

VOGO défend la fiabilité sur tous les terrains

Cas d'usage du séquenceur de tests NI TestStand
Collaboration entre MESULOG et VOGO



Si vous êtes amateur de match de foot ou de rugby, vous avez forcément déjà vu des arbitres équipés d'un système audio de la société VOGO. L'entreprise, spécialisée dans le développement de systèmes de communication audio et de diffusion live & replay vidéo, propose notamment des systèmes radio VOKKERO, conçus et développés pour les professionnels du sport (arbitres, médecins, coaches, analystes vidéo), et les équipes terrain de l'industrie (en particulier BTP, industries bruyantes, transports, énergies et sécurité) et de l'audiovisuel.

La signature de ces systèmes ? Ils sont dotés d'un filtre de bruit breveté, qui rend la communication et le travail possible dans des environnements très bruyants tels que les stades, les usines, les chantiers et les lieux de spectacles/tournages.

Afin de garantir une fiabilité irréprochable, ces produits sont systématiquement soumis à des tests rigoureux. MESULOG, spécialisée dans le développement de logiciels de tests et de mesure pour l'industrie, a accompagné VOGO dans le déploiement de procédures de tests automatisées, sous NI TestStand, pour tout un écosystème de produits.



Les systèmes radio VOKKERO permettent de communiquer dans des environnements très bruyants.

Un logiciel unique pour tester la production de trois catégories de produits

« NI TestStand est un séquenceur de tests prêt à l'emploi utilisé pour l'automatisation des tests de validation et de production. Il offre la possibilité de tester des produits un à un (mode séquentiel), en parallèle ou par lots. Quel que soit le mode utilisé, chaque produit fait l'objet d'un rapport de test, ce qui garantit une traçabilité de l'ensemble des opérations », explique Damien Lamy, référent architecte NI TestStand chez MESULOG. « À l'origine, nous avons développé un moteur de test sous NI TestStand pour la société ADEUNIS, qui développait les systèmes VOKKERO, avant leur rachat par VOGO en 2019. Ce moteur de test était destiné aux produits IOT d'ADEUNIS. Fabien de Barros, responsable technique chez VOGO, y a vu un intérêt pour l'entreprise, qui souhaitait automatiser le plus possible ces procédures de tests pour différents produits », détaille Damien Lamy. « Nous avons adapté le moteur de test en conséquence, notamment pour déployer une partie tests multiproduits. Nous avons également développé un logiciel unique qui permet de tester toute la production des cartes électroniques nues, des produits assemblés et des configurateurs-chargeurs pour les gammes VOKKERO ELITE et VOKKERO GUARDIAN », souligne l'architecte NI TestStand.



VOGO est le leader mondial de l'équipement audio des arbitres

L'optimisation des séquences de test mono-produit

« Pour comprendre nos exigences en matière de fiabilité et traçabilité des produits, il faut considérer l'usage de nos produits, en particulier dans le domaine du sport. Les enjeux télévisuels sont considérables. Nous sommes le leader mondial de l'équipement audio des arbitres. Nous ne pouvons pas accepter que nos systèmes tombent en panne au cours d'un match ! », explique Fabien de Barros. « Avant notre collaboration avec MESULOG, nous disposions déjà d'un banc pour tester les cartes électroniques nues et les produits assemblés, mais nous n'avions pas accès à des informations pourtant essentielles, comme le suivi des quantités testées, les taux de panne... Ces remontées d'informations étaient d'autant plus difficiles que notre fabricant de l'époque était basé en Malaisie. Nous avons depuis rapatrié la production en France », détaille Fabien de Barros.

Aujourd'hui, toutes les cartes électroniques nues et les produits assemblés sont respectivement testés via deux plateformes différentes (ou systèmes de posage). L'opérateur qui devait, auparavant, suivre un fichier de consignes, doit simplement choisir la référence du produit à tester via une interface opérateur. Celle-ci permet également de démarrer le test et d'en afficher les résultats. Certaines séquences de tests réclament des actions manuelles des opérateurs. Elles sont indiquées par des supports média vidéo, photo ou audio que MESULOG a intégrés à l'interface. « C'est une véritable amélioration d'un point de vue ergonomique et opérationnel. Elle offre un plus grand confort de travail et de la sérénité à nos opérateurs qui ne craignent plus de commettre des erreurs », constate Fabien de Barros.

L'entreprise a par ailleurs souscrit à la solution WATS, développée par l'entreprise VIRINCO dont MESULOG est le partenaire France. L'utilisation sous NI TestStand ne nécessite pas de développement supplémentaire : « Il suffit de cocher une case », explique Damien Lamy. Nous utilisons beaucoup WATS pour le suivi de production fournisseur. Cela nous permet de voir les quantités de produits passés sous test, les taux de panne, les taux de rebus, de voir la nature des principales pannes, etc. Nous animons avec les fournisseurs des points réguliers et leur demandons par exemple de prendre des mesures lorsqu'un défaut est récurrent. Cet outil nous permet aussi, à distance, de savoir beaucoup plus facilement ce qui se passe, de faire évoluer le banc et de voir aussi s'il n'y a pas de problème au niveau des séquences de tests. Nous sommes beaucoup plus sereins sur les éventuelles non-conformités qui sont rédigées par les clients, car nous disposons de tout l'historique des produits », illustre Fabien de Barros.

