

Étude de faisabilité de Bike Recycling : une entreprise de reconditionnement et de conversion électrique de vélos traditionnels

Auteur : Corentin Demoulin
Promoteur : Olivier Giacomini
Master en Sciences de gestion

Auteur : Lucas Jonniaux
Promoteur : Thierry Zintz
Master en Sciences de la motricité

Auteur : Baptiste Tamines
Promoteur : Olivier Giacomini
Master en Ingénieur de gestion

Auteur : Juliette van den Branden de Reeth
Promoteur : Yves De Cordt
Master en Droit de l'entreprise

Année académique 2021-2022

Remerciements

Tout d’abord, cette expérience n’aurait peut-être jamais vu le jour si nous n’avions pas intégré le programme CPME. Nous remercions Jean-Didier Legat, Frank Janssen, Valérie Legros, Priscilla Milis, Marine Falize et Yves De Cordt qui nous ont offert l’encadrement, la formation et le coaching nécessaires à la constitution du projet. Priscilla Milis a aussi joué un rôle supplémentaire puisqu’elle nous a fait découvrir la possibilité d’électrifier des vélos.

Ensuite, le développement de *Bike Recycling* n’aurait probablement pas été aussi fluide sans l’expertise de Jordy Denis, notre mentor. Sans oublier qu’il nous a confronté aux avantages et inconvénients de l’entrepreneuriat lorsque nous étions en réflexion sur notre avenir. Dans le même ordre d’idée, nous souhaitons remercier nos promoteurs de mémoire, Thierry Zintz, Olivier Giacomini et Yves De Cordt. Ils nous ont offert un regard académique et aguerris quant à l’exécution de notre étude de faisabilité durant les deux années du programme CPME.

Par ailleurs, nous avons eu la chance d’intégrer l’*Yncubator* de Louvain-la-Neuve, sous la supervision de Sophie Neu. Nous la remercions pour son intérêt envers *Bike Recycling* ainsi que la confiance accordée. Nous remercions aussi Françoise Lombaerde, notre coach, pour son expertise et sa lucidité quant à la mise en pratique du projet. Grâce à l’*Yncubator*, nous avons aussi été mis en relation avec Simon Malvaux (*Zafi Bike*) au sujet du Bike Labs International et avec Brice Dedeurwaerdere (*Le Maillon*) à propos de *Shimano Belgique*.

En outre, nous voulons remercier les personnes ayant participé aux enquêtes de marché ainsi que les volontaires du Minimum Viable Product. Dans ce contexte, nous tenons à mettre en valeur Anne Bouchat, Marie Gallien, Camille Kieffer (*Cyclo’Plat*) ainsi que Luc Wautier et son épouse. Ce dernier a été plus qu’un volontaire car il nous a également épaulés sur l’aspect technique de la conversion électrique. Pour cela, il nous a partagé ses connaissances, son réseau d’experts en mécanique ainsi qu’un accès dans un atelier au premier étage du Réaumur. Nous remercions également Anouchka d’Oreye qui a réalisé le logo de *Bike Recycling*.

Pour finir, nous tirons notre révérence au Kot Meca, un projet “Made in Louvain-la-Neuve”. Ces étudiants nous ont été d’un soutien précieux pour réparer bénévolement deux vélos que nous avons reçus en don par Vincent Labry. Sans compter qu’ils nous ont prêté gratuitement une panoplie d’outils lorsque nous en avons besoin.

L’équipe *Bike Recycling*.



Bike Recycling prolonge la vie des vélos en offrant un service de reconditionnement et de conversion électrique aux adeptes du cyclisme. L'efficacité du service à domicile est basée sur le concept d'atelier mobile sous forme de camionnette itinérante. Tout l'intérêt de Bike Recycling réside dans son modèle économique circulaire et dans sa volonté de favoriser la mobilité douce en ouvrant la pratique du cyclisme au plus grand public.

