. Ihre Einbeziehung zu Beginn der Projekte ermöglichte es, mögliche Probleme, die während der Arbeiten hätten auftreten können, zu antizipieren und vorzubeugen. Der gute Zusammenhalt hat seinen Teil dazu beigetragen, schwierige Momente zu überstehen. Schliesslich ermöglichte das gute Management der Arbeitszeiten und Ferien die Einhaltung der Ruhezeiten, wobei Flexibilität und Verfügbarkeit bei unvorhergesehenen Ereignissen gewahrt wurden.

**Umwelt und Sicherheit** / Unsere Teams mussten eine ganze Reihe von Ereignissen bewältigen: Corona 2020, Unwetter 2024 und 2025 usw. Manchmal mussten strategische Entscheidungen getroffen werden, um der Energieproduktion den Vorzug zu geben und den Projektfortschritt zu vernachlässigen. Der gleichzeitige Betrieb und die Sanierung erforderten eine hohe Anpassungskapazität und Resilienz. Die Einhaltung von Umwelt- und Sicherheitsstandards stand dabei stets im Vordergrund.

**Ökonomische Auswirkungen** / Das Management von Betriebsverlusten war ein ständiges Anliegen. Da die Anlage der Gougra gemischt ist (Stau- und Laufwasser), konnten die finanziellen Auswirkungen auf ein Minimum reduziert werden.

**Gleichzeitiger Betrieb und Sanierung** / Der Betrieb der alten Anlagen mit neuen Maschinen – die Sanierung erfolgte Gruppe für Gruppe, wobei immer zwei von drei Gruppen aktiv waren – erfordert eine perfekte Kontrolle, um nicht nur die bestmögliche Verfügbarkeit, sondern auch die Sicherheit von Personen und Maschinen zu gewährleisten. Deshalb mussten wir uns mit den neuen Geräten vertraut machen, um zu verstehen, wie sie reagieren und uns anpassen zu können.

**Die Sanierung der Gefällestufe der Tsarmette (RCT)** erforderte auch Strenge und Präzision, um das Management und die Koordination der Subunternehmer zu gewährleisten, von der Ausschreibung bis zur Abnahme der gelieferten Elemente über die Verfassung von Verträgen bis zur Nachverfolgung der erbrachten Leistungen.



## INSPECTION GÉNIE CIVIL À LA DERNIER

Inspecter un aménagement hydroélectrique est une opération délicate qui exige une préparation rigoureuse, dans laquelle chaque étape a son importance. Les équipes d'HYDRO ont récemment réalisé ce processus à Vallorbe, sur la centrale de La Dernier. Suivez le guide !



*La prise d'eau de La Tornaz capte les eaux du lac Brenet et les dirige vers les conduites forcées. Après leur chute, elles sont turbinées à la centrale de La Dernier à Vallorbe (VD).*

*Via Wasserfassung La Tornaz gelangt das Wasser des Lac Brenet in die Druckleitungen. Nach ihrem Fall werden sie im Kraftwerk La Dernier in Vallorbe (VD) turbinert.*

### Situation

La centrale hydroélectrique de La Dernier, à Vallorbe (VD), produit entre 20 et 40 GWh par année en turbinant les eaux du lac Brenet (vallée de Joux). Celles-ci sont captées via la prise d'eau de La Tornaz, puis amenées à la centrale par une galerie de 2,5 km qui parcourt 200 mètres de chute sur le versant du crêt des Alouettes.

Selon le standard HYDRO, l'aménagement de La Dernier doit être vidangé tous les cinq à dix ans afin de permettre une inspection par nos équipes de génie civil de la prise d'eau de La Tornaz, de la galerie d'amenée, de la cheminée

d'équilibre, de la centrale et du canal de fuite. Cette année, la conduite forcée n° 2 a été également inspectée. Dans le cadre du projet Orbeo (lire l'encadré en page suivante), des contrôles complémentaires ont aussi eu lieu, ainsi que des prises de mesures.

Une inspection de ce type exige la vidange de l'aménagement et la mobilisation de la quasi-totalité des collaborateurs du GEH Jura, en coordination avec le Centre de conduite de Morges (CCM) et le gestionnaire des eaux de Romande Energie.



## Principales étapes :

### Mai

**Rédaction du programme de manœuvre**, qui définit « qui fait quoi, quand et où » : env. 40 opérations, par ex. préparation du matériel, assemblage et préparation des batardeaux (digues provisoires), nettoyage et contrôle des glissières de la vanne par un plongeur, démontage de la soupape d'accès à la galerie à l'aide d'un camion-grue, vidange de la galerie et des conduites forcées par turbinage puis par les vannes de purge, etc. Préparation d'un plan d'hygiène, de sécurité et d'environnement (PHSE) qui définit l'organisation générale en lien avec ces thématiques.

**Vérification et préparation du matériel** et de l'outillage spécifique : batardeaux, installation provisoire de mise sous pression des joints de révision par utilisation de la pression du réseau incendie, préparation des différentes pompes et des tuyaux, du matériel de nettoyage, graissage, de la signalétique pour la sécurité, etc.

### Juin / Jour J

Le groupe n° 2 de la centrale est consigné et la **production stoppée** (le groupe n° 1 est en révision).

Le **plongeur** nettoie les glissières de la vanne, des batardeaux et leurs sièges. Les **batardeaux** sont descendus dans leurs logements pour permettre l'étanchéité de la vanne d'entrée de la galerie. La pression atmosphérique dans la galerie est rétablie en désamorçant le siphon d'entrée de la prise d'eau. La soupape d'entrée de la galerie est démontée (l'accès se fera par-là). La **vidange** de la galerie et des conduites forcées par turbinage peut commencer, les collègues de l'usine sont avisés et démarrent le groupe n° 2. Elle va durer 1h20. À la prise d'eau, la vanne batardeau d'entrée de galerie est fermée. Lorsque la pression dans la conduite n'est plus que de 22 bars, le groupe est arrêté. La galerie est vide, mais les conduites encore pleines.



Les trous d'hommes de la galerie d'amenée et de la conduite n° 2, entre la chambre des vannes et la centrale, ont été ouverts pour permettre le passage des équipes d'inspection.



Un plongeur est mobilisé pour mettre en place les batardeaux (digues provisoires), nettoyer et contrôler les glissières de la vanne, assurant ainsi l'étanchéité de la vanne d'entrée.

## Le projet Orbeo : mise à neuf des conduites

Saviez-vous qu'aucune rivière ne sort du lac Brenet ? L'eau quitte le lac par... les installations de la centrale de La Dernier, qui en profitent pour la turbiner. Cependant, en cas de crue ou d'indisponibilité de la centrale, le niveau du lac doit tout de même pouvoir être régulé, et ce, indépendamment du turbinage. Des conduites dites « de décharge » permettent ainsi de conduire les eaux du lac Brenet directement dans l'Orbe, sans passer par la centrale. Or, ces conduites ont terminé leur cycle de vie et doivent être remplacées, tout comme la conduite forcée n° 1. Ce sont les objectifs du projet Orbeo. À ce stade, des inspections ont eu lieu. Elles ont permis la collecte d'observations, d'informations et la prise de mesures. La phase de réalisation est prévue pour 2028-2029.



*L'aménagement de La Dernier a été inspecté cette année par nos équipes de génie civil : prise d'eau de La Tornaz, galerie d'amenée, cheminée d'équilibre, centrale et canal de fuite.*

Au crêt des Alouettes, la porte blindée donnant accès à la galerie est ouverte, tout comme les **trous d'homme** de la chambre des vannes de la conduite n°2 et de la centrale.

La vanne de décharge est ouverte. L'accès à l'aval de celle-ci est sécurisé.

**L'aménagement est prêt pour que les différentes inspections et visites aient lieu.**

L'équipe de génie civil contrôle en détail l'état de l'ensemble de l'installation, relève toute dégradation et mesure son évolution par rapport à l'inspection précédente. Un rapport d'inspection est ensuite établi, avec la qualification de chaque partie de l'ouvrage et de l'ensemble. Des recommandations de réparation ou d'amélioration sont également proposées, ainsi qu'un délai de mise en œuvre en fonction du risque. L'objectif est d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage et de minimiser les pertes d'exploitation.

Les joints de révision sont appliqués et assurés sur les deux vannes de groupe à l'aide de la pression du réseau incendie, afin de **sécuriser** la centrale et les collaborateurs.

Les vannes de sécurité au crêt des Alouettes sont bloquées en position ouverte afin de permettre la vidange des conduites par les vannes de purge, ce qui engendre un **bruit assourdissant** et un jet d'eau d'une bonne centaine de mètres au niveau du canal de fuite.

relève toute dégradation et mesure son évolution par rapport à l'inspection précédente. Un rapport d'inspection est ensuite établi, avec la qualification de chaque partie de l'ouvrage et de l'ensemble. Des recommandations de réparation ou d'amélioration sont également proposées, ainsi qu'un délai de mise en œuvre en fonction du risque. L'objectif est d'assurer le bon fonctionnement de l'ouvrage et de minimiser les pertes d'exploitation.

## Romande Energie : une optique de surveillance proactive



**Jessica Zordan**  
Asset Manager Hydropower,  
Romande Energie

« L'inspection récente de la galerie d'amenée de La Dernier marque une étape importante dans la gestion et la pérennisation de cet aménagement hydroélectrique. Menée dans une optique de surveillance proactive, elle visait à **collecter des informations clés** en vue des projets stratégiques à venir, notamment le projet Orbeo, qui porte sur la réhabilitation des conduites de décharge et de l'une des conduites forcées du site.

Cette opération a permis de confronter les hypothèses établies aux observations réelles sur le terrain. Elle renforce ainsi la capacité à préparer les futures étapes du projet avec une vision affinée de l'état structurel des ouvrages.

L'indisponibilité planifiée de l'aménagement a été mise à profit pour regrouper plusieurs interventions d'inspection, de maintenance et de réparation. Une **coordination rigoureuse** a été assurée **par l'équipe du GEH**, en étroite collaboration avec l'ingénieur d'exploitation en génie civil. Cette préparation a couvert l'ensemble des aspects logistiques : vidange, sécurisation des accès, coordination des intervenants et respect strict des normes de sécurité.

L'accès aux infrastructures habituellement noyées a permis une observation directe de leur état, l'identification de zones à surveiller, la vérification de données métriques jusqu'ici incertaines,

ainsi que des échanges sur place entre les équipes techniques. Ce retour terrain constitue un **apport précieux pour l'optimisation du programme de maintenance à venir**.

Ce type d'intervention met en lumière l'importance d'une collaboration étroite entre tous les acteurs impliqués – ingénieurs, experts, GEH et maîtres d'ouvrage – afin d'assurer la fiabilité des installations, la continuité de la production et la réussite des projets d'amélioration d'envergure.

**Romande Energie tient à remercier l'ensemble des équipes mobilisées pour leur professionnalisme et leur engagement tout au long de cette opération.**»



**Reto Volmer**  
Leiter GEH Jura

## INGENIEURBAUINSPEKTION IN LA DERNIER

Die Inspektion eines Wasserkraftwerks ist ein heikler Einsatz. Er erfordert eine sorgfältige Vorbereitung, bei der jeder Schritt wichtig ist. Die Teams von HYDRO haben diesen Einsatz kürzlich in Vallorbe im Kraftwerk La Dernier geleistet. Hier das Wichtigste in Kürze.



*Zwei Druckleitungen leiten das Wasser des Lac Brenet nach 200 Metern Gefällestufe entlang des Crêt des Alouettes (links) zum Kraftwerk La Dernier. Die beiden Entlastungsleitungen auf der rechten Seite ermöglichen es, den Seespiegel unabhängig von der Turbinierung zu regulieren.*

*Deux conduites forcées emmènent les eaux du lac Brenet vers la centrale de La Dernier après 200 mètres de chute le long du crêt des Alouettes (à gauche). Les deux conduites de décharge, à droite, permettent de réguler le niveau du lac en dehors de l'activité de turbinage.*

### Ausgangslage

Das Wasserkraftwerk La Dernier in Vallorbe (VD) turbinert das Wasser des Lac Brenet (Vallée de Joux) und produziert so zwischen 20 und 40 GWh pro Jahr. Das Wasser wird der Wasserfassung La Tornaz entnommen und über einen 2,5 km langen Stollen, der eine 200 Meter lange Gefällestufe am Hang des Crêt des Alouettes überwindet, zum Kraftwerk geleitet.

Gemäss HYDRO-Standard muss die Anlage La Dernier alle fünf bis zehn Jahre entleert werden, um eine Inspektion der Wasserfassung La Tornaz, des Zulaufstollens, des Wasser-

schlosses, des Kraftwerks und des Auslaufkanals durch unsere Ingenieurbau-Teams zu ermöglichen. Dieses Jahr wurde auch die Druckleitung Nr. 2 inspiziert. Im Rahmen des Projekts Orbeo (siehe Kasten auf der nächsten Seite) wurden zudem zusätzliche Kontrollen und Messungen durchgeführt.

Eine solche Inspektion erfordert die Entleerung der Anlage und die Mobilisierung fast aller Mitarbeitenden der GEH Jura in Koordination mit dem Leitstand Morges (CCM) und dem Wassermanagement von Romande Energie.

## Wichtigste Schritte:

### Mai

**Erstellung des Einsatzprogramms**, in dem festgelegt wird, wer wann was macht und wo (ca. 40 Einsätze, z. B. Materialvorbereitung, Zusammenbau und Vorbereitung der Dammbalken (provisorische Dämme), Reinigung und Kontrolle der Schieber durch einen Taucher, Abbau des Ventils für den Zugang zum Stollen mit einem Kranlastwagen, Entleerung des Stollens und der Druckleitungen durch Turbinieren und anschliessend durch die Spülungsschieber usw.). Erstellung eines Hygiene-, Sicherheits- und Umweltplans (PHSE), der diesbezüglich die allgemeine Organisation festlegt.

**Überprüfung und Bereitstellung des Materials** und des spezifischen Werkzeugs (Dammbalken, provisorische Installation der Revisionsringe durch Ausnutzung des Drucks der Löschwasserleitung, Vorbereitung der verschiedenen Pumpen und Rohre, des Reinigungsmaterials, der Schmierung, der Sicherheitsbeschilderung usw.).

### Juni / Tag X

Die Gruppe Nr. 2 des Kraftwerks wird abgesichert und die **Produktion gestoppt** (Gruppe Nr. 1 ist in Revision).

Der **Taucher** reinigt die Schieber, die Dammbalken und ihre Führungsrahmen. Die **Dammbalken** wurden in ihre Einbauräume abgesenkt, um die Wasserdichtigkeit des Einlaufschiebers beim Stollen zu gewährleisten. Der Luftdruck im Stollen wird wiederhergestellt, indem der Einlasssiphon der Wasserfassung entleert wird. Das Einlassventil des Stollens wird demontiert (Zugang von dort aus). Die **Entleerung** des Stollens und der Druckleitungen durch Turbinieren kann beginnen. Die Kollegen im Kraftwerk werden informiert und starten die Gruppe Nr. 2. Dies dauert 1 Stunde und 20 Minuten. Bei der Wasserfassung ist die Dammtafel für den Zulauf zum Stollen geschlossen. Wenn der Leitungsdruck nur noch 22 bar beträgt, wird die Gruppe ausgeschaltet. Der Stollen ist leer, aber die Leitungen sind noch voll.



Die Mannlöcher des Zuleitungsstollens und der Leitung Nr. 2 zwischen der Schieberkammer und dem Kraftwerk wurden geöffnet, um den Inspektionsteams den Durchgang zu ermöglichen.



Ein Taucher wird eingesetzt, um die Dammbalken (provisorische Dämme) anzubringen, die Schieberführungen zu reinigen und zu kontrollieren und so die Wasserdichtigkeit des Einlaufschiebers zu gewährleisten.

Die Revisionsringe werden an den beiden Gruppenschiebern mit dem Druck der Löschwasserleitung angebracht und gesichert, um das Kraftwerk und die Mitarbeitenden zu **sichern**.

## Projekt Orbeo: Erneuerung der Leitungen

Wussten Sie, dass kein Fluss aus dem Lac Brenet fließt? Das Wasser verlässt den See über die Anlagen des Kraftwerks La Dernier, wo es turbinieren wird. Bei Hochwasser oder Nichtverfügbarkeit des Kraftwerks muss der Seespiegel jedoch unabhängig von der Turbinierung reguliert werden können. Sogenannte Entlastungsleitungen ermöglichen es, das Wasser des Lac Brenet ohne Umweg durch das Kraftwerk direkt in die Orbe zu leiten. Diese Leitungen sind am Ende ihrer Lebenserwartung angelangt und müssen wie auch die Druckleitung Nr. 1 ersetzt werden. Das sind die Ziele des Projekts Orbeo. In diesem Stadium fanden Inspektionen statt, bei denen Beobachtungen, Informationen und Messungen eingeholt wurden. Die Umsetzung ist für 2028–2029 geplant.



Die Anlage La Dernier wurde dieses Jahr von unseren Ingenieurbau-Teams inspiziert: Wasserfassung La Tornaz, Zuleitungstollen, Wasserschloss, Kraftwerk und Auslaufkanal.

Der Ablasschieber ist geöffnet. Der talseitige Zugang ist gesichert.

**Die Anlage ist bereit für die verschiedenen Inspektionen und Besichtigungen.**

Das Ingenieurbau-Team führt eine detaillierte Kontrolle des Zustands der gesamten Anlage durch, protokolliert alle Abnutzungen und misst deren Entwicklung im Vergleich zur letzten Besichtigung. Anschliessend wird ein Inspektionsbericht erstellt, in dem jedes Bauteil und das gesamte Bauwerk bewertet werden. Es werden auch Empfehlungen für Reparaturen oder Verbesserungen sowie je nach Risiko eine Frist für deren Umsetzung vorgeschlagen. Das Ziel ist, die Funktionstüchtigkeit des Kraftwerks zu gewährleisten und die Betriebsunterbrechungen zu minimieren.

Die Sicherheitsklappen am Crêt des Alouettes sind in geöffneter Position blockiert, um die Entleerung der Leitungen durch die Spülungsschieber zu ermöglichen, was zu einem **ohrenbetäubenden Lärm** und einem gut hundert Meter langen Wasserstrahl beim Auslaufkanal führt.

Am Crêt des Alouettes ist die Panzertür zum Stollen offen. Dasselbe gilt für die **Mannslöcher** der Schieberkammer der Leitung Nr. 2 und des Kraftwerks.

Der Zugang zu den üblicherweise unter Wasser stehenden Infrastrukturen ermöglichte eine direkte Beobachtung ih-

## Romande Energie: eine proaktive Überwachung



**Jessica Zordan**  
Asset Manager Hydropower,  
Romande Energie

«Die jüngste Inspektion des Zuleitungstollens La Dernier ist ein wichtiger Meilenstein im Management und Fortbestand dieses Wasserkraftwerks. Ziel der proaktiven Überwachung war es, **wichtige Informationen** für künftige strategische Projekte zu sammeln, insbesondere für das Projekt Orbeo, bei dem es um die Revision der Entlastungsleitungen und einer der Druckleitungen geht.

Dieser Einsatz ermöglichte es, die getroffenen Annahmen mit den tatsächlichen Beobachtungen vor Ort zu vergleichen. Die Überwachung stärkt somit die Fähigkeit, künftige Projektphasen mit einer genaueren Vorstellung vom strukturellen Zustand der Bauwerke vorzubereiten.

