



— GROUPE —
PROTECH

ANTICORROSION

Revêtements de surface en acier

**Substrats en acier.
Protection multicouche.
Performances durables.
Protection anticorrosion.**

**Aperçu technique
2025 – 2026**

+1 800-361-9364
info@theprotechgroup.com
www.theprotechgroup.com



INTRODUCTION

La corrosion est la dégradation électrochimique des métaux causée par l'exposition environnementale à l'humidité, à l'oxygène, aux sels et à d'autres agents corrosifs. La gravité de la corrosion dépend des conditions environnementales, telles que l'humidité, les polluants industriels et la proximité de régions marines ou côtières. Selon la norme ISO 12944 et d'autres normes internationales, les catégories de corrosivité sont classées de C1 (très faible) à C5 (très forte), avec des classes supplémentaires pour l'immersion ou l'exposition en mer.

Pour lutter contre la corrosion dans des environnements de corrosivité moyenne à forte (C3 à C5), un système de revêtement en poudre à deux couches ou multicouche est généralement utilisé. Ce système comprend généralement un apprêt résistant à la corrosion – souvent formulé avec un époxy riche en zinc ou d'autres composés résistants aux produits chimiques – suivi d'une couche de finition durable, telle qu'une poudre de polyester ou de polyuréthane. L'apprêt forme une barrière et empêche la corrosion au niveau du substrat, tandis que la couche de finition offre une résistance aux UV, une durabilité mécanique et une finition esthétique. Ensemble, les deux couches garantissent une meilleure adhérence, des performances à long terme et une durée de vie prolongée pour les composants métalliques dans des environnements agressifs.

Au Groupe Protech, nous concevons des apprêts pour revêtement en poudre de haute performance, spécialement conçus pour offrir une excellente adhérence, une résistance accrue à la corrosion et une compatibilité avec divers systèmes de couche de finition afin de garantir une protection durable contre la corrosion pour les substrats en acier et galvanisés.



Revêtement de Protech conforme à la norme ISO 12944

Afin d'aider les experts en corrosion, les ingénieurs et les consultants à choisir la meilleure option de protection contre la corrosion pour chaque situation particulière, des lignes directrices sont définies dans la norme ISO 12944. Cette norme internationale décrit les différentes classes de corrosion et constitue une référence pour la protection contre la corrosion des structures en acier par des systèmes de peinture protectrice. La norme ISO 12944 a été introduite en 1998, révisée en 2007 et mise à jour en 2018 avec quelques modifications et ajouts importants. Elle comprend désormais neuf sections consacrées aux peintures et revêtements destinés aux structures en acier exposées aux intempéries, immergées ou enterrées.

La partie 6 de la norme (ISO 12944-6) précise les méthodes d'essais en laboratoire et les conditions d'évaluation des systèmes de peinture pour la protection des structures en acier au carbone contre la corrosion. Les professionnels de l'industrie (tels que les propriétaires d'installations et d'usines, les entreprises de protection contre la corrosion ou les entreprises de construction) utilisent les normes détaillées, non ambiguës et facilement compréhensibles énoncées dans la partie 2 de la norme ISO 12944 pour s'assurer que les revêtements qu'ils utilisent et/ou fournissent garantissent le niveau attendu de protections contre la corrosion dans l'environnement dans lequel ils seront situés.

Catégorie de corrosion	Corrosivité	Exemple d'environnement extérieur	Exemple d'environnement intérieur
C1	Très faible		Bâtiments chauffés où l'air est sec et contient une quantité négligeable de polluants. Exemples : bureaux, magasins, écoles et hôtels.
C2	Faible	Environnements ayant un faible niveau de pollution, principalement des milieux ruraux.	Bâtiments non chauffés avec une température et un taux d'humidité variables. Condensation de l'humidité peu fréquente et faible taux de pollution atmosphérique. Exemples : salles de sport et entrepôts.
C3	Modérée	Atmosphère contenant une certaine quantité de sel ou une pollution atmosphérique modérée. Zones urbaines et légèrement industrialisées. Zones subissant une influence modérée de la côte.	Bâtiments avec un taux d'humidité modéré et une certaine pollution atmosphérique provenant des processus de production. Exemples : brasseries, laiteries, blanchisseries et patinoires chauffées.
C4	Élevée	Atmosphère contenant une quantité modérée de sel ou une pollution atmosphérique tangible. Zones industrielles et côtières.	Bâtiments avec un taux d'humidité élevé et de grandes quantités de pollution atmosphérique provenant des processus de production. Exemples : industries chimiques, piscines, chantiers navals et patinoires non chauffées.
C5	Très élevée	Zones industrielles avec un taux d'humidité élevé et une atmosphère agressive, et zones côtières où l'air contient une grande quantité de sel.	Bâtiments avec une condensation de l'humidité quasi permanente et une forte pollution atmosphérique.
C5M ou CX	Très élevée (environnement maritime) et extrême	Zones industrielles avec un taux d'humidité extrême et une atmosphère tropicale ou subtropicale agressive. Zones en mer où l'air contient une grande quantité de sel.	Bâtiments industriels avec un taux d'humidité extrême et une atmosphère agressive.

