

Protection des débordements avec le capteur radar VEGAPULS 21

L'entreprise belge ENGIE Solutions est notamment spécialisée dans le traitement de l'eau (eau potable ou eaux usées) des sites industriels. Une grande entreprise mécanique de la région de Liège employant 2 800 salariés l'a sollicitée à cet effet.

Sur ce site, ENGIE est en charge du traitement des eaux usées et d'autres liquides émanant de divers process. Les eaux usées émanant d'une installation de traitement de surface des pièces métalliques constituaient un défi particulier. Le chrome qu'elles contenaient devait d'abord être extrait puis traité.

Trouver une protection contre le débordement



Le chrome n'est pas simple à traiter, vu le potentiel impact sur la santé et l'environnement. C'est pourquoi la solution d'acide chromique, une fois collectée, est stockée dans une cuve en PEHD à double paroi afin d'éviter toute fuite et tous dommages environnementaux. L'exploitant cherchait une solution de mesure fiable pour suivre le niveau de cette solution agressive de chrome. En effet, l'idée était d'exploiter le volume de la cuve au maximum mais en évitant tout débordement.

La technologie à ultrasons était souvent privilégiée pour la mesure de niveau dans les installations de traitement des eaux usées pour des raisons économiques. Lorsque VEGA a lancé, début 2020, une nouvelle gamme de capteurs de technologie radar, de nouvelles possibilités se sont créées. Les capteurs radar compacts **VEGAPULS** (Série 10/20/30) ont un coût comparable à celui des capteurs à ultrasons mais séduisent par une fiabilité accrue et leur simplicité d'utilisation.

Une solution simple qui protège les employés

« Je cherchais une solution de mesure de niveau sans risque pour mes collaborateurs », explique Laurent Roumieux, Team leader chez ENGIE. « Jusqu'à présent, nous utilisions un appareil à ultrasons d'une marque concurrente. Il y a peu, j'ai installé avec l'aide de mon interlocuteur VEGA, un système de mesure radar sans contact sur une cuve en PEHD remplie d'acide chlorhydrique (HCl). Cela m'a permis de contrôler le niveau juste en passant au travers du couvercle en PEHD de la cuve. Cette solution était très simple, et surtout synonyme de sécurité et de tranquillité. Depuis sa mise en service, ce capteur fournit des mesures fiables. »

Suite à cette expérience positive, Laurent Roumieux s'est demandé s'il était possible d'utiliser le même capteur pour une cuve contenant une solution d'acide chromique. L'application était différente et plus complexe car il s'agissait d'une cuve cylindrique couchée à double paroi. Néanmoins, comme il l'explique : « J'avais acquis une certaine expérience des nouveaux capteurs radar VEGA, et j'ai décidé d'installer un **VEGAPULS 21**. »



Des mesures plus précises grâce à une bonne focalisation du signal

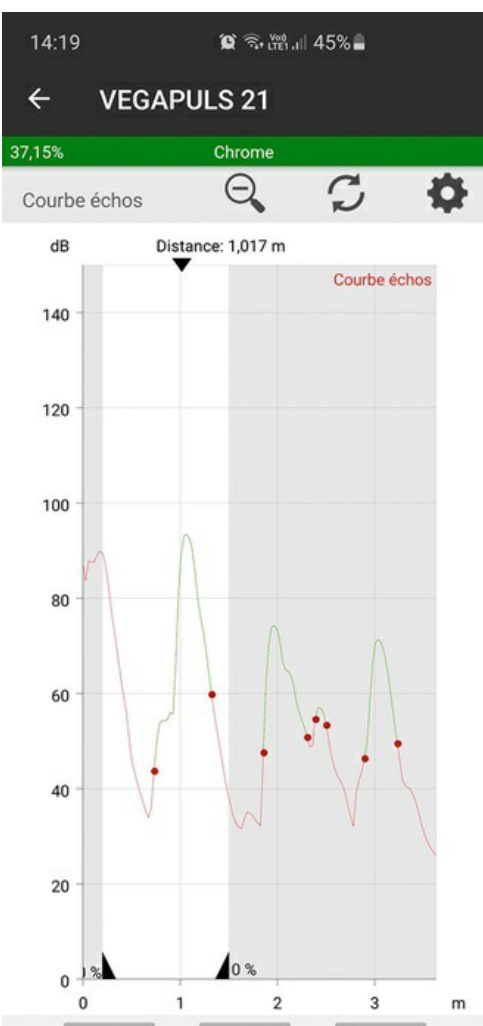
Le **VEGAPULS 21** fait partie de la nouvelle gamme de capteurs de niveau radar compacts. L'entreprise a conçu un nouveau micromodule radar spécialement optimisé pour répondre aux exigences de la mesure de niveau. Grâce à sa très petite taille, il est désormais possible de proposer des capteurs extrêmement compacts.