EXECUTIVE SUMMARY

Administrateurs

Corentin Demoulin - LSM
Baptiste Tamines - LSM
Lucas Jonniaux - FSM
Juliette van den Branden
de Reeth - DRT

Forme juridique

Société à responsabilité limitée

Prix moyen

Conversion électrique
1.250 EUR

Reconditionnement / Assistance
121 EUR

Financement

33.254 EUR

Contact

contact@bike.recycling.be



Opportunité

La Belgique connaît depuis plusieurs années une croissance constante du nombre de vélos en circulation. Parmi les différents types de vélos, l'électrique s'est imposé comme un moyen fiable et rapide de déplacement. La pandémie que nous avons traversée a créé une pénurie de matières premières nécessaires à la fabrication de vélos électriques neufs. *Bike Recycling* peut ainsi saisir cette opportunité en convertissant des vélos traditionnels en VAE puisque 90% des vélos sont compatibles. Par ce procédé, nous venons compléter l'offre sur le marché des vélos électriques en favorisant l'économie circulaire.

Public cible

Bike Recycling s'adresse à toutes les personnes qui désirent s'insérer dans une démarche écoresponsable en prolongeant la vie de leur vélo. Notre service est aussi destiné à tous les acteurs de la mobilité douce dans l'idée d'augmenter la part modale des vélos sur les routes. Plus précisément, il s'agit d'un public âgé de 26 à 65 ans résidant dans la province du Brabant Wallon et la Région de Bruxelles-Capitale.

Offre

Nous proposons un service adapté à tous les besoins incluant un moteur au pédalier, d'une batterie haute capacité et d'un tableau de bord intelligent. Nous mettons tout en œuvre pour proposer une expérience-client unique et rapide au moyen d'un service multicanal, comprenant un devis en ligne instantané ainsi qu'un contact humain au moment de la prise en charge à domicile.

Plan financier

	2023	2024	2025
Chiffre d'affaires	245.830 EUR	337.971 EUR	490.656 EUR
Résultat Net	6.041 EUR	31.679 EUR	68.666 EUR
Marge Brute d'exploitation	36%	38%	40%
ROE	13%	40%	46%

Stratégie

- 1) Prototypage : tester le marché et la technicité de la conversion électrique
- 2) Court terme : pénétrer le marché (atelier itinérant) et développer une communauté
- 3) Moyen terme : développer la marque (atelier fixe) et produire nos batteries

Abréviations

- ABS = Anti-lock Brake System
- Ah = Ampère/Heure
- ASBL = Association Sans But Lucratif
- BCE = Banque-Carrefour des Entreprises
- BMC = Business Model Canvas
- BOIP = Benelux Office for Intellectual Property (Office Benelux de la Propriété Intellectuelle)
- CDE = Code de Droit Économique
- COC = Certificate Of Conformity (certificat de conformité)
- CSA = Code des Sociétés et Associations
- EUIPO = l'Office de l'Union européenne pour la Propriété Intellectuelle
- EUR = Euro
- GRACQ = Groupe de Recherche et d'Action des Cyclistes Quotidiens
- HTVA = Hors Taxe sur la Valeur Ajoutée
- IBSA=Institut Bruxellois de Recherche et d'Analyse
- km/h = Kilomètre/Heure
- m/s = Mètre/Seconde
- MBTI = Myers Briggs Type Indicator
- MVP=Minimum Viable Product
- N = Newton
- Nm = Newton/Mètre
- PM = Personne Morale
- RC = Responsabilité Civile
- SA = Société Anonyme
- SC = Société Coopérative
- SPF = Service Public Fédéral
- SRL = Société à Responsabilité Limitée
- TPM = Tour Par Minute
- TVA = Taxe sur la Valeur Ajoutée
- TVAC = Taxe sur la Valeur Ajoutée Comprise
- V = Volt

- VAE = Vélo à Assistance Électrique ou vélo électrique
- Vélo musculaire = Vélo traditionnel ou vélo classique
- VPC = Value Proposition Canvas
- VTC = Vélo Tout-Chemin
- VTT = Vélo Tout-Terrain
- W = Watt
- Wh = Watt/Heure

