

Rechapage de Pneus



Description de l'activité

Contexte

Le caoutchouc est l'une des 10 ressources importées contribuant le plus à la déforestation. Or, il est massivement utilisé pour la fabrication des pneus de voitures. Les différents législateurs (bruxellois, wallons, flamands) ont donc veillé à encadrer la gestion des pneus usagés pour tenter d'en maximiser la valorisation circulaire.

Parmi les différentes solutions, le rechapage de pneus, qui consiste à remplacer la bande de roulement d'un pneu usé par une nouvelle bande en conservant la même carcasse. Outre l'aspect prix dont bénéficie le client, les avantages sont surtout environnementaux : 70 % de pétrole en moins qu'un pneu neuf, moins d'émissions de CO₂, et jusqu'à 14 kg d'acier en moins (celui de la carcasse).

Ainsi, outre une obligation de collecte, la RBC (région bruxelloise) impose un taux de rechapage d'au moins 10%. C'est l'asbl Recytyre, fondée en 1998, qui est en charge du projet. Alors que l'asbl démontrait un taux de rechapage supérieur à 10% jusqu'en 2013, ce taux est aujourd'hui de 5%. Seule une petite fraction de la matière est valorisée énergétiquement (moins de 5%) tandis que la plus grande partie est réutilisée sous forme de granulats pour différents usages (cf. fiche 5 sur les semelles circulaires). Afin de soutenir l'innovation pour trouver de meilleurs débouchés à ces matières, Recytyre a créé le fonds dédié GREEN.er avec la Fondation Roi Baudouin.

Activité industrielle

La technique est maîtrisée, notamment par de grands acteurs tels que Michelin Remix et Laurent@Retread ou Bandag (groupe BridgeStone), focalisés sur le rechapage des pneus de camion. Il en va de même pour GoodYear, à l'italien Marangoni ou le français Blackstar.

Si 25 à 30% des pneus de camion sont ainsi rechapés, on ne trouve quasiment aucune statistique sur les pneus de voiture, qui constituent pourtant une part conséquente du gisement. Le rapport annuel 2019 de Recytyre annonce ainsi que 31,2% des pneus collectés provenaient de poids lourds, alors que 58,3% sont en provenance de véhicules dits « de tourisme » (le reste étant issu de véhicules agricoles ou industriels).

L'idée serait donc d'établir une usine de rechapage locale en RBC pour s'occuper tant des pneus des camions que des pneus de voitures, et pourquoi pas même des vélos.

L'activité associée reprendrait donc les grandes étapes clés suivantes :

- Gestion de l'approvisionnement en partenariat avec Recytyre
- Rechapage des pneus
- Conditionnement pour distribution
- Distribution vers les installateurs de pneus de la région (et alentours)

Faisabilité technique

La faisabilité technique est avérée, certains des acteurs historiques de ce secteur existant depuis plus de 60 ans. Mais il y a deux conditions au rechapage :

1. Les pneumatiques doivent avoir été conçus dès l'origine pour être rechapés de manière optimale. Seuls ceux dont la carcasse est suffisamment robuste pour vivre plusieurs vies sont retenus par les rechapeurs. On parle alors de pneumatiques multi-vie, par opposition à des pneumatiques mono-vie (pneus à bas coût non rechapables).
2. Par ailleurs, un pneu ne peut être rechapé que s'il a été entretenu de manière professionnelle et régulière.

Ces critères de faisabilité, s'ils semblent bien au point dans le sous-secteur des poids lourds, seront à investiguer pour les véhicules de tourisme, pour lesquels une étude préliminaire devra déterminer les types de pneus et marques assurant cette qualité.

Notons toutefois que le rechapage des véhicules légers est une pratique courante depuis des décennies en Inde par exemple, ce qui nous assure une faisabilité technique, quel que soit le support.

Premiers axes à analyser par l'équipe projet

- Il faut investiguer et comprendre le focus de tous les acteurs actuels sur les pneus de poids lourds, et les raisons pour lesquelles ils ne s'intéressent pas à ceux des voitures (probablement pour des raisons économiques et de ratio coût de main d'œuvre/coût du pneu).
- Il y a fort à parier qu'il y a notamment là une complexité au vu des différences de taille/modèle, ou des filières très petites de par les critères édictés ci-dessus, avec dès lors un impact prix. Mais une conception entièrement circulaire pourrait permettre de diminuer ou à tout le moins d'expliquer ce prix et de le rendre « acceptable ».
- Tester la « solidité » des pneus VL collectés par Recytyre
- Valider la disponibilité de quantités suffisantes auprès de Recytyre.
- Valider dès lors le modèle économique.