Des tests multi-produits totalement automatisés

« L'apport majeur de notre partenariat avec MESULOG a été la mise en place d'un banc de tests multiproduits fin de ligne et le développement d'outils de paramétrisation des systèmes en fin de chaîne », rappelle Fabien de Barros. Après avoir testé les PCB et produits assemblés, VOGO vérifie également les configureurs qui servent à charger les systèmes de communication radio. Ils sont également utilisés pour paramétrer les terminaux.

Ce travail de test et de paramétrage des appareils était réalisé, produit par produit, par un opérateur qui consultait un fichier pour connaître le logiciel (firmware) à intégrer dans chaque produit. « Il faut savoir que nos clients commandent des kits composés d'appareils équipés d'options différentes. C'était long et surtout source d'erreurs pour les opérateurs. Nous avons remplacé ce travail manuel par une automatisation pure. Ce qui est remarquable, c'est que cette innovation majeure dans notre process n'a pas nécessité le développement d'outils spécifiques. MESULOG a su s'adapter exactement à ce que font nos produits. Nous n'avons pas eu besoin de venir rajouter du matériel autre que le nôtre. C'est vraiment une force importante, car l'écosystème de produits reste celui que nous connaissons, y compris au niveau du test », souligne le responsable technique.

La configuration et le test de tout un lot de produits est possible simplement en branchant les configureurs via un câble USB relié au PC. On peut mettre en test autant de configureurs que le PC accepte de ports USB et sur chaque configureur, on peut mettre jusqu'à 12 produits. L'opérateur a uniquement à mettre en route les essais et à lancer la paramétrisation des produits. Chaque configureur vient adresser chaque produit indépendamment. Une interface opérateur permet de consulter le statut de tous les produits sous test.

L'entreprise estime que le temps de programmation pour chaque produit est d'environ trois minutes. Pour cinquante produits paramétrés en parallèle sur cinq configureurs, l'opération va durer une demi-heure contre deux heures trente auparavant. Un temps durant lequel l'opérateur peut accomplir d'autres tâches en parallèle, alors que préalablement des interventions régulières étaient requises, en particulier le contrôle et la relance des programmations entre chaque configureur. « Nous pouvons traiter une grande quantité d'appareils en même temps ! C'est du temps masqué et des gains de productivité », se réjouit Fabien de Barros.

Une vue de l'interface opérateur du banc de tests multiproduits développée pour VOGO.

MESULOG a aussi su répondre aux spécificités de l'offre de VOGO qui est extrêmement diversifiée. « Nous proposons un écosystème de produits assez varié, car chaque demande client peut être unique. Bâti autour de produits standards, nos systèmes sont personnalisés, ce qui nous amène très régulièrement à créer de nouvelles références produits. Cette particularité aurait pu être une vraie difficulté pour nos procédures de tests en plus des travaux de R&D si ajouter des nouvelles références nécessitaient l'intervention de Damien ou d'un de ses collègues de MESULOG. Ajouter une référence produit au test nécessite tout simplement de mettre à jour un fichier Excel. C'est un outil facile à la lecture et à l'entretien. Cette méthode nous offre une liberté appréciable. Nous pouvons in fine gérer des outils de test puissants sans avoir à entrer dans le cœur du système ».

« Dans la même logique, MESULOG a développé une couche d'abstraction matériel (dite HAL) multi-appareils, qui permet de ne pas impacter l'ensemble du système. Lorsque nous remplaçons du matériel et des instruments, il suffit de sélectionner le nouveau driver. Outre l'expertise technique apportée par MESULOG, j'ai beaucoup apprécié leur volonté de favoriser notre autonomie et la disponibilité de Damien », témoigne Fabien de Barros.

VOGO, qui est aussi reconnue pour ses solutions de diffusion vidéo replay, envisage à court terme une nouvelle collaboration avec MESULOG. « Nous allons les solliciter sur le déploiement d'une solution de tests automatisés pour des casques audio. C'est le dernier élément de l'offre VOGO qui est encore testé manuellement chez nous. Cela représente un volume de 8.000 pièces par an. Les tests sont difficiles à mener pour nos opérateurs et nous rencontrons les mêmes écueils propres aux opérations manuelles. C'est un vrai défi technique, car il faudra imbriquer dans le développement des outils de traitement de signal pointus », challenge Fabien de Barros.



VOGO est aussi reconnue pour ses solutions de diffusion vidéo replay



Nerys Group companies

www.vogo-group.com

www.mesulog.fr

www.nerysgroup.com

Remerciements à Fabien de Barros et Damien Lamy pour leurs témoignages.

Rédaction : Khady Bathily

Crédit photos : VOGO - Tous droits réservés.