Table des matières

Introduction	1
Partie I. Avènement du vélo à assistance électrique	3
Chapitre 1. Vélo traditionnel	3
1.1. Historique	3
1.2. Considérations techniques	6
1.3. Biomécanique du pédalage	8
1.4. Développement, cadence et puissance de pédalage	10
1.5. Forces à vaincre par le cycliste	12
Chapitre 2. Vélo à assistance électrique	17
2.1. Historique	17
2.2. Spécificités techniques	18
2.2.1. Bloc moteur	19
2.2.2. Batterie	20
2.2.3. Freins	21
2.3. Formes d'usage et adeptes	23
2.4. Cadre légal	24
2.4.1. Trois catégories de vélos électriques	25
2.4.2. Assurances	26
Chapitre 3. Incitants financiers encourageant l'utilisation du vélo	27
3.1. Primes de la Région wallonne	27
3.1.1. Pour les particuliers	27
3.1.2. Pour les entreprises	28
3.2. Primes communales	28
3.3. Dispositions fiscales	29
Partie II. Tenants et aboutissants liés à la pratique du cyclisme	31
Chapitre 1. Bénéfices	31

1.1. Environnement et ressources.....	31
1.2. Santé physique et mentale	33
1.3. Mobilité en zone urbaine.....	35
Chapitre 2. Préjudices	37
2.1. Personnes à risque	37
2.2. Pathologies spécifiques	40
2.3. Insécurité en zone urbaine.....	42
Partie III. Projet <i>Bike Recycling</i>	44
Chapitre 1. Équipe.....	44
1.1. Présentation de l'équipe	45
1.2. Dynamique de travail	47
Chapitre 2. Genèse du projet.....	49
2.1. Mission.....	50
2.2. Vision	50
2.3. Valeurs	50
Chapitre 3. <i>Minimum Viable Product</i>	51
3.1. Procédure technique de la conversion électrique	52
3.2. Implications juridiques.....	55
3.3. Questionnaire de satisfaction	57
Chapitre 4. <i>Business Model Canvas</i>	59
4.1. Proposition de valeur.....	59
4.2. Segments de la clientèle	60
4.3. Partenaires clefs.....	60
4.4. Canaux de distribution	61
4.5. Relation avec les clients	62
4.6. Activités clefs.....	63
4.7. Ressources clefs	63

4.8. Sources de revenus	64
4.9. Structure des coûts	64
Chapitre 5. Description du service final.....	65
5.1. Étapes clefs et logistique interne	65
5.1.1. Préparation au service	65
5.1.2. Exécution du service	67
5.1.3. Suivi du service	68
5.2. Conditions générales	69
5.3. Incitants financiers en pratique	70
Partie IV. Étude de marché	71
Chapitre 1. État des lieux du marché.....	71
Chapitre 2. Étude de marché	74
2.1. Éthique de la recherche	74
2.2. Étude quantitative.....	75
2.2.1. Méthodologie	75
2.2.2. Hypothèses et questionnements	76
2.2.3. Échantillon	76
2.2.4. Résultats de l'enquête quantitative.....	77
2.3. Étude qualitative.....	82
2.3.1. Méthodologie	82
2.3.2. Hypothèses et questionnements	82
2.3.3. Échantillon	83
2.3.4. Résultats	84
Chapitre 3. Segmentation	86
Partie V. Aspects stratégiques	88
Chapitre 1. Analyse externe	88
1.1. Analyse du macro-environnement du marché.....	88

1.1.1. PESTEL.....	88
1.1.2. Conclusion.....	99
1.2. Analyse du micro-environnement	100
1.2.1. Cinq forces de Porter.....	100
1.2.2. Influence de l'étude des cinq forces de porter sur <i>Bike Recycling</i>	105
1.3. Étude de la concurrence	106
1.3.1. Concurrence directe.....	107
1.3.2. Concurrence indirecte	111
1.3.3. Conclusion de l'étude de la concurrence.....	115
Chapitre 2. Analyse interne	117
2.1. Chaîne de valeur.....	117
2.1.1. Activités principales.....	118
2.1.2. Activités de soutien	119
2.2. Capacité stratégique	122
2.2.1. Compétences & ressources et la capacité de seuils & distinctive	122
2.2.2. Analyse VRIO	124
2.2.3. Conclusion.....	127
2.3. Matrice ERRC	128
2.3.1. The Four Action Framework.....	128
2.3.2. Le marché du vélo	129
2.3.3. Conclusion.....	130
2.4. Analyse SWOT	131
2.4.1. Analyse de l'environnement interne	132
2.4.2. Analyse de l'environnement externe	132
Chapitre 3. Positionnement stratégique de <i>Bike Recycling</i>	135
3.1. Stratégie à court terme.....	135
3.2. Stratégie à moyen terme	137