Die geplante Nichtverfügbarkeit der Anlage wurde genutzt, um mehrere Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten zusammenzufassen.

**Das Team der GEH** sorgte in enger Zusammenarbeit mit dem Kraftwerk-Betriebsingenieur für eine **sorgfältige Koordination**. Diese Vorbereitungen umfassten sämtliche Aspekte der Logistik: Entleerung, Sicherung der Zugänge, Koordination der Einsatzkräfte und strikte Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen.

Der Zugang zu den üblicherweise unter Wasser stehenden Infrastrukturen ermöglichte eine direkte Beobachtung ih-

res Zustands, die Identifizierung von zu überwachenden Bereichen, die Überprüfung bisher unsicherer metrischer Daten sowie den Austausch durch die technischen Teams vor Ort. Dieses Feedback ist ein **wertvoller Beitrag für die Optimierung des anstehenden Instandhaltungsprogramms**.

Derartige Einsätze zeigen die Bedeutung einer engen Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Akteuren – Ingenieuren, Experten, GEH und Bauherren – auf, um die Zuverlässigkeit der Anlagen, die Kontinuität der Produktion und den Erfolg umfangreicher Verbesserungsprojekte zu gewährleisten.

**Romande Energie dankt allen mobilisierten Teams für ihre Professionalität und ihren Einsatz bei diesen Arbeiten.**



# NOUVEL ÉLAN POUR LA CENTRALE DES CLÉES

La grande révision du groupe n°3 de la centrale des Clées, à Ballaigues, est la dernière étape d'un projet multidisciplinaire de réhabilitation portant principalement sur le renouvellement des installations haute tension.

## Situation

La centrale des Clées a été construite en 1955 sur le cours de l'Orbe, à Ballaigues (VD). Elle est entièrement souterraine et constitue à ce jour la plus puissante installation de Romande Energie.

Les grandes révisions se suivent et ne se ressemblent pas. Après avoir trouvé quatre aubes directrices non conformes sur le groupe n° 1 et dix sur le groupe n° 2, Romande Energie a décidé de repousser la grande révision du groupe n° 3 afin de pouvoir approvisionner un nouveau jeu de seize aubes directrices. Les non-conformités découvertes étaient principalement dues à des défauts d'origine (en fonderie) et à d'autres apparus avec la fatigue et l'usure. À l'occasion du remplacement des aubes, notre ingénieur en mécanique en a profité pour améliorer leur système de fixation, passant de la clavette à un accouplement de type Ringfeder®.

## L'entier du GEH dédié à la révision

Tous les collaborateurs du groupe d'exploitation hydroélectrique Jura (GEH Jura) ont été mobilisés sur la révision du groupe n° 3, un vaste chantier. Quatre personnes ont réalisé le démontage: deux responsables de la partie alternateur et vanne, deux personnes pour la

partie turbine. Cette révision a permis de mettre à l'épreuve la nouvelle organisation à la suite du départ en retraite du responsable mécanique et de l'arrivée de son remplaçant fin 2023. Grâce aux efforts coordonnés de ce dernier, de l'ingénieur d'exploitation et des compétences de tous les acteurs du projet, le remontage de la machine a pu être parfaitement achevé.

## Une mise en service coordonnée

Au terme des différents travaux de révision, les équipes d'HYDRO ont vérifié le bon fonctionnement de l'ensemble puis remis en service le groupe de production. Le GEH a planifié les ressources, vérifié le fonctionnement des différents auxiliaires, réservé la disponibilité des énergies. Les collaborateurs d'Andritz ont de leur côté vérifié le comportement de la centrale d'huile (révisée dans leur atelier à Vevey), ainsi que les paramètres du distributeur.

## Marche d'échauffement et *fingerprint*

Après avoir passé les différents tests fonctionnels avec succès, le groupe de production était prêt pour les dernières étapes: la marche d'échauffement et le *fingerprint*. La marche d'échauffement permet de vérifier que les paliers et les circuits de refroidissement ont été correctement montés. Le *fingerprint* permet de prendre une empreinte vibratoire lors du fonctionnement de la machine et de valider le retour à la production de cette dernière. Ces deux étapes importantes viennent compléter notre connaissance sur les machines: en cas de défaut futur, nous pourrions nous référer à ces données.

## Travaux réalisés

- **Turbine**: démontage de l'ensemble des éléments, nettoyage, traitement des surfaces corrodées, remplacement des joints, remplacement des pièces d'usure et polissage de la roue Francis
- Révision de l'**agrégat hydraulique** (pompes, pressostat, échangeur de chaleur, etc.) et révision servovalve du régulateur par Andritz
- **Magnétoscopie** de l'ensemble des accouplements, de la roue, de la boulonnerie d'accouplement, des pôles, etc.
- **Alternateur**: démontage de l'ensemble des éléments, nettoyage, traitement des surfaces corrodées, remplacement des pièces d'usure; contrôle du calage; retouches et dégraissage des stator et rotor, changement des pièces d'isolation sur le rotor et diagnostic électrique de l'alternateur
- **Réfrigération**: révision des pompes
- **Lubrification**: révision du dispositif pour l'aspiration des vapeurs d'huile, contrôles dimensionnels des labyrinthes
- **Anti-corrosion**: sablage et peinture anticorrosion
- **Protection vibratoire**: réglage des seuils d'alarme et de déclenchement après révision, réalisation d'un *fingerprint*



La salle des machines, en caverne, de la centrale des Clées.

Der in der Kaverne befindliche Maschinsaal des Kraftwerks Les Clées.



# KRAFTWERK LES CLÉES MIT NEUEM SCHWUNG

Die grosse Revision der Gruppe Nr. 3 des Kraftwerks Les Clées in Ballaigues ist die letzte Etappe eines multidisziplinären Sanierungsprojekts, bei dem es hauptsächlich um die Erneuerung der Hochspannungsanlagen geht.

## Ausgangslage

Das Kraftwerk Les Clées wurde 1955 am Cours de l'Orbe in Ballaigues (VD) gebaut. Es befindet sich vollständig unterirdisch und ist die bisher leistungsstärkste Anlage von Romande Energie.

Eine Grossrevision nach der anderen und doch sind sie alle anders. Nachdem Romande Energie vier nicht normgerechte Leitschaufeln bei der Gruppe 1 und zehn bei der Gruppe 2 gefunden hatte, beschloss sie, die Grossrevision der Gruppe 3 zu verschieben, um einen neuen Satz von sechzehn Leitschaufeln beschaffen zu können. Die festgestellten Nichtkonformitäten waren in erster Linie auf ursprüngliche Mängel (in der Giesserei) und andere Mängel zurückzuführen, die durch Ermüdung und Abnutzung entstanden sind. Anlässlich des Austausches der Schaufeln nutzte unser Maschinenbauingenieur die Gelegenheit, um das Befestigungssystem zu verbessern, indem er von einem Keil auf eine Ringfeder®-Kupplung umstellte.

## Die gesamte GEH widmet sich der Revision

Alle Mitarbeitenden der elektrisch-hydraulischen Betriebsgruppe Jura (GEH Jura) waren an der Revision der Gruppe Nr. 3, einer grossen Baustelle, beteiligt: Vier Personen führten den Abbau durch, zwei waren für den Teil Generator und Schieber verantwortlich und zwei für den Teil Turbine. Diese Revision



ermöglichte es, die neue Organisation auf den Prüfstand zu stellen, nachdem der Mechaniker-Verantwortliche in den Ruhestand getreten war und Ende 2023 sein Stellvertreter die Stelle antrat. Dank der koordinierten Bemühungen des Mechaniker-Verantwortlichen, des Betriebsingenieurs und der Kompetenzen aller am Projekt beteiligten Akteure konnte die Remontage der Maschine erfolgreich abgeschlossen werden.

## Koordinierte Inbetriebsetzung

Nach Abschluss der verschiedenen Revisionsarbeiten haben die Teams von HYDRO die reibungslose Funktionstüchtigkeit der Anlage überprüft und die Produktionsgruppe anschliessend wieder in Betrieb genommen. Die GEH plante die Ressourcen, überprüfte die Funktionstüchtigkeit der verschiedenen Hilfsmittel und reservierte die Verfügbarkeit der Energien. Die Mitarbeitenden von Andritz ihrerseits überprüften das Verhalten der Ölzentrale (revidiert in ihrer Werkstatt in Vevey) sowie die Parameter des Verteilers.

## Erhitzung und Fingerprint

Nachdem die verschiedenen Funktionstests erfolgreich bestanden waren, waren die Anlagen und Produktionsgruppen bereit für die letzten Schritte: die Erhitzung und den *Fingerprint*. Mit der Erhitzung wird überprüft, ob die Lager und die Kühlkreisläufe korrekt installiert wurden. Der *Fingerprint* ermöglicht es, während des Betriebs der Maschine einen Vibrationsabdruck zu nehmen und die Wiederaufnahme der Produktion der Maschine zu validieren. Diese beiden wichtigen Schritte runden unsere Maschinen-Fachkenntnisse ab: Bei zukünftigen Fehlerstellen können wir auf diese Daten zurückgreifen.

*Turbinenlager: Kontrolle des Turbinenlagers nach der Reparatur.  
Palier turbine: contrôle du patin après réparation.*

## Durchgeführte Arbeiten

- **Turbine:** Abbau aller Elemente, Reinigung, Behandlung der korrodierten Oberflächen, Neuersatz der Dichtungen, Neuersatz der Verschleissteile und Polieren des Francis-Laufrads
- Revision der **Hydraulikstation** (Pumpen, Druckregler, Wärmeübertrager usw.) und Revision des Proportionalventils der Regelvorrückung durch Andritz
- **Magneteoskopie** aller Kuppelungen, des Laufrads, der Kuppelungsbolzen, der Pole usw.
- **Generator:** Abbau aller Elemente, Reinigung, Behandlung der korrodierten Oberflächen, Ersatz der Verschleissteile; Kontrolle der Verkeilung; Nachbesserung und Entfettung von Stator und Rotor, Austausch der Isolierung am Rotor und elektrische Diagnose des Generators
- **Kühlung:** Pumpenrevision
- **Ölschmierpumpe:** Revision der Vorrichtung zum Absaugen von Ölnebel, Dimensionskontrollen der Labyrinth
- **Korrosionsschutz:** Sandstrahlen und korrosionsbeständige Lackierung
- **Schutzvorrichtung für Vibrationen:** Einstellung der Alarmschwelle und der Freischaltung nach Revision, Durchführung eines *Fingerprints*



## CONTRÔLES DE FIN DE GARANTIE À NANT DE DRANCE

Entre 2023 et 2025, des contrôles de fin de garantie ont été effectués sur l'aménagement de Nant de Drance (NDD), dont HYDRO assure désormais l'exploitation. Des opérations complexes, coûteuses, mais hautement importantes pour préserver la valeur des actifs.



*La centrale de Nant de Drance est entièrement souterraine. Elle est située entre les deux lacs, Vieux Émosson en haut, Émosson en bas.*

*Das Kraftwerk Nant de Drance befindet sich vollständig unterirdisch und liegt zwischen den beiden Seen Vieux Émosson oben, Émosson unten.*

Les contrôles de fin de garantie sont des examens approfondis réalisés après la mise en service des groupes de production. Ils représentent une étape cruciale pour assurer la fiabilité et la performance à long terme des installations. Objectif : vérifier que chaque équipement respecte les exigences contractuelles et fonctionne conformément aux standards de sécurité et de performance attendus.

### **Mécanique, systèmes électriques, automation : tout est inspecté**

À Nant de Drance, aménagement dont HYDRO assure l'exploitation depuis janvier dernier, ces opérations ont été planifiées sur plus de deux ans, entre

2023 et 2025. Chaque groupe fait ainsi l'objet d'une inspection méticuleuse, qu'il s'agisse de la mécanique (turbines, vannes, systèmes de refroidissement, etc.), des systèmes électriques (alternateurs, convertisseur de fréquence statique, auxiliaires, etc.) ou de l'automation (contrôle-commande). Ces contrôles permettent de détecter d'éventuelles défaillances précoces, d'optimiser la maintenance et de garantir une disponibilité maximale des installations. Pour les effectuer, des ressources considérables sont mobilisées, qui requièrent une collaboration étroite entre les équipes (ingénierie, équipe d'exploitation locale et fournisseurs).

### **Tests sur différents scénarios de fonctionnement**

La complexité de ces opérations réside en effet dans leur ampleur et leur technicité. Chacune d'elles nécessite une préparation minutieuse, une coordination entre plusieurs corps de métier et parfois, pour certains essais spécifiques, l'intervention de spécialistes internes ou externes. Les tests de protection, par exemple, impliquent la simulation de plusieurs scénarios de fonctionnement afin de valider la fiabilité des systèmes de protection. Côté mécanique, les inspections minutieuses portent sur l'usure des pièces critiques et le contrôle des vibrations. Quant aux équipes électriques, elles vérifient l'intégrité des circuits de puissance, avec une attention particulière pour le rotor bobiné de l'alternateur.

### **Plusieurs centaines de milliers de francs par groupe**

Le coût de ces contrôles est à la hauteur de leur importance : plusieurs centaines de milliers de francs par groupe. Cet investissement substantiel s'explique par la nécessité de mobiliser des ressources hautement qualifiées, d'utiliser des équipements de mesure sophistiqués et de garantir la sécurité tout au long des interventions. Au total, les contrôles de fin de garantie constituent un levier essentiel pour préserver la valeur des actifs.

En conclusion, les contrôles de fin de garantie à la centrale de NDD illustrent l'engagement de nos équipes en faveur de l'excellence opérationnelle et de la sécurité. Ils témoignent aussi du savoir-faire et de la rigueur de notre entreprise, qui œuvre chaque jour pour assurer la pérennité et la performance des installations hydroélectriques de ses clients.



## KONTROLLEN ZUM GARANTIEENDE IN NANT DE DRANCE

Zwischen 2023 und 2025 wurden an der Anlage Nant de Drance (NDD), deren Kraftwerksbetrieb nun von HYDRO übernommen wird, Kontrollen zum Garantieende durchgeführt. Dies sind komplexe, kostspielige, aber wichtige Massnahmen zur Werterhaltung der Vermögenswerte.

Kontrollen zum Garantieende sind eingehende Prüfungen, die nach der Inbetriebnahme der Produktionsgruppen durchgeführt werden. Sie sind ein wichtiger Schritt, um die langfristige Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit der Anlagen zu gewährleisten. Ziel: überprüfen, ob jeder Teil der Anlage die vertraglichen Anforderungen erfüllt und den erwarteten Sicherheits- und Leistungsstandards entspricht.

### **Mechanik, elektrische Systeme, Automation – alles wird geprüft**

In Nant de Drance, einer Anlage, deren Kraftwerk HYDRO seit letztem Januar betreibt, wurden diese Vorgänge über mehr als zwei Jahre zwischen 2023 und 2025 geplant. So wird jede Gruppe einer akribischen Inspektion unterzogen, sei es die Mechanik (Turbinen, Schieber, Kühlsysteme usw.), die elektrischen Systeme (Generatoren, statische Frequenzumrichter, Hilfsmittel usw.) oder die Automation (Leittechnik). Diese Kontrollen ermöglichen es, etwaige Defekte frühzeitig zu erkennen, die Wartung zu optimieren und eine maximale Betriebsbereitschaft der Anlagen zu gewährleisten. Um diese durchzuführen, werden erhebliche Betriebsmittel und

Ressourcen mobilisiert, die eine enge Zusammenarbeit zwischen den Teams (Engineering, lokales Team des Kraftwerksbetriebs und Zulieferer) erfordern.

### **Tests in verschiedenen Betriebszenarien**

Die Komplexität dieser Tests liegt in ihrem Umfang und ihrer technischen Komplexität. Jeder von ihnen erfordert eine sorgfältige Vorbereitung, Koordination zwischen verschiedenen Berufsgruppen und manchmal bei spezifischen Probeläufen auch den Einsatz interner oder externer Spezialisten. Zum Beispiel werden bei der Prüfung der Schutzvorrichtung mehrere Szenarien simuliert, um die Zuverlässigkeit der Schutzvorrichtung zu validieren. Bei der Mechanik konzentrieren sich die minutiösen Inspektionen auf die Abnutzung kritischer Teile und die Kontrolle und Prüfung von Vibrationen. Die Elektroteams überprüfen die Integrität der Leistungskreise mit besonderem Augenmerk auf die Rotorspule des Generators.

### **Mehrere hunderttausend Franken pro Gruppe**

Die Kosten dieser Kontrollen entsprechen der Höhe ihrer Bedeutung: mehrere



*Essentiels pour préserver la valeur des actifs, les contrôles de fin de garantie contribuent à offrir une disponibilité maximale des installations.*

*Kontrollen zum Garantieende sind unerlässlich für die Werterhaltung der Anlagen und tragen dazu bei, die maximale Verfügbarkeit der Anlagen zu gewährleisten.*

hunderttausend Franken pro Gruppe. Diese beträchtliche Investition erklärt sich aus der Notwendigkeit, hochqualifizierte Ressourcen zu mobilisieren, hochentwickelte Messgeräte einzusetzen und die Sicherheit während der gesamten Verfahren zu gewährleisten. Insgesamt sind Garantiekontrollen eine unerlässliche Massnahme zur Werterhaltung der Vermögenswerte.

Fazit: Die Garantiekontrollen im Kraftwerk von NDD sind ein Beispiel für das Engagement unserer Teams zu Gunsten der operativen Exzellenz und der Sicherheit. Sie zeugen auch vom Fachwissen und der Sorgfalt unseres Unternehmens, das sich Tag für Tag dafür einsetzt, den Fortbestand und die Leistungsfähigkeit der Wasserkraftanlagen seiner Kunden zu sichern.

*Les contrôles de fin de garantie permettent de détecter d'éventuelles défaillances précoces. Ici, les bâches spirales, qui servent à contenir et ajuster l'énergie de la chute d'eau, sont inspectées à l'aide d'un drone.*

*Die Kontrollen zum Garantieende ermöglichen es, mögliche Defekte frühzeitig zu erkennen. Hier werden die Spiralgehäuse, die es ermöglichen, die Energie des herabfallenden Wassers aufzufangen und zu regulieren, mit einer Drohne inspiziert.*



# MAINTENANCE PRÉDICTIVE, OU L'ART D'AGIR AVANT LE PIRE

La maintenance prédictive, précieuse aide à l'exploitant, devrait permettre d'éviter les indisponibilités fortuites. À la centrale de Veytaux II (FMHL), la prestation dédiée GuardHEX d'HYDRO est testée depuis fin 2023. Premier bilan avec ses protagonistes.

L'électricité est aujourd'hui une denrée précieuse. Du producteur au consommateur, toute la chaîne se mobilise pour optimiser l'utilisation de nos ressources et faire la chasse au gaspi. Chez HYDRO, cette démarche se concrétise autour, notamment, de la réduction maximale du temps d'indisponibilité des aménagements. La maintenance prédictive, soit

la prestation GuardHEX, y joue un rôle croissant. Explication avec un trio qui teste actuellement son application au sein de la centrale de Veytaux II, construite en 2017. Propriété des Forces Motrices Hongrin-Léman (FMHL), l'aménagement est géré par Alpiq, qui délègue à HYDRO – dont elle est actionnaire – son exploitation.



## Petit lexique de maintenance

### Maintenance corrective :

une panne ou anomalie se manifeste, la réparation (ou l'ajustement) est effectuée.

### Maintenance préventive :

des contrôles sont planifiés à intervalles réguliers, selon les saisons, et s'accompagnent si nécessaire de travaux d'entretien, voire de réhabilitation.