La technologie radar 80 GHz permet d'orienter très précisément le faisceau sur le produit à mesurer, ce qui facilite la distinction entre les signaux de mesure et les signaux parasites : la mesure est beaucoup plus fiable et plus simple qu'avec d'autres principes de mesure. Ainsi, les structures internes telles que les tuyauteries ou les pompes, les conduits étroits ou les cuves à double paroi ne provoquent aucun signal parasite. Contrairement aux capteurs à ultrason, il n'y a plus besoin d'éliminer les signaux parasites. 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. De plus, les capteurs radar modernes disposent d'une plage dynamique très élevée qui garantit une mesure sûre même en cas de forte atténuation du signal.

Avec ses caractéristiques, le **VEGAPULS 21** était destiné à cette application. « Pour l'installation, nous n'avons pas eu besoin de percer les deux épaisseurs des parois de la cuve. C'est intéressant, et ce à plusieurs titres, explique Laurent Roumieux : d'une part, la mesure est plus sûre parce que mes collaborateurs évitent le contact avec la solution d'acide chromique même quand ils manipulent le capteur, et qu'il n'existe aucun risque d'accident pendant l'installation. D'autre part, il n'a pas été nécessaire de percer la cuve pour installer une bride de montage pour le capteur. On a donc évité de l'endommager et en plus évité des frais pour la pose d'une bride adaptée. »

Les nouveaux capteurs compacts présentent un autre avantage : dépourvus de zone morte, ils mesurent jusqu'au bord de la cuve. Sur les capteurs à ultrasons, ce facteur compliquait l'optimisation de l'appareil. En effet, la zone morte est plus importante et la portée maximale est donc réduite. Avec les capteurs radar, plus de problème. La zone morte est pratiquement nulle et même en cas d'encrassement, les appareils fournissent des mesures exactes. On peut ainsi exploiter au mieux le volume total des cuves.

Aperçu virtuel de la cuve



Pour l'équipe d'ENGIE, le nouveau capteur était non seulement plus sûr à manipuler, mais aussi plus rapide à installer. Grâce à l'appli VEGA Tools pour smartphone, qui offre un capteur d'inclinaison intégré, il a été très simple d'aligner le capteur radar avec un angle optimal sur la cuve cylindrique. Une application que Yannick Crouquet, le technicien chargé de l'installation et de la mise en service, a trouvée très pratique. « Plus besoin d'emporter un niveau à bulle ou un support sur la cuve pour aligner le capteur. »

Mais ce n'est pas sa seule raison de s'enthousiasmer pour cette appli. « Je peux me connecter directement au capteur avec mon smartphone et l'application gratuite VEGA Tools. »

L'application VEGA Tools permet de paramétrer à distance les capteurs équipés d'une interface Bluetooth via le module de réglage et d'affichage **PLICSCOM**. Grâce à sa structure intuitive, la mise en service de ces capteurs est très simple. L'appli permet de visualiser d'un coup d'œil la valeur de mesure ou l'état du capteur. En saisissant le numéro de série, on peut également consulter toutes les informations importantes concernant l'appareil. Cela simplifie les opérations de maintenance par la suite.

Une solution parfaite pour un capteur installé sur la cuve de chrome et difficile d'accès, car monter et se déplacer sur une cuve cylindrique couchée en PEHD est à éviter. Yannick Crouquet explique : « Grâce à l'application VEGA Tools, j'ai pu surveiller à distance les résultats de mesure et la qualité du signal de la sonde pendant les premiers jours. Au bout de quelques jours, je savais que le **VEGAPULS 21** fonctionnait parfaitement et j'ai pu me concentrer sur d'autres tâches. C'est également plus facile d'accéder aux paramètres par la suite et de programmer les nouveaux capteurs de niveau. Pour moi, c'est un véritable gain de temps et c'est moins contraignant »



VEGAPULS 21