3.3. Développement à plus long terme	138
3.3.1. Hypothèse pour la recherche	138
3.3.2. Population par classe d'âge à Bruxelles.....	138
3.3.3. Taux utilisation du vélo à Bruxelles.....	140
3.3.4. Emplacement d'un atelier fixe	141
Partie VI. Analyse du marketing opérationnel	143
Chapitre 1. <i>Product</i> (produit/service).....	143
1.1. Service	143
1.2. Marque	143
1.3. Logo	144
Chapitre 2. <i>Price</i> (prix)	145
2.1. Prix du marché	145
2.2. Prix perçu par le consommateur.....	146
2.3. Prix visé par <i>Bike Recycling</i>	147
2.4. Triangulation des différents prix	149
Chapitre 3. <i>Place</i> (canaux de distribution).....	150
3.1. Atelier itinérant	150
3.2. Site internet	150
Chapitre 4. <i>Promotion</i> (communication)	151
4.1. Les réseaux sociaux.....	152
4.2. Site internet	155
4.3. Atelier itinérant	157
4.4. Bouche-à-oreille	157
Partie VII. Structure de la société et formalités	159
Chapitre 1. Véhicule juridique de la société <i>Bike Recycling</i>	159
1.1. Choix de la société	159
1.2. La société à responsabilité limitée et ses avantages	160

Chapitre 2. Caractéristiques de la société.....	162
2.1. Dénomination sociale et nom commercial	162
2.2. Objet social.....	163
2.3. Siège social.....	164
2.4. Qualité d'associé et de son apport.....	164
2.5. Titres et leurs transferts	165
2.6. Organisation interne	166
2.6.1. Organe d'administration.....	166
2.6.2. Assemblée générale.....	168
2.6.3. Convention des associés.....	168
Chapitre 3. Formalités de constitution	169
Chapitre 4. Engagements de la société en formation	171
Partie VIII. Ressources humaines	172
Chapitre 1. Forme d'organisation de <i>Bike Recycling</i>	172
1.1. Méthode Agile.....	172
1.2. Méthode Agile chez <i>Bike Recycling</i>	173
Chapitre 2. Travailler chez <i>Bike Recycling</i>	176
2.1. Trois piliers de la gestion des ressources humaines	176
2.2. Charte de <i>Bike Recycling</i>	176
Chapitre 3. Recrutement.....	178
Partie IX. Protection de la propriété intellectuelle de la société	180
Chapitre 1. Logo.....	180
Chapitre 2. Marque.....	181
Chapitre 3. Nom commercial	183
Chapitre 4. Nom de domaine et site internet.....	184
Partie X. Aspects financiers	185
Chapitre 1. Projection des revenus	185

1.1. Ventes.....	185
1.2. Chiffre d'affaires	186
Chapitre 2. Projection des dépenses.....	187
2.1. Coûts fixes.....	187
2.1.1. Frais d'exploitation	187
2.1.2. Investissement	189
2.1.3. Rémunérations.....	189
2.2. Coûts variables	191
Chapitre 3. Projection des résultats financiers	191
3.1. Marge brute	192
3.2. EBITDA	192
Chapitre 4. Estimation du seuil de rentabilité	193
4.1. Cash-Flow	193
4.2. Rentabilité des capitaux propres	194
4.2.1. ROE.....	194
4.2.2. ROI.....	195
Chapitre 5. Sources de financement.....	196
5.1. Apport en capital privé.....	196
5.2. Crowdfunding.....	197
5.3. Aides publiques	197
5.4. Emprunt bancaire	197
Chapitre 6. Conclusion.....	198
Considérations finales	199
Bibliographie.....	201
Législations	201
Doctrines générales	201
Annexes.....	215