Sources d'inspiration

- Vidéo GoodYear de rechapage de pneus de camion : www.youtube.com/watch?v=-31uIxdK0I0
- Vidéo de rechapage ContiTrade (Continental) : www.youtube.com/watch?v=Bo2jMtGOArc
- Ordonnance bruxelloise relative aux pneus usés : www.etaamb.be/fr/ordonnance_n2019012987.html
- Recytyre : www.recytyre.be/fr
- GREEN.er : www.greener.fund/
- Bandag : www.bandag.eu/fr/
- Laurent@Retread : www.laurentretread.com/
- Michelin : www.pro.michelin.fr/pneumatiques/offre-rechapage

Potentiel de l'activité

Marché

On considère qu'en Europe, le rechapage pour poids lourds fournit 32 000 emplois directs et indirects. En France, cela concerne 4 100 personnes. Les filières européennes sont principalement focalisées en France, Allemagne, Royaume-Uni, Italie et Espagne.

D'un point de vue économique, un article du Point du 2 juin 2020 nous donne des indications claires à propos de la société française Black-Star : « la société emploie 36 personnes, dispose d'une capacité annuelle de 310 000 pneus reconditionnés et réalise un chiffre d'affaires d'environ 4 millions d'euros. » Avec les lois de promotion de l'économie circulaire, Michelin clame dans le même article vouloir se relancer dans la filière pour véhicules de tourisme, qui avait été abandonnée par l'entreprise il y a déjà plusieurs années.

L'équation économique est bien présente sur le pneu poids lourd, avec tous les acteurs vendant à leurs clients un avantage plus que substantiel en optant pour des pneumatiques multi-vie, certains comme Michelin ayant même fait le choix de vendre sa performance au km (économie de la fonctionnalité).

Il reste donc à établir la même chose sur le pneu « de tourisme ». Et vu l'aspect serviciel et intensif en main d'œuvre, tandis que les matières manipulées sont relativement lourdes, une telle activité se prête bien à un ancrage local.

En termes de volumes, la Belgique constitue l'un des nœuds de transport routier les plus denses d'Europe (tant en véhicules légers qu'en poids lourds), notamment en raison de la présence de 2 ports internationaux parmi les plus actifs d'Europe (Anvers et Rotterdam). La Belgique a immatriculé en 2019 5,89 millions de voitures, 741 000 véhicules utilitaires légers, 151 000 camions et tracteurs de semi-remorques, 16 000 autobus et cars, 195 000 tracteurs agricoles et 499 000 motos. Soit plus de 7,5 millions de véhicules. Une enquête de test achats réalisée en 2015 témoigne de la durée de vie moyenne des pneus de VL qui serait de 41 500 km, soit un changement tous les 3 ans en moyenne (14 700 km par an en moyenne) .

Le nombre de pneus de VL vendus sur le territoire sur base annuelle serait donc de 7,8 millions par an. Le prix moyen d'un pneu de tourisme est de 75 € tva hors pose et 90 € tva pour un pneu hiver. L'étude Test achat renseigne également le pourcentage de pneus rechapés (2% du marché pour les pneus d'été et 7% du marché pour les pneus d'hiver). Soit environ 351 000 pneus rechapés vendus en Belgique pour un CA de 21 M€ (à 60 € l'unité)

Ramené à Bruxelles et ses 490 000 voitures, ce sont plus de 653 000 pneus vendus annuellement, dont 29 000 recyclés pour un CA de 1,7 M€.

Notons que l'étude « kilomètres parcourus par les véhicules belges » du SPF mobilité fournit tous les chiffres nécessaires, région par région, y compris pour les camions, autobus et motos.

Potentiel de l'activité

Marché

On considère qu'en Europe, le rechapage pour poids lourds fournit 32 000 emplois directs et indirects. En France, cela concerne 4 100 personnes. Les filières européennes sont principalement focalisées en France, Allemagne, Royaume-Uni, Italie et Espagne.

