HELMo / ÉCONOMIQUE & JURIDIQUE

CAMPUS GUILLEMINS

TRAVAIL DE FIN D'ÉTUDES
en vue de l'obtention du titre de

BACHELIER EN INTERNATIONAL BUSINESS

Année académique 2025 - 2026

Étude de satisfaction de la clientèle CARAT DUCHATELET

Enjeux et défis du Service Après-Vente

CARAT DUCHATELET
Rue Winston Churchill 413,
4020 Liège, Belgique

Présenté par **Touria SAIDI**

Travail de Fin d'Études

en vue de l'obtention du titre de

BACHELIER EN INTERNATIONAL BUSINESS

2025-2026

Etude de satisfaction de la clientèle Carat Duchatelet

Enjeux et défis du Service Après-Vente



CARAT Duchatelet®

ALWAYS UNIQUE

La réalisation de ce travail n’aurait pu aboutir sans le soutien et l’implication de nombreuses personnes que je souhaite remercier.

Tout d’abord, je souhaite remercier ma maître de stage Madame Ines Debah, *After-sales representative*, pour son accueil, sa disponibilité ainsi que son accompagnement tout au long de ces quinze semaines de stage.

Ensuite, je souhaite remercier tout particulièrement Monsieur Olivier Deloyer, *After-sales representative*, pour son encadrement, son expertise et son soutien précieux.

Enfin, je tiens à adresser mes remerciements les plus sincères à Mme Lambillotte, ma promotrice, pour ses conseils et son soutien régulier qui ont rendu possible l’élaboration de ce travail.

Table des matières

Introduction 6

1. Présentation de l'entreprise 8
   1.1. Présentation générale et fiche signalétique 8
   1.2. Historique et évolution 8
   1.3. Produits et services proposés 11
   1.4. Protection et conception des véhicules blindés 13
   1.5. Les différents services 15
   1.6. La concurrence dans le secteur du blindage 17
   1.7. Types de clients et zones géographiques 20
   1.8. Quelques chiffres clés 21
   1.9. Mes Missions dans le Service Après-Vente 22

2. Méthodologie de l'étude de satisfaction 23
   2.1. Présentation de l'étude 23
   2.2. Choix de la méthode d'enquête 24
   2.3. Conception du questionnaire et canal de diffusion 25
   2.4. Définition de la population cible 25
   2.5. Modalité de collecte de données 26

3. Analyse des résultats 27
   3.1. Présentation de l'échantillon 28
   3.2. Analyse thématique des résultats 28
      3.2.1. Profil du répondant 29
      3.2.2. Qualité de l'accueil 31
      3.2.3. Qualité du Service 33
      3.2.4. Fidélité et pistes d'amélioration 36
   3.3. Répartition géographique des répondants 38
   3.4. Satisfaction moyenne par région 39
   3.5. Mes observations au sein du Service Après-Vente 41
      3.5.1. Contraintes administratives et douanières 41
      3.5.2. Exigences spécifiques des clients internationaux 43
      3.5.3. Contraintes liées à la conformité technique 44
      3.5.4. Impacts géopolitiques sur le Service Après-Vente 46

3.5.5. Gestion des pièces anciennes et garanties 47
3.5.6. Gestion des appels entrants 47
3.6. Interprétation globale des résultats 48
4. Recommandations et perspectives 49
4.1. Analyse SWOT du Service Après-Vente 49
4.2. Recommandation appliquée durant ma période de stage 51
4.3. Recommandations à envisager pour l'avenir 52
Conclusion 54
Bibliographie 56
Table de annexes 57
Annexe 1 58
Annexe 2 59
Annexe 3 60
Annexe 4 62
Annexe 5 63
Annexe 6 64
Annexe 7 65
Annexe 8 66
Annexe 9 67
Annexe 10 68
Annexe 11 69
Annexe 12 70
Annexe 13 71

Introduction

« Avez-vous un intérêt particulier pour les voitures ? »

Cette question m'a été posée lors de mon entretien de sélection pour le stage. J'ai marqué un bref instant d'hésitation avant de répondre : « Non. »

Avant de commencer cette expérience, le secteur du blindage automobile de luxe m'était totalement inconnu et, pour être honnête, il suscitait chez moi certaines appréhensions. Je pensais intégrer un environnement essentiellement technique et centré sur les véhicules.

Pourtant, au fil des semaines, j'ai rapidement compris que derrière les véhicules se trouve surtout une forte dimension humaine, portée par la qualité des interactions et des échanges commerciaux.

Carat Duchatelet est une entreprise belge active depuis plus de cinquante ans et reconnue pour la transformation et le blindage de véhicules haut de gamme. Son Service Commercial et Après-Vente occupe une place stratégique : il assure à la fois le suivi des véhicules signés Carat Duchatelet et la commercialisation de pneus et de pièces de rechange destinés à une clientèle variée.

C'est au sein de ce Service Commercial et Après-Vente que j'ai réalisé mon stage de quinze semaines, durant lequel j'ai pris part à des missions variées : préparation de devis, encodage de commandes, gestion des dossiers clients et coordination des demandes de transport pour les expéditions internationales.

Ce marché occupe une place singulière dans l'industrie automobile, en raison de son caractère international et de ses exigences élevées en matière de sécurité et de confidentialité. Dans ce secteur, la relation client ne s'arrête jamais à la livraison du véhicule. Elle se prolonge au contraire sur plusieurs années, parfois plusieurs décennies, à travers un Service Après-Vente qui doit conjuguer expertise technique, réactivité et adaptation.

L'activité internationale du Service Après-Vente implique de composer avec des contraintes administratives et géopolitiques, ainsi qu'avec des exigences techniques et logistiques variables selon les régions. Ces facteurs influencent directement la fluidité des échanges et la satisfaction des clients.

Ces constats m'ont conduit à formuler la problématique suivante :

> *« Comment le Service Après-Vente de Carat Duchatelet peut-il garantir la satisfaction de ses clients internationaux malgré les contraintes administratives, les exigences techniques et logistiques propres aux différentes régions, ainsi que les enjeux géopolitiques ? »*

L'objectif de ce travail est d'analyser les facteurs susceptibles d'influencer la satisfaction de la clientèle internationale et d'identifier les leviers permettant au Service Après-Vente de maintenir un niveau de qualité à la hauteur des standards du luxe.

Pour mener ce travail, je me suis appuyée sur un questionnaire de satisfaction soumis aux clients, dont j'ai analysé les réponses. Ensuite, j'ai mis en lien les résultats de l'étude avec ce que j'ai pu observer directement durant mon stage.

Ce travail s'articule en quatre parties : la présentation de l'entreprise, la méthodologie de conception du questionnaire, l'analyse des résultats et pour finir les recommandations

Avant d'entamer ce travail, il convient de préciser que j'ai eu recours à l'intelligence artificielle à des fins de reformulation, de correction et de recherche d'informations tout au long de la rédaction. Par ailleurs, une grande partie des photographies figurant dans ce travail ont gracieusement été fournies par l'entreprise Carat Duchatelet.

1. Présentation de l'entreprise

1.1. Présentation générale et fiche signalétique

Carat Duchatelet est une entreprise belge spécialisée dans la conception et la transformation de véhicules de luxe blindés sur mesure. L'entreprise est aujourd'hui reconnue comme l'un des acteurs internationaux de référence dans le domaine des véhicules de protection haut de gamme destinés aux chefs d'État, familles royales, gouvernements et personnalités de haut rang.

Dénomination	Carat Duchatelet
Fondation	1968
Localisation	Rue Winston Churchill 413, 4020 Liège
Forme juridique	Carat Duchatelet S.A.
Numéro BCE	BE0860.316.853
Spécialisation	Véhicules de luxe blindés sur mesure.
Directeur général	Vincent Lambert
CA 2024	9.476.383 €
Effectif (ETP)	46,9 employés
Contact	https://caratduchatelet.com/fr/
Devise	« Always unique »

(Banque nationale de Belgique, s.d.)

1.2. Historique et évolution



Fondée en 1968 par Frédéric Duchatelet, Carat Duchatelet débute comme un atelier spécialisé dans les aménagements intérieurs sur mesure. L'entreprise se développe progressivement vers la transformation et le blindage de véhicules protocolaires, répondant aux besoins d'une clientèle internationale active dans les sphères institutionnelles et diplomatiques.

Figure X. Acteur John Forsythe de la série Dynastie avec M. Duchatelet.

La direction de Carat Duchatelet a évolué au fil du temps : Frédéric Duchatelet, le fondateur a dirigé l'entreprise jusqu'en 2001, suivi de Patrick de Meyer (2001–2007), puis des frères américains Tom et Chris Lether jusqu'en 2014.

Depuis 2018, l'entreprise est dirigée par Vincent Lambert, actionnaire majoritaire. Il assure aujourd'hui la gestion de Carat Duchatelet en partenariat avec le fonds d'investissement liégeois Noshaq.

Initialement concentrée sur la Mercedes Classe S, l'entreprise élargit ensuite sa gamme à d'autres marques prestigieuses telles que Rolls-Royce, Toyota Land Cruiser, Range Rover et Bentley. Implantée à Liège, elle bénéficie d'un savoir-faire industriel et artisanal reconnu depuis plus de 50 ans.



Depuis les années 1970, Carat Duchatelet développe son expertise dans la transformation de véhicules de prestige et répond progressivement à une demande croissante en sécurité. Cette période marque la création d'un département de recherche et développement dédié aux premières solutions de blindage de haut niveau, posant les bases du savoir-faire technique qui caractérise encore l'entreprise aujourd'hui.

Au cours des décennies suivantes, l'entreprise élargit ses activités en intégrant de nouvelles berlines, limousines et véhicules tout-terrain, tout en réalisant l'ensemble des transformations dans ses ateliers. Cette maîtrise complète du processus de production, renforcée par des collaborations avec des marques de prestige, contribue à asseoir sa réputation internationale et à diversifier les besoins techniques liés au suivi des véhicules livrés.

Depuis 2021, Carat Duchatelet confirme sa position unique en développant des solutions de protection pour sept générations successives de Mercedes Classe S, et en initiant en 2024 un partenariat stratégique avec Hyundai Motor Company pour le modèle Genesis V90. Ce positionnement sur le marché de véhicule blindé haut de gamme implique un Service Après-Vente capable d'assurer le suivi de véhicules personnalisés et dispersés à l'international.

(Carat Duchatelet - Une Maison, s. d.)

CARAT Duchatelet

Founded in 1968

1972 - Mercedes W126



1979 - Mercedes W126



1991 - Mercedes W140



1998 - Mercedes W220



2003 - Toyota LC100



2004 - Maybach 57/62 - Rolls Royce





2005 - Mercedes W221



2008 - Toyota LC 200



2012 - Range Rover L405



2013 - Mercedes W222



2015 - Toyota LC 200 2.0



2020 - Mercedes W223



2021- Range Rover L460



2022 - Toyota LC 300



2024 - Genesis



GENESIS

1.3. Produits et services proposés

Limousines

La gamme de véhicules blindés se compose de limousines haut de gamme Mercedes-Benz Classe S (V222) et Mercedes-Maybach Classe S (X222/X223).



Carat 200 : allongée de 20 cm et rehaussée de 10 cm.
Carat 500 : version étendue de 50 cm, et rehaussée de 10 cm.
Carat 1000 : allongée d'1 m et rehaussée de 10 cm, elle offre un compartiment arrière pouvant accueillir quatre passagers VIP.

Tout terrain

Toyota Land Cruiser 300 allongé de 30 cm ou de 50 cm



Cette limousine 4x4 incarne le savoir-faire exclusif de Carat Duchatelet. Sa cloison de séparation, dotée de verre électro chrome et d'un écran 27'' en option, garantit une intimité totale aux passagers. Le compartiment arrière peut également recevoir un toit de parade blindé permettant aux VIP de se tenir debout lors des cérémonies officielles.

Range Rover Autobiography



L'allongement de 20 cm des portes avant offre un espace arrière généreux. Entièrement habillé de cuir et de bois précieux, le compartiment arrière est conçu pour ceux qui recherchent un niveau de finition sans compromis.

Modèles sur mesure

Carat Duchatelet place le sur-mesure au cœur de son savoir-faire. Chaque véhicule est conçu selon les souhaits du client, avec une personnalisation poussée dans les moindres détails. Grâce à plus de 50 ans d'expérience et à une production volontairement limitée, l'entreprise garantit un niveau d'exclusivité et de qualité incomparable.

(Carat Duchatelet - Une Maison, s. d.)

Partenaire officiel de Michelin

Carat Duchatelet est le distributeur officiel du système Michelin PAX. Les pneumatiques Michelin PAX, développés pour répondre aux contraintes de poids liées au blindage, équipent tous les modèles Mercedes Classe S blindés par Carat Duchatelet. Cette technologie est également compatible avec d'autres véhicules haut de gamme, tels que l'Audi A8 et la BMW Série 7.



Le système Michelin PAX se compose de plusieurs éléments : un pneu spécifique, un insert interne, une jante adaptée, un capteur de pression ainsi qu'un kit de gel de montage destiné à l'assemblage de l'ensemble.

C'est précisément cet insert qui confère au système sa principale caractéristique : un système dit « *run flat* » permettant au véhicule de continuer à circuler sur environ 100 km après une crevaison, y compris suite à un impact de balle, garantissant ainsi sécurité et mobilité en conditions critiques.

Le montage du système PAX requiert un savoir-faire spécifique ainsi que des équipements adaptés. Ce système est disponible via le service Commercial et Après-Vente de Carat Duchatelet aussi bien en composants individuels qu'en roues complètes, entièrement assemblées et équilibrées dans ses ateliers.

1.4. Protection et conception des véhicules blindés

Niveaux B1 à B3 : blindage léger offrant une protection limitée contre les agressions courantes et certains petits calibres.

Niveau B4 : protection contre les armes de poing et les munitions de faible à moyenne puissance, comme le .22 Long Rifle jusqu'au .44 Magnum.

Niveau B5 : Blindage intermédiaire offrant une résistance supérieure au B4.

Niveaux B6 et B7 : Très haute protection capable de résister aux armes de guerre notamment les fusils d'assaut de calibre 7,62 mm , certaines munitions perforantes ainsi qu'à des explosions ou des éclats d'explosifs

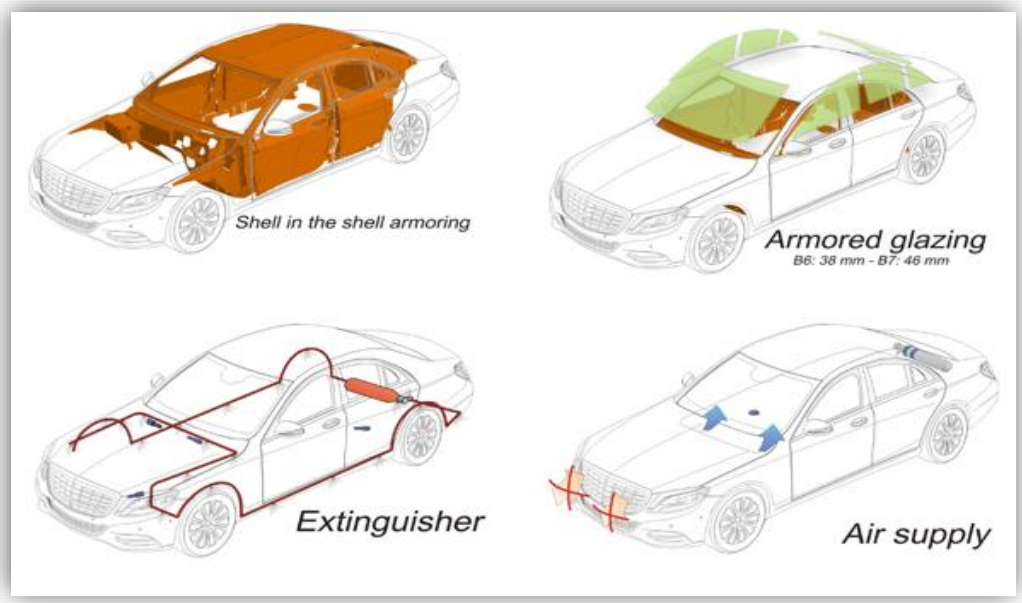
(Americar Prestige, s. d.)

	Type d'arme	Calibre
B1		.22 LR
-		9 mm Luger
B2		9 mm Luger
B3		.357 Mag.
B4		.44 Rem. Mag.
-		.357 Mag.
-		7.62x39
B5		.223 Rem. (5.56x45)
B6		.308 Win. (7.62x51)
STANAG 2		7.62x39
B7		.308 Win. (7.62x51)
Niveau supérieur à B7		7.62x54 R

Figure 1. Correspondance entre les niveaux de blindage et le type d'armes. Source: Aurum Security, s. d.

Ces niveaux de protection ne sont pas de simples certifications : ils déterminent l'ensemble du processus de fabrication et les équipements intégrés dans chaque véhicule.

La création d'un véhicule Carat Duchatelet repose sur une maîtrise complète de la chaîne de production, depuis le démontage du véhicule d'origine jusqu'aux finitions intérieures. Cette intégration verticale permet d'assurer un niveau élevé de qualité et de contrôle technique, indispensable dans le secteur du blindage automobile.