### Maintenance prédictive :

les données récoltées sur les installations sont analysées avec un haut degré de précision par le biais de logiciels dédiés et les variations donnent lieu à des ajustements sur le terrain.

## LES PROTAGONISTES

### LE PARTENAIRE

#### Nicolas Rouge

Chef de projet concessions et Asset manager chez Alpiq, responsable des actifs de FMHL depuis 2004, a initié le projet de maintenance prédictive avec HYDRO

### LE PRODUCT MANAGER

#### Thierry Zufferey

Ingénieur N1 au sein de l'Unité Électrique chez HYDRO, pilote le développement et l'amélioration continue de GuardHEX, prestation de maintenance prédictive

### LE PIVOT

#### Xavier Rithner

Technicien-constructeur N2 chez HYDRO, exploitant réseau pour l'ensemble des GEH, a participé à la construction de Veytaux II, fait le lien entre le développement du produit GuardHEX et les équipes de terrain



### Pourquoi avoir choisi Veytaux pour ce projet de maintenance prédictive ?

**Nicolas :** En tant que partenaire d'HYDRO de la première heure et responsable des actifs de FMHL, j'ai proposé aux équipes d'HYDRO de développer un projet de maintenance prédictive à Veytaux. La balle a immédiatement été saisie au bond ! Et maintenant, ils testent leur nouvel outil, développé en interne, GuardHEX !

**Thierry :** Il faut dire que la centrale de Veytaux II, construite en 2017, dotée de deux groupes à axe vertical, est un aménagement de pompage-turbinage équipé d'une grande variété de capteurs. La richesse des modes opératoires et des données collectées complexifie la tâche de notre équipe de modélisation, mais c'est un challenge passionnant.

### Est-ce nouveau d'appliquer la maintenance prédictive à un aménagement hydroélectrique ?

**Nicolas :** La démarche est pratiquée depuis longtemps, par exemple sur les moteurs d'avions ou les éoliennes, mais pour nos aménagements, c'est plus compliqué. Chacun d'entre eux est unique, on ne peut donc pas lui appliquer une solution standard.

**Thierry :** Exact. Bien que les problématiques – vibrations, échauffement, usure, etc. – soient similaires, chaque aménagement est unique et exige donc un nouveau travail de modélisation pour une analyse sur mesure des données récoltées sur les installations (échangeurs, alternateurs, paliers, etc.).

### Comment fonctionne cette modélisation ?

**Thierry :** Nous utilisons des algorithmes d'intelligence artificielle de type *machine learning* (apprentissage automatique). Comme chaque défaut peut se manifester différemment selon les installations et les circonstances, il est impossible de les apprendre tous, et il n'y a parfois aucun exemple dans le passé. Les modèles apprennent donc le comportement « normal » des installations à partir de données récentes (2 à 3 ans). GuardHEX rend ensuite attentif aux déviations des variables mesurées (températures, vibrations, etc.) par rapport au comportement normal modélisé.

**Xavier :** Les modèles sont très sensibles, nous analysons donc les variations sur un temps assez long. Avec l'expérience de terrain, nous pouvons interpréter efficacement les données et agir en fonction, pour éviter une panne importante.

« La maintenance prédictive n'évite pas l'indisponibilité [...], mais permet de la planifier à un moment opportun, tant pour le propriétaire que pour les équipes de maintenance. »

**Xavier Rithner**, technicien-constructeur N2

### L'examen de ces variations permet donc d'éviter toute indisponibilité ?

**Xavier :** Cela n'évite pas l'indisponibilité, car certaines variations nécessitent de stopper les machines pour procéder à des travaux. En revanche, l'indisponibilité peut être planifiée à un moment opportun, tant pour le propriétaire que pour les équipes de maintenance.

On évite ainsi l'imprévu, l'urgence et donc on réduit les indisponibilités de l'aménagement.

### N'est-ce pas aussi un soulagement pour les équipes de maintenance ?

**Thierry :** Oui et non. La maintenance prédictive s'ajoute à la maintenance corrective et préventive. (Lire encadré en page précédente) Or, ce nouvel outil de surveillance et d'analyse des données exige pour l'instant un petit travail supplémentaire d'analyse, mais celui-ci est surtout porté par Xavier et Aymeric Le Cottonnet (Data analyst chez HYDRO), car nous ne souhaitons pas surcharger les équipes de maintenance.

**Xavier :** À terme, les choses devraient s'équilibrer. Les équipes de terrain devraient passer plus de temps dans la maintenance préventive et moins dans le correctif.

« Moi-même, je n'étais pas convaincu au début. [...] Il faut être honnête : ce que détecte l'intelligence artificielle avec une solution comme GuardHEX, l'humain n'en a pas les moyens. »

**Xavier Rithner**, technicien-constructeur N2

**Nicolas :** Pouvoir anticiper et organiser les arrêts machine permettra de réduire le nombre d'alarmes qui sonnent le week-end, la nuit, et qui ont un impact négatif sur la vie personnelle des collaborateurs. Mais il faudra un peu de temps pour que ces bénéfiques soient pleinement effectifs et appréciés.



### L'apport de la technologie est-il compris par les équipes de terrain ?

**Xavier:** Disons que la confiance dans la prédiction donnée par les modèles n'est pas spontanée. Et je le comprends. Je dois avouer que moi-même, je n'étais pas convaincu au début. Et puis la démarche peut aussi parfois être ressentie comme une tentative de contrôler leur travail, une forme de « big brother ». Or, ce n'est pas le cas. Il faut être honnête : ce que détecte l'intelligence artificielle avec une solution comme GuardHEX, l'humain n'en a pas les moyens. Le seuil de normalité a changé. En revanche, le savoir-faire des GEH, leur connaissance fine des installations, de leur histoire, de leur environnement, etc. sont tout simplement déterminants dans l'interprétation des variations détectées par GuardHEX. Sans cela, on prendrait le risque de planifier des interventions inutiles.

### Le défi consiste donc à faire travailler les équipes de terrain main dans la main avec les ingénieurs en science des données ?

**Thierry:** Effectivement. Les deux sont indissociables. D'ailleurs, nous nous réjouissons du jour où des collaborateurs de terrain demanderont à notre équipe de développement de porter notre attention sur telle ou telle partie de l'aménagement, et d'y récolter et analyser des données parce qu'ils pensent que cela leur serait utile !

**Xavier:** On pourrait effectivement surveiller avantageusement énormément de choses, des contrôleurs de pression pour les galeries par exemple, tous ces endroits sensibles, difficiles à entretenir. La collaboration entre le terrain et les développeurs doit encore être renforcée, améliorée, et le flux d'informations intensifié entre les deux parties. Chaque changement sur l'aménagement doit par exemple être documenté dans le modèle. On le voit, les uns ont besoin des autres pour que la démarche soit pleinement efficace.

---

**« Il n'a jamais été question de surveillance ni de réduction des effectifs. [...] Notre choix a été de doter les équipes d'un nouvel outil pour une maintenance encore plus fine, plus ciblée et mieux planifiée. »**

**Nicolas Rouge**, chef de projet concessions et Asset manager chez Alpiq, responsable des actifs de FMHL

---

---

**« Les indisponibilités fortuites coûtent aux FMHL environ 800'000 francs par année pour un budget de maintenance de 4,5 millions. C'est le mécanisme de l'énergie d'ajustement. [...] Éviter ces coûts est une priorité pour les propriétaires aujourd'hui. »**

**Nicolas Rouge**, chef de projet concessions et Asset manager chez Alpiq, responsable des actifs de FMHL

---

**Nicolas:** Certaines sociétés, à l'image d'EDF en France, ont mis en place une maintenance prédictive centralisée et vidé les centrales d'une bonne partie de leur personnel. Cela n'a jamais été notre intention. Il n'a jamais été question de surveillance ni de réduction des effectifs. Nous souhaitons garder les connaissances chez l'exploitant, et non chez le constructeur. Sinon nous aurions fait le choix de placer des « black boxes » sur les installations et de faire en sorte que ces données remontent directement chez le constructeur. Notre choix a été de doter les équipes d'un nouvel outil, développé avec

nos connaissances, pour mettre en place une maintenance encore plus fine, plus ciblée et mieux planifiée.

### Quels sont les désavantages des indisponibilités fortuites pour les propriétaires ?

**Nicolas:** Actuellement, celles-ci coûtent aux FMHL environ 800'000 francs par année pour un budget de maintenance de 4,5 millions. C'est le mécanisme de l'énergie d'ajustement. Si on annonce à Swissgrid une production et qu'on ne peut plus la fournir, on doit payer l'énergie d'ajustement. Le montant est énorme... Éviter ces coûts est une priorité pour les propriétaires aujourd'hui.

### Avez-vous un exemple où l'informatique a permis de réduire l'indisponibilité ?

**Xavier:** Depuis fin 2024, à Veytaux II, une dizaine de capteurs de températures d'un palier s'écartaient de plus en plus de la norme. Ceci a permis de planifier une intervention du GEH sur le réglage de la vanne de régulation, et les données sont revenues dans la norme. Sans cette intervention, le seuil d'alarme aurait

sans doute été franchi cet été. L'alarme aurait nécessité une intervention d'urgence de l'équipe de piquet – car ces choses arrivent souvent le week-end –, puis un arrêt forcé des machines et du temps perdu à chercher l'origine du problème. Grâce à la maintenance prédictive, on traite une anomalie avant qu'elle ne devienne un problème plus important.



### Quelles sont les prochaines étapes du déploiement de GuardHEX ?

**Thierry :** Nous venons de débuter le travail de modélisation à Nant de Drance pour un déploiement opérationnel prévu au printemps 2026. Des études sont également en cours pour les centrales de Mottec et Bitsch. Dans le futur, si le déploiement se passe bien, l'équipe d'analystes sera peut-être renforcée.

« Les modèles apprennent le comportement 'normal' des installations à partir de données récentes (2 à 3 ans). GuardHEX rend ensuite attentif aux déviations des variables mesurées (températures, vibrations, etc.) par rapport au comportement normal modélisé. »

**Thierry Zufferey**, product manager, ingénieur N1 au sein de l'Unité Électrique

# VORAUSSCHAUENDE WARTUNG – DIE KUNST, VOR DEM SCHLIMMSTEN ZU HANDELN

Vorausschauende Wartung als wertvolle Hilfe für den Betreiber soll ungewollte Ausfälle verhindern. Im Kraftwerk Veytaux II (FMHL) wird die dedizierte Dienstleistung GuardHEX von HYDRO seit Ende 2023 getestet. Ein erstes Fazit mit seinen Protagonisten.

Strom ist heute ein wertvolles Gut. Vom Produzenten bis zum Konsumenten setzt sich die gesamte Kette dafür ein, die Nutzung unserer Betriebsmittel und Systemressourcen zu optimieren und Verschwendung zu bekämpfen. Bei HYDRO konkretisiert sich dieser Ansatz insbesondere in der maximalen Reduktion der Ausfallzeiten der Anlagen. Dabei spielt

die vorausschauende Wartung, die Dienstleistung GuardHEX, eine immer wichtigere Rolle. Erläuterung eines Trios, das derzeit seine Applikation im 2017 erbauten Kraftwerk Veytaux II testet. Die Anlage, die sich im Besitz der Forces Motrices Hongrin-Léman (FMHL) befindet, wird von Alpiq verwaltet, die ihren Betrieb an HYDRO – an der sie beteiligt ist – delegiert.



## Das Kleine Wartungslexikon

### Korrektive Wartung:

Eine Panne oder eine Störung tritt auf, die Reparatur (oder Anpassung) wird durchgeführt.

### Präventive Wartung:

In regelmässigen Abständen, je nach Jahreszeit, werden Kontrollen und Tests geplant, die bei Bedarf von Wartungsarbeiten oder sogar von Sanierungen begleitet werden.

### Vorausschauende Wartung:

Die gesammelten Daten zu den Anlagen werden mit einer speziellen Software mit hoher Genauigkeit analysiert und Abweichungen vor Ort angepasst.

## DIE PROTAGONISTEN

### DER PARTNER

#### Nicolas Rouge

Projektleiter Wasserverleihungen und Asset Manager bei Alpiq. Er ist seit 2004 für die Vermögenswerte der FMHL verantwortlich und hat zusammen mit HYDRO das Projekt der vorausschauenden Wartung initiiert

### DER PRODUKTMANAGER

#### Thierry Zufferey

Ingenieur N1 im Elektrobereich bei HYDRO, leitet die Entwicklung und ständige Verbesserung von GuardHEX, einer Dienstleistung für vorausschauende Wartung

### DREH- UND ANGELPUNKT

#### Xavier Rithner

Bautechniker N2 bei HYDRO, der das Netz für alle GEH betreibt, war am Bau von Veytaux II beteiligt und schlägt die Brücke zwischen der Entwicklung des Produkts GuardHEX und den Teams vor Ort



### Warum haben Sie sich für dieses Projekt der vorausschauenden Wartung für Veytaux entschieden?

**Nicolas:** Als HYDRO-Partner der ersten Stunde und Verantwortlicher für die Vermögenswerte der FMHL habe ich den HYDRO-Teams vorgeschlagen in Veytaux ein Projekt für vorausschauende Wartung zu entwickeln. Der Ball wurde sofort aufgegriffen! Und jetzt testen sie ihr neues, intern entwickeltes Tool GuardHEX!

**Thierry:** Das 2017 erbaute Kraftwerk Veytaux II mit zwei vertikalachsigen Gruppen ist ein Pumpspeicherkraftwerk, das mit einer Vielzahl von Sensoren ausgestattet ist. Die Vielfalt der Arbeitsvorgänge und gesammelten Daten macht die Arbeit unseres Modellierungsteams komplex, aber es ist eine spannende Herausforderung.

### Ist es neu, vorausschauende Wartung bei Wasserkraftwerken anzuwenden?

**Nicolas:** Dies wird seit Langem praktiziert, beispielsweise bei Flugzeugmotoren oder Windturbinen, aber bei unseren Anlagen ist es komplizierter. Jede ist einzigartig, daher kann keine Standardlösung angewendet werden.

**Thierry:** Richtig. Obwohl die Problematiken – Vibrationen, Erhitzung, Abnutzung usw. – vergleichbar sind, ist jede Anlage einzigartig und erfordert daher ein neues Modell für eine massgeschneiderte Analyse der gesammelten Daten der Anlagen (Wärmetauscher, Generatoren, Kraftwerkstufen usw.).

### Wie funktioniert dieses Modell?

**Thierry:** Wir verwenden KI-Algorithmen des Typs *Machine Learning*. Da sich jede Fehlerstelle je nach Anlage und Gegebenheiten anders äussern kann, ist es unmöglich, sie alle zu kennen – und manchmal gibt es auch keine Beispiele aus der Vergangenheit. Die Modelle lernen also aus aktuellen Daten (der letzten 2 bis 3 Jahre) das „normale“ Verhalten der Anlagen. GuardHEX macht dann auf die Abweichungen der Variablen (Temperaturen, Vibrationen etc.) vom modellierten Normalverhalten aufmerksam.

„Vorausschauende Wartung verhindert keine Ausfälle (...) sondern ermöglicht eine rechtzeitige Planung sowohl für den Eigentümer als auch für die Wartungsteams.“

**Xavier Rithner**, Bautechniker N2

**Xavier:** Da die Modelle sehr empfindlich sind, analysieren wir die Schwankungen über einen längeren Zeitraum. Mit der Erfahrung aus der Praxis können wir die Daten effizient interpretieren und entsprechend handeln, um eine grössere Panne zu verhindern.

### Die Prüfung dieser Schwankungen ermöglicht es also, Ausfälle zu vermeiden?

**Xavier:** Dies verhindert keine Ausfälle, da bestimmte Schwankungen erfordern, dass die Maschinen gestoppt werden müssen, um Arbeiten auszuführen. Hingegen kann der Ausfall zu einem geeigneten Zeitpunkt sowohl für den Eigentümer als auch für die

Wartungsteams geplant werden. Auf diese Weise werden Unvorhergesehenes, Notfälle und somit Unverfügbarkeiten der Anlage vermieden.

### Ist das nicht auch eine Erleichterung für die Wartungsteams?

**Thierry:** Ja und nein. Vorausschauende Wartung ergänzt die korrektive und präventive Instandhaltung (siehe Kasten auf der vorherigen Seite). Dieses neue Tool zur Überwachung und Datenanalyse erfordert derzeit jedoch einen kleinen zusätzlichen Analyseaufwand, der jedoch vor allem von Xavier und Aymeric Le Cottonnec (Data analyst bei HYDRO) getragen wird, da wir die Wartungsteams nicht überlasten wollten.

**Xavier:** Langfristig sollte sich das wieder ausgleichen. Die Teams vor Ort sollten mehr Zeit in die vorbeugende Wartung und weniger in die korrektive investieren.

„Ich selbst war zu Beginn auch nicht überzeugt. (...) Man muss ehrlich sein: Was die künstliche Intelligenz mit einer Lösung wie GuardHEX erkennt, dafür fehlen dem Mensch die Mittel.“

**Xavier Rithner**, Bautechniker N2

**Nicolas:** Durch die Möglichkeit, Stillstände zu antizipieren und zu organisieren, kann die Anzahl der Alarme, die am Wochenende und in der Nacht ausgelöst werden und sich negativ auf das Privatleben der Mitarbeitenden auswirken, reduziert werden. Es wird jedoch einige Zeit dauern, bis diese Vorteile voll zur Geltung kommen und geschätzt werden.



### Wird der Beitrag der Technologie von den Teams vor Ort verstanden?

**Xavier:** Sagen wir, dass das Vertrauen in die Vorhersage der Modelle nicht von selbst kommt. Und das verstehe ich. Ich muss zugeben, ich selbst war zu Beginn auch nicht überzeugt. Und dann kann es manchmal auch als Versuch empfunden werden, ihre Arbeit zu kontrollieren, als eine Art „big brother“. Dies ist aber nicht der Fall. Man muss ehrlich sein: Was die künstliche Intelligenz mit einer Lösung wie GuardHEX erkennt, dafür fehlen dem Menschen die Mittel. Die Normalitätsschwelle hat sich verändert. Dagegen sind das Savoir-faire der GEH, ihr fundiertes Fach-

wissen über die Anlagen, ihre Geschichte, ihre Umgebung usw. schlicht unverzichtbar für die Interpretation der von GuardHEX festgestellten Schwankungen. Ohne sie würde man Gefahr laufen, unnötige Einsätze einzuplanen.

### Die Herausforderung besteht also darin, die Teams vor Ort Hand in Hand mit den Data-Science-Ingenieuren zusammenarbeiten zu lassen?

**Thierry:** Ja, das stimmt. Diese beiden Teams sind sehr eng miteinander verbunden. Übrigens freuen wir uns auf den Tag, an dem Mitarbeitende vor Ort unser Entwicklungsteam bitten werden, uns auf den einen oder anderen Teil der Anlage zu konzentrieren und dort Daten zu sammeln und auszuwerten, weil sie glauben, dass dies für sie nützlich wäre!

**Xavier:** Man könnte in der Tat sehr viel gut überwachen, Drucküberwachung für die Schächte zum Beispiel, all diese sensiblen, schwer zu unterhaltenden Stellen. Die Zusammenarbeit zwischen der Praxis und den Entwicklern muss weiter gestärkt, verbessert und der Informationsfluss zwischen den beiden Teams intensiviert werden. Beispielsweise muss jede Änderung an der Einrichtung im Modell dokumentiert werden. Wie man sieht, braucht das eine Team das andere, damit der Ansatz voll und ganz effektiv ist.