D'un point de vue économique, un article du Point du 2 juin 2020 nous donne des indications claires à propos de la société française Black-Star : « la société emploie 36 personnes, dispose d'une capacité annuelle de 310 000 pneus reconditionnés et réalise un chiffre d'affaires d'environ 4 millions d'euros. ».

Avec les lois de promotion de l'économie circulaire, Michelin clame dans le même article vouloir se relancer dans la filière pour véhicules de tourisme, qui avait été abandonnée par l'entreprise il y a déjà plusieurs années. L'équation économique est bien présente sur le pneu poids lourd, avec tous les acteurs vendant à leurs clients un avantage plus que substantiel en optant pour des pneumatiques multi-vie, certains comme Michelin ayant même fait le choix de vendre sa performance au km (économie de la fonctionnalité).

Il reste donc à établir la même chose sur le pneu « de tourisme ». Et vu l'aspect serviciel et intensif en main d'œuvre, tandis que les matières manipulées sont relativement lourdes, une telle activité se prête bien à un ancrage local.

En termes de volumes, la Belgique constitue l'un des nœuds de transport routier les plus denses d'Europe (tant en véhicules légers qu'en poids lourds), notamment en raison de la présence de 2 ports internationaux parmi les plus actifs d'Europe (Anvers et Rotterdam). La Belgique a immatriculé en 2019 5,89 millions de voitures, 741 000 véhicules utilitaires légers, 151 000 camions et tracteurs de semi-remorques, 16 000 autobus et cars, 195 000 tracteurs agricoles et 499 000 motos. Soit plus de 7,5 millions de véhicules. Une enquête de test achats réalisée en 2015 témoigne de la durée de vie moyenne des pneus de VL qui serait de 41 500 km, soit un changement tous les 3 ans en moyenne (14 700 km par an en moyenne).

Le nombre de pneus de VL vendus sur le territoire sur base annuelle serait donc de 7,8 millions par an.

Le prix moyen d'un pneu de tourisme est de 75 € tvac hors pose et 90 € tvac pour un pneu hiver. L'étude Test achat renseigne également le pourcentage de pneus rechapés (2% du marché pour les pneus d'été et 7% du marché pour les pneus d'hiver). Soit environ 351 000 pneus rechapés vendus en Belgique pour un CA de 21 M€ (à 60 € l'unité).

Ramené à Bruxelles et ses 490 000 voitures, ce sont plus de 653 000 pneus vendus annuellement, dont 29 000 recyclés pour un CA de 1,7 M€.

Notons que l'étude « kilomètres parcourus par les véhicules belges » du SPF mobilité fournit tous les chiffres nécessaires, région par région, y compris pour les camions, autobus et motos.

Compétition – Concurrence

Même si l'offre existante est surtout focalisée sur les camions et autres véhicules industriels, il faut s'attendre à ce que les différents acteurs élargissent leur offre si la filière des pneumatiques rechapés pour véhicules de tourisme émerge. Mais aucun de ces acteurs n'est présent en Belgique à l'heure actuelle, ce qui constitue donc une opportunité à saisir.

Il n'y a pas réellement de first-mover advantage et les concurrents peuvent rapidement décider d'étendre leurs gammes existantes s'ils le souhaitent. Tout dépendra de la structure de coûts et des marges générées.

Caractère circulaire de l'activité

- En allongeant la durée de vie et en minimisant l'usage de ressources non renouvelables, le rechapage est une activité typiquement circulaire.
- Importante en main d'œuvre, l'activité ancre un savoir-faire en RBC propice à la formation professionnelle, à la remise à l'emploi et à l'augmentation de la résilience globale de la région.

Chiffres-clés

Hypothèses

À supposer que l'entreprise fasse appel à un réseau de distribution via des placeurs de pneus, que ceux-ci reçoivent une marge de 25% sur le produit final à confirmer et que le prix moyen d'un pneu rechapé soit de 60 eur TVAC, on peut partir sur les hypothèses suivantes :