Chaque véhicule est conçu autour d'une cellule de vie blindée intégrant de nombreux équipements de sécurité, tels que des vitres pare-balles, des pneus renforcés, un système d'extinction d'incendie périphérique, une bonbonne d'oxygène, une batterie additionnelle, un système de surveillance ou encore des détecteurs d'explosifs. En fonction des besoins du client, d'autres fonctionnalités spécifiques peuvent également être ajoutées, comme une vitre de séparation blindée entre le chauffeur et les passagers arrière ou divers équipements de sécurité et de confort sur mesure.

L'intégration de ces différents systèmes nécessite une organisation rigoureuse ainsi qu'une coordination étroite entre les différents secteurs de l'entreprise. La section suivante présentera donc les différents services de Carat Duchatelet ainsi que l'organisation de son atelier de production.

1.5. Les différents services

LE SERVICE ACHATS

Le service Achats est chargé de sélectionner et de commander l'ensemble des composants nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise. Il veille à garantir la disponibilité des matériaux, pièces et équipements indispensables à la production.

LE SERVICE APRÈS-VENTE (SAV)

Carat Duchatelet propose un service après-vente avec une garantie à vie. Ce département assure le suivi et l'entretien des véhicules blindés produits par l'entreprise, mais intervient également sur des véhicules non blindés appartenant à une clientèle particulièrement exigeante.

LE SERVICE DE RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT (R&D)

Le bureau d'étude conçoit et développe, de A à Z, toutes les pièces devant être modifiées ou adaptées lors des transformations de véhicules, notamment dans le cadre de l'allongement ou de la personnalisation sur mesure. La recherche et le développement occupent une place centrale chez Carat Duchatelet, où le bien-être des clients constitue une priorité absolue. Cette innovation permanente permet à l'entreprise d'équiper ses véhicules de solutions de sécurité parmi les plus complètes du marché.

LA PRODUCTION

Le secteur de la production regroupe plus de treize métiers différents. Carat Duchatelet, organisé en 13 départements spécialisés, maîtrise l'ensemble de la fabrication d'un véhicule sur-mesure, de la structure aux finitions intérieures. La page 16 présente en détail le secteur de la production ainsi que l'ensemble de ses départements spécialisés.

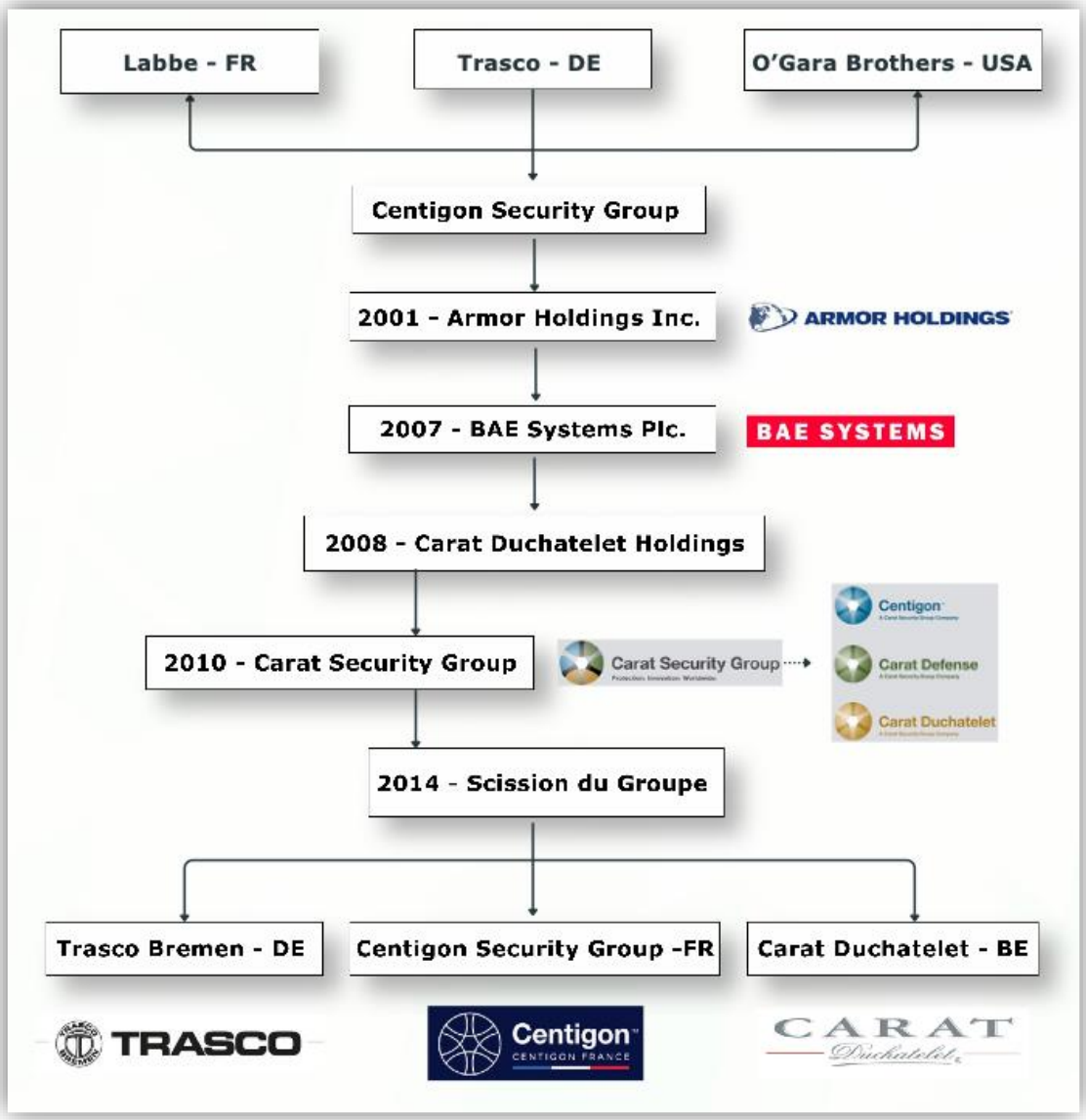


(Dé) montage	Dépose intégrale du véhicule d'origine afin de préparer l'intégration du blindage.
Tôlerie	Modification et transformation de la carrosserie
Découpe Laser	Fabrication sur mesure des pièces métalliques avec une précision millimétrique
Blindage caisson	Intégration de la protection balistique directement dans la structure principale du véhicule.
Blindage portes	Renforcement spécifique des portes
Peinture	Finitions extérieures haut de gamme
Assemblage	Remontage complet du véhicule après transformation, avec contrôle qualité rigoureux.
Composite	Fabrication de pièces légères et résistantes afin de ne pas alourdir davantage la voiture suite au blindage
Mécanique	Adaptation des éléments mécaniques pour assurer une conduite sécurisée (freins, …)
Électricité	Amélioration des fonctionnalités d'origine et adaptation aux nouvelles dimensions du véhicule
Ajustage	Montage minutieux d'éléments sur mesure : cloisons de séparation, vitres blindées, mécanismes de lève-vitres, consoles, …
Ébénisterie	Réalisation d'aménagements intérieurs en bois noble, selon les finitions souhaitées.
Sellerie	Habillage intérieur cuir pour les sièges et tissus personnalisés

1.6. La concurrence dans le secteur du blindage

J'ai réalisé ce schéma avec l'aide de M. Vincent Lambert, Directeur Général retraçant l'historique de fusion, regroupement et restructurations dans l'industrie du blindage qui permet de mieux comprendre les liens qui unissent aujourd'hui Carat Duchatelet à ses concurrents, à travers leur passé commun.

À l'origine, plusieurs entreprises indépendantes spécialisées dans le blindage automobile notamment Trasco, Labbe et O'Gara Brothers évoluaient séparément. Ces différentes entités ont progressivement été regroupées au sein d'un même ensemble industriel, qui prendra par la suite le nom de Centigon Security Group.



En 2001,cet ensemble est intégré au groupe Armor Holdings, qui restructure ses activités de sécurité mobile sous la marque Centigon. En 2007, le groupe est racheté par BAE Systems, qui décide peu après de se séparer de cette activité.

En 2008, Centigon est alors racheté par Carat Duchatelet Holdings. Ce rachat constitue un tournant majeur : il marque l'intégration de Carat Duchatelet au cœur de cette structure industrielle et son affirmation comme acteur central du secteur.

À partir de 2010, l'ensemble est organisé sous une nouvelle entité, Carat Security Group, regroupant trois divisions principales : Centigon, Carat Défense et Carat Duchatelet. Enfin, en 2014, une nouvelle transformation intervient avec la scission du groupe. Les activités auparavant centralisées sont redistribuées : Centigon est revendu à un groupe chinois (Dongfeng Design Institute Co. Ltd.), tandis que certaines entités comme Trasco redeviennent indépendantes. De son côté, Carat Duchatelet poursuit ses activités de manière autonome

Cet historique met en évidence que plusieurs acteurs majeurs du blindage ont longtemps évolué sous une même structure, partageant un nom commun et une organisation unifiée.

Même si les entreprises ont ensuite été revendues, scindées ou devenues indépendantes, elles ont conservé des liens et des dossiers de vente issus de cette période où la demande était regroupée au sein d'un même ensemble industriel.

Ainsi, la configuration actuelle du secteur découle directement de ce passé commun, où les entreprises aujourd'hui concurrentes ont un temps travaillé sous le même nom en se répartissant les demandes selon leur nature.

Les concurrents directs

Centigon, France

L'entreprise offre des véhicules blindés standardisés, de niveaux B4 à B7, destinés aux institutions publiques, organisations internationales et forces de sécurité, avec un positionnement industriel axé sur la production en série plutôt que sur mesure.

Trasco, Allemagne

L'entreprise conçoit des véhicules blindés ou allongés destinés aux gouvernements, ambassades et organisations internationales, avec des niveaux de protection B6, B7 et VR10. Son activité se concentre principalement sur le transport militaire et de troupes, le segment VIP n'ayant été développé que lors de son intégration au sein de Carat Security Group.

Inkas, Canada

Inkas, entreprise canadienne spécialisée dans le blindage de véhicules, propose des modèles couvrant les niveaux de protection B2 à B6, répondant à la fois aux besoins civils et gouvernementaux. Malgré sa renommée, sa présence en Europe reste limitée en raison des exigences normatives locales.

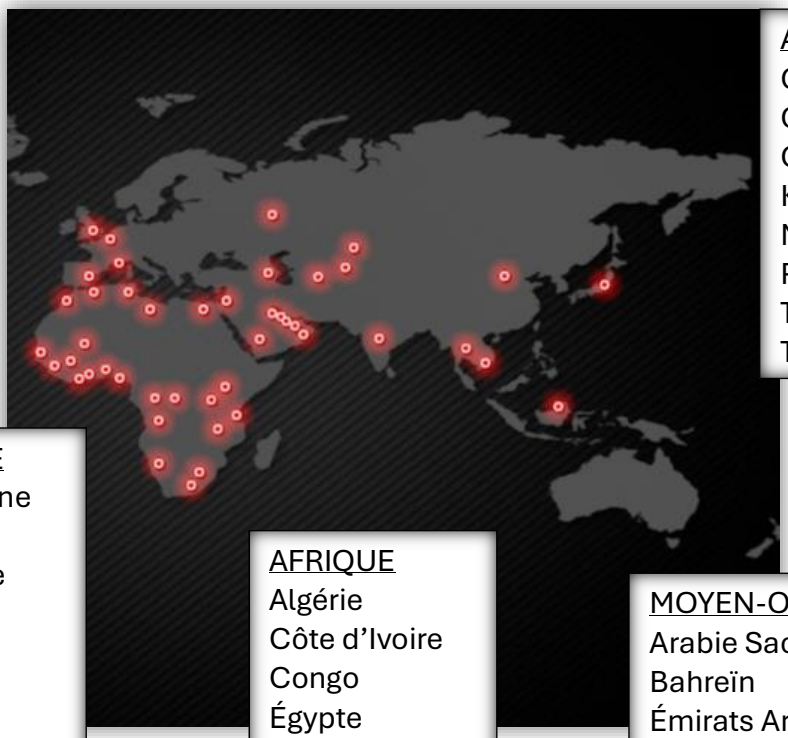
Welp Group, Allemagne/France

Welp Group, présent en Allemagne et en France, est considéré par Carat Duchatelet comme son principal concurrent dans le domaine du blindage, n'ayant jamais été historiquement lié à l'entreprise. Il se spécialise dans la transformation sur mesure de carrosseries et d'intérieurs pour tout type de véhicule, ainsi que dans la restauration de voitures de collection.

1.7. Types de clients et zones géographiques

Carat Duchatelet s'adresse principalement à des chefs d'État, familles royales, gouvernements, institutions publiques et personnalités privées nécessitant un haut niveau de protection. Sa clientèle est répartie dans le monde sur environ **quatre zones géographiques** : l'Europe, l'Afrique, le Moyen-Orient et l'Asie.

L'entreprise réalise l'essentiel de son chiffre d'affaires à l'export, ce qui confirme son positionnement international et la confiance accordée à son expertise dans des contextes sécuritaires variés.



ASIE
Cambodge
Chine
Corée du sud
Kazakhstan
Maldives
Pakistan
Thaïlande
Turquie

EUROPE
Allemagne
Autriche
Belgique
France
Grèce
Italie
Lettonie
Lituanie
Luxembourg
Monténégro
Pologne
Portugal
Pays-Bas
Royaume-Uni
Suisse

AFRIQUE
Algérie
Côte d'Ivoire
Congo
Égypte
Ghana
Guinée
Maroc
Madagascar
Nigeria
Ouganda
Sénégal
Tanzanie
Zimbabwe

MOYEN-ORIENT
Arabie Saoudite
Bahreïn
Émirats Arabes Unis
Koweït
Oman
Qatar
Yémen

1.8. Quelques chiffres clés

	31/12/2022	31/12/2023	31/12/2024
Chiffre d'Affaires	9.196.928	8.194.508	9.476.383
SAV			
Conversion			
Achat	3.478.743	3.520.264	3.657.048
Marge brute	**5.718.185**	**4.674.244**	**5.819.335**
	62%	**57%**	**61%**

(Banque nationale de Belgique, s.d.)

CA Global

En consultant les chiffres publiés dans le bilan 2024 déposé à la Banque Nationale de Belgique, on constate qu'en 2023, le chiffre d'affaires a légèrement diminué d'environ 11 % par rapport à 2022. L'année 2024 montre toutefois une reprise nette, avec une hausse d'environ 16 % par rapport à 2023.

Marge brute

Avec une valeur systématiquement supérieure à 55 %, la marge brute demeure très favorable et confirme la solidité économique d'une entreprise de niche positionnée sur le blindage haut de gamme.

Conclusion

Ces fluctuations sont inhérentes à une activité fonctionnant essentiellement « à la demande ». Elles sont donc normales pour une entreprise évoluant sur un marché spécialisé, où le niveau de marge compense la variabilité du volume d'activité.

1.9. Mes Missions dans le Service Après-Vente

Mes principales missions chez Carat Duchatelet étaient les suivantes : je participais au suivi administratif et commercial de la relation client. Je gérais les demandes des clients par e-mail concernant des pneus ou d'autres produits.

Je préparais les devis sur l'ERP ainsi que sur un tableau Excel appelé Proto. J'effectuais également des relance auprès des clients et je mettais les dossiers à jour si nécessaire. Après réception du paiement du client, j'enregistrais toutes les commandes d'achat et de vente dans l'ERP.(voir annexe 1et 2)

Lors de la réception de la marchandise, le magasinier de l'entreprise s'occupait de vérifier et de coliser les commandes. Il me transmettait ensuite le poids et les dimensions afin que j'introduise des demandes de transport auprès de plusieurs transporteurs. Cela me permettait de sélectionner la solution la plus avantageuse pour le client.

Je préparais également les documents de transport et j'organisais l'expédition des marchandises. Enfin, après réception de la commande par le client, je clôturais et je facturais les dossiers.

Le schéma ci-dessous illustre le processus standardisé d'une vente de pneus, depuis la réception de la demande jusqu'à la finalisation de la transaction.



2. Méthodologie de l'étude de satisfaction

2.1. Présentation de l'étude

L'objectif de mon stage de quinze semaines chez Carat Duchatelet repose sur une étude de satisfaction de la clientèle, avec une attention portée uniquement sur le Service Après-Vente. **L'entreprise s'engage en effet à assurer un suivi durable, parfois même plusieurs décennies après la livraison**, en intervenant sur des modèles produits vingt à trente ans plus tôt. Dans ce contexte, le Service Après-Vente joue un rôle déterminant. Les interventions s'appuient sur l'historique complet de production de chaque véhicule, ce qui permet un entretien précis et conforme aux exigences d'origine.

Pour répondre aux besoins internationaux, Carat Duchatelet dispose également d'une équipe de spécialistes appelés les *Flying Doctors*, capables d'intervenir rapidement partout dans le monde avec un délai de réponse garanti sous quarante-huit heures. Leur expertise, issue directement de la production, leur permet de gérer des situations complexes, y compris sur des véhicules qui n'ont pas été blindés par l'entreprise, tout en fournissant les pièces et les composants nécessaires.



