



Le VEGAPULS C 21 surveille de manière fiable le niveau des rivières.

Une centrale hydroélectrique et des eaux calmes qui protègent la biodiversité

Depuis les années 1940, la centrale TIWAG de Kirchbichl s'intègre harmonieusement dans un méandre de l'Inn pour alimenter le Tyrol en électricité. Sa situation est vraiment exceptionnelle : la centrale de Kirchbichl coupe le méandre de l'Inn qui représente le bassin d'eau résiduel associé. Cela a permis l'apparition d'un biotope à bancs de graviers et zones d'eau calme, l'un des derniers habitats de ce genre au Tyrol.

Importants travaux de rénovation



Il y a quelques années, la TIWAG (Tiroler Wasserkraft AG) a lancé une grande opération de rénovation afin d'augmenter le rendement de la centrale tout en protégeant et en valorisant le biotope. Au fil des décennies, le débit de l'Inn avait changé. Le paysage est encore marqué par les derniers travaux en cours, qui vont se terminer avant la fin de l'année. L'usine a ainsi été équipée d'une centrale de dotation et d'une turbine supplémentaire, mais des mesures ont également été prises pour la protection contre les crues, le canal amont a été rénové et des passes à poissons ont été construites.

Une astuce particulière : le débit de dotation de $15 \text{ m}^3/\text{s}$ libéré par le barrage, qui assure l'accès des poissons dans la boucle de l'Inn, est désormais utilisé pour produire de l'électricité. Ainsi, non seulement on garantit un débit d'eau suffisant pour les poissons et autres créatures aquatiques, mais on injecte aussi 6 GWh supplémentaires dans le réseau électrique tyrolien. Au total, la centrale de Kirchbichl produit désormais 165 millions de kilowattheures par an.

Un partenariat durable



Depuis plus de 15 ans, l'entreprise travaille avec VEGA pour tout ce qui touche à la mesure de niveau. Au début, elle cherchait une solution de mesure avec agrément SIL2 et a choisit le **VEGASWING**, qui est actuellement toujours en service sur sa voie de mesure.

« *Nous apprécions la fiabilité et surtout la longévité des capteurs VEGA, dont nous avons une expérience positive* », se remémore Georg Dworschak, responsable de la planification et de l'étude des installations chez TIWAG AG ainsi que de leur mise en service.

Les capteurs VEGA sont ainsi présents non seulement à la centrale de Kirchbichl, mais aussi dans d'autres centrales de la TIWAG. L'entreprise s'est donc tournée vers VEGA lorsqu'elle a démarré la planification des travaux de transformation et d'extension de Kirchbichl.

Besoin de mesures toujours plus précises

Du point de vue de la mesure de niveau, Georg Dworschak considère que la tendance est clairement à la mesure continue, avec un net penchant pour la **mesure radar**. Aujourd'hui, on injecte de plus en plus de valeurs de mesure dans les systèmes de contrôle process. Mais on collecte également des données supplémentaires.

« *Aujourd'hui, les exigences sont tout simplement plus nombreuses. On a besoin de plus de données qu'auparavant, venant de la centrale électrique, de la centrale de dotation, des eaux usées, etc. Ces données doivent être beaucoup plus précises, mais surtout validées. Comme tout est automatisé, il faut également garantir une disponibilité de 96 %* », explique Georg Dworschak pour décrire l'évolution actuelle concernant l'automatisation.

Ce mouvement est loin de concerner uniquement l'installation de Kirchbichl. En effet, chaque mesure est aussi envoyée au système de gestion SCADA qui regroupe toutes les centrales de la TIWAG au Tyrol, soit 9 grandes installations et 34 petites. Pour finir, les mesures sont transmises à l'institut hydrographique national autrichien.

Surveillance le long du cours d'eau



Même s'il reste quelques travaux à effectuer à Kirchbichl, les capteurs ont déjà passé leur période d'essai. Sur chaque point de mesure – au canal d'entrée, sur un point intermédiaire, dans le bassin amont et dans la zone souterraine au niveau de la turbine et dans la fosse de relevage –, deux capteurs de la nouvelle gamme **VEGAPULS C 21** surveillent en continu le niveau le long du cours d'eau.

Il y a peu, VEGA a ajouté une nouvelle gamme d'appareils compacts à son portefeuille de capteurs radar. Ces capteurs sont adaptés aux applications disposant d'un budget plus restreint, comme on en rencontre dans **l'industrie de l'eau et des eaux usées**. Leur atout : grâce à la technologie radar 80 GHz, le faisceau est dirigé très précisément sur le produit à mesurer. Ainsi, les obstacles internes tels que les tuyauteries ou les pompes, les conduits étroits ou les dépôts sur les parois ne génèrent aucun signal parasite. Contrairement aux capteurs à ultrasons, il n'y a plus besoin d'élimination des signaux parasites.

« *Pour la fosse de relevage en particulier, j'étais particulièrement content que le nouveau capteur soit aussi compact. À l'origine, nous avions prévu d'y installer un capteur de niveau radar VEGAPULS WL 61*, explique Georg Dworschak. *Je me faisais déjà du souci pour le montage, mais avec le nouvel appareil, il n'y avait plus aucun problème.* »

Du fait de la topographie, les centrales hydroélectriques ne peuvent pas être des installations standard : l'analyse est souvent très longues. Au début de la planification, la gamme de capteurs radar compacts n'existait pas encore.

Est-ce que les capteurs radar fonctionnent même en présence de dépôts et de condensation ? | VEGA talk

Test pratique réussi

La nouvelle gamme compacte **VEGAPULS** se distingue aussi par sa robustesse. Outre leur insensibilité aux variations de température, au vide ou aux pressions élevées, les capteurs radar sont avant tout insensibles à l'encrassement – autant de facteurs qui perturbent fréquemment les instruments de mesure de niveau à ultrasons. Les appareils sont équipés d'un raccord pour câble fixe et possèdent l'indice de protection IP 66/IP 68.

« *Pour les installations de mesure d'une centrale au fil de l'eau, les épisodes de crues constituent un défi*, signale Georg Dworschak. *Même une mesure redondante peut vite tomber en panne parce qu'un tronç s'est mis en travers dans l'eau.* » Par le passé, le responsable devait toujours envoyer un membre de son personnel sur place inspecter la voie de mesure et remédier au problème. À l'occasion des travaux de transformation, on a donc opté pour un système de mesure 2 sur 3. « *Si un capteur tombe en panne, il en reste deux sur lesquels je peux compter* », précise Georg Dworschak. Toutefois, le **VEGAPULS C 21** séduit aussi parce qu'il est capable de fonctionner avec fiabilité même en cas de crue et de submersion.

L'installation elle-même n'a posé aucun problème, d'après le responsable. « Nous avons seulement constaté de petites ondulations dans la mesure radar de la fosse, mais la fonction de filtrage a permis de les éliminer facilement. » Depuis le printemps 2020, les capteurs radar compacts envoient des mesures fiables et précises, et font leurs preuves au quotidien. Georg Dworschak peut sereinement s'occuper de ses autres tâches jusqu'à la fin de ce grand projet en novembre 2020.

Est-ce que les capteurs radar peuvent mesurer même en cas de variations de température ? | VEGA talk



VEGAPULS C 21