Revêtements multicouches. Un bouclier anticorrosion performant.

Nos systèmes de revêtement sont conçus pour offrir une durabilité et une protection exceptionnelles dans les environnements les plus exigeants. Conçus et testés conformément aux normes ISO 12944-6 et ISO 20340, ils offrent une résistance à la corrosion éprouvée et performante pour l'acier et les autres structures métalliques exposées à des conditions difficiles.

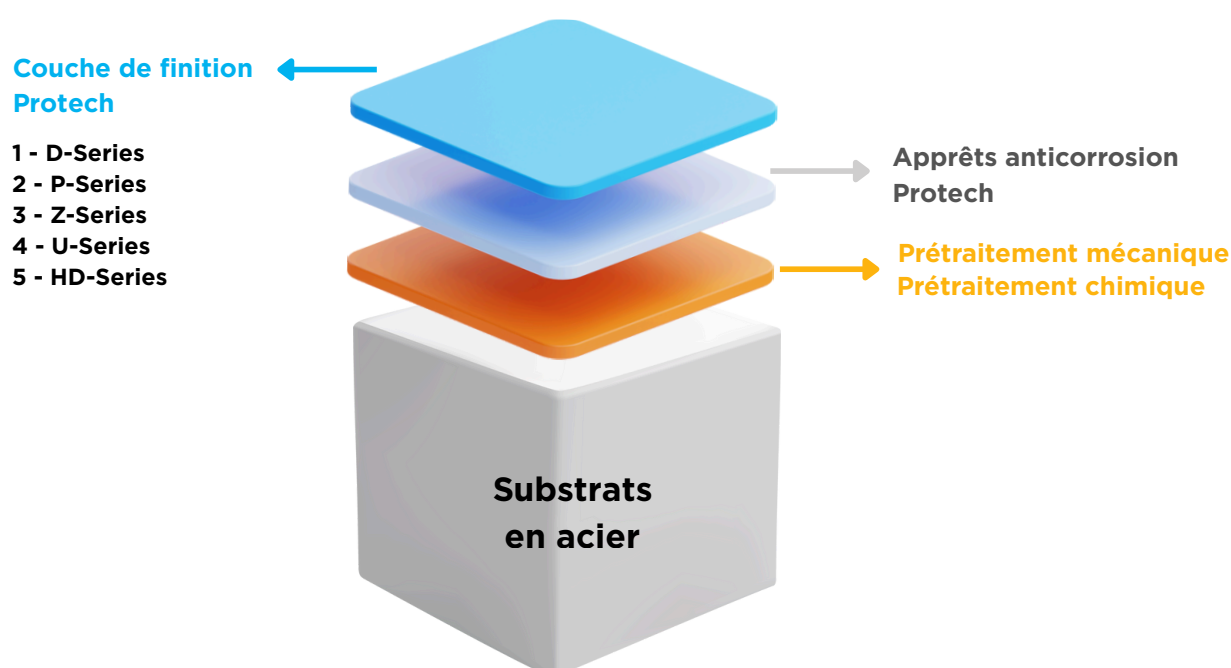
Système de revêtement à deux couches

Le système à deux couches combine un apprêt inhibiteur de corrosion et une couche de finition résistante aux UV, offrant une protection à long terme contre l'humidité, le brouillard salin, l'exposition aux produits chimiques et l'usure mécanique. Cette approche simplifiée garantit une durée de vie prolongée, des coûts d'entretien réduits et une intégrité structurelle fiable dans les environnements marins, industriels et en mer les plus difficiles.