2.2. Choix de la méthode d'enquête

Dans un secteur où la confidentialité est essentielle et où les clients sont peu disponibles, j'ai choisi la méthode quantitative afin de recueillir des données fiables sans solliciter excessivement les clients. La conception du questionnaire a été réalisée en tenant compte des spécificités du secteur du blindage automobile de luxe et des recommandations de mes collègues afin de limiter les biais potentiels.

Afin de structurer la démarche de conception du questionnaire, je me suis appuyé sur un article présentant les différentes étapes de création d'un questionnaire de satisfaction. Le schéma ci-dessous reprend les principales étapes identifiées.



Figure 1. Les six étapes du questionnaire de satisfaction.
Source : Granger,Manager GO, 2026.

2.3. Conception du questionnaire et canal de diffusion

Lors de la conception du questionnaire, j'ai tenu compte des exigences propres au secteur. Je me suis documentée sur les bonnes pratiques en matière d'enquêtes de satisfaction afin de formuler des questions claires, pertinentes et organisées de manière progressive, des plus simples aux plus complexes. L'objectif était de couvrir l'ensemble des procédures du service après-vente, notamment l'accueil, la communication, les délais ainsi que la qualité des produits ou services.

En ce qui concerne la diffusion, le choix s'est initialement porté sur Google Forms, une plateforme accessible et adaptée à une clientèle internationale. Une vérification préalable a permis d'établir que seuls les clients situés en Chine sont susceptibles de rencontrer des restrictions d'accès, ce qui représente une part limitée du portefeuille clients.

Cependant, après avoir finalisé une première version du questionnaire sur cette plateforme, j'ai estimé que le rendu visuel ne correspondait pas à l'image haut de gamme de Carat Duchatelet. Soucieuse de proposer un outil à la hauteur des exigences de l'entreprise et de sa clientèle, je me suis renseignée sur d'autres plateformes et j'ai opté pour Typeform. Cette application offre une interface épurée, sobre et professionnelle, bien plus en adéquation avec l'identité visuelle de la marque. Cette décision a impliqué la souscription d'un abonnement mensuel de 43€, nécessaire pour porter la capacité de réponses de 10 à 100, afin de disposer d'un échantillon suffisamment représentatif. Ce choix, bien que générant un coût, m'a semblé indispensable pour garantir une cohérence entre l'outil de collecte et le positionnement premium de l'entreprise.

Typeform

Par mesure de précaution, une version PDF du questionnaire a également été préparée dans le but de proposer une alternative en cas de problème technique et de limiter les échanges supplémentaires, compte tenu du profil de la clientèle. (voir annexe 3)

2.4. Définition de la population cible

L'analyse porte principalement sur les clients ayant sollicité le Service Après-Vente au cours des quatre à cinq dernières années pour des interventions techniques, des remplacements de pièces ou des changements de pneus. Je me suis également appuyée sur les quatre zones géographiques que j'avais établies (voir page 20)

2.5. Modalité de collecte de données

L'entreprise utilise l'ERP **Silicon Brain**, un outil central dans la gestion quotidienne. Il permet d'encoder et de suivre l'ensemble des éléments opérationnels : les clients, les fournisseurs, les devis, les dossiers, les commandes d'achat et de vente, ainsi que les livraisons, les réceptions, les articles en stock et les factures. Cet outil garantit une traçabilité fiable et une cohérence des données entre les différents services, ce qui facilite l'analyse et la fiabilité des informations exploitées dans cette étude.

Pour constituer ma base de données clients, je me suis appuyée sur l'ERP, utilisé de manière régulière par le Service Après-Vente depuis 2022. J'ai ainsi pu trier l'ensemble des devis émis entre 2022 et 2025.(voir annexe 4)

Année	Nombre de devis / an
2022	240 Devis
2023	243 Devis
2024	261 Devis
2025	270 Devis

L'analyse de ces données montre une augmentation progressive du nombre de devis encodés. Bien que le nombre de devis ne corresponde pas nécessairement au nombre de commandes, cette évolution illustre une demande soutenue et la présence régulière de nouveaux clients. J'ai ensuite regroupé les devis émis par client et comptabilisé ceux qui avaient été convertis en commandes

Sur base de cette analyse, j'ai retenu comme critère de sélection :

« Les clients ayant eu recours au Service Après-Vente et ayant passé au moins une commande depuis 2022. »

J'ai ensuite intégré dans une base de données Excel l'ensemble des clients répondant à ce critère, en y renseignant le continent, le pays d'origine, le nombre de devis et de commandes validées, ainsi qu'une adresse mail de contact pour l'envoi du questionnaire.



Après révision par mon maître de stage, la base de données a été réduite de 89 à 52 clients afin d'éliminer les doublons provenant d'entités différentes, mais associées à la même personne de contact. Une fois la base finalisée, j'ai transmis la version française du questionnaire aux contacts francophone et la version en anglais à tous les autres clients. L'ensemble des envois a pu être réalisé en une seule journée de travail.(voir annexe 5)

2.6. Limites de l'étude

Le secteur dans lequel évolue l'entreprise étant très spécialisé et sa clientèle particulièrement exigeante, les échanges se font souvent par l'intermédiaire de tiers. Il peut s'agir de représentants de cours royales, d'ambassades, de présidences ou encore de garages agréés travaillant pour des personnalités influentes. Dans ces situations, les réponses obtenues peuvent être partielles, subjectives ou moins représentatives, car l'intermédiaire n'est pas toujours l'utilisateur final du produit, bien qu'il ait généralement eu des échanges avec le Service Après-Vente.

Enfin, l'équipe étant composée de seulement deux personnes, les dossiers sont suivis conjointement et la communication avec les clients est assurée indifféremment par l'un ou l'autre membre. Il n'existe donc pas de représentant attitré par dossier, ce qui fait que la satisfaction exprimée reflète avant tout l'efficacité du processus global plutôt que l'intervention d'un interlocuteur spécifique.

3. Analyse des résultats

Cette section présente l'analyse détaillée des réponses recueillies dans le cadre du questionnaire de satisfaction envoyé aux clients internationaux de Carat Duchatelet. L'objectif est d'identifier les tendances majeures, les points forts du service et les pistes d'amélioration exprimées par les répondants.

3.1. Présentation de l'échantillon

J'ai recueilli 13 réponses sur les 52 formulaires envoyés aux clients des quatre zones géographiques, soit un taux de retour d'environ 25 %.

Les indicateurs ci-dessous montrent que, parmi les 30 personnes ayant consulté le questionnaire, 21 l'ont commencé et 15 l'ont soumis, soit un taux d'achèvement de 71,4 %. (voir annexe 6)

Il est important de préciser que deux de ces 15 soumissions proviennent de ma phase de test (une sur téléphone et une sur ordinateur), réalisée afin de vérifier le bon fonctionnement de la plateforme et la lisibilité du questionnaire.



Figure 2. Statistiques du questionnaire.
Source : Typeform, (2026).

3.2. Analyse thématique des résultats

Dans le but de structurer l'analyse, j'ai regroupé les réponses collectées en quatre thématiques distinctes, présentées ci-dessous

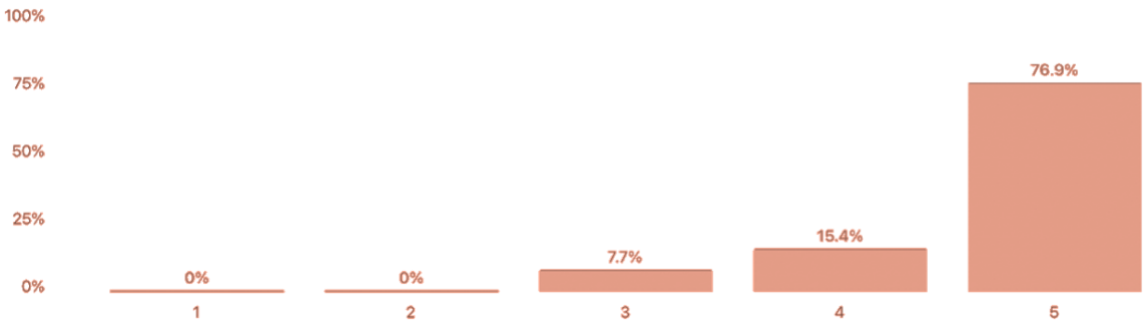
Les graphiques et visualisations inclus dans cette section ont été extraits du tableau de bord analytique de Typeform, généré à partir des réponses collectées au questionnaire.



3.2.1. Profil du répondant

Cette section présente le profil des répondants en examinant leur satisfaction globale, leur pays de résidence et la raison pour laquelle ils ont sollicité le service commercial ou après-vente. La première question prend la forme d'une échelle d'évaluation à 5 étoiles, tandis que la seconde est une question ouverte afin de permettre aux clients d'indiquer librement leur pays d'origine, compte tenu de la forte dispersion géographique de mon échantillon. Enfin, la troisième question propose un choix multiple portant sur le type de produit ou de service demandé.

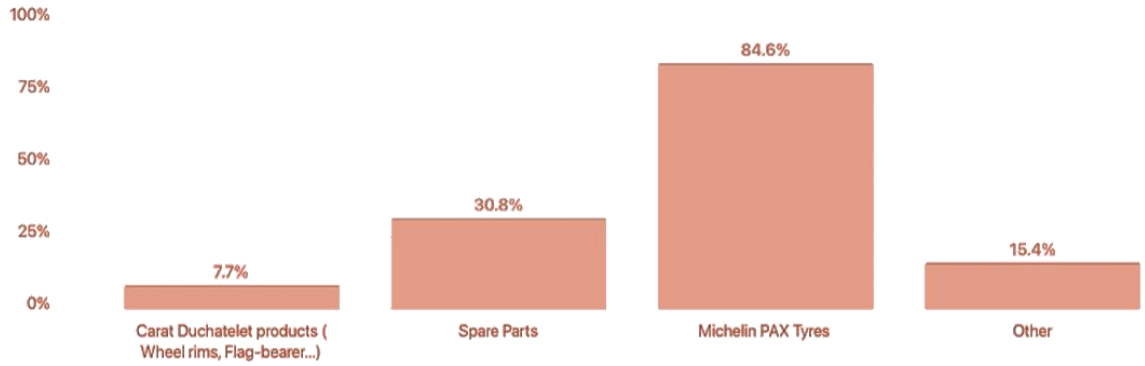
1. **Évaluez votre expérience globale avec Carat Duchatelet ?**



2. **Dans quel pays résidez-vous ?**

Côte d'Ivoire	Émirats Arabe Unis
Belgique	Koweït
Lettonie	Pakistan
France	Pologne
Monténégro	Arabie Saoudite
Allemagne	Pays-Bas

3. **Pour quelle catégorie de produits avez-vous contacté le Service-Après-Vente ?**



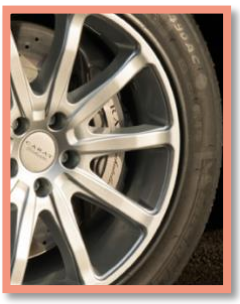
Synthèse du profil des répondants

L'analyse du profil des répondants révèle un niveau de satisfaction très élevé avec **76,9 %** des répondants qui ont attribué la note maximale de 5 étoiles, **15,4 %** des répondants ont donné 4 étoiles et **7,7 %** des répondants ont attribué 3 étoiles.

Afin de garantir une expression libre et sincère, le questionnaire a été diffusé de manière anonyme. Cependant, j'ai intégré, dès les premières questions, des éléments permettant de contextualiser les réponses : **le pays d'origine** des clients, pour identifier d'éventuels enjeux liés à la distance ou aux spécificités locales, ainsi que **le type de service utilisé**, afin de déterminer les prestations les plus sollicitées. Les résultats montrent une forte diversité géographique parmi les répondants, ce qui correspond aux quatre zones géographiques que j'avais définies en amont dans la structure du questionnaire (page X).

Enfin, les demandes adressées au Service Après-Vente se répartissent entre plusieurs catégories. On observe une prédominance très nette des **pneus PAX Michelin (84,6 %)**, qui constituent la raison principale pour laquelle les clients sollicitent le SAV. Viennent ensuite les **pièces de rechange (30,8 %)** destinées aux véhicules blindés Carat Duchatelet, ainsi que les **produits personnalisés (7,7 %)**, tels que des jantes spéciales Carat Duchatelet, des porte-fanions renforcés pour les véhicules de défilé ou encore des marchepieds personnalisés.



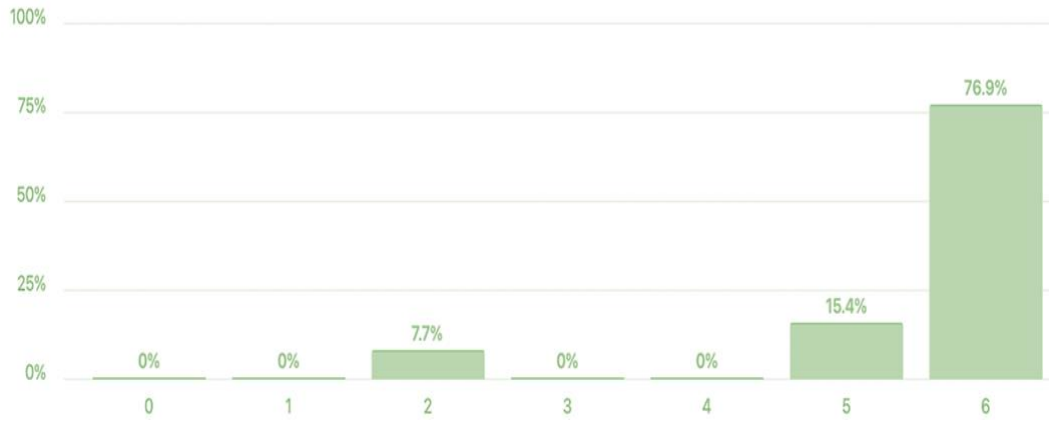



Une partie des répondants a également sélectionné la catégorie **« Autre » (15,4 %)**, un choix indispensable dans ce type de questionnaire puisque certains clients formulent des demandes très spécifiques comme par exemple des boîtes à mouchoirs en cuir réalisées sur mesure selon les dimensions de la marque qu'ils utilisent dans leur pays, jusqu'à des modifications de boiseries intérieures pour harmoniser l'esthétique du véhicule. Ces informations offrent une vision plus précise du profil des répondants.

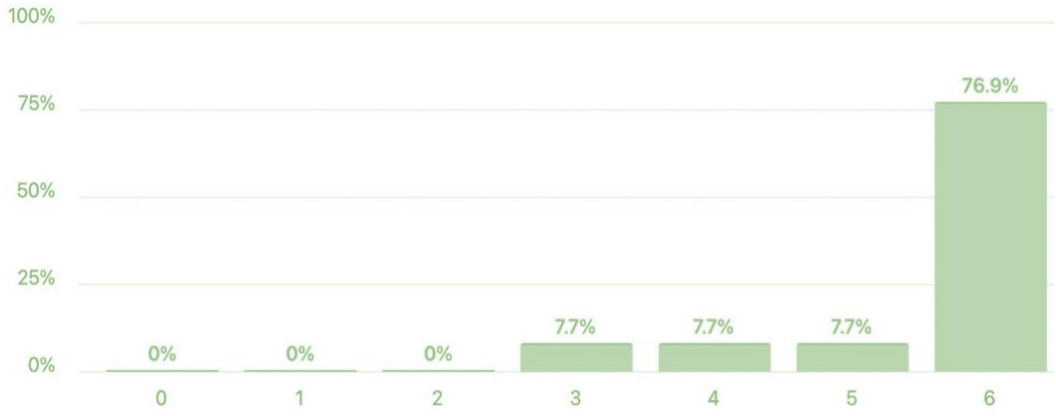
3.2.2. Qualité de l'accueil

Cette section évalue la dimension relationnelle du service après-vente, à travers la satisfaction liée à l'accueil, à la prise en charge ainsi qu'au professionnalisme, à la discrétion et à la compréhension des besoins. Les deux questions associées permettent d'apprécier la qualité du contact client et la manière dont l'équipe accompagne les demandes. Dans cette section, toutes les questions sont évaluées sur une échelle allant de 0 à 6, ou 0 correspond à insatisfait, 3 à neutre et 6 à très satisfait.

4. **Avez-vous été satisfait(e) de l'accueil et de la prise en charge de votre demande ?**



5. **Quel niveau de professionnalisme, de discrétion et de compréhension de vos besoins notre équipe a-t-elle montré ?**



Synthèse de la qualité de l'accueil

Les deux questions montrent une tendance très nette : la grande majorité des répondants attribuent le niveau maximal de satisfaction (76,9 %), que ce soit pour l'accueil ou pour le professionnalisme de l'équipe. Les réponses intermédiaires restent marginales et ne reflètent pas une insatisfaction, mais simplement quelques nuances individuelles. L'ensemble dessine une perception cohérente et très positive de la relation client, marquée par un accueil jugé chaleureux et une équipe perçue comme compétente, discrète et attentive.