---

„Von Überwachung oder Verkleinerung der Belegschaft war nie die Rede. (...) Wir haben uns dafür entschieden, den Teams ein neues Tool an die Hand zu geben, das eine noch feinere, gezieltere und besser geplante Wartung ermöglicht.“

---

**Nicolas Rouge**, Projektleiter Wasserverleihungen und Asset Manager bei Alpiq, verantwortlich für die Vermögenswerte der FMHL

---

„Zufällige Ausfälle kosten die FMHL bei einem Instandhaltungsbudget von 4,5 Millionen rund 800'000 Franken pro Jahr. Das ist der Mechanismus der Ausgleichsenergie. (...) Diese Kosten zu vermeiden, steht heute für Eigentümer an erster Stelle.“

---

**Nicolas Rouge**, Projektleiter Wasserverleihungen und Asset Manager bei Alpiq, verantwortlich für die Vermögenswerte der FMHL

**Nicolas:** Einige Unternehmen, wie EDF in Frankreich, haben eine zentrale vorausschauende Wartung eingeführt und einen Grossteil ihrer Belegschaft aus den Kraftwerken entlassen.

Das war nie unsere Absicht. Von Überwachung oder Verkleinerung der Belegschaft war nie die Rede. Wir wollen das Fachwissen beim Betreiber und nicht bei der Herstellerfirma behalten. Ansonsten hätten wir uns entschieden, „Blackboxen“ in den Anlagen zu platzieren und diese Daten direkt an die Herstellerfirma weiterzuleiten. Wir haben uns entschieden, die Teams mit einem neuen Tool auszustatten, das mit unserem Fachwissen entwickelt wurde, um eine noch feinere, gezieltere und besser planbare Wartung zu ermöglichen.

### Welche Nachteile haben zufällige Ausfälle für die Eigentümer?

**Nicolas:** Aktuell kosten diese die FMHL bei einem Instandhaltungsbudget von 4,5 Mio. rund 800'000 Franken pro Jahr. Das ist der Mechanismus der Ausgleichsenergie. Wenn man Swissgrid eine Produktion meldet und diese nicht mehr liefern kann, muss man die Energie für den Ausgleich bezahlen. Der Betrag ist gewaltig... Diese Kosten zu vermeiden, ist für Eigentümer heute ein zentrales Anliegen.

### Haben Sie ein Beispiel, bei dem die Informatik die Ausfälle reduzieren konnte?

**Xavier:** Seit Ende 2024 weichen in Veytaux II rund zehn Temperatursensoren einer Kraftwerkstufe immer mehr von der Norm ab. Dies ermöglichte es, einen Einsatz der GEH bei der Schiebereinstellung zu planen, und die Daten normalisierten sich. Ohne diesen Einsatz wäre die

Alarmschwelle in diesem Sommer wohl überschritten worden. Der Alarm hätte einen Einsatz des Notfall-Piketteams erforderlich gemacht – denn solche Dinge passieren oft am Wochenende –, dann einen erzwungenen Stillstand der Maschinen. Ausserdem hätte man Zeit für die Suche nach



der Ursache des Problems verloren. Mit vorausschauender Wartung wird eine Störung behandelt, bevor sie zu einem grösseren Problem wird.

#### **Was sind die nächsten Schritte der Implementierung von GuardHEX?**

**Thierry:** Wir haben gerade mit den Modellierungsarbeiten in Nant de Drance für eine Implementierung, die im Frühjahr 2026 geplant ist, begonnen. Auch für die Kraftwerke Mottec und Bitsch sind Planungsarbeiten im Gange. In Zukunft, wenn die Implementierung gut verläuft, wird das Analystenteam möglicherweise verstärkt.

---

**„Die Modelle lernen also aus aktuellen Daten (der letzten 2 bis 3 Jahre) das „normale“ Verhalten der Anlagen. GuardHEX macht dann auf die Abweichungen der Variablen (Temperaturen, Vibrationen etc.) vom modellierten Normalverhalten aufmerksam.“**

**Thierry Zufferey**, Produktmanager, Ingenieur N1 im Elektrobereich

---



**Louis Mayencourt**  
(Smartpenstock)  
Ingénieur,  
Unité Automation  
& control



**Étienne Droz**  
(Whitebutterfly)  
Ingénieur,  
Unité Mécanique

# HYDRO, AU CŒUR DE L'INNOVATION

Partenaire fondateur du laboratoire d'innovation Hydro Alps Lab, HYDRO participe actuellement à deux projets novateurs visant à renforcer la fiabilité des installations hydroélectriques. Présentation et interview des ingénieurs impliqués.

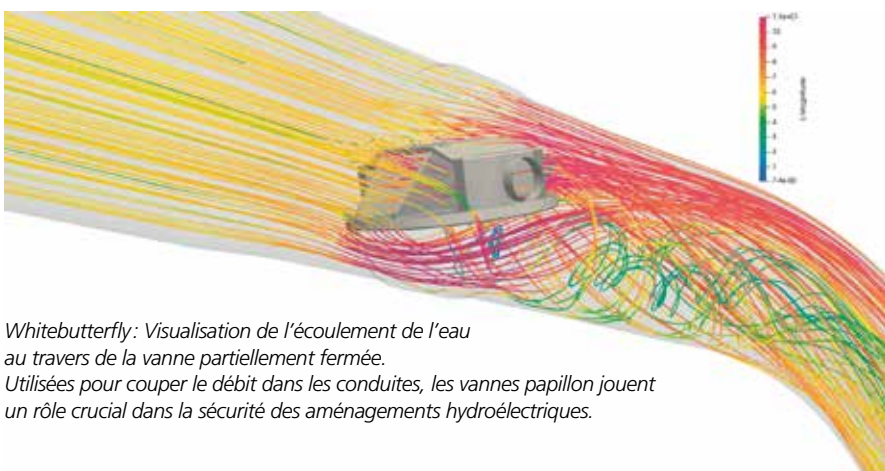
Membre fondateur du laboratoire de recherche Hydro Alps Lab de la HES-SO Valais-Wallis avec Alpiq et les Forces motrices valaisannes (FMV), HYDRO participe actuellement à deux projets de développement technologique: l'un porte sur la surveillance avancée des conduites forcées, l'autre sur le dimensionnement des vannes de sécurité, deux éléments clés pour garantir la fiabilité des ouvrages hydrauliques. Ainsi, dans un contexte où la sécurité et la performance des installations hydroélectriques sont une priorité pour nos clients et pour notre société en général, Smartpenstock et Whitebutterfly bénéficient du soutien de la Confédération via un programme P+D (Pilote et Démonstration).

Les ingénieurs d'HYDRO directement engagés dans ces projets présentent leur travail, les objectifs poursuivis, les défis rencontrés et les premiers résultats obtenus.

## Smartpenstock: mesures en temps réel sur les conduites forcées

**Budget:** 300'000 francs  
**Partenaires:** Hydro Alps Lab,  
HYDRO, FMV  
et Alpiq  
**Planification:** 2024-2026

Le suivi géodésique des conduites forcées est réalisé périodiquement, par exemple annuellement. Or, celles-ci sont soumises à des variations d'exploitation journalières et, potentiellement, à des aléas environnementaux pouvant



*Whitebutterfly: Visualisation de l'écoulement de l'eau au travers de la vanne partiellement fermée. Utilisées pour couper le débit dans les conduites, les vannes papillon jouent un rôle crucial dans la sécurité des aménagements hydroélectriques.*

entraîner des déplacements immédiats (glissement de terrain) ou réversibles (gel-dégel du sol).

Le projet Smartpenstock vise à implémenter un système de mesure en temps réel complétant les données d'exploitation existantes et les mesures géodésiques périodiques. Ces informations collectées en continu sont couplées à un jumeau numérique de la conduite forcée permettant de reproduire le comportement mécanique de la conduite en temps réel.

Ce système de monitoring avancé doit permettre de détecter rapidement les mouvements subis par les conduites forcées et, ainsi, de mieux comprendre l'origine de ces déplacements. L'objectif final étant d'améliorer encore l'anticipation des interventions, la sécurité et la disponibilité de la production hydroélectrique.

## Quelles sont les principales innovations ou avancées apportées par ce projet ?

- Le développement d'un jumeau numérique fiable d'une conduite forcée.
- L'exploitation des images d'une caméra pour déterminer les déplacements relatifs des sellettes et des massifs en béton.

## Quels sont les principaux défis rencontrés ?

- Concevoir un système de mesure à la fois fiable et peu coûteux. Ce système doit également pouvoir fonctionner dans des conditions difficiles de montagne, sans nécessiter d'infrastructure lourde comme la fibre optique ou des câbles d'alimentation.
- Développer un jumeau numérique qui s'intègre dans le système de suivi des installations déjà existant chez HYDRO.

## Quels résultats avez-vous déjà obtenus ?

- Le déploiement du système de monitoring en temps réel sur une section de conduite de l'aménagement d'Ernen (FMV).
- L'intégration des mesures des conduites



d'Ernen et de Condémines dans notre outil de monitoring et d'analyse Seeq.

- Une première version du jumeau numérique pour les conduites forcées d'Ernen et de Condémines (Grande Dixence).

#### Quelles sont les prochaines étapes ?

- Analyse et validation des résultats obtenus avec les deux jumeaux numériques.
- Intégration du jumeau numérique dans le système d'information HYDRO.

#### Qu'est-ce qui te motive le plus dans ce projet ?

Ce genre de projet d'innovation démontre les bienfaits de la collaboration des partenaires de l'Hydro Alps Lab. Chacun apporte son expertise technique afin de créer un produit innovant, répondant à une problématique réelle d'exploitation. Cela pousse les compétences techniques et la qualité de l'exploitation au sein d'HYDRO.

#### Whitebutterfly : dimensionnement des vannes papillon

**Budget :** 890'000 francs  
**Partenaires :** Hydro Alps Lab, HYDRO, FMV, Alpiq et Power Vision Engineering  
**Planification :** 2024-2027

Les vannes papillon, utilisées pour couper le débit dans les conduites, jouent un rôle crucial dans la sécurité des aménagements hydroélectriques. Leur bon dimensionnement est essentiel pour garantir la fiabilité et la sûreté des installations.

Ce projet vise à rédiger un livre blanc traitant de la méthodologie de dimensionnement des vannes papillon de sécurité. L'objectif est de fournir une méthodologie robuste conçue pour répondre aux exigences techniques, tout en assurant une gestion fluide de l'information entre les différents acteurs (propriétaire, fabricant et exploitant).

#### Quelles sont les principales innovations ou avancées apportées par ce projet ?

Le projet se distingue par une approche

multidimensionnelle, combinant des essais sur modèle réduit, des essais sur prototype, des simulations numériques à l'échelle modèle et prototype, ainsi que des simulations transitoires 1D. Cette approche croisée permet non seulement de valider les outils de calcul et d'affiner la précision du dimensionnement des vannes, mais aussi de définir un flux itératif d'information optimal. Objectif : répondre au mieux aux besoins spécifiques de l'ensemble des parties prenantes, soit le propriétaire de l'aménagement, l'exploitant, les bureaux d'ingénierie spécialisés et les fournisseurs.

#### Quels résultats avez-vous déjà obtenus ?

- Le modèle réduit de la vanne est fabriqué et prêt pour les essais.
- Les premières comparaisons entre les simulations numériques à l'échelle modèle et prototype montrent une forte cohérence des résultats.
- Un canevas d'analyse de risques a été élaboré et testé sur deux cas pratiques d'aménagements hydroélectriques. Cette analyse doit permettre de définir les cas de charge à considérer pour le dimensionnement de la vanne.

#### Quelles sont les prochaines étapes ?

Essais sur le modèle réduit afin d'évaluer l'impact de la cavitation et des effets instationnaires sur la fermeture de la vanne. Ces données serviront à affiner les modèles numériques, d'abord à l'échelle modèle, puis à l'échelle prototype. Finalement, une étude paramétrique sera effectuée afin d'identifier les phénomènes les plus pertinents à considérer dans les calculs de dimensionnement.

#### Qu'est-ce qui te motive le plus dans ce projet ?

Bien que les vannes papillon soient des équipements éprouvés, pouvoir aujourd'hui redéfinir les lignes directrices de leur dimensionnement à l'aide d'outils modernes est un défi passionnant. À travers une fructueuse collaboration avec l'Hydro Alps lab, ce projet offre l'opportunité de faire évoluer les pratiques vers encore plus de rigueur et de fiabilité.



*Smartpenstock : Des informations sont collectées en continu sur les conduites forcées, permettant de détecter tout mouvement ou déplacement dû aux aléas environnementaux, et ainsi de mieux les comprendre et anticiper les interventions.*

*Smartpenstock : Un système de monitoring pilote a été déployé sur une section de conduite de l'aménagement d'Ernen appartenant aux FMV. Il utilise des marqueurs réfléchissants et une station de mesure avec caméra pour détecter et quantifier les déplacements.*





**Louis Mayencourt**  
(Smartpenstock)  
Ingenieur,  
Einheit Automation  
& Control



**Étienne Droz**  
(Whitebutterfly)  
Ingenieur,  
Einheit Mechanik

# HYDRO, AM PULS DER INNOVATION

Als Gründungsmitglied des Innovationslabors Hydro Alps Lab beteiligt sich HYDRO derzeit an zwei innovativen Projekten zur Erhöhung der Zuverlässigkeit von Wasserkraftanlagen. Vorstellung und Interview der involvierten Ingenieure.

Als Gründungsmitglied des Forschungslabors Hydro Alps Lab der HES-SO Valais-Wallis mit Alpiq und den Walliser Kraftwerken (FMV) beteiligt sich HYDRO derzeit an zwei technologischen Entwicklungsprojekten: Eines befasst sich mit der erweiterten Überwachung von Druckleitungen und das andere mit der Dimensionierung von Drosselklappen, zwei Schlüsselementen, um die Zuverlässigkeit von Wasserkraftwerken zu gewährleisten. In einem Umfeld, in dem die Sicherheit und die Leistung von Wasserkraftanlagen für unsere Kunden und für unsere Gesellschaft im Allgemeinen Priorität haben, profitieren Smartpenstock und Whitebutterfly von der Trägerschaft des Bundes von einem P+D-Programm (Pilot und Demonstration).

Die direkt an diesen Projekten beteiligten Ingenieure von HYDRO präsentieren ihre Arbeit, die verfolgten Ziele, die Herausforderungen und die ersten erzielten Ergebnisse.

## Smartpenstock: Echtzeitmessungen an Druckleitungen

<b>Budget:</b>	300'000 Franken
<b>Partner:</b>	Hydro Alps Lab, HYDRO, FMV und Alpiq
<b>Planung:</b>	2024-2026

Die geodätische Überwachung der Druckleitungen wird periodisch, z. B. jährlich, durchgeführt. Diese sind jedoch täglichen Schwankungen im Kraftwerksbetrieb und potenziell Umweltschäden ausgesetzt, die unmittelbare (Erdbeben) oder reversible (Gefrieren



*Whitebutterfly: Visualisierung des Wasserflusses durch den teilweise geschlossenen Schieber. Drosselklappen werden Unterbrechung des Durchflusses in Leitungen eingesetzt und spielen eine entscheidende Rolle für die Sicherheit von Wasserkraftwerken.*

und Auftauen des Bodens) Verschiebungen verursachen können.

Das Projekt Smartpenstock zielt darauf ab, ein System zur Messung in Echtzeit zu implementieren, das bestehende Betriebsdaten und periodische geodätische Messungen ergänzt. Diese kontinuierlich gesammelten Informationen werden mit einem digitalen Zwilling der Druckleitung gekoppelt, um das mechanische Verhalten der Druckleitung in Echtzeit abzubilden.

Dieses fortschrittliche Überwachungssystem soll es ermöglichen, Bewegungen in Druckleitungen schnell zu erkennen und so den Ursprung dieser Bewegungen besser zu verstehen. Das Endziel besteht darin, die Antizipation von Verfahren, die Sicherheit und die Verfügbarkeit der Wasserkraftproduktion weiter zu verbessern.

## Was sind die wichtigsten Neuerungen oder Fortschritte, die dieses Projekt mit sich bringt?

- Die Entwicklung eines zuverlässigen

- digitalen Zwillings einer Druckleitung.
- Die Auswertung von Kamerabildern zur Bestimmung der relativen Bewegungen von Gleitsockeln und Betonfundamenten.

## Welches sind die grössten Herausforderungen?

- Ein zuverlässiges und kostengünstiges System für Messungen zu konzipieren. Dieses System muss auch unter schwierigen Bedingungen im Gebirge funktionieren können, ohne dass eine schwerfällige Infrastruktur wie Glasfaser oder Stromkabel erforderlich ist.
- Entwicklung eines digitalen Zwillings, der sich in das bei HYDRO bereits bestehende System zur Überwachung der Anlagen integrieren lässt.

## Welche Resultate haben Sie bereits erzielt?

- Implementierung des Echtzeit-Monitoringsystems auf einem Leitungsabschnitt der Anlage Ernen (FMV).
- Integration der Messungen der Leitungen von Ernen und Condémines in unser Monitoring- und Analyse-Tool Seeq.



- Eine erste Version des digitalen Zwillings für die Druckleitungen von Ernen und Condémines (Grande Dixence).

### Was sind die nächsten Schritte?

- Analyse und Validierung der mit den beiden digitalen Zwillingen erzielten Resultate.
- Integration des digitalen Zwillings in das HYDRO-Informationssystem.

### Was motiviert dich am meisten an diesem Projekt?

Solche Innovationsprojekte zeigen die Vorteile der Zusammenarbeit mit den Partnern des Hydro Alps Lab. Jeder bringt seine technische Expertise ein, um ein innovatives Produkt zu schaffen, das auf eine reale Problematik des Kraftwerksbetriebs abzielt. Dies fördert die technischen Kompetenzen und die Qualität des Kraftwerksbetriebs innerhalb von HYDRO.

### Whitebutterfly: Dimensionierung der Drosselklappen

<b>Budget:</b>	890'000 Franken
<b>Partner:</b>	Hydro Alps Lab, HYDRO, FMV, Alpiq und Power Vision Engineering
<b>Planung:</b>	2024-2027

Drosselklappen, die zur Unterbrechung des Durchflusses in Leitungen eingesetzt werden, spielen eine entscheidende Rolle für die Sicherheit von Wasserkraftwerken. Ihre richtige Dimensionierung ist unerlässlich, um die Zuverlässigkeit und Sicherheit der Anlagen zu gewährleisten.

Ziel dieses Projekts ist die Erstellung eines White Papers zur Methodik der Dimensionierung von Sicherheitsdrosselklappen. Ziel ist es, eine robuste Methodik bereitzustellen, die den technischen Anforderungen gerecht wird und gleichzeitig ein reibungsloses Management der Informationen zwischen den verschiedenen Akteuren (Eigentümer, Hersteller und Betreiber) gewährleistet.

### Was sind die wichtigsten Neuerungen oder Fortschritte, die dieses Projekt mit sich bringt?

Das Projekt zeichnet sich durch einen mehrdimensionalen Ansatz aus, der ei-

nen Probelauf am reduzierten Modell, einen Probelauf am Prototyp, digitale Simulationen im Modell- und Prototypmassstab sowie transiente 1D-Simulationen kombiniert. Dieser übergreifende Ansatz ermöglicht nicht nur die Validierung der Instrumente und die Feinabstimmung der Dimensionierung der Drosselklappen, sondern auch die Definition eines optimalen iterativen Informationsflusses. Ziel: auf die spezifischen Bedürfnisse aller Beteiligten, d. h. des Eigentümers der Anlage, des Betreibers, der spezialisierten Ingenieurbüros und der Zulieferer, bestmöglich einzugehen.