Système de revêtement multicouche

Pour une protection encore plus efficace, notre système d'application multicouche comprend une couche d'apprêt, une ou deux couches intermédiaires et une couche de finition. Cette configuration évoluée améliore les propriétés barrières et la résistance mécanique, ce qui en fait un produit idéal pour les environnements soumis à des exigences extrêmes en matière d'exposition et de performances. Le système multicouche est spécialement conçu pour répondre à des normes rigoureuses et offrir une résistance supérieure à la corrosion, à l'abrasion et à la dégradation par les UV.

Notre équipe technique peut vous conseiller sur le choix du système, la préparation du substrat, les procédés de cuisson et les stratégies d'entretien à long terme afin d'assurer une performance maximale dans les environnements agressifs.



Choisir une méthode de prévention de la corrosion pour les composants en acier

Lors du choix d'une stratégie de prévention de la corrosion pour un composant ou une structure en acier, il est essentiel d'analyser et de tester divers facteurs techniques. Il convient d'accorder une attention particulière à l'environnement dans lequel l'acier sera utilisé, ainsi qu'aux contraintes qu'il pourrait subir pendant le transport, l'entreposage, l'installation ou la construction.

Les systèmes de revêtement en poudre anticorrosion du Groupe Protech sont conçus pour répondre à des exigences de protection précises et aux contraintes du projet. Pour déterminer la solution de revêtement la plus appropriée, suivez les étapes suivantes :

1. Identifier le type de substrat et choisir le processus de prétraitement.
2. Déterminer la classe de corrosivité de l'environnement auquel l'objet sera exposé.
3. Établir des critères de performance supplémentaires (résistance aux UV, exposition aux produits chimiques, durabilité).
4. Évaluer la durée de vie utile avant qu'un entretien important ne soit nécessaire.
5. Choisir l'apprêt Protech approprié et la couche de finition compatible pour une protection maximale.

Les clients sont responsables du choix du substrat et des solutions de prétraitement. Bien que l'équipe de soutien technique puisse fournir des conseils, il est important que les ingénieurs du client choisissent le matériau du substrat. Nous recommandons toujours de consulter un fournisseur de prétraitement chimique pour établir les meilleures options qui répondent aux exigences de leurs produits.

Notre gamme comprend des systèmes à deux couches ou multicouches qui offrent une barrière de protection améliorée, une durabilité accrue et une conformité aux normes internationales. Vous pouvez choisir les solutions de revêtement idéales pour votre application en vous basant sur les renseignements fournis concernant nos apprêts et nos couches de finition.

Corrosion Category	Protech Group Coating Recommendation
C1	Revêtement en poudre monocouche, qualité intérieure ou extérieure.
C2	Revêtement en poudre monocouche, qualité intérieure ou extérieure, couche d'apprêt en option, monocouche de polyester HD-Kote.
C3	Système à deux couches avec apprêt et couche de finition, monocouche de polyester HD-Kote à haut pouvoir garnissant.
C4	Système à deux couches avec apprêt haute performance, couches intermédiaires et couche de finition supérieure pour répondre au cycle d'utilisation.
C5	Système à deux couches avec apprêt haute performance, couches intermédiaires et couche de finition supérieure pour répondre au cycle d'utilisation.
C5M or CX	Système multicouche avec apprêt, couches intermédiaires et couche de finition conçu pour un cycle d'utilisation prolongé.

1 - Couche de fond (choix de l'apprêt)

Nos apprêts anticorrosion sont des revêtements en poudre thermodurcissables à base d'époxy ou hybrides, formulés pour les environnements intérieurs et extérieurs. Ils offrent des propriétés barrières et une résistance mécanique optimales. Ils servent de sous-couche, améliorant considérablement la durabilité de l'ensemble du système de revêtement. Nous proposons une vaste gamme d'apprêts pour répondre à diverses exigences en matière d'application et de performance. Pour votre commodité, une sélection d'apprêts représentatifs est répertoriée dans le tableau de référence ci-dessous.