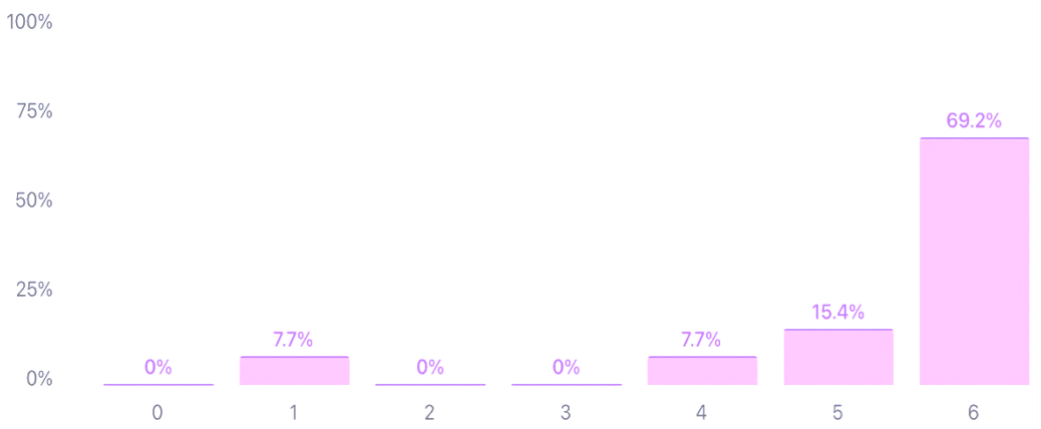
Ces résultats rejoignent également ce que j'ai pu observer durant mon stage. Carat Duchatelet accorde une attention particulière à la qualité de l'accueil : lors des visites clients, je me chargeais d'accrocher le drapeau du pays d'origine du client aux côtés du drapeau belge afin de symboliser un partenariat. Les salles de réunion sont également équipées de frigos contenant en permanence des boissons à disposition des clients pour assurer un confort optimal tout au long de leur visite. À l'occasion des fêtes comme Pâques, on disposait également des œufs en chocolat dans les salles de réunion.

Ces attentions personnalisées contribuent à créer une atmosphère chaleureuse et respectueuse, ce qui renforce naturellement la perception positive relevée dans les réponses au questionnaire.

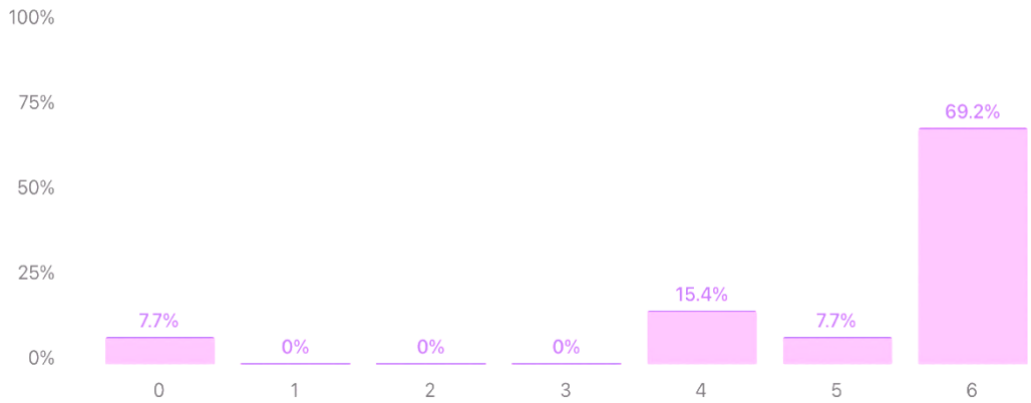
3.2.3. Qualité du Service

Cette section s'intéresse à la performance opérationnelle du SAV, en examinant à la fois la manière dont les projets sont organisés et la qualité des prestations réalisées. Les questions abordent des aspects essentiels tels que la rapidité et l'efficacité du service, la fiabilité des produits, ainsi que la disponibilité et le soutien apportés par l'équipe. Ensemble, ces éléments offrent une vision globale du fonctionnement du service et permettent d'évaluer la capacité de Carat Duchatelet à répondre aux exigences techniques et logistiques de sa clientèle. Dans cette section, toutes les questions sont évaluées sur une échelle allant de 0 à 6, où 0 correspond à insatisfait, 3 représente le point neutre et 6 indique un très haut niveau de satisfaction, à l'exception des questions 8 et 9 qui utilisent une échelle d'évaluation à cinq étoiles.

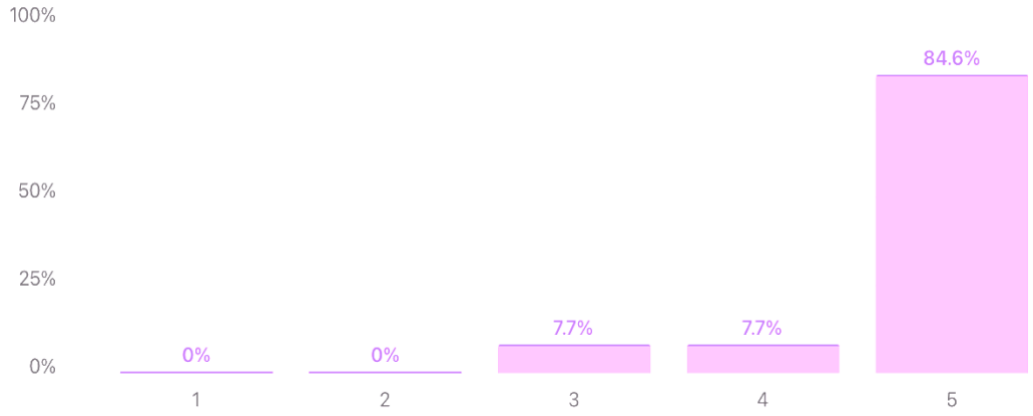
6. **Êtes-vous satisfait(e) de l'organisation de votre projet du début à la fin ?**



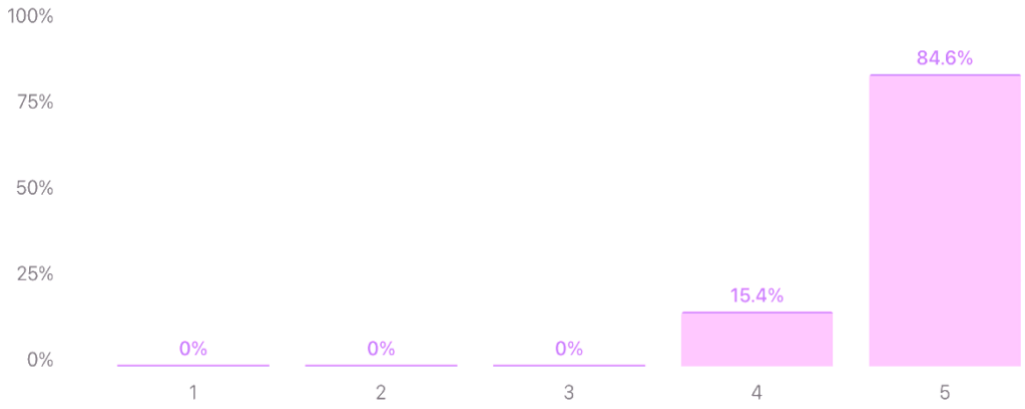
7. **Comment évalueriez-vous la qualité et le professionnalisme du travail effectué ou des produits fournis ?**



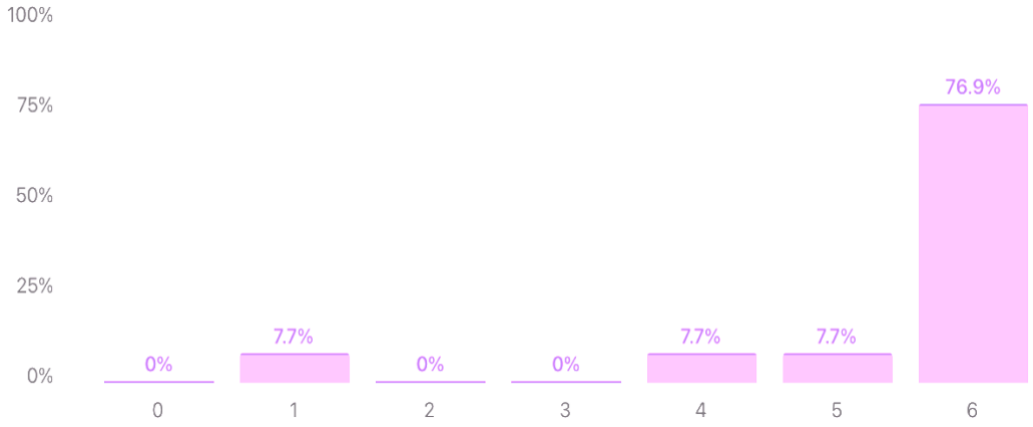
8. **Quel degré de confiance accordez-vous à la fiabilité et à l'efficacité du service ou du produit reçu ?**



9. **Êtes-vous satisfait(e) de la rapidité et de la qualité des services ou des produits fournis ?**



10. **Quel est votre degré de satisfaction envers la disponibilité et le soutien de notre équipe après-vente ?**



Synthèse de la partie qualité du service.

En analysant les réponses aux questions 6 à 10, je constate une tendance globalement très positive, avec une majorité de notes situées au niveau maximal (entre **69,2 %** et **84,6 %**). Cela montre que l'organisation, la rapidité, la fiabilité et le soutien technique sont perçus comme solides par la plupart des clients.

Mais au-delà de cette tendance générale, j'ai surtout porté mon attention sur les trois réponses très basses : un **1** pour l'organisation du projet, un **0** pour la rapidité et la qualité, et un **1** pour la disponibilité de l'équipe. Ces trois notes proviennent du même client, clairement mécontent de nos services.

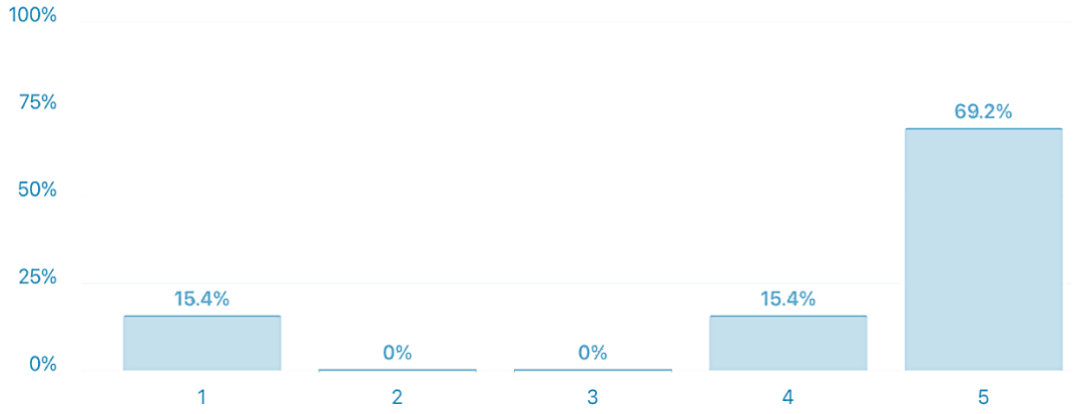
Plutôt que de considérer ces trois notes très basses comme de simples exceptions, j'en ai discuté avec l'équipe afin de comprendre le contexte dans lequel elles avaient été attribuées. Il est rapidement apparu que ce client avait rencontré, par le passé, plusieurs difficultés récurrentes liées à ses commandes, ce qui a probablement influencé son niveau d'insatisfaction. Cette mise en perspective m'a permis de mieux comprendre l'origine de ces évaluations et d'identifier les points qui mériteraient une attention particulière pour éviter que ce type de situation ne se reproduise.

Même si la majorité des retours sont très positifs, ces réponses plus critiques sont précieuses : elles nous permettent d'améliorer concrètement notre manière de travailler et de renforcer la qualité opérationnelle de notre service.

3.2.4. Fidélité et pistes d'amélioration

Dans cette dernière partie, j'analyse à la fois la probabilité que les clients recommandent Carat Duchatelet et les suggestions qu'ils ont souhaité partager pour améliorer leur expérience. La question ouverte n'étant pas obligatoire, seules quelques réponses ont été formulées, mais elles apportent des indications utiles sur les attentes et les pistes d'évolution possibles.

11. **Quelle est la probabilité que vous recommandiez Carat Duchatelet ?**



12. **Qu'est-ce qui, selon vous, pourrait rendre votre expérience avec Carat Duchatelet encore meilleure ?**

Toujours se surpasser pour le confort du client

7 days ago

I appreciate the opportunity to share my feedback I've noticed some delays in responses and in the availability of spare parts. Regardless of pricing ...

Would be helpful if I could interact with the sales team over Whatsapp - although they're fairly quick in replying on email and I'm quite happy still.

15 days ago

Que Carat Duchatelet ouvre une succursale en côte d'Ivoire ayant vocation sous régionale.

7 days ago

Synthèse de la Fidélité et des pistes d'amélioration

Les résultats montrent un niveau de recommandation globalement élevé, ce qui confirme la confiance que les clients accordent à Carat Duchatelet et à la qualité du service fourni. Même si tous n'ont pas laissé de commentaire, les quelques retours ouverts reçus sont particulièrement précieux : certains clients soulignent le fait de devoir constamment se surpasser pour le confort du client, d'autres expriment des attentes spécifiques, comme une présence plus locale, une meilleure disponibilité de certaines pièces ou encore des moyens de communication plus directs, par exemple via WhatsApp.

J'ai pris le temps d'examiner chacune de ces remarques avec Mme Debah, ma maître de stage afin d'identifier ce qui pourrait être amélioré. Ces retours, même peu nombreux, nous permettent d'ajuster nos pratiques, de renforcer notre proximité avec les clients et d'envisager des solutions concrètes pour rendre leur expérience encore plus fluide.

Cette partie confirme que la fidélité ne repose pas uniquement sur la qualité technique du service, mais aussi sur notre capacité à écouter, à nous adapter et à intégrer les suggestions de nos clients dans une démarche d'amélioration continue.

3.3. Répartition géographique des répondants

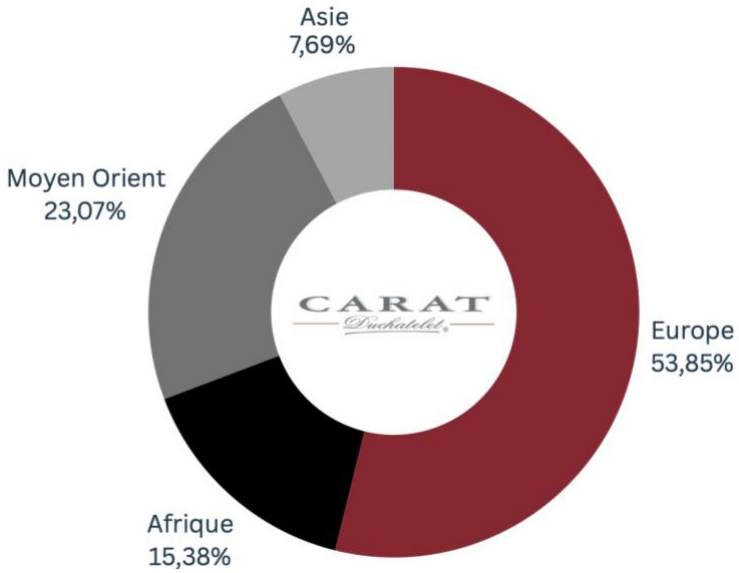


Figure X. Taux de réponse au questionnaire par zone géographique.

J'ai exporté les données du questionnaire depuis Typeform au format Excel, puis les ai triées par zone géographique afin de calculer premièrement le taux de réponse pour chaque région. L'analyse montre que la zone Europe présente le taux de réponse le plus élevé, suivi du Moyen-Orient et de l'Afrique. La zone Asie, quant à elle, est moins représentée : un seul client sur les quatre sollicités a répondu au questionnaire. Cette faible base rend le pourcentage moins représentatif.

Le tableau ci-dessous reprend la répartition exacte des questionnaires envoyés et des réponses reçues par zone, ainsi que la fraction correspondante.

Zone géographique	***Questionnaires envoyés***	***Réponses reçues***	***Fraction***
Europe	24	7	7/13
Afrique	12	2	2/13
Moyen Orient	12	3	3/13
Asie	4	1	1/13
TOTAL :	**52**	**13**	**13/13**

3.4. Satisfaction moyenne par région

Pour obtenir un indicateur global de satisfaction, j'ai d'abord exploité les données exportées depuis Typeform en regroupant les questions selon leur note d'évaluation.

Les quatre questions notées sur 5 ont été additionnées pour obtenir un score total sur 20. De la même manière, les cinq questions notées sur 6 ont été regroupées pour former un score total sur 30.

Chaque total a ensuite été converti en pourcentage afin d'obtenir deux scores comparables sur une base commune (/100). J'ai calculé la moyenne de ces deux pourcentages pour obtenir, dans un premier temps, **un score de satisfaction par client**. (voir annexe 7)

Enfin, la moyenne des scores individuels a été réalisée pour chaque zone géographique, ce qui permet d'obtenir **la satisfaction moyenne par région**. Un extrait est repris ci-dessus, tandis que la version complète figure

Le tableau reprend uniquement les questions quantitatives de Q1 a Q11 : les questions Q2 et Q3 en sont exclues car elles portent sur le type de produit et le pays de provenance du client, et ne génèrent donc pas de données chiffrées exploitables.