### Welche Resultate haben Sie bereits erzielt?

- Das Modell des Schiebers ist hergestellt und bereit für den Probelauf.
- Erste Vergleiche zwischen digitalen Simulationen im Modell- und Prototypmassstab zeigen eine hohe Konsistenz der Ergebnisse.
- Es wurde ein Muster für die Risikoanalyse ausgearbeitet und an zwei praktischen Fallstudien von Wasserkraftwerken getestet. Anhand dieser Analyse sollen die Lastfälle definiert werden, die bei der Dimensionierung des Schiebers zu berücksichtigen sind.

### Was sind die nächsten Schritte?

Testläufe am reduzierten Modell, um die Auswirkungen von Kavitation und der instationären Auswirkungen auf das Schliessen des Ventils zu beurteilen. Diese Daten dienen der Verfeinerung der digitalen Modelle, zunächst im Modellmassstab, dann im Prototypenmassstab. Schliesslich wird eine parametrische Studie durchgeführt, um die relevantesten Phänomene zu erfassen, die bei der Projektierung zu berücksichtigen sind.

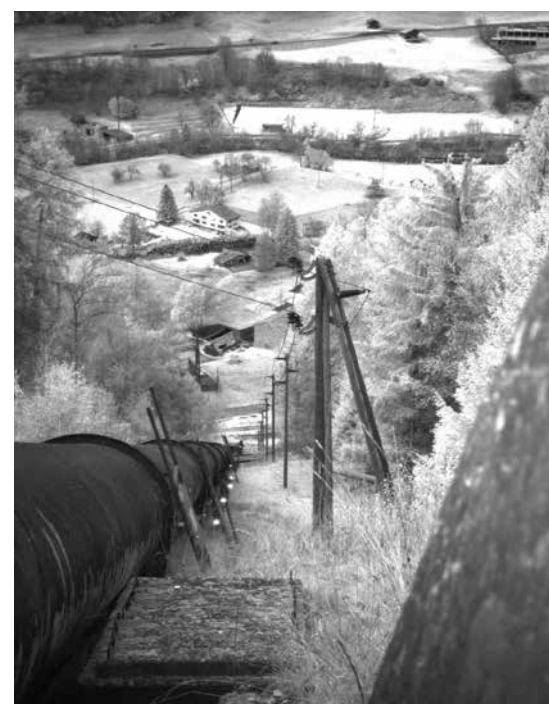
### Was motiviert dich am meisten an diesem Projekt?

Obwohl Drosselklappen bewährte Vorrichtungen sind, ist es eine spannende Herausforderung, heute mit modernen Werkzeugen die Richtlinien für deren Dimensionierung neu zu definieren. Dank der erfolgreichen Zusammenarbeit mit dem Hydro Alps Lab bietet dieses Projekt die Chance, die Praktiken in Richtung einer noch grösseren Genauigkeit und Zuverlässigkeit weiterzuentwickeln.



*Smartpenstock: Es werden kontinuierlich Informationen zu den Druckleitungen gesammelt, die es ermöglichen, Bewegungen oder Verschiebungen aufgrund von Umwelteinflüssen zu erkennen, um diese besser zu verstehen und das Vorgehen zu antizipieren.*

*Smartpenstock: Ein Pilot-Monitoring-System wurde auf einem Leitungsabschnitt der Anlage in Ernen installiert, der sich im Besitz der FMV befindet. Dieser verwendet reflektierende Marker und eine Messstation mit Kamera, um Bewegungen zu erkennen und zu quantifizieren.*





**Pierre Mivelaz**  
Responsable de l'Unité Génie civil et géodésie  
Leiter Einheit Bauwesen und Geodäsie



**Gilles Gaudry**  
Directeur des travaux de Génie civil  
Leiter Baumeisterarbeiten

## BARRAGE DE ZENBINNEN : OPÉRATION COMPLEXE DE NETTOYAGE

À la suite des intempéries de juin 2024, une inondation est survenue, amenant une importante accumulation de sédiments dans la retenue du barrage de Zenbinnen. HYDRO a organisé une vaste opération pour dégager la vanne de vidange de fond.



*Vue plongeante sur ces travaux de grande ampleur menés par HYDRO.  
Sicht auf die umfangreichen Arbeiten, die von HYDRO durchgeführt wurden.*

Le 29 juin 2024, de fortes précipitations se sont abattues sur le Valais central et le Haut-Valais, impactant la production hydroélectrique. Dans la région de Binn, des laves torrentielles se sont déclenchées dans le lit du Lengtalwasser et de la Binna, entraînant une accumulation de 35'000 m<sup>3</sup> de matériaux dans la retenue du barrage de Zenbinnen – soit 20 fois plus qu'une année normale. Il s'agissait d'une couche de 10 à 12 mètres de matériaux sédimentaires avec une forte présence de bois flottants enchevêtrés dans la masse. La vanne de vidange, bloquée en position fermée, était devenue inopérante. Des sédiments ont également pénétré dans la prise d'eau amont. L'exploitation n'a pu se poursuivre qu'en mode dégradé, sans possibilité de tirer profit de la capacité de stockage et de régulation des débits offerts par la retenue.

### **Intervention en hiver, la meilleure option**

L'accès difficile au barrage et au village de Binn empêchait l'acheminement d'engins lourds. L'abaissement du niveau d'eau était également impossible en été, rendant toute intervention depuis la berge irréalisable. L'option d'une pompe à sédiments a été écartée en raison d'un volume trop important de matériaux. Cette situation difficile a nécessité de planifier l'intervention d'HYDRO en hiver. Une déviation des deux cours

d'eau par pompage a été nécessaire pour permettre un accès au fond de la retenue. L'opération a été confiée à une entreprise locale partenaire experte en la matière.

### **Déployer les grands moyens**

Une opération de curage complet de la retenue a été réalisée du 13 janvier au 29 février 2025. Plusieurs risques ont été pris en compte: gestion complexe des apports d'eau, accès confiné au pied du parement, rendement des terrassements et conditions météorologiques instables.

Une digue a été construite en travers de la retenue pour récolter les eaux de la Binna et du Lengtalwasser puis les refouler gravitairement vers l'aval. Deux stations transformatrices de 630 kVA et 900 kVA ont été installées pour alimenter neuf pompes principales, assurant un débit total de 1500 l/s. Trois pompes de plus faible capacité ont été placées près du parement pour assécher la zone de terrassement. Deux pelles-araignées et trois dumpers ont été mobilisés pour évacuer les matériaux. Des travaux de nuit ont également été organisés pour anticiper un éventuel changement météorologique, comme un épisode de foehn, qui aurait pu entraîner une hausse soudaine des débits et noyer le chantier. Une fois la vanne dégagée, une entreprise spécialisée est intervenue pour la lever par vérinage, par étapes.

### **Remise en eau**

Les terrassements ont permis de dégager la prise d'eau en rive droite et de rétablir progressivement l'écoulement naturel des cours d'eau. L'opération a respecté le cadre légal de la gestion sédimentaire. Un plan de restitution a encadré l'ouverture de la vanne et l'arrêt du pompage de dérivation. La remise en eau de la Binna et du Lengtalwasser a été réalisée via un lit unique de restitution, limitant la remobilisation des sédiments. En amont, un lit de débordement a été aménagé pour canaliser les crues et éviter la remise en suspension des matériaux stockés en rive gauche. Les bois flottants enfouis ont été laissés en place pour stabiliser les berges et limiter leur érosion, en accord avec les autorités cantonales compétentes.

# STAUANLAGE ZENBINNEN: KOMPLEXE REINIGUNGSAKTION

Nach den Unwettern im Juni 2024 kam es zu einer Überschwemmung, die zu einer starken Ansammlung von Sedimenten im Staubecken der Stauanlage Zenbinnen führte. HYDRO organisierte eine umfangreiche Aktion, um den Grundablasschieber freizulegen.

Am 29. Juni 2024 fielen im Mittel- und Oberwallis starke Niederschläge, die sich auf die Wasserkraftproduktion auswirkten. In der Region Binn haben Murgänge im Flussbett des Lengtalwassers und der Binna rund 35'000 m<sup>3</sup> Material ins Staubecken der Stauanlage Zenbinnen transportiert – 20-mal mehr als in einem normalen Jahr. Es handelte sich um eine 10 bis 12 Meter dicke Schicht aus Sedimentmaterial, in der sich viel Schwemmholz verfangen hatte. Der Grundablasschieber war in geschlossener Position blockiert und nicht mehr funktionstüchtig. Auch in die bergseitig gelegene Wasserfassung gelangten Sedimente. Der Kraftwerksbetrieb konnte nur eingeschränkt über die Fassung unterhalb der Staumauer weitergeführt werden. Die flexible Nutzung der Stauanlage war nicht mehr möglich.

## Instandsetzung im Winter, die beste Option

Die schwierige Zufahrt zur Stauanlage und zum Dorf Binn verhinderte den Transport von schweren Geräten. Das Absenken des Wasserstands war zudem im Sommer nicht möglich, so dass der Einsatz vom Ufer aus nicht realisierbar war und die Option einer Sedimentpumpe aufgrund des zu grossen Materialvolumens verworfen wurde. Diese schwierige Ausgangslage erforderte, das Vorgehen von HYDRO im Winter zu planen. Eine Umleitung der Zuflüsse durch Pumpen war nötig, um den Zugang zum Grund des Staubeckens zu ermöglichen. Mit dem Einsatz wurde ein lokales Partnerunternehmen beauftragt, das sich auf diesem Gebiet auskennt.

## Alle Register ziehen

Zwischen dem 13. Januar und dem 29. Februar 2025 wurde die vollständige Reinigung des Staubeckens durchgeführt. Mehrere Risiken wurden berücksichtigt: ein komplexes Management der Wasserzufuhr, versperrter Zugang zum Staumauerfuss, Aushubmasse und instabile Wetterbedingungen.

Quer über das Staubecken wurde ein Damm gebaut, um das Wasser der Binna und des Lengtalwassers zu fassen und anschliessend mittels Pumpen und Rohrleitungssystem über die Staumauer zu leiten. Zwei Transformatoren mit 630 kVA und 900 kVA wurden installiert, um neun Hauptpumpen mit einem totalen Durchfluss von 1'500 l/s zu versorgen. In der Nähe der Staumauer wurden drei Pumpen mit geringerer Kapazität platziert, um den Perimeter des Grundablass trocken zu legen. Zwei Schreitmobilbagger und drei Dumper waren im Einsatz,

um das Material zu bergen. Es wurden auch Nacharbeiten durchgeführt, um eine mögliche Wetteränderung, wie z. B. einen Föhnsturm, zu antizipieren, der einen plötzlichen Anstieg der Zuflüsse und eine Überflutung der Baustelle hätte verursachen können. Nachdem der Schieber freigelegt wurde, hat ihn eine spezialisierte Firma schrittweise mittels eines Hydraulikzylinders angehoben.

## Einstau

Der Aushub ermöglichte es, die Wasserfassung am rechten Ufer freizulegen und den natürlichen Abfluss der Gewässer schrittweise wiederherzustellen. Bei der Aktion wurde der rechtliche Rahmen für das Sedimentmanagement eingehalten.



*Vue générale du dispositif de gestion des eaux durant le chantier.  
Gesamtansicht des Dispositivs zur Wasserführung während der Bauarbeiten.*

halten. Ein Rückbauplan regelte die Öffnung des Schiebers und die Abschaltung der Umleitungspumpen. Der Einstau der Binna und des Lengtalwassers erfolgte über ein einziges Rückführbecken, um die Aufwirbelung der Sedimente einzuschränken. Flussaufwärts wurde ein Überlaufbett eingerichtet, um Hochwasser zu kanalisieren und die Wiederauflöserung des am linken Ufer angelagerten Materials zu verhindern. Das eingeschlossene Schwemmholz wurde in Absprache mit den zuständigen kantonalen Behörden belassen, um die Ufer zu stabilisieren und deren Erosion zu begrenzen.



# DE GRENOBLE À VIÈGE, ENTRE RÉSEAUTAGE ET MARQUE EMPLOYEUR

De septembre à octobre 2025, HYDRO a renforcé ses liens avec les acteurs clés du secteur énergétique à travers trois événements majeurs : la journée clients et partenaires « Meet HYDRO », les Rencontres Business Hydro à Grenoble et le Rendez-vous de l'Énergie à Martigny. Ces rencontres ont permis d'échanger sur les défis actuels de l'hydroélectricité en Valais et en France.



*La visite de Navizence, lors de notre journée clients, a permis de présenter également les innovations en matière de mesures de rendement. (Voir photos en p. 63)*

*Der Besuch von Navizence an unserem Kundentag ermöglichte es auch, die Innovationen im Bereich der Wirkungsgradmessungen zu präsentieren. (Sieh Fotos auf S. 63)*

## Une journée « Meet HYDRO » dédiée à nos clients et partenaires

Le 25 septembre 2025, nous avons organisé une journée spéciale à Chippis pour nos clients et les administrations publiques. Le fil rouge était l'innovation au cœur de notre savoir-faire. Au programme : un mot de bienvenue par notre nouveau CEO, Matthias Gäumann, suivi par des présentations, entre autres, de la HES-SO avec le directeur de la Haute École d'Ingénierie, Gaëtan Cherix, du Canton du Valais avec la déléguée à l'économie et à l'innovation Sophia Dini, et de l'Hydro Alps Lab avec sa responsable Cécile Münch-Alligné.

L'événement s'est poursuivi par une visite de l'installation de Navizence, of-

frant une vision concrète des défis opérationnels, avec un focus sur quelques prestations innovantes comme le monitoring du rendement des turbines (VertHEX). La rencontre s'est terminée par un apéritif dînatoire propice au networking.

## Rencontres Business Hydro à Grenoble

Les 14 et 15 octobre, nous avons participé aux 10<sup>e</sup> Rencontres Business Hydro à Grenoble, centrées cette année sur « Hydroélectricité & économie régénérative ». Cet événement a permis d'échanger avec les donneurs d'ordre français sur les innovations et les défis futurs.

## Rendez-vous de l'Énergie à Martigny

En octobre, nous avons sponsorisé le Rendez-vous de l'Énergie organisé dans le cadre de la Foire du Valais à Martigny. Nous avons distribué des goodies aux participants, et avons activement participé aux sessions de réseautage, renforçant nos liens avec les acteurs locaux et régionaux.

## Un automne riche en échanges

Ces trois événements ont consolidé notre position dans le secteur de l'hydroélectricité. Ils ont offert des plateformes uniques pour échanger sur les enjeux actuels, partager notre expertise et explorer de nouvelles opportunités de collaboration, tant en Valais qu'en France.

## Printemps 2025 : VIFRA HYDRO renforce sa présence dans le Haut-Valais

HYDRO a participé pour la deuxième fois à l'exposition printanière de Viège (VIFRA), qui vivait sa 44<sup>e</sup> édition. Durant six jours, notre stand a attiré l'attention des visiteurs grâce à un concours original. Les participants ont pu se documenter sur HYDRO grâce à des panneaux didactiques et répondre à un questionnaire afin de participer au concours. Nos différents goodies ont également connu un grand succès. Cette initiative visait à accroître notre visibilité dans la région et à promouvoir notre marque employeur, renforçant ainsi notre attractivité auprès des talents locaux.





# VON GRENOBLE BIS VISP, ZWISCHEN NETWORKING UND EMPLOYER BRANDING

Von September bis Oktober 2025 stärkte HYDRO ihre Beziehungen zu den wichtigsten Akteuren des Energiesektors an drei Grossveranstaltungen: dem Kunden- und Partnertag «Meet HYDRO», den Business Hydro-Meetings in Grenoble und dem «Rendez-vous de l'Énergie» in Martigny. Diese Treffen boten Gelegenheit, sich über die aktuellen Herausforderungen der Wasserkraft im Wallis und in Frankreich auszutauschen.

## Ein Tag «Meet HYDRO» für unsere Kunden und Partner

Am 25. September 2025 führten wir in Chippis einen besonderen Tag für unsere Kunden und das Gemeinwesen durch. Der rote Faden war Innovation im Zentrum unseres Know-hows. Auf dem Programm stand eine Begrüssung durch unseren neuen CEO Matthias Gäumann, gefolgt von Präsentationen unter anderem von der HES-SO mit dem Direktor der Hochschule für Technik, Gaëtan Cherix, des Kantons Wallis mit der Delegierten für Wirtschaft und Innovation, Sophia Dini, und der Leiterin des Hydro Alps Lab, Cécile Münch-Alligné.

Es folgte eine Besichtigung der Anlage von Navizence, die einen konkreten Einblick in die operativen Herausforderun-

gen bot. Der Schwerpunkt lag dabei auf einigen innovativen Dienstleistungen wie der Überwachung des Turbinen-Ertrags (VertHEX). Abgerundet wurde das Treffen mit einem Apéro riche, das zum Networking einlud.

## Business Hydro-Meetings in Grenoble

Am 14. und 15. Oktober nahmen wir an den 10. Business Hydro-Meetings in Grenoble teil, bei denen es dieses Jahr um „Wasserkraft & regenerative Wirtschaft“ ging. Diese Veranstaltung gab die Möglichkeit, sich mit französischen Auftraggebern über Innovationen und zukünftige Herausforderungen auszutauschen.

## „Rendez-vous de l'Énergie“ in Martigny

Im Oktober haben wir das „Rendez-vous

de l'Énergie“ im Rahmen der Foire du Valais in Martigny gesponsert. Wir verteilten Goodies an die Teilnehmenden und nahmen aktiv an den Networking-Sessions teil, wodurch unsere Beziehungen zu lokalen und regionalen Akteuren und Anspruchsgruppen gestärkt wurden.

## Ein austauschreicher Herbst

Diese drei Veranstaltungen haben unsere Position im Bereich Wasserkraft gestärkt. Sie boten einzigartige Plattformen, um sich über aktuelle Themen auszutauschen, unsere Expertise zu teilen und neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit sowohl im Wallis als auch in Frankreich auszuloten.



## Frühling 2025: VIFRA – HYDRO verstärkt ihre Präsenz im Oberwallis

HYDRO nahm zum zweiten Mal an der Visper Frühlingsausstellung (VIFRA) teil, die bereits zum 44. Mal stattfand. Sechs Tage lang sorgte unser Stand mit einem originellen Wettbewerb für Aufmerksamkeit. Die Teilnehmenden konnten sich anhand von didaktischen Tafeln über HYDRO informieren und dazu einen Fragebogen beantworten, um am Wettbewerb teilzunehmen. Auch unsere verschiedenen Goodies waren sehr beliebt. Ziel unseres Auftritts war es, unsere Sichtbarkeit in der Region zu erhöhen und unsere Arbeitgebermarke zu fördern, um unsere Attraktivität für lokale Talente zu steigern.

