

Wonder of the Seas, de la Royal Caribbean



Pyroguard et Novum collaborent pour fournir un système de vitrage de façade innovant, qui répond aux exigences de résistance au feu et de performance des paquebots de croisière de luxe.

Product: Pyroguard Marine

Client: Royal Caribbean

Installer: Novum Structures

Date: 2022

Novum Structures, entrepreneur maritime spécialisé dans le verre, l'acier et l'ETFE mondialement reconnu, et Pyroguard, premier fournisseur indépendant de verre de sécurité incendie, ont travaillé en partenariat pour concevoir un système de vitrage de façade ignifugé et transparent, entièrement testé et accrédité pour répondre aux critères de résistance au feu A30 et A60, pour équiper les paquebots de croisière.

Cette solution innovante, créée pour le groupe Royal Caribbean, a été utilisée pour la première fois sur son paquebot le plus récent, le Wonder of the Seas, mis à l'eau en 2022.



You're in safe hands



Novum Structures a fait appel à Pyroguard pour l'aider à relever les défis et à répondre aux exigences spécifiques du projet. Il s'agissait de produire des panneaux muraux vitrés et une façade à claire-voie conformes aux normes de sécurité incendie, tout en répondant aux exigences esthétiques et en obtenant une réalisation légère.

La conception et la mise en œuvre d'un verre de sécurité incendie sur un navire de croisière ont présenté une série de défis complexes, qui ont nécessité l'expertise technique de Pyroguard et une étroite collaboration avec Novum.

L'un des principaux défis que représentent les solutions en verre spécifiques au secteur maritime, est de s'assurer que la structure ne dépasse pas les recommandations strictes au sujet du poids. Dans la construction navale et le secteur maritime, le poids est un facteur, crucial car il peut avoir une incidence sur l'efficacité globale, la consommation de carburant, la stabilité, l'équilibre et les performances.



Le but de Novum était d'obtenir une surface vitrée maximale, avec un cadre en acier réduit au minimum, afin d'offrir aux passagers une vision sans entrave. Plusieurs difficultés supplémentaires sont apparues, car le système devait conserver son intégrité structurelle pour répondre à des normes strictes relatives à la résistance au feu et à d'autres normes maritimes.

En outre, ce projet comportait des exigences strictes concernant la réduction du bruit, la résistance aux chocs et la capacité de charge. Le système de vitrage devait offrir une résistance au feu exceptionnelle, tout en conservant une façade sans éléments de cadre obstruant la vue, et en répondant aux critères de résistance au feu A30 et A60.

La configuration incurvée du système de vitrage a constitué une difficulté technique majeure. Les systèmes habituels de murs-rideaux auraient nécessité l'utilisation massive de supports en acier, ce qui aurait considérablement augmenté le poids total et gêné la vue des passagers.



Pour résoudre les problèmes de conception et de poids du projet, Pyroguard, en collaboration avec Novum, a proposé d'utiliser un système de vitrage à plat-joint. Il s'agit d'une solution structurellement efficace et légère, suffisamment adaptable.

De plus, cette approche améliore la clarté visuelle, la transmission de la lumière et la stabilité aux UV, sans compromettre la sécurité. La conception du système a permis de limiter l'utilisation d'armatures en acier supplémentaires, de répondre aux exigences uniques de la conception et de réduire considérablement la charge structurelle globale.



Le verre trempé ignifugé de Pyroguard est conçu pour résister à une exposition au feu de 60 minutes. L'installation se compose de 280 m² de verre de 32 mm d'épaisseur, comprenant trois couches de verre de sécurité trempé, avec deux couches intermédiaires de gel actif. Les cavités internes des profilés sont remplies de matériaux isolants incombustibles afin de limiter le transfert de chaleur, de résister aux températures élevées et de constituer une excellente isolation, empêchant efficacement la propagation des flammes, de la fumée et de la chaleur.

Le système de vitrage est soutenu par une structure robuste de profilés en acier inoxydable, fabriqués en acier de qualité 1.4401, sélectionné pour sa résistance supérieure à la corrosion dans les environnements marins.

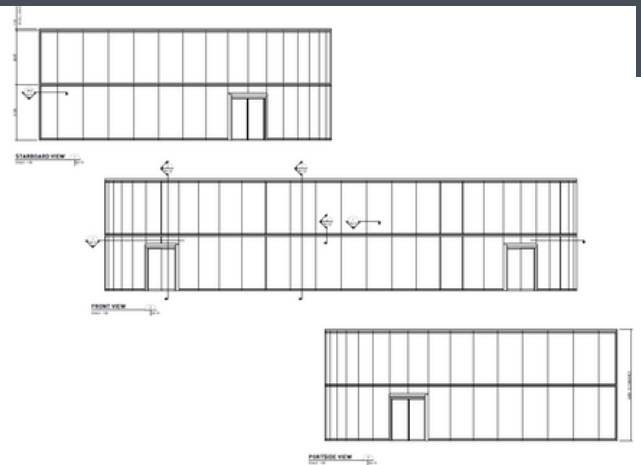




Le système a été testé pour s'assurer qu'il répondait aux normes de sécurité incendie requises dans un environnement marin. Les tests ont été réalisés par le laboratoire d'essai accrédité Efectis, en France. Pour répondre aux exigences de la classe A60, le système doit résister aux flammes pendant 60 minutes, sans prendre feu du côté non exposé. Le système a obtenu une classe A60 pour les murs droits et une classe A30 pour les murs à facettes.

Les solutions de vitrage Pyroguard et Novum ont obtenu les certifications IMO MED (International Maritime Organisation Marine Equipment Directive), qui garantissent que le système répond aux exigences strictes de sécurité et de résistance au feu pour les applications maritimes.

Steve Goodburn, directeur du développement commercial chez Pyroguard : *« Nous sommes ravis de travailler en étroite collaboration avec Novum pour réaliser des systèmes de vitrage de façade entièrement testés et certifiés pour les paquebots de croisière. Il s'agissait d'un projet complexe faisant appel à toute l'expertise de nos équipes techniques. Nous avons été heureux de travailler en partenariat avec Novum dès le début du projet. Une fois le système entièrement testé et certifié, il a été livré dans les délais prévus pour répondre aux exigences rigoureuses du client. »*



« Nous sommes enthousiasmés à l'idée de proposer au marché des croisières un système ignifuge entièrement testé et certifié. C'est fantastique que sa première utilisation ait eu lieu sur un paquebot de croisière aussi prestigieux. Le projet comportait des difficultés et des complexités mais, en travaillant en étroite collaboration avec Pyroguard, nous avons pu répondre à toutes les exigences de sécurité incendie et de performance du système de vitrage. Ensemble, nous avons repoussé les limites de la conception et de l'innovation, grâce à cette nouvelle façade vitrée incurvée qui répond aux exigences esthétiques, avec une transmission maximale de la lumière et un poids minimal. »

Richard Mattocks, directeur général, Novum Structures



PPyroguard France SARL
Parc d'activités communautaire n°1
145 rue des Roseaux
57455 Seingbouse
France

T: +33 (0)3 87 00 28 10

E: info@pyroguad.eu

www.pyroguard.eu



linkedin.com/company/pyroguard



instagram.com/pyroguard



facebook.com/pyroguarduk



[Pyroguard](https://www.youtube.com/Pyroguard)



twitter.com/pyroguard



You're in safe hands