Tableau X. Calcul des scores individuels de satisfaction

Q1	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Total /30	Total en %	Total /20	Total en %	TOTAL
4	5	5	5	5	5	5	6	4	26/30	87%	18/20	90%	88%
5	5	4	4	4	5	4	4	1	21/30	70%	15/20	75%	73%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
										Moyenne EU			93%

Ce graphique illustre comment la satisfaction des clients varie selon les régions, une variation qui peut s'expliquer par des réalités et contraintes géographiques propres à chaque zone.

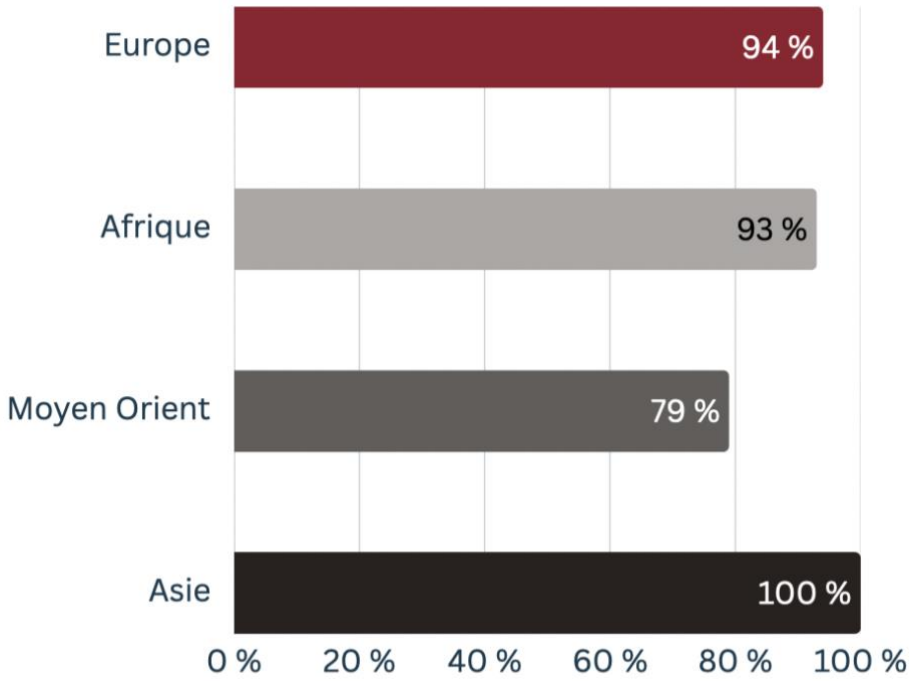


Figure X. Taux de satisfaction moyenne par région.

L'Europe et l'Afrique présentent des niveaux de satisfaction très élevés (94 % et 93 %), tandis que le Moyen-Orient affiche un score plus faible (79 %), ce qui en fait la zone la moins satisfaite de l'échantillon. La zone Asie atteint un score de 100 %, mais ce résultat doit être interprété avec prudence puisqu'il repose sur un seul répondant et ne peut donc pas être considéré comme représentatif.

3.5. Mes observations au sein du Service Après-Vente

Cette section présente l'ensemble des éléments que j'ai pu observer durant mon stage et montre comment ces contraintes administratives, douanières, techniques et logistiques influencent directement les délais de traitement et, par conséquent, la satisfaction des clients étrangers.

3.5.1. Contraintes administratives et douanières

Au cours de mes quatre mois de stage, j'ai pu observer que les contraintes administratives constituent l'une des principales sources de retard. Selon le pays de destination, les documents requis varient et certains, comme l'Arabie saoudite, Oman, Dubaï, le Qatar ou l'Égypte, exigent systématiquement un certificat d'origine de la marchandise.

Pour obtenir le certificat d'origine de la chambre de commerce, il faut remplir une demande via le site Digichambers, il faut fournir à la personne chargée du contrôle les factures d'achat et de vente (avec les codes HS) ainsi que les informations de livraison, puis compléter les données relatives à l'expéditeur, au destinataire, à l'origine et à la description des marchandises dans chaque case de la plateforme. La demande est ensuite envoyée à la Chambre de commerce, qui peut l'accepter ou la refuser. En cas de refus, les corrections demandées doivent être apportées avant une nouvelle soumission. (voir annexe 8)

La procédure devient plus complexe lorsque la commande comporte de nombreuses pièces, car chaque article doit être couvert par une déclaration de provenance fournie par les fournisseurs. Comme ces documents expirent généralement après un an, il faut régulièrement en demander des versions mises à jour à chaque fournisseur, ce qui peut ajouter un à deux jours ouvrables d'attente avant de finaliser la demande et organiser l'envoi.

En parallèle, certains dossiers nécessitent aussi la préparation de documents douaniers spécifiques. Lorsque des véhicules reviennent temporairement en atelier pour une intervention SAV, afin d'autoriser leur passage en Belgique sans importation définitive, ceux-ci doivent être placés sous un régime douanier adapté, comme le T1 ou l'IM7,

Pour ces démarches, nous faisons appel à une **agence en douane externe : Customs Coutrez à Liège**, qui se charge de l'établissement des documents douaniers nécessaires avant de nous les transmettre.

Ets E.COUTREZ S.P.R.L.
AGENCE EN DOUANE
EXPEDITIONS INTERNATIONALES

Une fois l'intervention terminée, la marchandise est libérée au moyen d'une déclaration EX, confirmant officiellement sa sortie du territoire douanier. Ces formalités supplémentaires, qui s'ajoutent aux exigences administratives déjà présentes, peuvent aussi allonger les délais lorsqu'il faut préparer, vérifier et coordonner plusieurs documents avant l'expédition de la marchandise. (voir annexe 9)

D'autres documents peuvent également être exigés selon les situations. Par exemple, il arrive que le client demande une Bank Details Confirmation Letter (relevé d'identité bancaire) destinée à confirmer officiellement les coordonnées bancaires de l'entreprise. J'ai également dû compléter un document liés à l'expédition de marchandises dangereuses, notamment le SAG-02, requis pour les envois vers l'Arabie saoudite. Ce document atteste que, si la marchandise n'est pas réceptionnée dans un délai de quinze jours après son arrivée, l'entreprise s'engage à organiser le rapatriement de la marchandise à ses propres frais. (voir annexe 10 et 11)

3.5.2. Exigences spécifiques des clients internationaux

Lorsque les clients ont recours au Service Après-Vente, que ce soit pour l'achat de pneus Michelin, de pièces de rechange ou d'autres interventions, certaines demandes spécifiques doivent être prises en compte afin de respecter leurs attentes. Ces exigences concernent particulièrement le conditionnement et la gestion documentaire. Ce qui influence directement le temps de préparation des envois.

Certains clients exigent un conditionnement particulier pour rester en dessous du seuils de poids ou de dimensions, évitant ainsi des frais supplémentaires ou l'établissement de documents administratifs supplémentaires. D'autres préfèrent un conditionnement neutre, sans aucune facture ni document sur les colis mentionnant les prix, surtout lorsqu'ils font livrer directement la marchandise à leur propre client final. Ces attentes nécessitent une coordination étroite entre le Service Après-Vente, les magasiniers de Carat Duchatelet et les transporteurs afin de garantir un envoi conforme aux instructions du client.

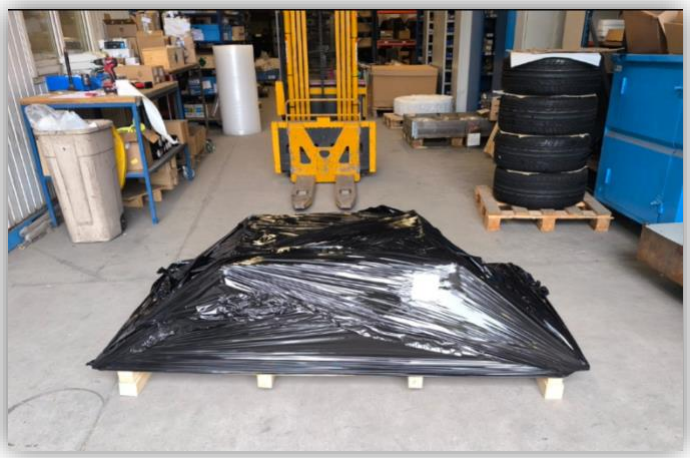




Figure X. Illustration du processus de colisage.

3.5.3. Contraintes liées à la conformité technique

Une autre exigence majeure concerne la conformité technique des pneumatiques, particulièrement importante pour les clients situés dans les pays du golfe notamment en Arabie saoudite, aux Émirats arabes unis, au Koweït, au Qatar, à Oman et à Bahreïn.

Dans cette région, le critère le plus important est le marquage indiquant la date de fabrication du pneu, plus communément appelé le DOT.

Contrairement au marché européen, où l'indicateur d'usure constitue généralement le principal critère d'évaluation de conformité d'un pneu, les pays du golfe accordent une importance prioritaire à l'âge du pneumatique. En raison des températures extrêmes et des longues distances parcourues à vitesse élevée, le vieillissement du caoutchouc est accéléré, augmentant les risques de fissuration ou d'éclatement. Aux Émirats arabes unis, la législation interdit strictement la circulation avec des pneus âgés de plus de cinq ans, ceux-ci étant automatiquement considérés comme expirés. Lors d'un contrôle routier, cette infraction expose le conducteur à une amende de 500 AED, au retrait de 4 points sur le permis ainsi qu'à la mise en fourrière du véhicule pendant sept jours. Par ailleurs, la loi précise que les distributeurs ne peuvent pas commercialiser comme « neufs » des pneus dont la date de fabrication dépasse deux ans.

Les clients exigent donc systématiquement la communication des quatre derniers chiffres du DOT des pneus dès le devis initial et privilégient des pneus récents, idéalement âgés de moins de 9 à 12 mois à leur arrivée dans le pays.

Cette contrainte peut parfois créer des difficultés commerciales, même en travaillant avec Michelin en tant que revendeur officiel. En effet, certaines dimensions destinées à des véhicules anciens ou à faible rotation sont produites moins fréquemment par le manufacturier, ce qui peut conduire à des DOT plus anciens sur les stocks disponibles. Bien qu'il s'agisse de pneus neufs et parfaitement conformes, certains clients du golfe refusent alors les devis lorsque les DOT ne correspondent pas aux standards attendus sur leur marché.

(PitStopArabia, 2026)

Comment lire le DOT et que comporte-t-il d'autre ?

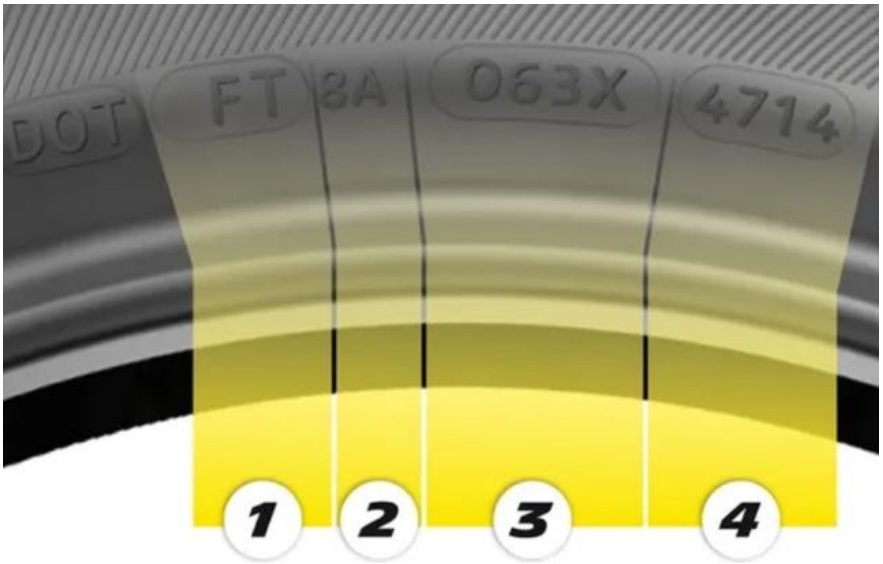


Figure X. Décomposition du marquage TIN et du code DOT sur un pneu. Source :Michelin, s.d.

Sur le flanc de chaque pneu figure le sigle **DOT** (Department Of Transportation), qui certifie la conformité du pneu aux normes américaines de sécurité. Ce sigle est immédiatement suivi du **TIN** (Tire Identification Number), le numéro d'identification complet du pneu, composé de quatre groupes.

Le premier groupe correspond au code usine, qui permet d'identifier précisément le site de production. Le deuxième groupe constitue le code dimension, soit la référence interne associée à la taille du pneumatique. Le troisième groupe, optionnel, est utilisé par le fabricant pour préciser une caractéristique particulière ou une série spécifique. Enfin, le quatrième et dernier groupe représente la date de fabrication, exprimée en quatre chiffres.

Ce sont ces quatre derniers chiffres qui intéressent directement le client : les deux premiers indiquent la semaine de fabrication, les deux suivants l'année. Dans l'exemple ci-dessus, **4714** signifie que le pneu a été produit lors de la 47e semaine de l'année 2014.

À noter que ce marquage n'apparaît que d'un seul côté du pneu. Selon le sens de montage, il peut être visible depuis l'extérieur ou, au contraire, orienté vers l'intérieur du véhicule et donc moins accessible.

(Michelin, s. d.)

3.5.4. Impacts géopolitiques sur le Service Après-Vente

Quelques semaines après le début de mon stage, le conflit entre les Etats-Unis et l'Iran a débuté le 28 février 2026. Cet événement majeur a profondément influencé le déroulement de mon stage et a donné une résonance particulière à ma problématique. En effet, ce contexte géopolitique a entraîné des retards, des contrôles renforcés ainsi qu'un allongement des procédures administratives, illustrant concrètement l'impact des facteurs internationaux sur la qualité du service après-vente.

Cette instabilité liée au conflit s'est principalement reflétée dans les communications avec les transporteurs, ainsi que dans **le montant des offres de transport proposées qui a doublé voire triplé**. En effet, chaque entreprise de transport avec laquelle nous collaborions a systématiquement intégré des clauses de non-engagement et des avertissements mentionnant explicitement l'impossibilité de garantir les délais et les tarifs, ainsi que l'application potentielle de surcharges liées aux risques de guerre.

Quelques exemples sont présentés ci-dessous

"Middle East Conflict - Please note that rates and lead-times of this offer are non-binding and subject to adaption due to the ongoing military conflict in the Middle East and related impact on transport & equipment capacities and services available. Rates and lead times are subject to , confirmation upon booking and subject to a floating War Risk Surcharge to be able to accommodate space."

Due to the current situation in the Middle East, additional costs, fees, or surcharges may arise in connection with shipments, whether directly or indirectly resulting from the situation in the region. Such costs shall be borne solely by the Merchant, understood broadly to include, without limitation, the shipper, consignor, consignee, holder of the bill of lading or airway bill, receiver, owner of the goods, or any party having an interest in the goods. Transit and lead times are provided for indicative purposes only and cannot be guaranteed. [redacted] reserves the right, without liability, to reroute, delay, place on hold, or cancel any shipment if required due to the situation in the Middle East or any other circumstances beyond its reasonable control. Should you require any additional information or clarification, please do not hesitate to contact your usual [redacted] representative.

3.5.5. Gestion des pièces anciennes et garanties

Bien que les conditions de vente de Carat Duchatelet prévoient une garantie à vie sur les véhicules blindés produits par l'entreprise, cette promesse représente un défi important pour le Service Après-Vente. En effet, certains clients sollicitent encore des pièces destinées à des véhicules âgés de dix à vingt ans. Or, les constructeurs automobiles cessent généralement la production et l'approvisionnement des **OEM** (pièces d'origines) environ dix ans après la fin de production d'un modèle.

Dans ce type de situation, le SAV entreprend alors des recherches auprès de différents fournisseurs afin de retrouver des pièces OEM devenues rares ou discontinuées. Lorsque ces pièces ne sont plus disponibles ni via les OEM ni via les réseaux officiels, l'entreprise explore parfois des alternatives sur le marché *aftermarket* (pièce vendue par une autre entreprise similaire à l'originale).

Lorsqu'aucune solution externe n'est possible, Carat Duchatelet collabore avec son département Recherche & Développement afin de concevoir ou d'adapter une pièce répondant au besoin du client. Cette démarche illustre la volonté de Carat Duchatelet d'assurer un suivi durable de ses véhicules.

3.5.6. Gestion des appels entrants

Au sein de l'entreprise, chaque employé dispose d'un téléphone fixe avec une ligne directe principalement utilisée pour les échanges internes entre les différents services. Toutefois, en ce qui concerne les appels externes, tous les appels étaient automatiquement redirigés vers le numéro de téléphone du SAV qui fait donc office de numéro principal de l'entreprise.



Avec ma maître de stage, Mme Debah, nous nous chargions de répondre aux appels et de les rediriger vers les personnes concernées dans les différents services. Cette organisation entraînait des interruptions fréquentes et influençait la continuité du travail, en particulier lors de tâches nécessitant de la concentration.

Ce constat a constitué une piste d'amélioration concrète, dont la mise en œuvre est présentée dans la section consacrée aux recommandations appliquées durant le stage.

3.6. Interprétation globale des résultats

L'analyse des résultats du questionnaire met en évidence un niveau de satisfaction globalement très élevé de la clientèle internationale de Carat Duchatelet. Les clients interrogés soulignent principalement la qualité de l'accueil, le professionnalisme de l'équipe, la fiabilité des produits ainsi que la disponibilité du Service Après-Vente. Ces résultats confirment l'importance stratégique du SAV dans un secteur aussi spécialisé et exigeant que celui du blindage automobile de luxe.