*Unser Messestand war sehr gut besucht und wir konnten auf zukünftige Talente zugehen.*

*Notre stand a connu un beau succès et nous a permis d'aller à la rencontre de futurs talents.*

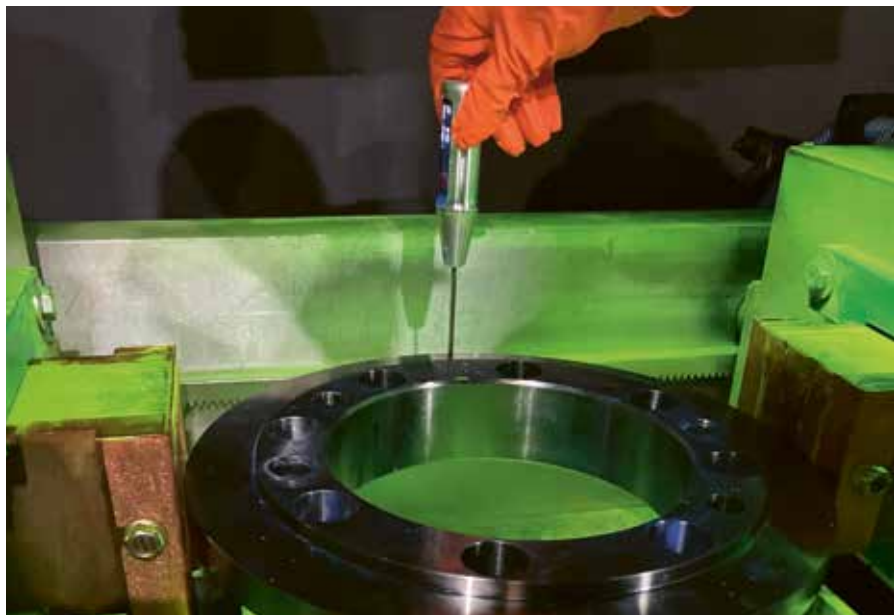


# NOUVEAU BANC DE MAGNÉTOSCOPIE

Avec l'acquisition d'un banc de dernière génération, notre atelier de réhabilitation des roues et contrôles (RRC) bénéficie d'une forte avancée technologique qui va permettre un gain de temps et de productivité.

En 2025, HYDRO a acquis, pour son atelier de réhabilitation des roues et contrôles (RRC), un banc de magnétoscopie moderne (MT K+D Universal 1000 ACY) pour optimiser le contrôle de pièces comme les goujons ou aubes. Son utilité dans l'industrie repose sur la détection des défauts de surface invisibles à l'œil nu (porosités, fissures, etc.), la conformité aux standards les plus rigoureux, et la simplification des inspections grâce à son ergonomie et à ses fonctionnalités avancées.

Ce banc permet ainsi à nos équipes de gagner du temps. Automatisation, résultats en temps réel, interface conviviale, possibilité de réaliser plusieurs tests en un seul passage, contrôle dans deux directions simultanément, etc. : dans un environnement à cadence élevée, ces fonctionnalités sont précieuses. Par ailleurs, la structure robuste supporte des pièces lourdes et grandes, avec un déplacement motorisé précis. Pour notre



atelier RRC, ce banc n'est pas un simple outil, c'est une véritable avancée technologique qui nous permet de gagner en productivité, sans perte de qualité et de fiabilité.

## Les avantages de l'outil

- **Automatisation des tests :** programmabilité avancée, réduction du risque d'erreur humaine
- **Résultats instantanés :** prise de décision rapide
- **Interface intuitive :** configuration des tests facilitée
- **Multiples tests en un :** centralisation de plusieurs fonctions, simplification du processus, possibilité de contrôler les pièces dans les deux directions (longitudinale et transversale) simultanément

## Caractéristiques techniques

- **Système de déplacement motorisé :** déplacement horizontal ou vertical très précis
- **Contrôle numérique intégré :** panneau de commande intuitif ou interface PC
- **Compatibilité universelle**
- **Capacité paramétrable :** adaptation facile des paramètres pour différents types d'inspections, jusqu'à une puissance de 3000 A
- **Sécurité renforcée :** protections antichocs et verrouillages pendant l'opération
- **Spécifications maximums des pièces contrôlables sur le banc :** longueur 40-1000 mm, poids max de 100 kg env., Ø max de 320 mm



## NEUER MT-PRÜFTISCH

Mit dem Erwerb eines Prüftischs der neuesten Generation profitiert unsere Werkstatt Rädersanierung und Kontrolle (RRC) von einem grossen technologischen Fortschritt, der eine Zeitersparnis und Leistungserhöhung ermöglichen wird.



sichtbaren Mängeln an der Oberfläche (Porositäten, Risse usw.), der Einhaltung der strengsten Standards und der Vereinfachung von Inspektionen dank seiner Ergonomie und fortschrittlichen Funktionen.

Dieser Prüftisch hilft unseren Teams, Zeit zu sparen. Automatisierung, Auswertung in Echtzeit, ein benutzerfreundliches Interface, die Möglichkeit, mehrere Tests in einem Durchgang durchzuführen, Prüfung in zwei Richtungen gleichzeitig usw.: In einer Umgebung mit hohem Durchsatz sind diese Funktionen von grossem Wert. Zudem trägt die robuste Konstruktion schwere und grosse Werkstücke mit präziser motorischer Bewegung. Für unsere Werkstatt RCC ist dieser Tisch nicht nur ein Werkzeug, sondern ein echter technologischer Fortschritt, der es uns ermöglicht, ohne Einbussen bei Qualität und Zuverlässigkeit an Produktivität zu gewinnen.

Im Jahr 2025 erwarb HYDRO für seine Werkstatt Rädersanierung und Kontrolle (RRC) einen modernen MT-Prüftisch (MT K+D Universal 1000 ACY), um die

Prüfung von Teilen wie Stiftschraube oder Schaufelrad zu optimieren. Sein Nutzen in der Industrie beruht auf der Erfassung von mit blossen Auge nicht

### Die Vorteile des Werkzeugs

- **Testautomatisierung:**  
erweiterte Programmierbarkeit, Reduktion des Risikos menschlicher Fehler
- **Sofortige Auswertung:**  
schnelle Entscheidungsfindung
- **Intuitives Interface:**  
einfache Testkonfiguration
- **Mehrere Tests in einem:**  
Zentralisierung mehrerer Funktionen, Vereinfachung des Prozesses, Möglichkeit, Teile in beiden Richtungen (längs und quer) gleichzeitig zu prüfen

### Technische Eigenschaften, Kenndaten

- **Motorisiertes Bewegungssystem:**  
sehr präzise horizontale oder vertikale Bewegung
- **Integrierte digitale Prüfung:**  
Intuitives Bedienfeld oder PC-Interface
- **Universelle Kompatibilität**
- **Parametrisierbarer Nutzinhalt:**  
einfache Anpassung der Parameter für verschiedene Inspektionsarten bis zu einer Leistung von 3000 A
- **Erhöhte Sicherheit:**  
Schutzvorrichtungen gegen Stösse und Abriegelungen während des Betriebs
- **Maximale Spezifikation der auf dem Prüftisch prüfbaren Teile:**  
Länge 40–1000 mm, max. Gewicht ca. 100 kg, max. Ø 320 mm



# UN NOUVEAU DIRECTEUR À LA BARRE D'HYDRO

Arrivé début août, Matthias Gäumann a passé haut la main le cap des premiers mois chez HYDRO. Qui est ce nouveau directeur qui aime l'air du grand large et a qui décidé de jeter l'ancre à Sion chez HYDRO ? Interview de notre nouveau capitaine.



## Qui est Matthias Gäumann ?

Au niveau privé tout d'abord, j'ai grandi à Lausanne, benjamin de quatre sœurs dans un environnement bilingue, puis nous parlons le suisse allemand avec nos parents. Je suis marié avec Anouk depuis 30 ans, père de trois garçons adultes. Nous habitons depuis 25 ans à Saint-Prex et avons un appartement depuis 20 ans à Saint-Luc. Nous sommes d'ailleurs très attachés au val d'Anniviers, où nous pratiquons beaucoup d'activités; nous faisons d'ailleurs partie du ski-club.

---

«Mon style managérial se résume en trois lettres: AOC. C'est mon propre acronyme pour anticiper, organiser, coacher.»

---

Au niveau professionnel, j'ai étudié les sciences des matériaux à l'EPFL, ainsi qu'au Georgia Tech à Atlanta et au Max-Planck Institut à Mayence. Une fois mon diplôme d'ingénieur en poche, je me suis lancé dans un doctorat. Fait intéressant quand j'y repense, j'ai travaillé sur des turbines à gaz, certes beaucoup plus petites que dans l'hydraulique et pas avec les mêmes alliages. Nous avons mis en place et breveté une technique de réparation robotisée grâce à de l'impression 3D, ce qui était pionnier à l'époque !



Mes expériences professionnelles m'ont amené à travailler dans des start-ups, l'industrie, le milieu bancaire et en dernier lieu à l'EPFL, initialement en tant que directeur des affaires de la recherche puis vice-président et en charge des opérations (COO). Mon rôle consistait à orchestrer 400 collaboratrices et collaborateurs œuvrant au bon fonctionnement opérationnel des différents campus de l'EPFL. J'ai donc une approche très terrain, en contact autant avec les techniciens, les ingénieurs qu'avec la communauté académique.

### Qu'est-ce qui vous a donné envie de rejoindre HYDRO ?

Lorsque j'ai découvert l'annonce, je traversais les Alpes grisonnes en VTT. Je me suis totalement retrouvé dans les valeurs d'HYDRO et plusieurs facteurs répondaient à mes critères, à savoir une entreprise à taille humaine, où l'on peut garder un lien direct avec les employés, active dans le milieu B2B et consciente de son impact sociétal et environnemental. Il n'en fallait pas plus pour me décider à présenter ma candidature.

### Qu'aimeriez-vous dire aux 500 collaboratrices et collaborateurs HYDRO ?

Une des raisons pour lesquelles j'ai rejoint HYDRO, c'est parce que je suis profondément convaincu de la valeur et de l'expertise des collaboratrices et des collaborateurs, ainsi que de la mission de l'entreprise. L'énergie hydraulique, pleinement durable, est la clé de voûte de l'indépendance énergétique. Elle avait sa raison d'être à l'époque de l'industrialisation et elle l'a toujours aujourd'hui avec le solaire et l'éolien. HYDRO a un positionnement clair et unique, ce qui fait d'elle une entreprise solide et idéalement positionnée pour accompagner nos clients et partenaires face aux défis actuels et futurs.

### Où voulez-vous emmener HYDRO en tant que nouveau capitaine ?

Nous devons continuer à faire bien, même très bien notre job, soit l'exploitation et la maintenance pour maximiser la disponibilité des ouvrages hydrauliques qui nous sont confiés, notre raison d'être. Il y a également des opportunités que nous devons saisir, par exemple la maintenance prédictive, et des enjeux auxquels nous devons faire face, comme la cybersécurité. Nous devons aussi composer avec des événements naturels comme les intempéries. Finalement, j'aimerais également jeter des ponts et dévelop-

per nos partenariats avec les milieux académiques, autant pour apporter notre expertise en tant qu'exploitant que pour bénéficier d'approches nouvelles, par exemple liées à la modélisation, à la science des données ou à l'intelligence artificielle.

### Vous êtes quelque part un *outsider* du domaine de l'énergie. Plutôt une force ou une faiblesse ?

Je suis clairement un *outsider*, mais à mon sens, c'est une force. Je bénéficie de différentes expériences qui permettent de transposer des innovations d'une industrie à une autre. J'ai également été en charge de l'exploitation de l'EPFL, qui a la taille d'une ville et la complexité d'un site industriel diversifié ; j'étais très concrètement confronté aux questions d'approvisionnement, de cybersécurité et de gestion des infrastructures. Il y a donc beaucoup de synergies et de thématiques que je retrouve ici.

« Au fil des portraits et des vidéos que j'ai découverts chez HYDRO ainsi que des nombreuses rencontres depuis ma prise de fonction, j'ai ressenti la flamme chez chacune et chacun. »



**Vous êtes non seulement un outsider mais de surcroît vaudois et pas valaisan !  
Que répondez-vous à cela ?**

*(Éclats de rire)* Je suis prêt à relever ce défi ! À noter que vivre dans le canton de Vaud en tant que Bernois d'origine est aussi un beau challenge... Je sais préparer des röstis, mais je fais aussi ma viande séchée avec des amis valaisans depuis bientôt 15 ans à Veyras et regarde *Tschugger* en VO, sans lire les sous-titres ! Comme vous le voyez, je m'applique. Plus sérieusement, cela fait 20 ans que je passe mes week-ends dans le val d'Anniviers avec ma famille. Nous y avons tous développé un lien très fort.



**Comment pourriez-vous décrire votre style managérial ?**

Il se résume en trois lettres : AOC. C'est mon propre acronyme pour :

**Anticiper :** en lien avec mon côté marin. Même dans le brouillard, il faut savoir naviguer tout en gardant le cap. Cela nécessite une certaine aisance et une facilité à voir à long terme.

**Organiser :** comment s'organiser pour arriver à bon port ? Il faut traduire nos objectifs et définir la trajectoire pour les atteindre.

**Coacher :** j'ai profondément confiance en mes équipes et valorise volontiers l'autonomie. J'aide pour que les responsabilités puissent se prendre aux bons niveaux, aux bons endroits.

---

«Je fais ma viande séchée avec des amis valaisans depuis bientôt 15 ans.»

---

---

«Je regarde *Tschugger* en VO sans lire les sous-titres.»

---

**Qui est Matthias Gäumann, une fois la porte du bureau fermée ?**

Je voue une réelle passion pour la nature et cela a été le fil conducteur dans toutes mes activités, que ce soit le kayak, le vélo, le ski de piste ou de randonnée. J'ai autrefois pratiqué le kayak dans les Alpes mais également dans les Appalaches

et les Rocheuses, aux États-Unis, lorsque j'y étudiais et travaillais. Aujourd'hui, je navigue avec un énorme plaisir, notamment sur le Léman et le lac Majeur, à bord de notre voilier (un catamaran sur foils) avec mon épouse, mes

enfants ou des amis. Et bien sûr, il y a ma passion pour la montagne, que j'arpente la plupart du temps à vélo ou en ski de randonnée. Nous avons récemment traversé les Alpes suisses d'est en ouest en VTT, en 18 étapes d'affilée et ce, désolé pour l'entreprise qui m'accueille, sans électrons.

**L'eau, la montagne, votre intérêt pour les technologies : votre avenir était déjà tout tracé pour rejoindre HYDRO ?**

On peut dire que oui. J'arrive cependant avec humilité dans un milieu où l'on sent les gens passionnés, parfois de génération en génération. Au fil des portraits et des vidéos que j'ai découverts chez HYDRO ainsi que des nombreuses rencontres depuis ma prise de fonction, j'ai ressenti la flamme chez chacune et chacun. Il y a également une diversité



incroyable dans les métiers, avec des profils et des compétences techniques fortes et une attention à l'environnement marquée.

**Les valeurs d'HYDRO, l'écoute, la confiance, l'ouverture, la fluidité et la durabilité, vous parlent-elles ?**

Oui, toutes, profondément et intimement. La fluidité est essentielle pour les interactions avec nos clients, nos partenaires, et pour éviter la bureaucratie en interne. L'écoute, car souvent on en apprend davantage en étant silencieux. La confiance, c'est un élément essentiel de mon style de management. La durabilité, car c'est dans l'ADN d'HYDRO, et l'ouverture, car il faut rester ouvert au changement en tant que société de services.

**Si vous deviez vous résumer en cinq adjectifs ?**

Visionnaire, conceptuel, authentique, au service de la communauté et en phase avec mes valeurs.

**Vous avez mentionné faire du vélo. Électrique ?**

Non, musculaire dans mon temps libre mais j'avoue avoir un e-bike à 45 km/h que j'utilise pour ma mobilité quotidienne, en complément aux transports publics.

---

« Lorsque j'ai découvert l'annonce, je traversais les Alpes grisonnes en VTT. Je me suis totalement retrouvé dans les valeurs d'HYDRO. »

---



# NEUER CEO AN DER SPITZE VON HYDRO

Matthias Gäumann hat Anfang August die ersten Monate bei HYDRO mit Bravour gemeistert. Wer ist dieser neue CEO, der die grosse weite Welt liebt und sich entschieden hat, bei HYDRO in Sitten den Anker zu werfen? Interview mit unserem neuen Captain.



## Wer ist Matthias Gäumann?

Zunächst auf privater Ebene: Ich bin der Jüngste von vier Geschwistern und bilingue in Lausanne aufgewachsen, da wir mit unseren Eltern Schweizerdeutsch sprachen. Ich bin seit 30 Jahren mit Anouk verheiratet und habe drei erwachsene Söhne. Wir wohnen seit 25 Jahren in Saint-Prex und haben seit 20 Jahren eine Wohnung in Saint-Luc. Wir sind sehr verbunden mit dem Val d'Anniviers, wo wir in der Freizeit sehr aktiv sind und auch dem Skiclub angehören.

---

„Mein Führungsstil lässt sich in drei Buchstaben zusammenfassen: AOC. Es ist mein eigenes Akronym für antizipieren, organisieren, coachen.“

---

## Auf beruflicher Ebene:

Ich habe an der EPFL sowie am Georgia Tech in Atlanta und am Max-Planck-Institut in Mainz Materialwissenschaften studiert. Mit meinem Ingenieurdiplom in der Tasche habe ich mich in ein Doktorat gestürzt. Interessanterweise habe ich dabei an Gasturbinen gearbeitet, die jedoch viel kleiner sind als in der Wasserkraft üblich und auch nicht aus den gleichen Legierungen. Dank 3D-Druck hatten wir eine robotergestützte Reparaturtechnik implementiert und patentiert, was damals eine Pionierleistung war!



Meine beruflichen Erfahrungen haben mich dazu gebracht, in Start-ups, in der Industrie, im Bankensektor und zuletzt an der EPFL zu arbeiten, zunächst als Direktor für Forschungsangelegenheiten, dann als Vizepräsident mit Zuständigkeit für den Betrieb (COO). Meine Aufgabe war, 400 Mitarbeitende zu orchestrieren, die für den reibungslosen operativen Betrieb der verschiedenen EPFL-Campus sorgen. Ich habe also einen sehr praxisorientierten Ansatz und stehe in engem Kontakt mit den Technikern, Ingenieuren und der akademischen Gemeinschaft.

### Was hat Sie zur Tätigkeit bei HYDRO bewegt?

Als ich das Inserat entdeckte, durchquerte ich gerade mit dem Mountainbike die Bündner Alpen. Ich fand mich voll und ganz in den Werten von HYDRO wieder, und mehrere Faktoren entsprachen meinen Kriterien: ein Unternehmen von überschaubarer Grösse, in dem man einen direkten Draht zu den Mitarbeitenden pflegen kann, das im B2B-Umfeld tätig ist und das sich seiner sozialen und ökologischen Auswirkungen bewusst ist. Es brauchte nicht mehr, um mich zur Bewerbung zu entschliessen.

### Was möchten Sie den 500 Mitarbeitenden von HYDRO sagen?

Zu HYDRO gekommen bin ich unter anderem, weil ich vom Wert und dem Fachwissen der Mitarbeitenden sowie von der Mission des Unternehmens zutiefst überzeugt bin. Die völlig nachhaltige Wasserkraft ist der Grundpfeiler der Energieunabhängigkeit. Sie hatte ihre Daseinsberechtigung in der Zeit der Industrialisierung und hat sie auch heute noch zusammen mit der Sonnen- und Windkraft. HYDRO hat eine klare und einzigartige Positionierung, was sie zu einem soliden Unternehmen macht, das ideal positioniert ist, um unsere Kunden und Partner bei den aktuellen und künftigen Herausforderungen zu unterstützen.