- Prix de vente final : 60 € TVAC, soit 49,6 € HTVA
- Marge distributeur : 10 € HTVA
- Prix de vente sortie d'usine : 39,68 € HTVA
- Coût de la matière première recyclée (Recytyre) : 50 €/t
- Poids d'un pneu : 7 kg (5 kg de gomme et 2 kg d'acier). La gomme est constituée de caoutchouc et de noir de carbone et de beaucoup d'autres produits (voir Michelin – tout savoir sur le pneu)
- MP Recytyre par pneu = $50 / 1000 * 7 = 0,35$ €
- Cours du caoutchouc : 1,3 €/kg
- Quantité de caoutchouc par pneu : 3,5 kg
- Coûts des matières premières : 10 €
- Restent alors 29,68 € pour couvrir les coûts de fonctionnement et la marge

À supposer le rechapage de 50 000 pneus annuels (soit 7,6% des pneus vendus en RBC seulement), on aurait :

- Chiffre d'affaires : 1984 k€
- Matières premières : 500 k€
- Equipe 40% : 593 k€
- Opex : 30% : 445 k€
- Investissements (remboursements financiers) 10% : 150 k€
- Marge de 20% : 296 k€

Les remboursements permettent d'investir à concurrence de 1,2 à 1,4 million d'euros environ, ce qui devrait être suffisant pour couvrir les achats de machines et équipements nécessaires.

Potentiel de création d'emplois

L'équipe pourrait se composer d'environ 2 à 3 ETP de direction à 80 k€ annuels et 9 à 11 ETP ouvriers à 40 k€ annuels. Ceci hors subsides et aides à l'emploi éventuelles.

Les équipements devront être choisis de façon à ce que chaque ETP puisse produire 5000 pneus par an, soit $5000 / 220 = 23$ pneus par jour et par personne, ou encore 3 pneus par heure, le temps de vulcanisation d'un pneu étant de 15 min (étape la plus longue).

À 4 pneus par heure et par ouvrier, le potentiel est augmenté à 62 500 pneus pour un CA de 2475 k€ et une marge de 750 000 €.

Nous considérons dès lors que le potentiel économie pour une création d'activité sur le territoire bruxellois est validé moyennant la confirmation de nos hypothèses.

Potentiel de tonnes recyclées

50 000 pneus rechapés représentent une valorisation de 100 à 150 000 pneus, en comptant qu'il faut de 2 à 3 pneus pour en refaire 1 (si on valorise la matière des uns pour fabriquer les autres), soit, de 700 à 1000 tonnes de caoutchouc recyclé sur base annuelle.

Un pneu rechapé économise 18 l de pétrole par rapport à la fabrication d'un pneu neuf¹, soit une économie de 900 000 l de pétrole annuelle, soit l'équivalent du chauffage de 300 maisons !

Réalisation bruxelloise

Sources locales d'approvisionnement

Recytyre est l'acteur incontournable avec qui travailler de concert pour l'approvisionnement de base. Une fois l'activité mise en place, une reprise en direct des pneus multi-vies pourra se mettre en place. Par ailleurs, il conviendra de pouvoir récupérer les pneus multi-vies déjà rechapés par l'entreprise pour en assurer la prolongation de leur durée de vie, quitte à les changer de véhicule (via Recytyre ou en direct).

Partenaires locaux

Partenaires

Afin de maîtriser la qualité, donc le processus, travailler avec un partenaire technique pourrait s'avérer judicieux.

Fournisseurs

- Cf. ci-dessus pour les pneus
- Il faudra également des fournisseurs pour les autres composants du rechapage, à savoir la matière de caoutchouc, les colles... Il n'est cependant pas certain que ceux-ci puissent être locaux car il faudra sans doute s'adresser aux leaders du domaine. Les caractéristiques techniques du caoutchouc pour vulcaniser les pneus doivent être étudiées auprès d'acteurs déjà en place, en vue de voir s'il existe des gisements valorisables (au-delà des pneus de mauvaise qualité qui ne pourront être rechapés mais à partir desquels on peut certainement récupérer de la matière première de qualité)
- S'approvisionner en machines auprès des acteurs du secteur

¹ <http://www.linternaute.com/actualite/savoir/07/petrole-yaourt/4.shtml>

Distributeurs

- Le réseau de distribution de pneus est déjà bien structuré, et il faudra s'y intégrer
- Ou envisager, pour des raisons de marges à préserver, à organiser une vente directe (mais les volumes risquent d'être trop faibles)

Sous-traitants

A priori aucun pour l'activité-même, mais il y aura sans doute besoin de prestataires compétents pour l'entretien de différentes machines.