Cependant, les différentes observations réalisées durant mon stage montrent également que la qualité du service ne dépend pas uniquement des performances internes de l'entreprise. Le traitement des dossiers internationaux est fortement influencé par de nombreux éléments extérieurs sur lesquels l'entreprise a peu de prise : formalités douanières, exigences administratives propres à chaque pays, contraintes logistiques, délais fournisseurs, normes techniques liées aux pneumatiques ou encore contexte géopolitique. Ces facteurs peuvent ralentir ou complexifier certaines étapes du processus.

Ces contraintes ont un impact direct sur les délais de traitement et peuvent parfois générer de l'insatisfaction, même lorsque l'entreprise met tout en œuvre pour répondre efficacement aux demandes des clients. Cette réalité est particulièrement visible dans les échanges avec les clients du Moyen-Orient, dont les exigences techniques et logistiques sont particulièrement élevées.

Ainsi, cette étude montre que le rôle du Service Après-Vente chez Carat Duchatelet dépasse largement la simple gestion de pièces ou d'interventions techniques. En gérant des dossiers internationaux soumis à diverses contraintes, le SAV doit faire preuve d'une grande adaptabilité, un élément déterminant pour préserver la satisfaction d'une clientèle exigeante.

4. Recommandations et perspectives

4.1. Analyse SWOT du Service Après-Vente

Les éléments analysés précédemment ont été consolidés au sein d'une matrice SWOT présentée ci-après, afin d'en présenter une synthèse structurée.



L'analyse ci-dessous détaille chacun des quatre axes identifiés dans le schéma SWOT et en explicite les implications pour l'entreprise.

Forces : L'entreprise s'appuie sur des atouts solides et différenciants. Sa présence internationale, combinée à une proximité réelle avec ses clients, lui permet d'intervenir efficacement sur chaque marché. La garantie à vie représente un engagement fort : celle d'intervenir sur chaque véhicule signé Carat Duchatelet, en tant que partenaire de confiance. Ce positionnement est renforcé par Michelin, partenaire et fournisseur exclusif de pneus PAX, garantissant un niveau d'exigence constant. La traçabilité complète de l'historique de production de chaque véhicule vient compléter cette image de sérieux et de fiabilité.

Faiblesses : La date de fabrication des pneus (DOT) n'est pas accessible directement et nécessite une demande d'informations auprès de l'entreprise Michelin, ce qui peut compliquer les échanges. Par ailleurs, j'ai également pu constater l'absence d'un catalogue visuel des produits Michelin à destination des clients. Enfin, la complexité administrative propre à certaines régions reste un point à gérer au cas par cas.

Opportunités : Le marché offre des perspectives de croissance concrètes. Le secteur du blindage VIP est en pleine expansion, et l'optimisation de l'espace lors d'un prochain déménagement de l'entreprise pourrait renforcer l'efficacité des opérations. De plus, la récente collaboration avec Hyundai Motor Company pour le développement du modèle Genesis V90 blindé représente une opportunité majeure, ouvrant la voie à de nouveaux partenariats stratégiques avec des constructeurs automobiles souhaitant intégrer une offre blindée à leur gamme.

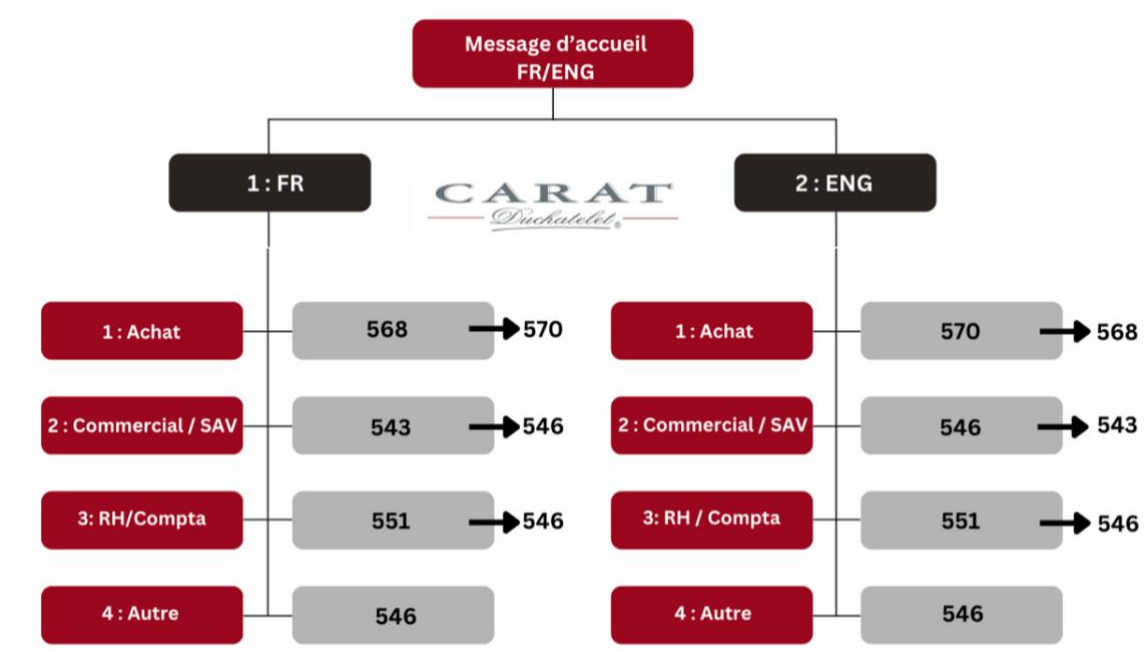
Menaces : Plusieurs facteurs externes sont à surveiller. Les tensions géopolitiques mondiales, notamment les conflits opposant l'Iran aux États-Unis, Israël à la Palestine ainsi que l'Ukraine à la Russie, créent un climat d'incertitude qui influence les dynamiques du marché et la mobilité internationale. Ces instabilités ont également un impact direct sur les coûts de transport, tirés vers le haut par la hausse du prix de l'essence et du diesel qui en découle. Enfin, la discontinuité dans la production de certaines pièces OEM oblige parfois à se tourner vers le marché de l'aftermarket, impliquant des recherches supplémentaires pour trouver des alternatives conformes lorsque le fabricant d'origine ne produit plus les références concernées.

Cette analyse a ainsi permis d'identifier plusieurs pistes d'amélioration concrètes, développées dans la section suivante consacrée aux recommandations.

4.2. Recommandation appliquée durant ma période de stage

Comme évoqué dans la section consacrée aux observations (voir page 47), l'absence de système d'orientation des appels entrants constituait une contrainte pour le SAV. C'est à partir de ce constat, et en collaboration avec mon collègue M. Éric Loneux, Logistic Manager, qu'une solution concrète a été élaborée et soumise auprès de M. Vincent Lambert, Directeur Général, qui l'a ensuite approuvée.

J'ai élaboré une arborescence téléphonique bilingue français-anglais, proposant trois options d'orientation vers les services les plus sollicités, ainsi qu'une quatrième option « Autre ». Lorsqu'un appelant sélectionne cette option, l'appel est automatiquement redirigé vers le SAV, qui se charge de l'orienter vers l'interlocuteur adapté à sa demande. J'ai rédigé l'ensemble des messages d'accueils dans un ton professionnel et à l'image de l'entreprise ensuite M. Éric Loneux s'est chargé de transmettre l'arborescence ainsi que les textes d'accueil à l'opérateur chargé de l'entreprise. (voir annexe 12)



Ce dispositif, opérationnel depuis la fin de mon stage, permet désormais d'orienter chaque interlocuteur vers le service compétent dès le premier contact. Il réduit ainsi les interruptions au sein du service tout en améliorant la fluidité de la communication et l'image professionnelle de l'entreprise auprès des clients et des partenaires.

4.3. Recommandations à envisager pour l'avenir

Optimisation de la gestion des stocks de pneus Michelin

Dans le cadre du partenariat officiel entre Carat Duchatelet et Michelin, une recommandation majeure concerne la communication des pneus en stock dans l'entrepôt Michelin. Comme évoqué précédemment (voir page 44-45), les clients du Moyen-Orient accordent une importance particulière à la date de fabrication des pneumatiques, identifiable via le marquage DOT.

Afin d'anticiper ces situations et de fluidifier les échanges commerciaux, il serait souhaitable que Michelin communique, sur une base mensuelle ou trimestrielle, les DOT disponibles en stock pour les références figurant dans la liste de produits Michelin que nous commercialisons. Cette information permettrait à l'équipe SAV de disposer d'une vue d'ensemble actualisée, évitant ainsi les emails répétitifs pour chaque demande client.

Lors de nos échanges avec Michelin, nous utilisons leur numéro de référence interne, appelé CAI, afin de simplifier la communication compte tenu de la longueur et de la complexité des marquages présents sur les pneus. C'est pourquoi je recommande que Michelin nous transmette, pour chaque CAI, les DOT disponibles. (voir annexe 13)

Part type	CAI	Load Index
Summer tire	366160	114H (118Q)
Summer tire	885448	116H
Summer tire	945065	121Q
Summer tire	112396	111H
Summer tire	922821	117H
Summer tire	120101	119T
Summer tire	394751	121Q
Summer tire	66088	119H (121Q)
Summer tire	571112	119H (121Q)
Summer tire	445332	111W

DOT
3324
4225

Cette piste a été soulevée lors d'une réunion avec un représentant Michelin durant mon stage. Bien que cette demande n'ait pas pu aboutir, elle reste une recommandation majeure qui mériterait d'être réintroduite dans le cadre des futures négociations.

Création d'un mini catalogue digital des produits.

Au cours de mon stage, lors d'un échange avec un client déjà connu de l'entreprise, celui-ci avait introduit une demande incomplète pour l'achat de pneumatiques. Afin de l'aider à préciser son besoin, je lui ai transmis une liste interne simplifiée reprenant quelques références commercialisées par l'entreprise. Grâce à ce support, le client a rapidement pu identifier les dimensions exactes recherchées et m'a ensuite demandé de lui envoyer la liste complète des produits disponibles.

Je n'ai toutefois pas pu répondre à cette demande, le document complet étant un fichier strictement interne, utilisé principalement pour la gestion des références techniques de l'ERP et les prix d'achats et de vente des produits. Cette situation met en évidence une difficulté récurrente : même pour des clients habitués, il peut être complexe de s'orienter parmi les différentes références techniques, notamment en ce qui concerne les pneus blindés, les inserts run flat, les kits gel ou encore les support rings.

À partir de ce constat, je recommanderais à l'entreprise de développer un mini catalogue digital premium de deux à trois pages, présentant une sélection des principaux produits Michelin commercialisés par Carat Duchatelet. Ce document serait conçu dans un format sobre et élégant, en cohérence avec l'image haut de gamme de l'entreprise. Aucun prix n'y figurerait afin d'encourager les clients à passer par le Service Après-Vente pour obtenir un devis personnalisé. Le catalogue mettrait cependant en avant les informations essentielles permettant de mieux comprendre les spécificités techniques des produits : dimensions disponibles, indices de charge et de vitesse, ainsi que les véhicules compatibles avec chaque référence. Des illustrations pourraient également être intégrées afin de faciliter l'identification visuelle des produits.

Un tel support permettrait de fluidifier les échanges avec les clients tout en renforçant leur compréhension des produits proposés. Il contribuerait ainsi à valoriser l'image professionnelle de l'entreprise en offrant une communication plus claire, structurée et accessible. Enfin, le catalogue pourrait se conclure par une invitation à contacter directement le Service Après-Vente pour obtenir un devis personnalisé adapté aux besoins du client.

Conclusion

Ce travail visait à répondre à la question suivante : comment le Service Après-Vente de Carat Duchatelet peut-il garantir la satisfaction de ses clients internationaux malgré les contraintes administratives, les exigences techniques et logistiques propres aux différentes régions, ainsi que les enjeux géopolitiques ?

En m'appuyant sur le questionnaire de satisfaction soumis aux clients et sur les observations directes réalisées durant mon stage, j'ai pu développer une compréhension claire et structurée de la situation.

Les résultats témoignent d'un niveau de satisfaction globalement élevé. Les clients internationaux saluent la qualité des produits, le professionnalisme de l'équipe et la fiabilité du suivi. Ces éléments constituent le socle de la relation de confiance qui unit Carat Duchatelet à une clientèle dispersée aux quatre coins du monde.

Cependant, cette satisfaction repose sur un équilibre fragile, constamment soumis à des facteurs externes que le SAV ne maîtrise pas toujours, mais doit néanmoins anticiper et gérer.

Sur le plan administratif, la préparation de certificats d'origine via Digichambers, la gestion de régimes douaniers ou encore des documents tels que le SAG02 pour l'Arabie saoudite, allongent les délais de traitement et exigent une coordination rigoureuse avec des intervenants externes.

Sur le plan technique et légal, les exigences propres aux pays du Golfe en matière de marquage DOT illustrent à quel point les normes varient d'une région à l'autre. La législation des Émirats arabes unis, qui interdit la circulation avec des pneus de plus de cinq ans, impose une vigilance constante sur la fraîcheur des stocks, bien au-delà des standards européens.

À cela s'ajoute la gestion de pièces pour des véhicules parfois vieux de vingt ans, qui pousse le SAV jusqu'à collaborer avec le département R&D pour concevoir des solutions sur mesure.

Sur le plan logistique, les exigences de colisage spécifiques à certains clients comme les conditionnement neutre, le respect d'un certain seuils de poids, ou l'absence de prix visibles sur les palettes. Tout ceci implique une coordination étroite entre le SAV, les magasiniers et les transporteurs pour garantir un envoi conforme à chaque demande.

Enfin, sur le plan géopolitique, le conflit américano-iranien déclenché en février 2026, dont j'ai été directement témoin durant mon stage, a illustré de manière concrète l'impact des tensions internationales sur le SAV avec des coûts de transport doublés voire triplés, des clauses de non-engagement des transporteurs et des délais imprévisibles. Ces perturbations, bien qu'extérieures à l'entreprise, influencent directement la perception du service par les clients.

Pour répondre directement à la problématique : le SAV de Carat Duchatelet ne peut pas supprimer ces contraintes, mais il peut les anticiper, les communiquer et s'y adapter.

Les recommandations formulées dans ce travail s'inscrivent dans cette logique. La création d'un mini catalogue digital des produits Michelin, mis à disposition des clients, leur permettrait de s'orienter facilement parmi les références techniques. Quant à l'arborescence téléphonique bilingue, désormais opérationnelle, elle améliore concrètement l'expérience client dès le premier contact : chaque appelant est orienté immédiatement vers le bon interlocuteur, ce qui fluidifie les échanges, réduit les interruptions au sein du service.

Ce TFE constitue l'aboutissement d'un apprentissage à la fois académique et professionnel. Il laisse également entrevoir de nouveaux défis à l'horizon : l'essor des véhicules électriques soulève en effet des questions inédites pour le secteur du blindage. Blinder un véhicule entièrement électrique, dont l'architecture, la gestion du poids et les systèmes embarqués sont fondamentalement différents des véhicules thermiques, représenterait un défi considérable qui s'imposera tôt ou tard à des entreprises comme Carat Duchatelet

Sur le plan personnel, ce stage m'a permis de mesurer à quel point un Service Après-Vente dépasse largement la gestion de dossiers clients et d'interventions techniques. J’ai compris que la satisfaction client se construit dans chaque détail.

