



AQUEDUC INDUSTRIEL DU LAC DE CÔME.

PcVue intègre la gestion des profils énergétiques des pompes pour minimiser les coûts.

L'Aqueduc Industriel de Côme est un système entièrement automatisé qui, via un réseau d'environ 60 km, dessert tous ses utilisateurs répartis dans la région de Côme. Construit dans les années 1980 par un consortium d'industriels de la région, il a été rénové au cours de la dernière décennie pour surmonter les problèmes d'obsolescence du système de télécommande.

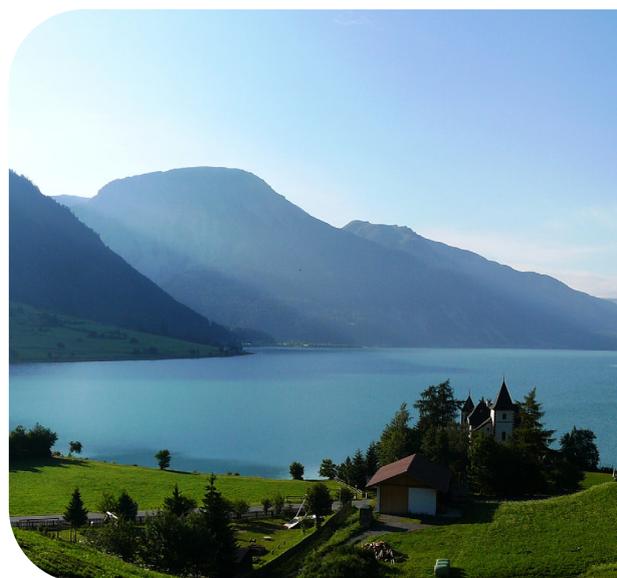
Le processus de pompage (qui prélève l'eau directement du lac de Côme et l'envoie vers les réservoirs de stockage) est surveillé par des opérateurs en salle de contrôle pendant les heures de jour en semaine, tandis que la plupart du temps, il fonctionne sans surveillance, avec un système d'urgence géré par un fournisseur externe, toujours disponible en cas d'anomalies détectées automatiquement par le superviseur.

Le système, qui se distingue par sa fiabilité, garantit un service ininterrompu et constamment surveillé aux entreprises utilisatrices. L'infrastructure a été améliorée non seulement d'un point de vue technologique, mais aussi du point de vue de l'énergie, de l'éco-durabilité, de la gestion et de la facilité de maintenance.

Un aspect critique à traiter était le temps disponible pour remplacer l'infrastructure, car le système (totalement automatisé) ne permet une opération en mode manuel que pour de courtes périodes. Étant un système centralisé, son blocage aurait entraîné l'arrêt total de l'infrastructure. Il était donc nécessaire de planifier des interventions bien coordonnées qui, grâce à l'intervention de plusieurs techniciens travaillant simultanément sur plusieurs sites du réseau de distribution, ont permis de réduire au minimum le temps d'installation et d'exécution.

Le système a été soigneusement repensé avec une nouvelle structure, plus ouverte et modulaire que la précédente, favorisant l'utilisation de technologies, protocoles et matériels standard facilement maintenables. L'infrastructure de communication a été entièrement remplacée, abandonnant les protocoles de transmission de données propriétaires au profit d'un nouveau réseau Ethernet, capable d'exploiter plusieurs protocoles, garantissant la communication entre les PLC (produits ABB de la série ACS500) et le superviseur, indépendamment des systèmes de contrôle adoptés par les fournisseurs choisis.

La communication entre les différents systèmes de l'aqueduc a été réalisée grâce à un réseau WiFi longue portée, composé de multiples liaisons radio, qui permettent la communication entre tous les sites avec une bonne bande passante. Pour garantir la sécurité du réseau, un pare-feu avec les politiques appropriées a été installé sur chaque site, filtrant le trafic. En cas de défaillance des liaisons radio, entraînant une perte de communication, celle-ci est compensée par des modems 3G qui assurent la communication essentielle pour le service continu du système en mode de secours, jusqu'à la restauration du fonctionnement normal avec une bande passante réduite.



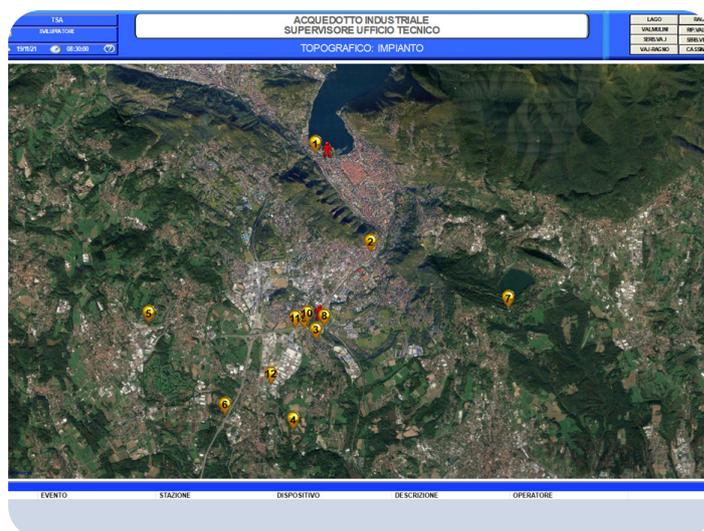
Pour la surveillance et la gestion de l'installation, une solution SCADA a été choisie sur la plateforme PcVue d'ARC Informatique, en mode Client-Serveur. PcVue permet de créer des interfaces graphiques conviviales avec des animations en temps réel et garantit une maintenance facile : grâce à sa compatibilité ascendante, en dix ans de service, le logiciel a été constamment mis à jour vers la dernière version disponible.