Localisation

Chaîne de traitement précise à analyser, avec les différentes machines nécessaires.

Etant donné la nécessité de stocker les pneus à traiter et ceux déjà rechapés avant envoi dans le circuit de distribution, 2000 m² sont sans doute rapidement nécessaires, avec, en complément, des surfaces de stockage en extérieur.

Facteurs clés de succes

Barrières opérationnelles et commerciales

L'aspect prix, lié à la faisabilité sur un marché plus large que les seuls pneumatiques pour poids lourd est définitivement le point critique à valider, les aspects opérationnels et commerciaux étant intimement liés.

Au vu de la longue expérience de certains acteurs dans le rechapage pour camions, s'adjoindre un partenaire technique, comme annoncé ci-dessus, semble une bonne manière de franchir rapidement divers obstacles techniques.

Propriété intellectuelle

À priori, si des brevets ont été déposés ils le sont soit sur les machines à utiliser soit sur des matériaux tels que les colles. Il ne devrait donc pas y avoir de frein sur le processus et l'activité.

Freins législatifs

Aucun, bien au contraire : les lois vont plutôt dans le sens de l'économie circulaire, avec des ordonnances spécifiques sur le secteur des pneus. En effet, depuis 2006, il est interdit de jeter en décharge les pneus usagés en Europe (d'où la création de Recytyre).

Autres risques

Il faudra juger de la capacité d'approvisionnement via Recytyre, et de la « qualité » de celui-ci au regard des critères techniques qui seront nécessaires pour les pneus de tourisme.

Compétences de l'équipe projet

De par la nature technique du rechapage, la présence d'un·e technicien·ne à l'aise avec ce type de processus semble indispensable. Si cette personne n'a pas d'expertise directe dans le domaine du pneu, celle-ci devra alors être apportée par un partenaire technique.

S'agissant d'un milieu avec de gros acteurs et des réseaux (notamment de distribution) très structurés, un profil commercial habitué à discuter et négocier dans de telles configurations semble nécessaire également. Pour le reste, l'équipe a besoin des compétences entrepreneuriales « classiques », avec une personne en charge de la gestion et des finances et un profil opérationnel pour orchestrer le processus de gestion de stocks et retraitement/production.

Le solde de l'équipe sera constitué des ouvriers en charge du rechapage des pneumatiques et de leur expédition.

Action de la RBC pour en faire une réussite

- Promouvoir les pneus rechapés dans les achats publics, comme cela est déjà fait en France.
 - Préparer un marché public type pour l'achat de pneus rechapés pour les VL (et autres véhicules)
- Ainsi, si 50 marchés sont passés par an pour 40 véhicules chacun, cela correspond à 2000 véhicules, soit 8000 pneus (pour un chiffre d'affaires garanti de 480 000 €, qui permettront d'assumer les bases de l'activité).

Références et liens

- | | |
|---|---|
| • Achats publics | www;environnement.brussels/sites/default/files/user_files/pneus_rechapes.pdf |
| • Bandag | www.bandag.eu/fr/ |
| • GREEN.er | www.greener.fund/ |
| • Laurent@Retread | www.laurentretread.com/ |
| • Michelin | www.pro.michelin.fr/pneumatiques/offre-rechapage |
| • Ordonnance
bruxelloise
relative aux pneus
usés | www.etaamb.be/fr/ordonnance_n2019012987.html |
| • Recytyre | www.recytyre.be/fr |
| • Vidéo de
rechapage
ContiTrade
(Continental) | www.youtube.com/watch?v=Bo2jMtGOArc |
| • Vidéo GoodYear
de rechapage de
pneus de camion | www.youtube.com/watch?v=-31ulxdK0I0 |
| • Potentiel déchets
caoutchouc en
France | 340 000 tonnes par an ! & référence à la directive européenne : www.abgi-france.com/communication/comment-revaloriser-nos-dechets-en-caoutchoucs/
et www.cd2e.com/node/229 |
| • Revue des
procédés visant
la valorisation
des déchets de
caoutchouc | Etude Recod et Bio-IS 2012
www.record-net.org/storage/etudes/10-0911-1A/rapport/Rapport_record10-0911_1A.pdf |
| • Tout savoir sur le
pneu – Michelin | www.moto-ecole-liberte.be/IMG/pdf/tout_sur_le_pneu_-_michelin.pdf |