Bibliographie

Americar Prestige. (s.d.). *Catégorie de blindage : B1 à B7*. https://americarprestige.com/location-voiture-chauffeur-categories-blindage/

Banque nationale de Belgique. (s.d.). *Consult—Compte annuels des entreprises* https://consult.cbso.nbb.be/consult-enterprise/0860316853

Carat Duchatelet - Une Maison. (s. d.). https://caratduchatelet.com/fr/une-maison/

Granger, L. (2026). *Les six étapes du questionnaire de satisfaction*. Manager GO. https://www.manager-go.com/marketing/dossiers-methodes/questionnaire-satisfaction

Michelin. (s. d.). *Explication des marquages des pneus : Comment lire un pneu ?* https://www.michelin.be/fr/auto/conseils/regles-pneus/explication-des-marquages-de-pneus-comment-lire-un-pneu

PitStopArabia. (2026, avril 29). *Do You Really Need to Replace Tyres After 5 Years in UAE? 2026 Latest Rule Explained*. https://www.pitstoparabia.com/en/news/?srsltid=AfmBOooapcI1RoncaVVXOtB-ZjoXY38L1bg2LiQUyh3mN203Ino3LK6xuae-tyre-replacement-law-5-years-rule

Table de annexes

Annexe 1 : Extrait de l'ERP Silicon Master 2022

Annexe 2 : Extrait du Proto d'un devis

Annexe 3 : Extrait de la version PDF du questionnaire en anglais et en français

Annexe 4 : Extrait de la base de données clients avant correction

Annexe 5 : Extrait de la base de données clients après correction

Annexe 6 : Tableau de bord de l'application Typeform

Annexe 7 : Tableaux Excel des moyennes de satisfaction

Annexe 8 : Exemple de Certificat d'origine (COO)

Annexe 9 : Exemple d'EX établis par l'agence en douane

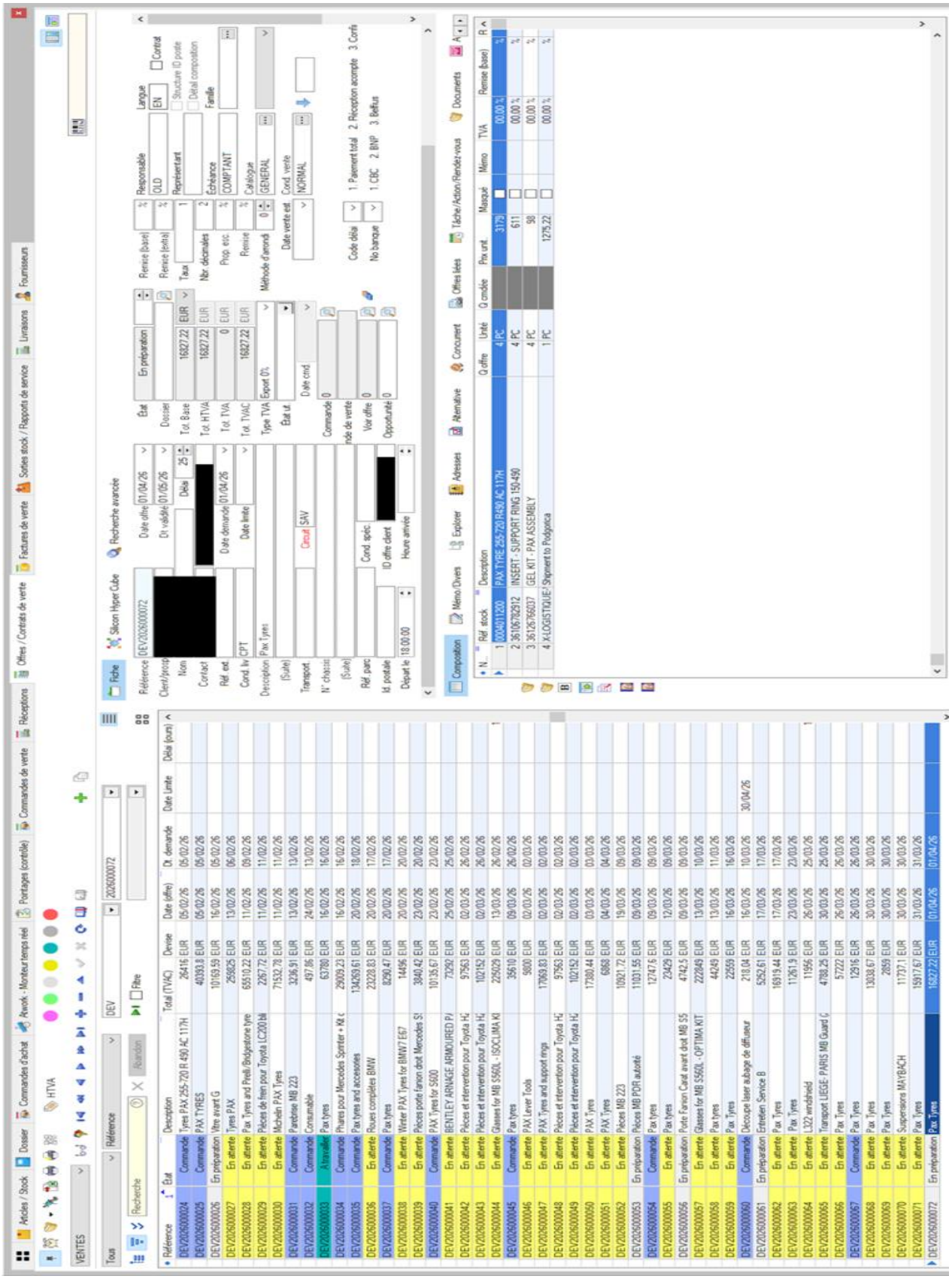
Annexe 10: Exemple de Letter of Undertaking SAG-02

Annexe 11: Exemple de Bank Details Confirmation Letter

Annexe 12 : Messages du répondeur automatique

Annexe 13 : Tableau interne de la liste des produits Michelin

Annexe 1



Annexe 2

A	B	C	D	E	F	G
Référence	**Description**	**Quantité**	**Prix achat**	**Total Prix d'achat**	**Prix de vente**	**TOTAL Prix de vente**
A1246781930	A1246781930 CADRE LUNETTE AR G 1	1	101,42	101,42	151,37	151,37
A1246782030	CADRE LUNETTE AR D 1	1	101,42	101,42	151,37	151,37
A1246781097	JOINT INTERCALAIRE 3	3	14,28	42,84	21,31	63,94
A1246700708	CACHE GAUCHE 1	1	67,54	67,54	100,81	100,81
A1246700808	CACHE DROIT 1	1	67,54	67,54	100,81	100,81
A1246784237	JONCTION MOULURE 1	1	10,02	10,02	14,96	14,96
A1246782237	CACHE LUNETTE AR 1	1	23,12	23,12	34,51	34,51
A0024774401	FILTRE 3	3	57,41	172,23	85,69	257,06
A1248101321	MIRROIR GAUCHE MANUEL 1	1	191,80	191,80	286,27	286,27
A1244780582	SILENT BLOC POMPE 4	4	3,40	13,60	5,07	20,30
	Shipment	0	0,00	0,00	0,00	0,00
	Administrative fees – COO & Export documents					
	TOTAL					814,70

Annexe 3

CARAT Duchatelet

Customer Satisfaction Survey – Carat Duchatelet

Rate your overall experience working with Carat Duchatelet?

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Which country do you reside in?

.....

Which After-Sales service did you use?

☐ Carat Duchatelet products (wheels, rims, Flag-bearer…)
☐ Spare parts
☐ Michelin PAX Tyres
☐ Other

How satisfied were you with the welcome you received and how your request was handled?

☐ Very satisfied
☐ Satisfied
☐ Neutral
☐ Slightly dissatisfied
☐ Dissatisfied

To what extent did our team demonstrate professionalism, discretion, and understanding of your specific needs?

☐ To a very high extent
☐ To a high extent
☐ Neutral
☐ To a low extent
☐ Not at all

How would you evaluate the organization of your project from start to finish?

☐ Excellent
☐ Good
☐ Fair
☐ Poor
☐ Very poor

How satisfied are you with the timeliness and responsiveness of the services or products provided?

☐ Very satisfied
☐ Satisfied
☐ Neutral
☐ Slightly dissatisfied
☐ Dissatisfied

Questionnaire de Satisfaction – Carat Duchatelet

Évaluez votre expérience globale avec Carat Duchatelet ?

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Dans quel pays résidez-vous ?

.....

Pour quelle catégorie de produits avez-vous contacté le Service-Après-Vente ?

☐ Produits Carat Duchatelet (jantes, porte-drapeaux, marchepieds,…)
☐ Pièces de rechange
☐ Pneus PAX Michelin
☐ Autre

Avez-vous été satisfait(e) de l'accueil et de la prise en charge de votre demande ?

☐ Très satisfait(e)
☐ Satisfait(e)
☐ Neutre
☐ Peu satisfait(e)
☐ Pas du tout satisfait(e)

Quel niveau de professionnalisme, de discrétion et de compréhension de vos besoins notre équipe a-t-elle montré ?

☐ Très satisfait(e)
☐ Satisfait(e)
☐ Neutre
☐ Peu satisfait(e)
☐ Pas du tout satisfait(e)

Êtes-vous satisfait(e) de l'organisation de votre projet du début à la fin ?

☐ Très satisfait(e)
☐ Satisfait(e)
☐ Neutre
☐ Peu satisfait(e)
☐ Pas du tout satisfait(e)

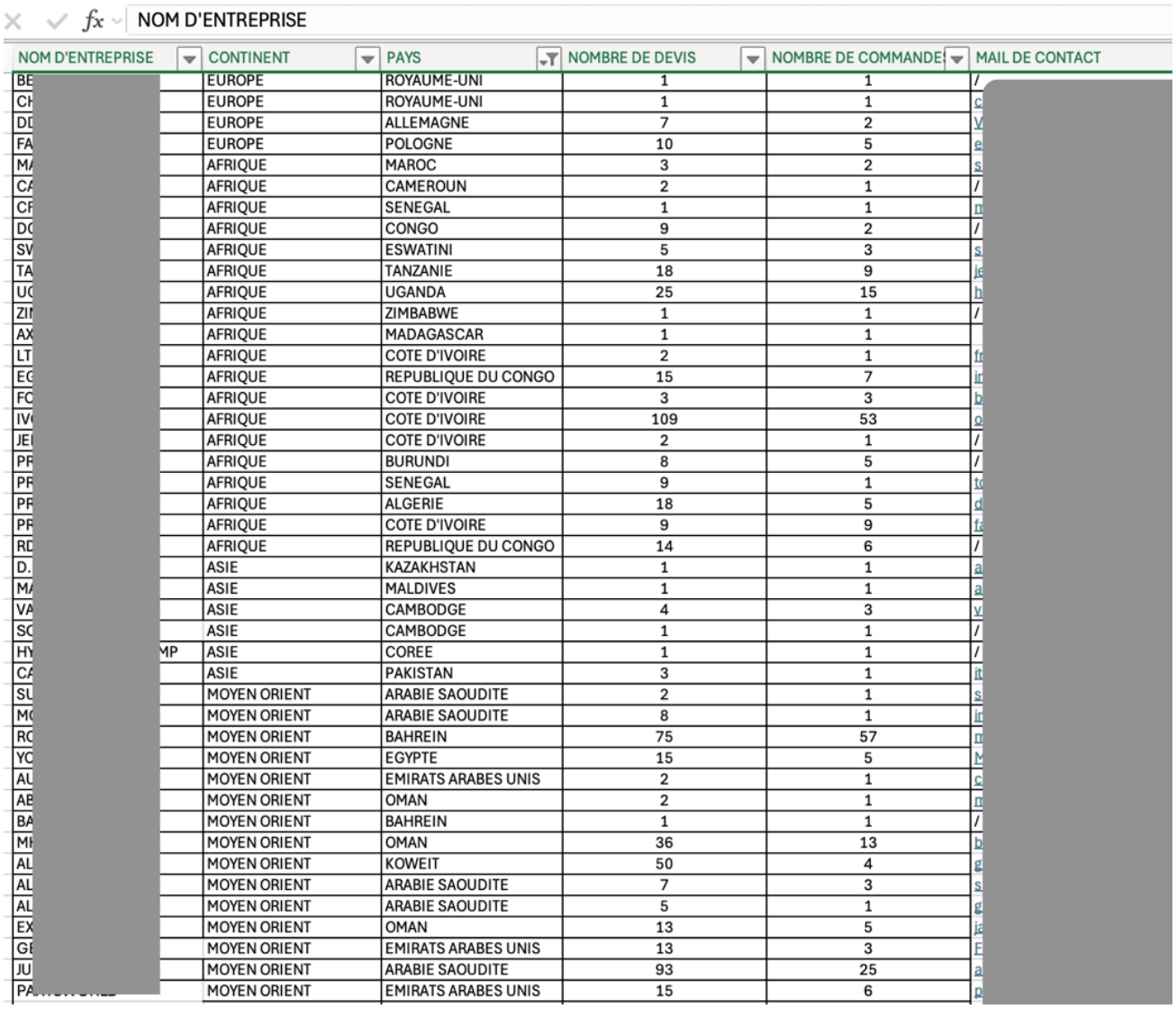
Comment évalueriez-vous la qualité et le professionnalisme du travail effectué ou des produits fournis ?

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Quel degré de confiance accordez-vous à la fiabilité et à l'efficacité du service ou du produit reçu ?

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Annexe 4



NOM D'ENTREPRISE

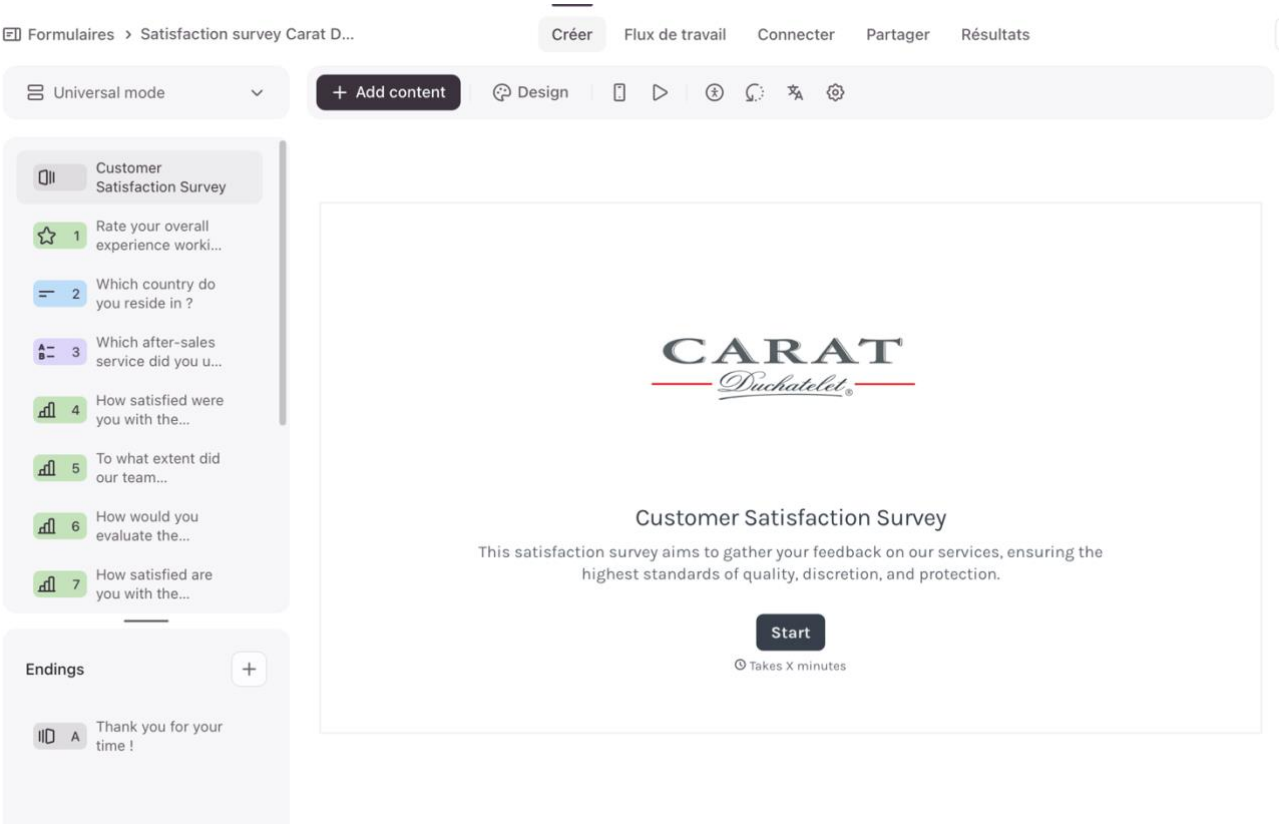
NOM D'ENTREPRISE	CONTINENT	PAYS	NOMBRE DE DEVIS	NOMBRE DE COMMANDES	MAIL DE CONTACT
BE	EUROPE	ROYAUME-UNI	1	1	/
CH	EUROPE	ROYAUME-UNI	1	1	c
DI	EUROPE	ALLEMAGNE	7	2	V
FA	EUROPE	POLOGNE	10	5	e
MA	AFRIQUE	MAROC	3	2	s
CA	AFRIQUE	CAMEROUN	2	1	/
CF	AFRIQUE	SENEGAL	1	1	n
DO	AFRIQUE	CONGO	9	2	/
SW	AFRIQUE	ESWATINI	5	3	s
TA	AFRIQUE	TANZANIE	18	9	je
UG	AFRIQUE	UGANDA	25	15	h
ZI	AFRIQUE	ZIMBABWE	1	1	/
AX	AFRIQUE	MADAGASCAR	1	1	
LT	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	2	1	fr
EG	AFRIQUE	REPUBLIQUE DU CONGO	15	7	ir
FO	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	3	3	b
IV	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	109	53	o
JE	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	2	1	/
PR	AFRIQUE	BURUNDI	8	5	/
PR	AFRIQUE	SENEGAL	9	1	to
PR	AFRIQUE	ALGERIE	18	5	d
PR	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	9	9	fa
RD	AFRIQUE	REPUBLIQUE DU CONGO	14	6	/
D.	ASIE	KAZAKHSTAN	1	1	a
MA	ASIE	MALDIVES	1	1	a
VA	ASIE	CAMBODGE	4	3	v
SO	ASIE	CAMBODGE	1	1	/
HY	ASIE	COREE	1	1	/
CA	ASIE	PAKISTAN	3	1	it
SU	MOYEN ORIENT	ARABIE SAOUDITE	2	1	s
MO	MOYEN ORIENT	ARABIE SAOUDITE	8	1	ir
RO	MOYEN ORIENT	BAHREIN	75	57	n
YO	MOYEN ORIENT	EGYPTE	15	5	M
AL	MOYEN ORIENT	EMIRATS ARABES UNIS	2	1	c
AB	MOYEN ORIENT	OMAN	2	1	n
BA	MOYEN ORIENT	BAHREIN	1	1	/
MI	MOYEN ORIENT	OMAN	36	13	b
AL	MOYEN ORIENT	KOWEIT	50	4	g
AL	MOYEN ORIENT	ARABIE SAOUDITE	7	3	s
AL	MOYEN ORIENT	ARABIE SAOUDITE	5	1	g
EX	MOYEN ORIENT	OMAN	13	5	je
GE	MOYEN ORIENT	EMIRATS ARABES UNIS	13	3	F
JU	MOYEN ORIENT	ARABIE SAOUDITE	93	25	a
PA	MOYEN ORIENT	EMIRATS ARABES UNIS	15	6	p