Le système peut être géré à la fois par le serveur dans la salle de contrôle et par deux « Thin Clients » connectés via Remote Desktop (RDP) et positionnés dans les deux principaux bureaux opérationnels. Avec cette architecture, il est possible de mettre à jour ou de modifier tous les superviseurs en peu de temps, puisqu'ils sont tous présents sur la même machine physique. De plus, un logiciel d'accès à distance est installé sur le serveur, ce qui permet aux techniciens et aux agents de maintenance de se connecter et de contrôler le système même sans être présents dans l'un des sites de l'aqueduc.

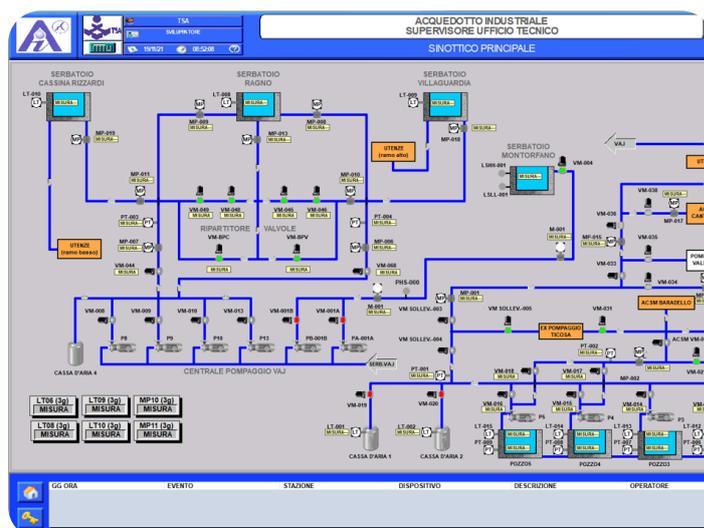
Environ un millier de conditions d'alarme sont définies dans le système, réparties en niveaux de priorité : des simples signaux aux pannes graves pouvant compromettre le fonctionnement de l'ensemble du système. Tous les états d'alarme sont enregistrés et suivis dans les fichiers « Log ». L'occurrence d'une situation d'alarme critique génère l'envoi de notifications par SMS et e-mail aux techniciens de maintenance et aux opérateurs pour garantir un temps d'intervention minimal.

L'aqueduc doit surveiller la consommation réelle d'eau de chaque utilisateur individuel sur une base horaire. À cette fin, il a été décidé d'utiliser des capteurs avec protocole de communication LoRa, permettant une communication sur de longues distances avec une faible consommation d'énergie. Chaque utilisateur dispose d'un débitmètre, qui compte les mètres cubes prélevés sur le réseau.

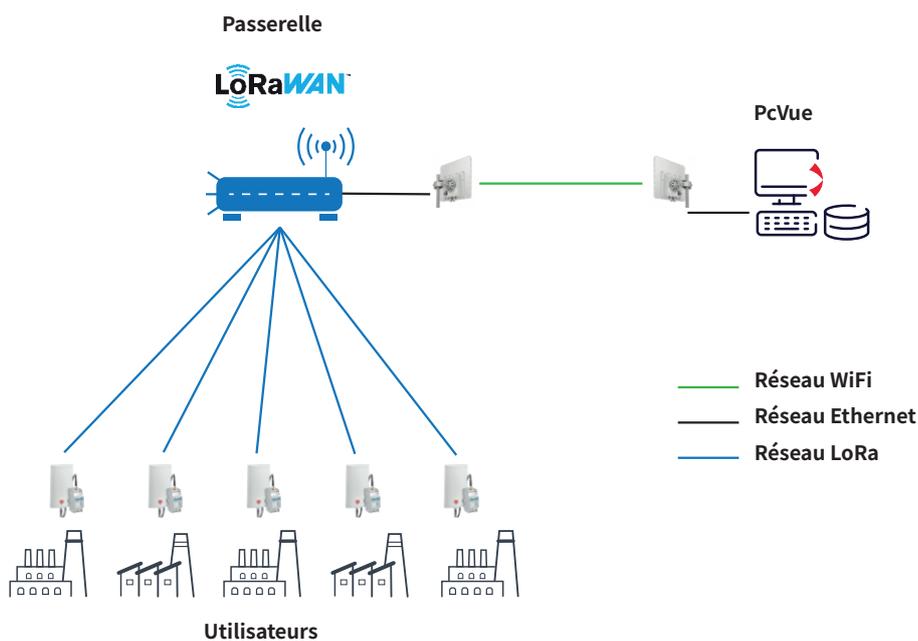
Toutes les heures, le capteur LoRa transmet les données mises à jour au récepteur, qui les transmet à PcVue, les rendant accessibles via des pages dédiées. De plus, le système est capable de générer des rapports automatiques (compilés en Excel, PDF ou autres formats) qui sont partagés sur le réseau de l'entreprise via une sauvegarde sur le serveur.



Topographie de l'installation



Mimique principale



Architecture

CLÉS DU SUCCÈS

- Fiabilité du système
- Interface graphique intuitive et facile à utiliser
- Temps de mise en service réduits



RÉSULTATS

Interface homme-machine conviviale

Il est possible d'accéder à chaque appareil à distance, garantissant une première intervention pour évaluer l'événement ou effectuer des diagnostics sur le fonctionnement du processus.

Le système de surveillance permet de collecter toutes les données significatives du système avec des enregistrements continus de toutes les grandeurs physiques, pressions, niveaux, débits et compteurs.





ARC Informatique

40 Avenue Pierre Lefaucheux,
92100 Boulogne Billancourt,
France

☎ +331 4114 3600

🗨 Hotline: +331 4114 3625

✉ arcnews@arcinfo.com

🌐 www.pcvue.com



ARC Informatique is ISO 9001,
ISO 14001 and 27001 certified