### Wohin wollen Sie als neuer Kapitän HYDRO führen?

Wir müssen unseren Job, d. h. den Kraftwerksbetrieb und den Unterhalt, weiterhin gut oder sogar sehr gut machen, um die Verfügbarkeit der uns anvertrauten Wasserkraftwerke zu maximieren. Das ist unsere Daseinsberechtigung. Es gibt auch Chancen, die wir nutzen müssen, wie im Bereich der vorausschauenden Wartung. Ebenso bestehen Herausforderungen, die wir meistern müssen, wie im Bereich der Cybersecurity. Zudem müssen wir mit Naturereignissen wie Unwettern umgehen können. Schliesslich möchte ich auch Brücken bauen und unsere Partnerschaften mit aka-

demischen Kreisen ausbauen – um unsere Expertise als Betreiber einzubringen und um von neuen Ansätzen zu profitieren, beispielsweise in den Bereichen Modellierung, Data Science oder künstliche Intelligenz.

### Sie sind ein Aussenseiter im Energiebereich. Ist das eher eine Stärke oder eine Schwäche?

Klar bin ich ein Aussenseiter, aber aus meiner Sicht ist das eine Stärke. Ich profitiere von verschiedenen Erfahrungen, die es ermöglichen, Innovationen von einer Industrie auf eine andere zu übertragen. Ich war auch für den Betrieb der EPFL zuständig, die so gross wie eine Stadt und so komplex ist wie ein diversifizierter industrieller Standort. Ich war sehr konkret mit Fragen der Beschaffung, Belieferung, Cybersicherheit und des Managements von Infrastrukturen konfrontiert. Es gibt also viele Synergien und Themen, die ich hier wiederfinde.

„Bei den Porträts und Videos, die ich bei HYDRO entdeckt habe, und bei den vielen Treffen seit meinem Eintritt habe ich bei jeder und jedem das Feuer gespürt.“



**Sie sind nicht nur ein Aussenseiter, sondern auch Waadtländer und nicht Walliser! Wie reagieren Sie darauf?**

*(Lacht)* Dieser Herausforderung stelle ich mich! Und mit Berner Wurzeln im Kanton Waadt zu leben, ist auch eine Kunst für sich. Ich kann Rösti zubereiten, stelle aber auch seit bald 15 Jahren mit Walliser Freunden mein Trockenfleisch in Veyras selbst her und schaue Tschugger im Originalton – ohne die Untertitel zu lesen! Sie sehen, ich bin fleissig. Im Ernst, seit 20 Jahren verbringe ich meine Wochenenden im Val d’Anniviers mit meiner Familie. Wir alle haben eine sehr starke Bindung zur Region entwickelt.



**Wie würden Sie Ihren Führungsstil beschreiben?**

Er lässt sich in drei Buchstaben zusammenfassen: AOC. Das ist mein eigenes Akronym für:

**Antizipieren:** im Zusammenhang mit meiner maritimen Seite. Auch im Nebel muss man navigieren können und dabei den Kurs halten. Dies erfordert ein gewisses Mass an Gelassenheit und Weitsichtigkeit.

**Organisieren:** Wie organisiere ich mich, um sicher ans Ziel zu kommen? Wir müssen unsere Ziele formulieren und den Weg definieren, um sie zu erreichen.

**Coachen:** Ich habe grosses Vertrauen in meine Teams und schätze deren Selbstständigkeit sehr. Ich helfe mit, dass die Verantwortung auf den richtigen Niveaus und an den richtigen Stellen übernommen werden kann.

---

„Ich stelle seit bald seit 15 Jahren mit Walliser Freunden Trockenfleisch her.“

---

---

„Ich schaue Tschugger im OT – ohne die Untertitel zu lesen.“

---

**Wer ist Matthias Gäumann, wenn die Bürotür geschlossen ist?**

Ich habe eine echte Leidenschaft für die Natur, das zieht sich wie ein roter Faden durch meine Freizeitaktivitäten, sei es beim Kajakfahren oder Biken, beim alpinen Skifahren oder auf Skitouren. Ich bin früher Kajak gefahren, nicht nur in den Alpen, sondern auch in den Appalachen und Rocky Mountains in den USA, wo ich studiert und gearbeitet habe. Heute segle ich mit meiner Frau, meinen Kin-

dern oder Freunden auf unserem Segelboot (einem Foiling-Katamaran) vor allem auf dem Genfersee und dem Lago Maggiore. Und natürlich ist da noch meine Leidenschaft für die Berge, die ich meistens mit dem Bike oder den Tourenskis erkunde. Kürzlich haben wir mit dem Mountainbike die Schweizer Alpen von Ost nach West durchquert, in 18 Etappen am Stück. Bedauerlicherweise für das Unternehmen ohne Strom!

**Wasser, Berge, Ihr Interesse an Technologien: Ihre Zukunft bei HYDRO war bereits vorprogrammiert?**

Das kann man wohl so sagen. Ich komme jedoch mit Bescheidenheit in ein Umfeld, in dem man leidenschaftliche Menschen spüren kann, manchmal über Generationen.



In den Porträts und Videos, die ich bei HYDRO entdeckt habe, und bei den vielen Treffen seit meinem Eintritt habe ich bei jeder und jedem das Feuer gespürt. Es gibt auch eine unglaubliche Vielfalt an Berufsgruppen mit sehr technischen Profilen sowie viel Fachkompetenz und einem ausgeprägten Umweltbewusstsein.

**Sagen Ihnen die Werte von HYDRO – Zuhören, Vertrauen, Offenheit, Fluidität und Nachhaltigkeit – etwas?**

Ja, alle, zutiefst und innig. Fluidität ist unerlässlich für die Interaktion mit unseren Kunden und Partnern und zur Vermeidung interner Bürokratie. Zuhören, denn oft kann man etwas lernen, wenn man schweigt. Vertrauen ist ein unerlässlicher Bestandteil meines Führungsstils. Nachhaltigkeit, weil sie

Teil der DNA von HYDRO ist, und Offenheit, weil man als Dienstleistungsunternehmen für Veränderungen offen bleiben muss.

**Wenn Sie sich mit fünf Adjektiven beschreiben müssten?**

Visionär, konzeptionell, authentisch, im Dienste der Gemeinschaft und im Einklang mit meinen Werten.

**Sie haben das Velo erwähnt. Elektro?**

Nein, in meiner Freizeit bin ich mit einem herkömmlichen Bike unterwegs, aber ich gebe zu, dass ich ein 45 km/h schnelles E-Bike habe, das ich als Ergänzung zum öffentlichen Verkehr fürs Pendeln nutze.

---

„Als ich das Inserat entdeckte, durchquerte ich gerade mit dem Mountainbike die Bündner Alpen. Ich fand mich voll und ganz in den Werten von HYDRO wieder.“

---



# NOUVELLE DYNAMIQUE AU SEIN DE L'ÉQUIPE COMMERCIALE

L'année 2025 est synonyme de changements dans le secteur de la vente chez HYDRO. Présentations.



*La nouvelle force de vente d'HYDRO avec, de gauche à droite:  
Pieter Schrok, Juergen Studer et David Haefliger.*

L'année 2025 marque un tournant pour HYDRO avec la réorganisation de la force de vente à la suite de deux changements majeurs: le départ en retraite de Markus Schwarz et la nouvelle affectation de Daniel Blatter, qui œuvraient tous deux au sein de l'équipe commerciale HCC (hors contrats-cadres).

## **Markus en retraite, Daniel auprès des clients-cadres**

Après une brillante carrière, dont dix années consacrées à HYDRO, Markus Schwarz a tiré sa révérence pour profiter d'une retraite bien méritée. Son engagement et son expertise ont durablement marqué l'entreprise. Dans le même temps, Daniel Blatter, qui partageait son temps entre la vente HCC dans le Haut-Valais et la gestion des clients-cadres, se concentre désormais exclusivement sur ces derniers.

Pour assurer la continuité et renforcer notre présence sur le terrain, Juergen Studer a été engagé en avril au sein de l'équipe commerciale. Ingénieur de formation, basé à Sion, il reprend la responsabilité de la Suisse alémanique, du Haut-Valais, de l'Allemagne et de l'Autriche.

Notre équipe renouvelée est prête à relever les défis de demain et à continuer d'accompagner nos clients avec la même passion et le même professionnalisme.

## Répartition de la force de vente

- Suisse romande, France, Italie et Tessin : **Pieter Schrok**
- Suisse alémanique, Haut-Valais, Allemagne, Autriche : **Juergen Studer**
- OIKEN, Forces Motrices de Mauvoisin (FMM), DransEnergie, CFF Châtelard et Vernayaz, autres clients : **David Haefliger**



## JUERGEN STUDER, NOUVEAU VISAGE DU SECTEUR VENTE

**Nouveau responsable de la vente, depuis avril, pour le Haut-Valais, la Suisse alémanique, l'Allemagne et l'Autriche, Juergen Studer prend la relève avec un riche parcours en automation et un fort attachement à ses racines.**

Juergen Studer a pris les rênes du secteur de la vente pour le Haut-Valais, la Suisse alémanique et toute la partie germanophone de l'Europe en tant qu'ingénieur commercial en avril 2025. Formé dans le domaine de l'électricité, il a d'abord œuvré dans l'automation auprès de l'unité Automation & Control chez HYDRO. « Grâce à l'expérience que j'ai acquise au cours des dernières années, je suis déjà familiarisé avec une grande partie des produits de l'entreprise », relève Juergen Studer.

### De la vente au service après-vente

À 48 ans, le natif de Visperterminen – commune hôte du célèbre cépage heida – a saisi l'occasion de faire évoluer sa carrière. Il avait envie de nouveauté. « J'apprécie d'aller rencontrer nos clients. Il faut être à l'écoute, comprendre leurs besoins et leur expliquer nos prestations et les processus. » L'ingénieur commercial aime également avoir une vue d'ensemble. « Je gère la vente des prestations et également le service après-vente. C'est très complet et diversifié comme travail. »

### Attaché à ses racines

Basé à Sion, Juergen Studer apprécie de devoir se déplacer régulièrement. Il aime également pouvoir travailler dans sa langue. C'est d'autant plus important pour lui qu'il a élu domicile chez les « Welschs » (*rires*). Avec son épouse Sophie, il se sont en effet installés à Grimisuat avec leurs



*Originaire de Visperterminen, Juergen Studer, 48 ans, vit désormais à Grimisuat. Chez HYDRO depuis 2018, cet ingénieur de projets se réjouit de son intégration dans l'équipe de vente.*

deux filles, Janine et Maurine, 9 et 7 ans. Ses racines haut-valaisannes ne sont cependant jamais bien loin: « Ma femme a des origines familiales à Mund et Visperterminen. Elle n'a jamais appris le haut-valaisan à la maison, alors, nous nous parlons en français. En revanche, je discute en haut-valaisan avec ma belle-maman et mes filles », rigole-t-il.

### Du football au golf

Juergen Studer est resté très attaché aux traditions et à la culture encore bien vivantes de son village natal de Visperterminen. « La communauté est très soudée. C'est magnifique. » Après avoir vécu une jeunesse très active entre football, ski et fanfare, Juergen Studer s'est dirigé vers un sport plus calme, le golf, qu'il pratique avec son beau-père. « Cette discipline demande une grande concentration, de la patience, des pensées stratégiques et une réflexion personnelle, tout en offrant la possibilité d'être au cœur de la nature. »

### Nos prestations

- Exploitation et maintenance
- Réhabilitation mécanique
- Mesures et expertises
- Ingénierie
- Contrôle-commande
- Services de maintenance



# NEUE DYNAMIK IM VERTRIEBSTEAM

Das Jahr 2025 bringt bei HYDRO Veränderungen im Verkaufssektor. Präsentationen.



*Das neue Verkaufsteam von HYDRO, von links nach rechts:  
Pieter Schrok, Juergen Studer und David Haefliger.*

Das Jahr 2025 markiert einen Wendepunkt für HYDRO mit der Reorganisation des Verkaufsteams nach zwei wesentlichen Veränderungen: der Pensionierung von Markus Schwarz und der neuen Aufgabe von Daniel Blatter, die beide im HCC-Verkaufsteam (ohne Rahmenverträge) tätig waren.

## **Markus im Ruhestand, Daniel bei den Rahmenvertragskunden**

Nach einer erfolgreichen Karriere, darunter zehn Jahre bei HYDRO, hat sich Markus Schwarz aus dem Berufsleben verabschiedet, um in den wohlverdienten Ruhestand zu treten. Sein Engagement und seine Expertise haben das Unternehmen nachhaltig geprägt. Gleichzeitig konzentriert sich Daniel Blatter, der seine Zeit zwischen dem HCC-Verkauf im Oberwallis und dem Management der Rahmenvertragskunden teilte, nun ausschliesslich auf die Rahmenvertragskunden.

Um Kontinuität zu gewährleisten und unsere Präsenz vor Ort zu stärken, wurde Juergen Studer im April im Verkaufsteam engagiert. Als gelernter Ingenieur wohnhaft in Sitten übernimmt er die Leitung für die Deutschschweiz, das Oberwallis, Deutschland und Österreich.

Unser neu zusammengesetztes Team ist bereit, die Herausforderungen von morgen anzunehmen und unsere Kundinnen und Kunden weiterhin mit der gleichen Leidenschaft und Professionalität zu betreuen.

## **Aufteilung des Verkaufsteams**

- Westschweiz, Frankreich, Italien und Tessin: **Pieter Schrok**
- Deutschschweiz, Oberwallis, Deutschland, Österreich: **Juergen Studer**
- OIKEN, Forces Motrices de Mauvoisin (FMM), DransEnergie, SBB Châtelard und Vernayaz, weitere Kunden: **David Haefliger**

## JUERGEN STUDER, NEUES GESICHT IM VERKAUF

**Juergen Studer ist seit April neuer Verkaufsleiter für das Oberwallis, die Deutschschweiz, Deutschland und Österreich. Er verfügt über einen umfangreichen Werdegang in der Automatisierung und eine starke Verbundenheit mit seinen Wurzeln.**

Juergen Studer hat im April 2025 als Verkaufsingenieur die Leitung des Verkaufs für das Oberwallis, die Deutschschweiz und den gesamten deutschsprachigen Raum Europas übernommen. Nach seiner Ausbildung im Bereich Elektrotechnik arbeitete er zunächst bei HYDRO in der Automation im Bereich Automation & Control. „Dank meiner Erfahrung in den letzten Jahren bin ich bereits mit einem Grossteil der Produkte des Unternehmens vertraut“, sagt Juergen Studer.

### **Vom Verkauf zur Kundenbetreuung**

Der 48-Jährige aus Visperterminen – Heimat der berühmten Rebsorte Heida – hat die Gelegenheit für einen Karrieresprung ergriffen. Er wollte etwas Neues. „Ich schätze es, unsere Kunden kennenzulernen. Man muss zuhören, ihre Bedürfnisse verstehen und ihnen unsere Dienstleistungen und die Abläufe erklären.“ Der Verkaufsingenieur mag es auch, den Überblick zu behalten. „Ich kümmere mich um den Verkauf der Dienstleistungen sowie um den Kundendienst. Es ist eine sehr umfassende und abwechslungsreiche Arbeit.“

### **Verbunden mit den Wurzeln**

Juergen Studer lebt in Sitten und schätzt es, dass er regelmässig unterwegs ist. Zudem schätzt er es, in seiner Muttersprache arbeiten zu können.“ Das ist ihm umso wichtiger, als er bei den „Welschen“ zu Hause ist. (Lachen) Er und seine Frau Sophie sind mit ihren beiden Töchtern Janine und Maurine, 9 und 7 Jahre alt, nach Grimisuat gezogen. Seine

### **Unsere Dienstleistungen**

- Betrieb und Instandhaltung
- Mechanische Revisionen
- Messungen und Expertisen
- Engineering
- Leittechnik
- Instandhaltungsdienstleistungen



*Juergen Studer, 48 Jahre alt, stammt aus Visperterminen und wohnt heute in Grimisuat. Der Projektingenieur ist seit 2018 bei HYDRO und freut sich über seinen Eintritt ins Verkaufsteam.*

Oberwalliser Wurzeln liegen jedoch nie weit entfernt: „Meine Frau hat familiäre Wurzeln in Mund und Visperterminen. Da sie zu Hause nie Walliserdeutsch gelernt hat, sprechen wir zusammen Französisch. Dafür unterhalte ich mich mit meiner Schwiegermutter und meinen Töchtern auf Walliserdeutsch“, lacht er.

### **Von Fussball bis Golf**

Juergen Studer ist den noch gelebten Traditionen und der Kultur seines Heimatdorfes Visperterminen sehr verbunden geblieben. „Die Gemeinschaft ist sehr stark zusammen verbunden. Das ist wunderschön.“ Nach einer sehr aktiven Jugend mit Fussball, Skifahren und Blasmusik wechselte Juergen Studer zu einer ruhigeren Sportart, dem Golf, die er zusammen mit seinem Schwiegervater ausübt. „Diese Disziplin erfordert hohe Konzentration, Geduld, strategisches Denken und persönliche Reflexion und bietet gleichzeitig die Möglichkeit, mitten in der Natur zu sein.“



**Sarah De Sousa**

Spécialiste formation Administration et finances  
Fachspezialistin Ausbildung Administration und Finanzen

# HYDRO INVESTIT DANS LA FORMATION DE SES CADRES

Une vaste opération de formation continue des cadres est en cours chez HYDRO. Elle se déploiera dès cet automne jusqu'en mai 2026. Objectif : améliorer la connaissance de soi, la communication interpersonnelle et la gestion du temps.

La Direction d'HYDRO a choisi de renforcer la formation de ses équipes d'encadrement après avoir effectué une analyse 360° Qualintra. Cet outil d'évaluation est utilisé afin de mesurer la qualité managériale, l'engagement des collaborateurs et la qualité de vie au travail. Lors de la formation, différents outils de management seront proposés. Le groupe « managers », composé des 26 responsables d'unités, de GEH (groupes d'exploitation hydroélectrique) et des Ateliers centraux, suivra quatre journées sur ces thèmes. Quant au groupe « responsables », réunissant les 53 responsables de conduite locale, maintenance, ateliers et métiers, il bénéficiera de trois journées de formation.

## Formation adaptée aux besoins d'HYDRO

La formation, intitulée « Les principaux outils du manager », a été conçue sur mesure en collaboration avec le Centre valaisan de perfectionnement continu (CVPC), à Sion. Elle s'appuie sur notre guide du manager, sur nos valeurs, et s'articule autour de trois thématiques clés : la connaissance de soi et la communication interpersonnelle, la conduite d'entretiens dans un cadre de leadership et, enfin, la gestion du temps et des priorités.

## Un défi organisationnel

Ce programme de cours, qui s'étend sur la période de septembre 2025 à mai 2026, a mobilisé un important travail d'organisation. Le premier défi a été d'identifier 32 dates en tenant compte des disponibilités des formateurs et des salles. Les sessions en français se dérou-

leront au CVPC à Sion, celles en allemand au coworking de Naters. Le second défi consistait à former les groupes et obtenir la validation des dates par les participants, avant de créer les rendez-vous dans le SIRH de l'entreprise, permettant l'envoi des invitations aux 79 participants concernés.