Annexe 5

Orange = ne pas contacter
Jaune = envoyer questionnaire FR
Blanc = envoyer questionnaire ENG

SE	CONTINENT	PAYS	NOMBRE DE DEVIS	NOMBRE DE COMMANDE	MAIL DE CONTACT
	EUROPE	FRANCE	1	1	re
	EUROPE	PAYS-BAS	16	1	le
	EUROPE	PAYS-BAS	1	1	ir
	EUROPE	TURQUIE	1	1	b
	EUROPE	ROYAUME-UNI	10	3	v
	EUROPE	LETTONIE	2	2	a
	EUROPE	GRECE	1	1	at
	EUROPE	ITALIE	3	1	r
	EUROPE	ALLEMAGNE	3	1	a
	EUROPE	ALLEMAGNE	4	1	j
	EUROPE	LITUANIE	2	1	s
	EUROPE	ALLEMAGNE	1	1	/
	EUROPE	ALLEMAGNE	3	2	ri
	EUROPE	ALLEMAGNE	1	1	h
	EUROPE	ESTONIE	2	1	v
	EUROPE	ROYAUME-UNI	3	2	ji
	EUROPE	LUXEMBOURG	1	1	/
	EUROPE	ROYAUME-UNI	1	1	/
	EUROPE	ROYAUME-UNI	1	1	c
	EUROPE	ALLEMAGNE	7	2	V
	EUROPE	FRANCE	6	4	/
	EUROPE	POLOGNE	10	5	e
	AFRIQUE	MAROC	3	2	s
	AFRIQUE	CAMEROUN	2	1	/
	AFRIQUE	SENEGAL	1	1	m
	AFRIQUE	CONGO	9	2	/
	AFRIQUE	ESWATINI	5	3	s
	AFRIQUE	TANZANIE	18	9	je
	AFRIQUE	UGANDA	25	15	h
	AFRIQUE	ZIMBABWE	1	1	a
	AFRIQUE	MADAGASCAR	1	1	
	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	2	1	fr
	AFRIQUE	REPUBLIQUE DU CONGO	15	7	ir
	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	3	3	b
	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	109	53	o
	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	2	1	m
	AFRIQUE	BURUNDI	8	5	/
	AFRIQUE	SENEGAL	9	1	to
	AFRIQUE	ALGERIE	18	5	d
	AFRIQUE	COTE D'IVOIRE	9	9	fa
	AFRIQUE	REPUBLIQUE DU CONGO	14	6	/
	ASIE	KAZAKHSTAN	1	1	a
	ASIE	MALDIVES	1	1	a
	ASIE	CAMBODGE	4	3	v

Annexe 6



Rate your overall experience working...	Which country do you reside in ?	Which after-sales service did you use ?	How satisfied were you with the welcome yo...
4 / 5	Côte-d'Ivoire	Michelin PAX Tyres	6 / 6
4 / 5	Belgium	Other	5 / 6
5 / 5	Côte d'Ivoire	Spare Parts	6 / 6
5 / 5	Latvia	Michelin PAX Tyres	6 / 6
5 / 5	france	Michelin PAX Tyres	5 / 6
5 / 5	Montenegro	Michelin PAX Tyres	6 / 6
5 / 5	Germany	Spare Parts, Michelin PAX Tyres	6 / 6
3 / 5	Saudi Arabia	Carat Duchatelet products (Wheel rims, F	2 / 6
5 / 5	The Netherlands	Michelin PAX Tyres	6 / 6
5 / 5	UAE	Michelin PAX Tyres	6 / 6

Annexe 7

Q1	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Total /30	Total en %	Total /20	Total en %	TOTAL
4	5	5	5	5	5	5	6	4	26/30	87%	18/20	90%	88%
5	5	4	4	4	5	4	4	1	21/30	70%	15/20	75%	73%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
										Moyenne EU			**93%**

Q1	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Total /30	Total en %	Total /20	Total en %	TOTAL
4	6	6	6	4	4	4	5	4	27/30	90%	16/20	80%	85%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
										Moyenne Afrique			**93%**

Q1	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Total /30	Total en %	Total /20	Total en %	TOTAL
3	2	3	1	0	3	5	1	1	7/30	23%	12/20	60%	42%
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
5	6	6	6	4	5	5	6	5	28/30	93%	20/20	100%	97%
										Moyenne Moyen Orient			**79%**

Q1	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Total /30	Total en %	Total /20	Total en %	TOTAL
5	6	6	6	6	5	5	6	5	30/30	100%	20/20	100%	100%
										Moyenne Asie			**100%**

Annexe 8

1 Consignor - Expéditeur - Afzender - Absender

Carat Duchatelet S.A
413 RUE WINSTON CHURCHILL
4020 LIEGE
Belgique

2 Consignee - Destinataire - Geadresseerde - Empfänger

[redacted]
KUWAIT

87 2026 001493

ORIGINAL
ORIGINEEL

EUROPEAN UNION
UNION EUROPEENNE
EUROPESE UNIE
EUROPÄISCHE UNION

CERTIFICATE OF ORIGIN
CERTIFICAT D'ORIGINE
CERTIFICAAT VAN OORSPRONG
URSPRUNGSZEUGNIS

3 Country of Origin - Pays d'origine - Land van oorsprong - Ursprungsland

European Union(Italy)

4 Transport details (optional)
Informations relatives au transport (mention facultative)
Gegevens in verband met het vervoer (facultatief)
Angaben über die Beförderung (Ausfüllung freigestellt)

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

5 Remarks - Remarques - Opmerkingen - Bemerkingen

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

6 Item number; marks, numbers, number and kind of packages; description of goods N° d'ordre; marques, numéros, nombre et nature des colis; désignation des marchandises Volgnummer, merken, nummers, aantal en aard van colli; omschrijving van de goederen Laufende Nummer; Zeichen, Nummern, Anzahl und Art der Packstücke; Warenbezeichnung	7 Quantity Quantité Hoeveelheid Menge
PAX TYRES 1) TYRE PAX MICHELIN 255-720R490AC 119H(121Q) TL PCY4AR MI xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Annexe 9

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE

EXPORT ACCOMPANYING DOCUMENT

Expéditeur/Exportateur (2) No *BE0860316853*
CARAT DUCHATELET
RUE WINSTON-CHURCHILL 413
BE 4020 LIÄ¨GE

No *EX* | **Autre SCI (S32)** *A*
Formulaires(3) 1/2 | **Déclar.Séc.(S00)** 2 | **Déclar.Séc.(S00)**

MRN *26BE000007950813B0*
Date of acceptance [15 09] *15/04/2026*
C.O. EXPORT [17 02] *BE532000*

Destinataire(8) No
[redacted]

LRN [12 09] *26BE636803515098084*
Presentation of goods date and time [15 08]

UCR [12 08] *085865*
Location of goods [16 15] *B U BEBSXLP00248001*

Déclarant(8) No *BE0636803515*
ETS E. COUTREZ
RUE BLÃ©RIOT(LOUIS) 1
BE , 4460 , GRÂ¢CE-HOLLOGNE

Destinataire(8) [redacted]

Authorisation number [12 12]
Country export [16 07] *BE* | **Country destination [16 03]**
Country of routing consignment [16 12] *BE-KW*

Déclarant/Représentant(14) No
Destinataire(8)

Inland mode of transport [19 04] *3*
Moyen transport a la frontiere [19 03] *4*
Departure transport means [19 05] *30-BE-CAMION*
Active border transport means [19 08] *40-BE-AVION*
Container indicateur [19 01]
Number of seals [19 10]

Déclarant/Représentant(14)

Container identification number [19 07]
Seal identifier [19 10] --
Dec.G.I.Nr. [11 03]
Nature of transaction [99 05] *11*
Int.Curr.unit [14 07] *EUR*

Transporteur [13 12]

Total amount invoiced [14 06] *78147,60*
Inv.cur. [14 05] *EUR*
Deferred payment [12 10]
Exchange rate [14 09] *1,00000*
Gross mass [18 04] *470,000*

Déclarant/Représentant(14) [redacted]
Entrepot [12 11]

Conditions livr. [14 01] *KW,CIP,AIRPORT*
Method of payment [14 02]

Déclarant/Représentant(14)
Déclarant/Représentant(14)

Document précédent[12 01]
Document transport [12 05]

Documents joints [12 03] *4006,BELAGPL00248*

Additional referenece [12 04]
4008,2664
4009,46494
1VAT,BE0860316853

Additional information [12 02]

CONTROLE PAR LE BUREAU D'EXPEDITION/D'EXPORTATION

Résultat:

Scellés apposés: *2026-04-15*

CONTROLE PAR LE BUREAU DE SORTIE (K)

'Date d'arrivée:

Controle des scellés:

Annexe 10

CARAT
Duchatelet

LETTER OF UNDERTAKING SAG-02

Carat Duchatelet
413 Rue Winston Churchill
4020 – LIEGE, BELGIUM
+32 4 34 95 552
SAVAchats@caratbyduchatelet.com

To: Saudi Arabian Airlines Corp.
Date: April 23th, 2026
AWB No: **065-**[redacted]

We, the undersigned Carat Duchatelet state following hazardous shipment ref: **LIV2026000061**, Shipped with DSV forwarding on MAWB 065-[redacted] can be re shipped to origin whenever shipment is not cleared and received by the consignee within 15 working days from the arrival of the consignment in Saudi Arabia. All charges are then to be addressed to the shipper.

Sincerely,

Shipper's Name: Olivier Deloyer
Title: After-Sales Representative
Signature:

CARAT DUCHATELET S.A. * Rue Winston Churchill, 413 B-4020 Liège Belgium * VAT: BE0860.316.853

Annexe 11

CARAT
Duchatelet

BANK DETAILS CONFIRMATION LETTER

Carat Duchatelet
413 Rue Winston Churchill
4020 – LIEGE
BELGIUM
+32 4 34 95 552
SAVAchats@caratbyduchatelet.com

February 5th, 2026,

Dear,

We are writing to confirm the details of our bank account to ensure that all transactions between our organizations are processed accurately and efficiently. Below are the relevant bank details for your records :

DETAIL	INFORMATION
BANK NAME	KBC GROUP
BRANCH	CBC BANQUE S.A
ACCOUNT HOLDER	CARAT DUCHATELET SA
ACCOUNT NUMBER	[redacted]
IBAN	[redacted]
SWIFT CODE	[redacted]
CITY/ COUNTRY	NAMUR - BELGIUM

Sincerely,

Signature:

CARAT DUCHATELET S.A. Rue Winston Churchill 413 B-4020 Liège Belgium

Annexe 12

<table>
<tr><td colspan="2">Message d'accueil :
« Bonjour et bienvenue chez Carat Duchatelet,
Welcome to Carat Duchatelet
Pour poursuivre en français, appuyez sur 1.
For service in English, press 2. »</td></tr>
<tr><td colspan="2">1) Version FR :
Pour joindre le Département Achat ,appuyez sur 1.
Pour joindre le Service Commercial et Après-Vente, appuyez sur 2.
Pour joindre le Service Comptabilité et les Ressources Humaines, appuyez sur 3.
Pour toute autre demande, appuyez sur 4.

2) Version ENG :
To contact the Purchasing Department, press 1.
To contact the Commercial and After-Sales Service, press 2.
To contact the Human Resources and accounting department, press 3.
For any other inquiry, press 4.</td></tr>
<tr><td>1 : Achat
Vous êtes en relation avec le Département Achats de Carat Duchatelet. Veuillez patienter, nous vous mettons en contact avec un membre de notre équipe.</td><td>1: Achat
You have reached the Purchasing Department of Carat Duchatelet. Please hold while we connect you to a member of our team.</td></tr>
<tr><td>2 : Commercial – SAV
Vous êtes en relation avec le Service Commercial et Après-Vente de Carat Duchatelet. Veuillez patienter, nous vous mettons en contact avec un membre de notre équipe.</td><td>2: Commercial – SAV
You have reached the Commercial and After-Sales Service of Carat Duchatelet. Please hold while we connect you to a member of our team</td></tr>
<tr><td>3 : RH
Vous êtes en relation avec le Service Ressources Humaines et le Service Comptabilité. Veuillez patienter, un membre de notre équipe va vous répondre.</td><td>3: RH
You have reached the Human Resources Department and the Accounting Department. Please hold while we connect you to our team</td></tr>
<tr><td>4 : Autre
Vous êtes en relation avec l'Accueil Carat Duchatelet. Veuillez patienter, nous vous mettons en relation avec un collaborateur.</td><td>4: Autre
You have reached Carat Duchatelet Reception. Please hold while we connect you.</td></tr>
<tr><td>Message général si indisponible :

Nous vous remercions pour votre appel. Aucun collaborateur n'est disponible pour le moment. Nous vous invitons à rappeler ultérieurement. Nos heures d'ouverture sont de 8h à 17h. Nous vous remercions de votre compréhension.</td><td>Message if unavailable:

We thank you for your call. No representative is available at the moment. We kindly invite you to call back later. Our opening hours are from 8 a.m. to 5 p.m.</td></tr>
</table>

Annexe 13

Part type	CAI	REF. BRAIN	Dimension	Fitted on
Summer tire	366160	0124014410	235-700 R 450 AC **114H (118Q)** TL Pilot Primacy AR	**W220**
Summer tire	885448	0164013610	245-700 R 470 AC **116H** TL Pilot Primacy AR	**W221** / **A8 D3**
Summer tire	945065	0184014510	245-700 R 470 AC **121Q** TL Pilot Primacy AR	**W221 Pullman**
Summer tire	112396	36126762024	245-710 R 490 AC **111H** TL Pilot Primacy AR	**E67** Series
Summer tire	922821	0004011200	255-720 R 490 AC **117H** TL Pilot Primacy AR	**W222** / **F03** Series / **A8 D4**
Summer tire	120101	0004019315	255-720 R 490 AC **119T** TL Pilot Primacy AR	**X222** Maybach
Summer tire	394751	0004012016	255-720 R 490 C **121Q** Pilot Primacy	**X222** Maybach Pullman
Summer tire	66088	0004012017	255-720R490AC **119H(121Q)** Pilot Primacy	**X222 Maybach / Pullman**
Summer tire	571112	0004012018	255-740 R 510AC **119H(121Q)** Pilot Primacy	**G73 Series 7**
Summer tire	445332	36126759705	265-790 R 540 A **111W** Pilot Primacy	**Phantom** RR01
Winter tire	389130	0134011310	235-700 R 450 AC **114T** TL Pilot Alpin SA	**W220**
Winter tire	986565	2214000096	245-700 R 470 AC **116T** TL Pilot Alpin SA2	**W221** / **A8 D3**
Winter tire	889030	2214000296	245-700 R 470 AC **121Q** TL Pilot Alpin SA	**W221 Pullman**
Winter tire	765721	36126776306	245-710 R 490 AC **117T** TL Pilot Alpin PA4 SA	**E67 - F03** Series / **A8 D4**
Winter tire	292627	0004012016-51	245-710 R 490 AC **121Q** TL Pilot Alpin PA4 SA2	**W222**
Winter tire	974091	0004019415-51	245-710 R 490 AC **119T** TL Pilot Alpin PA4 SA2	**W222**
Winter tire	517589	0004012018-51	255-740 R 510 AC **119H(121Q)** TL Pilot Alpin PA4*SA2	**G73 Series 7**
Spiked Winter tire	986565_792	2214000096-51	245-700 R 470 AC **116T** TL Pilot Alpin SA2	**A8 D3 / W221**
Spiked Winter tire	889030_792	0184015710-51	245-700 R 470 AC **121Q** TL Pilot Alpin SA	**W221 Pullman**
Spiked Winter tire	765721_792	3612677666	245-710 R 490 AC **117T** TL Pilot Alpin SA	**E67 - F03** Series / **A8 D4**
Spiked Winter tire	354761_792	0004012216-51	245-710 R 490 AC **121Q** TL Pilot Alpin SA2	**W222 armoured**
Spiked Winter tire	26372	0004012218-51	255-740 R 510AC **119H (121Q)** TL SA2	**G73 Series 7**
Support Ring	136011	2204020007	**150-450** (60) FL MAVS C/C	**W220**
Support Ring	746982	2214020007	**140-470** (50) FW A1 MI C/C	**W221** / **W221 Pullman** / **A8 D3**
Support Ring	916339	36106782912	**150-490** (50) FW A2 MI	**W222** / **E67 - F03** Series / **A8 D4**
Support Ring	492382	36106782918	**150-510 (50) FW A1 MI**	**G73 Series 7**
Support Ring	254632	36106782913	**100-540** (55) CLI A1 C/C	**Phantom** RR01