Caractéristiques principales

- Excellente résistance à la corrosion
- Adhésion supérieure à divers substrats (acier et acier galvanisé)
- Formation d'un film lisse et uniforme
- Compatibilité avec une vaste gamme de couches de finition
- Durcissement rapide et résistance mécanique élevée
- Sans métaux lourds et conforme aux exigences environnementales

Catégorie de corrosion	Apprêt en poudre	Description	Capabilités	Features
C3 moyenne	ES321A156 HS242A1989 PS241W1054	Époxy, gris mastic Sans zinc, gris volcan HD-Kote, blanc de sécurité	Plus de 4000 heures dans les systèmes à 2 couches Plus de 4000 heures dans les systèmes à 2 couches Plus de 2500 heures dans les systèmes à 1 couche	Durcissement rapide, pouvoir couvrant élevé, bonne couverture des bords Durcissement normal, bonne adhérence entre les couches en surcuisson Dépasse la norme de tenue des couleurs et du lustre AAMA 2604
C4 élevée	ES321A156 HS242A1989 ES312A67 PS311A1800	Époxy, gris mastic Sans zinc, gris volcan Époxy riche en zinc Apprêt à base de zinc, gris	Plus de 5000 heures dans les systèmes à 2 couches Plus de 5000 heures dans les systèmes à 2 couches Plus de 5000 heures dans les systèmes à 2 couches Plus de 5000 heures dans les systèmes à 2 couches	Durcissement rapide, pouvoir couvrant élevé, bonne couverture des bords Durcissement normal, bonne adhérence entre les couches en surcuisson Teneur en zinc perdu, pour usage intensif Teneur en zinc perdu, bonnes propriétés d'adhérence entre les couches en surcuisson
C5-I très élevée, environnement industriel	ES312A67 PS311A1800	Époxy riche en zinc Apprêt à base de zinc, gris	Protection la plus performante dans les systèmes à 2 couches Protection la plus performante dans les systèmes à 2 couches	Teneur en zinc perdu, pour usage intensif Teneur en zinc perdu, bonnes propriétés d'adhérence entre les couches en surcuisson
C5-M très élevée environnement maritime et CX (extrême)	Communiquez avec votre représentant technique pour connaître les exigences pour les catégories C5M et C5X.			

* L'efficacité de la résistance à la corrosion dépend directement de facteurs tels que le choix du substrat, la préparation de la surface, l'épaisseur du revêtement et le processus de durcissement du système de revêtement choisi.*

** Il est conseillé de procéder à un durcissement partiel de la couche d'apprêt avant d'appliquer la seconde couche. Après l'application de la couche de finition, un cycle de durcissement complet doit être mis en œuvre pour obtenir des propriétés d'adhérence optimales entre les couches.**

2 - Couche de finition (U, Z, P, D et HD Series)

Notre gamme de couches de finition est conçue pour offrir une durabilité supérieure et une protection à long terme lorsqu'elle est utilisée sur des apprêts anticorrosion dans un système de revêtement en poudre à deux couches. La gamme de revêtements à base de polyuréthane offre une stabilité exceptionnelle face aux UV, une excellente rétention des couleurs et une résistance aux produits chimiques remarquable, ce qui la rend idéale pour les environnements extérieurs très exposés. La gamme de revêtements à base de polyester offre une excellente résistance aux intempéries, une grande résistance mécanique et une bonne résistance au farinage, garantissant ainsi des performances optimales dans un large éventail d'applications industrielles et architecturales. Les deux gammes sont conçues pour fonctionner en synergie avec des apprêts résistants à la corrosion, formant une barrière robuste qui respecte ou dépasse les normes internationales en matière de protection contre la corrosion.

Couches de finition	Spécifications
P-Series	Polyester TGIC, conforme à la norme AAMA 2603.
D-Series	Polyester sans TGIC, conforme aux normes AAMA 2603 et 2604, conforme à la norme Qualicoat de classe 1 et 2.
Z-Series	Polyester TGIC, super durable, conforme aux normes AAMA 2604 et Qualicoat de classe 2 et 3, qualité architecturale.
U-Series	À base de polyuréthane, résistance exceptionnelle à la corrosion, finition ultralisse (note de 9 sur 10 à l'indice d'écoulement du PCI), conforme aux normes AAMA 2603 et 2604.
HD-Kote	Solution de revêtement en poudre monocouche à base de polyuréthane, résistance accrue à la corrosion et aux rayons UV. Répond aux spécifications des normes AAMA 2603 et 2604.