*La première session a débuté le 4 septembre dernier avec sept participants. Au total, 79 personnes suivront la formation.*

*Die erste Kursperiode begann am 4. September mit sieben Teilnehmenden. Insgesamt absolvieren 79 Personen den Kurs.*



## Méthodologie : faire le lien entre la théorie et le travail sur le terrain

Cette formation est proposée en *blended learning*, soit une combinaison d'apprentissage en ligne – avec vidéos explicatives et exercices – et en présentiel. La partie en présentiel permet un échange sur les expériences, un apport théorique complémentaire et l'étude de cas pratiques. Les participants font ainsi le lien entre le contenu du cours et leur travail quotidien, ce qui favorise l'assimilation des connaissances et le développement des compétences pratiques.

La Direction est convaincue que cette formation contribuera au développement et au succès d'HYDRO et souhaite à tous les participants de profiter pleinement de cette opportunité.



# HYDRO INVESTIERT IN DIE AUSBILDUNG IHRER KADER

Bei HYDRO läuft seit Herbst bis Mai 2026 ein umfangreicher Prozess zur Weiterbildung von Kadermitarbeitenden. Ziel: Verbesserung der Selbstkenntnis, der zwischenmenschlichen Kommunikation und des Zeitmanagements.



Die Geschäftsleitung von HYDRO hat beschlossen, die Weiterbildung ihrer Kaderteams zu verstärken, nachdem sie eine 360°-Qualintra-Analyse durchgeführt hat. Dieses Bewertungstool wird verwendet, um die Managementqualität, das Engagement der Mitarbeitenden und die Qualität am Arbeitsplatz zu messen. Bei der Ausbildung werden ihnen verschiedene Managementtools vorgestellt. Die Gruppe „Manager“, bestehend aus den 26 Leiterinnen und Leitern der Bereiche, der GEH (elektrisch-hydraulischen Betriebsgruppen) und den Zentralen Werkstätten, wird diesen Themen vier Tage nachgehen. Die Gruppe „Verantwortliche“, bestehend aus den 53 Verantwortlichen für die lokale Leitung, Wartung, Werkstätten und Fachbereiche, profitiert von einer dreitägigen Ausbildung.

## Auf die Bedürfnisse von HYDRO zugeschnittene Weiterbildung

Die Weiterbildung mit dem Titel „Die wichtigsten Werkzeuge des Managers“ wurde in Zusammenarbeit mit dem Centre valaisan de perfectionnement continu (CVPC) in Sitten speziell für HYDRO entwickelt. Sie stützt sich auf unseren Leitfaden für Manager, unsere Werte und gliedert sich in drei Hauptthemen: Selbstkenntnis und zwischenmenschliche Kommunikation, Gesprächsführung in einem Leadership-Rahmen sowie Zeit- und Prioritätenmanagement.

## Organisatorische Herausforderung

Dieses Kursprogramm, das sich über den Zeitraum von September 2025 bis Mai 2026 erstreckt, erforderte viel Organisationsaufwand. Die erste Herausforderung bestand darin, 32 Termine unter Berücksichtigung der Verfügbarkeiten der Kursleiter und der Räume zu finden. Die französischsprachigen Kurse finden im CVPC in Sitten statt, die deutschsprachigen im coworking in Naters. Die zweite Herausforderung bestand darin, die Gruppen zu bilden und die Bestätigung der Daten durch die Teilnehmenden zu erhalten, bevor die Termine im SIRH des Unternehmens erstellt wurden, um den Versand der Einladungen an die entsprechenden 79 Teilnehmenden zu ermöglichen.

## Methodik: eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis herstellen

Diese Weiterbildung wird als *Blended Learning* angeboten, d. h. als Kombination aus Online-Lernen (mit Erklärvideos und Übungen) und Präsenzunterricht. Der physische Teil ermöglicht einen Erfahrungsaustausch, ergänzenden theoretischen Input und die Erarbeitung von Fallbeispielen. Die Kursteilnehmenden verbinden so die Kursinhalte und ihren Arbeitsalltag, was die Aneignung von Fachwissen und die Entwicklung von Praxiskompetenzen fördert.

Die Geschäftsleitung ist überzeugt, dass diese Weiterbildung zur Entwicklung und zum Erfolg von HYDRO beitragen wird, und wünscht allen Teilnehmenden, dass sie diese Gelegenheit voll nutzen.



### Grégory Lugon Moulin

Spécialiste en sécurité au travail et protection de la santé,  
Unité Qualité, environnement, sécurité  
Spezialist für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz,  
Einheit Qualität, Umwelt, Sicherheit

# PRÉVENTION DES CHUTES : ANTICIPER POUR MIEUX PROTÉGER

L'Unité Qualité, environnement, sécurité (QES) investit beaucoup d'énergie pour préserver la santé des employés. Des mesures efficaces peuvent réduire le risque de chute.

En été comme en hiver, le risque de chute est souvent sous-estimé. Il est pourtant considéré comme élevé dans la vie professionnelle comme dans la vie privée. Chaque jour, de nombreuses situations peuvent entraîner une chute. La SUVA recense d'ailleurs 200'000 accidents chaque année.

### L'application *Smart Safety App* traite le risque de chute

Pour l'Unité Qualité, environnement, sécurité (QES), il est important que les collaborateurs rentrent chez eux en bonne santé. Elle met en place des mesures pour limiter les risques pour la sécurité et la santé, conformément à la loi, et fait adapter les infrastructures inappropriées. Les collaborateurs sont invités à signaler toute situation dangereuse. Pour rappel, il existe également une application accessible chez HYDRO, la *Smart Safety App* (SSA) avec environ 300 mesures traitant le risque de chute. Cette application était d'ailleurs présentée dans le dernier numéro de l'*HYDROscope*. Enfin, depuis une année environ, des audits sont axés sur ce genre de problématiques au sein de l'entreprise.

### STOP, quatre lettres pour quatre réflexes à adopter

Pour diminuer le risque de chute sur nos différents sites, nous appliquons le principe « STOP », pour substitutions, technique, organisationnel et personnel. Le S signifie que l'on supprime le risque lorsque cela est possible. Un accès dangereux est condamné, par exemple. Le T propose de mettre en place des mesures techniques. Nous pouvons, par exemple, installer des garde-corps pour sécuriser les lieux. Le O prévoit, par exemple, d'éviter de se rendre sur le site pendant une période donnée, ou de

réduire la fréquence des passages. Enfin, le P signifie que certains équipements de sécurité sont obligatoires, comme l'utilisation d'un harnais de sécurité.

L'Unité QES est déterminée à réduire le risque d'accidents professionnels au quotidien. Elle souhaite aux collaborateurs et collaboratrices de passer une merveilleuse saison d'hiver, tout en suivant le conseil de cette expression: « un pas après l'autre, un jour à la fois ».

*Sur cette installation, le risque de chute était élevé. La pose d'un portillon à retour automatique a permis de réduire considérablement le risque sur les lieux.*



## Le risque de chute en chiffres

**54'000**  
cas déclarés chaque année,  
dans les escaliers

**17'000**  
sur la neige ou du verglas

**12'000**  
sur les routes et les chemins

**12'000**  
sur des installations

**12'000**  
en portant des charges

Source: SSAA, Service de centralisation des statistiques de l'assurance-accidents.  
Les données illustrent les accidents professionnels et non professionnels les plus fréquents (2016-2020).



# STURZPRÄVENTION: ANTIZIPIEREN, UM BESSER ZU SCHÜTZEN

Der Bereich Qualität, Umwelt, Sicherheit (QES) investiert viel Energie in den Schutz der Gesundheit der Mitarbeitenden. Effektive, wirkungsvolle Massnahmen können das Risiko eines Sturzes reduzieren.



*Bei dieser Anlage war die Sturzgefahr gross. Mit dem Einbau eines automatischen Tores konnte die Gefahr vor Ort erheblich reduziert werden.*

tenden sind aufgefordert, unsichere Situationen zu melden. Zur Erinnerung: Bei HYDRO ist auch eine App verfügbar, die *Smart Safety App (SSA)* mit rund 300 Massnahmen, die das im System vorhandene Sturzrisiko behandeln. Diese Anwendung wurde ausserdem in der letzten Ausgabe des HYDROscope vorgestellt. Schliesslich werden seit rund einem Jahr Audits zu solchen Fragestellungen im Unternehmen durchgeführt.

## **STOP, vier Buchstaben für vier Verhaltensweisen**

Um das Risiko von Stürzen an unseren verschiedenen Stand-

orten zu verringern, wenden wir das STOP-Prinzip für Substitutionen, Technik, Organisation und Personal an. Das S bedeutet, dass man das Risiko, wo möglich, beseitigt. So wird beispielsweise ein gefährlicher Zugang abgesperrt. Das T schlägt vor, technische Massnahmen zu ergreifen. Wir können zum Beispiel Schutzgeländer anbringen, um einen Ort zu sichern. Das O sieht beispielsweise vor, während eines bestimmten Zeitraums einen Ort nicht zu besuchen oder die Passierfrequenzen zu reduzieren. Schliesslich bedeutet das P, dass bestimmte Sicherheitsausrüstungen obligatorisch sind, z. B. die Verwendung eines Anseilgurtes.

Der Bereich QES ist entschlossen, das Risiko von Berufsunfällen im Alltag massgeblich zu reduzieren. Er wünscht den Mitarbeitenden eine wunderschöne Wintersaison und folgt dabei dem Rat dieses Sprichwortes: „Ein Schritt nach dem anderen, einen Tag nach dem anderen.“

Im Sommer wie im Winter wird die Gefahr eines Sturzes oft unterschätzt. Dabei wird die Gefahr im Berufsleben wie auch im Privatleben hoch eingestuft. Täglich gibt es viele Situationen, die einen Sturz verursachen können. 200'000 Unfälle verzeichnet die SUVA jährlich.

## **Die Smart Safety App behandelt das Risiko von Stürzen**

Für den Bereich Qualität, Umwelt, Sicherheit (QES) ist es wichtig, dass die Mitarbeitenden gesund nach Hause gehen. Er ergreift Massnahmen, um Sicherheits- und Gesundheitsrisiken gemäss Gesetz zu limitieren, und lässt ungeeignete Infrastrukturen anpassen. Die Mitarbei-

## Die Sturzgefahr in Zahlen

**54'000**

gemeldete Unfälle pro Jahr auf Treppen

**12'000**

auf den Anlagen

**17'000**

auf Schnee und Eis

**12'000**

beim Tragen von Lasten

**12'000**

auf Strassen und Wegen

Quelle: SSUV – Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung.  
Die Daten zeigen die häufigsten Arbeits- und Nichtarbeitsunfälle (2016–2020).

# BRÈVES

**HYDRO ouvre ses portes** et présente ses différents métiers à l'occasion d'une Journée Portes ouvertes spéciale apprenti-e-s.

Rendez vous à Martigny dans nos Ateliers centraux le samedi 29 novembre de 10h à 15h !

## La maintenance préventive appliquée aux panneaux solaires

Une grande opération de nettoyage a été menée sur les panneaux photovoltaïques situés sur le toit des Ateliers centraux au printemps 2025. Une baisse de production de 30% avait en effet été constatée. Situé près des voies ferrées, le bâtiment est inmanquablement touché par la poussière dégagée par le trafic.

La surface a ainsi été nettoyée grâce à un robot automatique. Résultat : la production atteint à nouveau un niveau optimal, dépassant même le niveau des trois dernières années. Morale de l'histoire : la maintenance préventive concerne aussi les infrastructures énergétiques ! Un nettoyage systématique sera désormais planifié tous les 4-5 ans.

Pour rappel, HYDRO a installé ces 1098 panneaux solaires en 2019. Ils occupent une surface de 1800 m<sup>2</sup> pour une puissance de 302 kW et



*Après nettoyage par un robot, les panneaux solaires de nos Ateliers centraux ont enregistré une production supérieure à celle des trois dernières années.*

permettent de couvrir 60% de ses besoins en énergie sur le site.

## Uniformisation et organisation

Après quelques années de réflexion, HYDRO adopte son propre système de désignation : le *HYDRO Designation System* ou HDS. Inspiré des normes KKS, RDS-PP et IEC 81346-2, ce format hybride est fait par et pour HYDRO. Il utilise des éléments connus au sein de l'entreprise, comme les acronymes d'aménagements ou le système de trigrammes.

Structuré en quatre niveaux, le HDS assure une désignation cohérente, de l'installation au signal. Pensé par le Service technique et ventes – Automation & control (STV-AC) pour la technique, il prendra toute sa dimension auprès de l'Unité Gestion d'exploitation. Elle donnera au HDS toute sa portée en tant que code des postes techniques SAP.

Déployé progressivement dans tous les aménagements, le HDS sera généralisé à 100% sur SAP d'ici la fin de l'année.

## HYDRO TV – Nos savoir-faire sur petit écran

L'entreprise vient de lancer son émission HYDRO TV. Cette dernière a pour vocation de faire découvrir les savoir-faire d'HYDRO. Le premier épisode propose une immersion au cœur de Nant de Drance. Les images montrent la réalité du travail sur place et l'équipe qui y œuvre au quotidien. Cet ouvrage permet de stocker 20 millions de kWh, soit l'équivalent de 400'000 batteries de voitures électriques. D'autres reportages suivront.

À voir par ici : <https://vimeo.com/hydroexploitation>



## Espace de coworking aux Ateliers centraux

Bonne nouvelle : un nouvel espace de coworking a été aménagé aux Ateliers centraux de Martigny. L'objectif ? Offrir aux collaborateurs un lieu de travail flexible, plus proche de chez eux. Permettre à ses équipes de concilier au mieux vie professionnelle et vie personnelle est important pour HYDRO, tout comme leur permettre de passer le moins de temps possible sur la route.

Au total, six postes de travail sont à disposition des collaborateurs d'HYDRO, du lundi au vendredi, dans un cadre neutre et équipé. Sur place, les travailleurs bénéficient d'une cafétéria, de casiers pour ranger leurs effets personnels et de toutes les commodités



nécessaires pour travailler dans de bonnes conditions.



# IN KÜRZE

**HYDRO öffnet seine Türen** und präsentiert seine verschiedenen Berufe anlässlich eines speziellen Tages der offenen Tür für Auszubildende.

Kommen Sie am Samstag, den 29. November, von 10 bis 15 Uhr in unsere Zentralwerkstätten in Martigny!

## Vorbeugende Wartung für Solarmodule

An den Photovoltaikmodulen auf dem Dach der Zentralen Werkstätten wurde im Frühjahr 2025 eine grosse Reinigungsaktion durchgeführt. Es wurde ein Produktionsrückgang von 30 % festgestellt. Das Gebäude liegt in der Nähe der Bahnlinie und wird durch den Verkehrstaub unweigerlich in Mitleidenschaft gezogen.

So wurde die Fläche von einem vollautomatischen Roboter gereinigt. Die Auswertung hat ergeben, dass die Produktion wieder ein optimales Niveau erreicht und das Niveau der letzten drei Jahre sogar übertrafen hat. Moral der Geschichte: Die vorbeugende Wartung betrifft auch Energieinfrastrukturen! Neu wird eine systematische Reinigung alle 4-5 Jahre geplant.

Zur Erinnerung: HYDRO hat diese 1'098 Solarmodule 2019 installiert. Sie nehmen eine Fläche von 1'800 m<sup>2</sup> ein – mit einer Leistung von 302 kW –



*Nach der Reinigung durch einen Roboter haben die Solarmodule in unseren Zentralen Werkstätten eine höhere Produktion als in den letzten drei Jahren registriert.*

und decken 60 % des Energiebedarfs am Standort.

## Vereinheitlichung und Organisation

Nach einigen Jahren der Erarbeitung verabschiedet HYDRO ihr eigenes Bezeichnungssystem: das *HYDRO Designation System* oder kurz HDS. Dieses hybride Format basiert auf den Normen KKS, RDS-PP und IEC 81346-2 und wurde von und für HYDRO entwickelt. Dabei verwendet es betriebsbekannte Elemente wie die Akronyme für Anlagen oder das Trigrammsystem. Das HDS ist in vier Niveaus aufgebaut und sorgt für eine einheitliche Bezeichnung von der Installation bis zum Signal. Es wurde vom Technischen Dienst und Verkauf – Automation & Control (STV-AC) für die Technik konzipiert und wird bei der Einheit Betrieb und Unterhalt seine ganze Dimension entfalten. Diese wird dem HDS seinen vollen Umfang als SAP-Code für technische Plätze verleihen.

HDS wird schrittweise in allen Anlagen eingeführt und bis Jahresende vollständig in SAP integriert sein.

## HYDRO TV – Unser Fachwissen auf kleinem Bildschirm

Das Unternehmen hat kürzlich seine Sendung HYDRO TV lanciert. Ziel ist es, das Know-how von HYDRO bekannt zu machen. Die erste Folge taucht ins Herz von Nant de Drance ein. Die Bilder zeigen den Alltag vor Ort und das Team, das täglich dort arbeitet. Mit dieser Anlage können 20 Millionen kWh gespeichert werden, was einer vergleichbaren Menge von 400'000 Batterien für Elektroautos entspricht. Weitere Reportagen folgen.

Zum Nachschauen: <https://vimeo.com/hydroexploitation>



## Coworking Space in den Zentralen Werkstätten

Die gute Nachricht: In den Zentralen Werkstätten in Martigny wurde ein neuer Coworking Space eingerichtet. Das Ziel? Den Mitarbeitenden einen flexiblen Arbeitsort zu bieten, der näher an ihrem Wohnort liegt. HYDRO legt Wert darauf, dass ihre Teams Berufs- und Privatleben bestmöglich vereinbaren können und dass sie so wenig Zeit wie möglich mit Pendeln verbringen müssen.

Insgesamt stehen den HYDRO-Mitarbeitenden von Montag bis Freitag sechs Arbeitsplätze in einem neutralen und gut ausgestatteten Rahmen zur Verfügung. Vor Ort werden den Arbeitnehmenden auch eine Cafeteria, Schliessfächer für ihre persönlichen



Gegenstände und alle nötigen Annehmlichkeiten zur Verfügung stehen, die für ein gutes Arbeitsklima nötig sind.

Journées du personnel, 26 et 27 août 2025, région d'Aletsch.

Personaltage, 26.-27.08.25 in Aletsch Arena.



## HYDRO EXPLOITATION SA

RUE DE L'INDUSTRIE 10  
CASE POSTALE 315  
CH - 1950 SION

T. +41 (0)27 328 44 11  
FAX +41 (0)27 328 44 12  
hydro.ch



## IMPRESSUM

Éditeur / Herausgeber  
Rédaction / Redaktion

Traduction / Deutsche Übersetzung  
Design graphique / Gestaltung  
Photographies / Fotos

HYDRO Exploitation SA, Sion  
Le fin mot Communication, Martigny  
& HYDRO Exploitation SA, Sion  
Apostroph Group, Lausanne  
Eddy Pelfini Graphic Design, Sion  
Studio Viens & Vois - Kévin Manand, Chalais  
(pp. 1, 3: 1 et 4, 4, 14-19, 23-haut,  
24-31, 38, 42, 46, 64),  
Michel Martinez, Sion (pp. 7, 8, 9-bas,  
10-13), Studiorama, Sierre (pp. 50-53, 54-55),  
Alexprod Sàrl, Sierre (pp. 60-61), Alpiq  
(p. 22), HYDRO (pp. 3: n° 2-3-5-6, 6, 9-haut,  
20-21, p. 23-bas, 32, 35, 36-37, 39-bas,  
40-41, 56-57, 58-59)  
Portraits des auteurs en médaillon  
et pages RH: Linda Photography, Sion;  
Viens & Vois – Kévin Manand Chalais;  
Studiorama, Sierre  
Valmedia AG, Visp  
Imprimé sur papier Nautilus SuperWhite  
100% recyclé

Impression / Druck

# HYDRO