COUCHES DE FINITION ANTICORROSION DE PROTECH

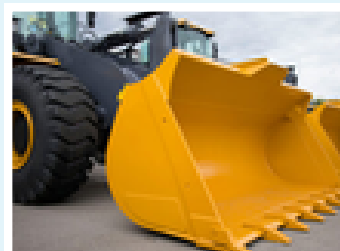


P-SERIES **TGIC Polyester**

La gamme P-Series regroupe des poudres à base de polyester et de TGIC qui répondent aux normes AAMA 2603. Ces poudres sont reconnues pour leur flexibilité, leur résistance aux chocs et aux produits chimiques, ainsi que leur durabilité dans les environnements extérieurs. Elles allient parfaitement qualité, performance et prix abordable, ce qui les rend adaptées aux applications intérieures et extérieures. Elles conviennent à divers besoins et sont déclinées dans une vaste gamme de couleurs, de degrés de lustre et d'effets spéciaux.

D-SERIES **TGIC-Free Polyester**

La gamme D-Series est dotée des revêtements en poudre durables de Protech destinés à un usage industriel et architectural. Ces revêtements en poudre à base de polyester, connus sous le nom de revêtements à base d'HAA ou Primid, peuvent être personnalisés pour répondre aux normes AAMA 2603 ou 2604 pour les applications extérieures. Leurs principaux avantages sont leur flexibilité, leur résistance aux chocs, leur pénétration dans la cage de Faraday et leur grande efficacité de transfert.

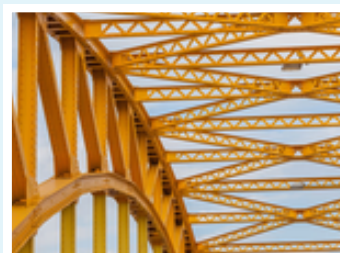


Z-SERIES **SD Polyester**

La gamme Z-series^{MC} de Protech offre des revêtements durables qui répondent aux normes AAMA 2604 et QUALICOAT de classe 2. Idéales pour les applications extérieures et architecturales, ces poudres résistantes aux intempéries sont disponibles en plusieurs couleurs, brillances et textures, et offrent des performances supérieures à celles des revêtements à base de polyester sans TGIC standards. Les revêtements en poudre à base de polyester de Protech sont flexibles et super durables, en plus de présenter des performances à l'extérieur nettement améliorées comparativement aux revêtements à base de polyester sans TGIC standards.

U-SERIES **Polyurethane**

Les revêtements en poudre à base de polyuréthane de la gamme U-Series offrent une excellente durabilité à l'extérieur, une résistance à la corrosion et une grande flexibilité. Avec une finition lisse PCI 9/10, ils sont idéaux pour les applications haut de gamme telles que les composants architecturaux, les appareils électroménagers et les finitions par sublimation. Ils sont conformes aux normes AAMA 2603, 2604 et SEFA 8, et conviennent aux utilisations antigraffiti et aux tableaux blancs.



HD-KOTE **Polyester HD**



HD-KOTE est un système monocouche à base de polyester conçu pour offrir une résistance supérieure à la corrosion grâce à sa capacité à créer une barrière physique continue et très durable entre le substrat métallique et l'environnement extérieur. La nature résistante du revêtement garantit un film protecteur plus épais et plus uniforme, limitant efficacement la pénétration de l'humidité, de l'oxygène et d'autres agents corrosifs, qui sont les principaux facteurs de dégradation du métal. En réduisant la perméabilité du revêtement et en améliorant l'adhérence au substrat, HD-KOTE réduit au minimum les voies de pénétration de l'eau et la corrosion sous le film, augmentant ainsi considérablement la durabilité à long terme et la résistance de la surface métallique aux conditions atmosphériques difficiles. Ce produit est conforme aux normes AAMA 2603 et 2604.

SYSTÈME D'APPLICATION MULTICOUCHE PROTECH

Catégorie de corrosion	Environnement habituel	Prétraitement		Apprêt Protech Couche 1	Durcissement*	Épaisseur min. du film	Couche de finition Protech Couche 2	Durcissement*	Épaisseur totale min.
		Acier	Acier galvanisé						
C3 (moyenne / élevée)	Atmosphères urbaines et industrielles avec une pollution modérée au dioxyde de soufre; zones côtières à faible salinité.	Chimique ou mécanique	Chimique ou mécanique	ES321A156	Gélification partielle	2 ou 3 mils ou couvrir le profil de sablage de 1 mil au min.	Polyester	De 5 à 10 minutes à 400 °F (métal)	De 5 à 7 mils
		Chimique ou mécanique	Chimique ou mécanique	HS242A1989	Partiel ou complet	2 ou 3 mils ou couvrir le profil de sablage de 1 mil au min.	Polyester	De 5 à 10 minutes à 400 °F (métal)	De 5 à 7 mils
		Chimique ou mécanique	Chimique ou mécanique	AUCUN	AUCUN	De 4 à 8 mils	HD-Kote Polyester	7 minutes à 400 °F	De 4 à 8 mils
C4 (élevée)	Zones industrielles avec un taux d'humidité élevé et une atmosphère agressive; zones côtières à salinité moyenne.	Chimique ou mécanique	Mécanique	ES321A156	Gélification partielle	3 ou 4 mils ou couvrir le profil de sablage de 1 mil au min.	SD Polyester/Polyurethane	De 7 à 10 minutes à 400 °F	De 6 à 9 mils
		Chimique ou mécanique	Mécanique	HS242A1989	Partiel ou complet	3 ou 4 mils ou couvrir le profil de sablage de 1 mil au min.	SD Polyester/Polyurethane	De 7 à 10 minutes à 400 °F	De 6 à 9 mils
		Chimique ou mécanique	Mécanique	ES312A67	Gélification partielle	3 ou 4 mils ou couvrir le profil de sablage de 1 mil au min.	SD Polyester/Polyurethane	De 7 à 10 minutes à 400 °F	De 6 à 9 mils
		Chimique ou mécanique	Mécanique	PS311A1800	Partiel ou complet	3 ou 4 mils ou couvrir le profil de sablage de 1 mil au min.	SD Polyester/Polyurethane	De 7 à 10 minutes à 400 °F	De 6 à 9 mils
C5 (très élevée) environnement industriel	Zones industrielles avec un taux d'humidité très élevé et une atmosphère agressive; zones côtières et en mer à salinité élevée.	Chimique et mécanique	Mécanique	ES312A67	Gélification partielle	3 ou 4 mils ou couvrir le profil de sablage de 1 mil au min.	SD Polyester/Polyurethane	De 7 à 10 minutes à 400 °F	De 6 à 9 mils
		Chimique et mécanique	Mécanique	PS311A1800	Partiel ou complet	3 ou 4 mils ou couvrir le profil de sablage de 1 mil au min.	SD Polyester/Polyurethane	De 7 à 10 minutes à 400 °F	De 6 à 9 mils
C5-M (très élevée) environnement maritime et CX (extrême)	Usines en mer, zones d'éclaboussement, industries chimiques lourdes.	Communiquez avec votre représentant technique pour connaître les exigences pour les catégories C5M et C5X.							

DURCISSEMENT* : IL EST ESSENTIEL DE TOUJOURS VÉRIFIER LES DÉLAIS DE DURCISSEMENT INDICUÉS SUR LA FICHE TECHNIQUE.

Importance de la préparation du substrat et de la surface pour les applications C5 :

- La préparation du substrat et de la surface est essentielle pour les applications C5.
- Il se peut que vous ayez besoin d'un apprêt pour électrodéposition supplémentaire ou d'un mélange de prétraitement chimique et mécanique.
- Veuillez à discuter du cycle d'utilisation complet avec votre représentant technique.



— GROUPE —
PROTECH

À PROPOS DE GROUPE PROTECH

CRÉER LA BONNE FORMULE.

Depuis 1976, le Groupe Protech s'est imposé comme un chef de file mondial dans le domaine des technologies de revêtement de surface, proposant une large gamme de produits, notamment des revêtements en poudre, des revêtements liquides, des peintures architecturales et des matériaux spécialisés à base de polymères destinés à diverses industries dans le monde entier. Avec 15 usines de production situées aux États-Unis, au Canada et en Europe, notre équipe compte plus de 1500 employés, y compris nos fabricants autorisés, représentant plus de 50 nationalités. Grâce à l'expertise de plus de 50 chimistes, nous proposons des solutions performantes, novatrices et durables conçues pour protéger et améliorer les surfaces dans les secteurs de l'automobile, de l'architecture, de l'ameublement, de l'électroménager et de l'industrie.

+1 800-361-9364

info@theprotechgroup.com

www.theprotechgroup.com