I. Générales.....	215
Tableau récapitulatif entre les différentes catégories de vélo selon le SPF mobilité (1)	215
Mail de la commune Spa concernant la prime communale qui couvre également la main-d'œuvre d'installation du kit d'électrification (2).....	216
Échange de mail avec le SPF Mobilité concernant la réglementation des vélos électriques et vélos électrifiés (3).....	216
Échange de mails avec Wolters Kluwer concernant la réglementation des vélos électriques et vélos électrifiés (4).....	217
Mail de Zafi (5)	218
Échange de mails avec le service homologation de véhicule de la région Région de Bruxelles-Capitale et la Région wallonne (6)	219
Échange de mails avec la Région wallonne concernant la prime pour l'achat d'un kit adaptable (7).....	220
Newsletter UCLouvain après la victoire aux <i>Transition Awards</i> (8).....	221
<i>Business Model Canvas</i> de <i>Bike Recycling</i> (9)	223
Photos des vélos convertis pour le MVP (10)	224
Contenu du kit de conversion électrique (11)	226
Programmation de <i>Bike Recycling</i> (12).....	228
Manuel d'utilisation de <i>Bike Recycling</i> (13)	229
Publication de Laurent Agache du parti écolo (14).....	234
Publication relative à nos réalisations sur <i>Facebook</i> (15).....	235
Prise de contact avec le service Mobilité de la commune d'OLLN (16)	236
Nombre de réponses à la première étude de marché quantitative (17)	238
Réponses générales à la seconde étude quantitative (18).....	238
Retranscriptions des interviews qualitatives (19).....	244
<i>Value Proposition Canvas</i> (20)	249
Positionnement de <i>Bike Recycling</i> (21).....	249
Six forces d'un manager Agile (22)	250

Charte de <i>Bike Recycling</i> (23).....	251
Échange de mail avec le fournisseur <i>Bafang</i> (24).....	252
Population à Bruxelles par structure d'âge par IBSA (25)	253
Revenu moyen par habitant Bruxelles par StatBel (26).....	254
Plan des 19 communes de Bruxelles (27)	255
Prix horaire par secteur en Belgique pour 2016 (28)	255
Indice des prix à la consommation de 2013 à 2022 (29).....	256
II. Juridiques.....	257
Conditions générales (1).....	257
Acte constitutif provisoire de la SRL <i>Bike Recycling</i> (2)	266
Statuts provisoires de la SRL <i>Bike Recycling</i> (3).....	268
Convention de cession du droit d’auteur pour le logo (4).....	274
Contrat vierge utilisé avec les quatre premiers volontaires (5).....	278
Contrat vierge utilisé avec le dernier volontaire (6).....	279
Convention des associés (7)	280
Bonne réception de la rémunération en espèce de la prestation d’électrification (8).....	284
III. Financières	285
Calcul du budget privé (1).....	285
Bilan (2).....	287
Résultat financier (3).....	288
Prévisions annuelles (4)	291
Cash-flow (5).....	295
Prix de location d’un garage dans le Brabant Wallon (6)	296
Prix d’achat d’un utilitaire pour l’atelier itinérant (7).....	298
Estimation du nombre de vélos et de reconditionnements par mois en 2023 (8).....	301
Estimation du nombre de vélos et de reconditionnements par mois en 2024 (9).....	301
Estimation du nombre de vélos et de reconditionnements par mois en 2025 (10).....	301

Prix de l'outillage (11)	302
Sociétés d'aménagement intérieur pour Renault Trafic (12).....	302
Taxe de mise en circulation et taxe de circulation (13).....	303
Coût du flocage sans la main d'œuvre HTVA (14)	303
Honoraires cabinet de comptabilité <i>Fidecome</i> (15)	304
Prix moyen du diesel par le SPF finances (avril 2022) (16)	305
Calcul du prix du leasing opérationnel (17).....	306
Frais de constitution (18).....	306
Besoins en financement (19)	307
Coûts variables et fixes par service (20)	308

Introduction

Si le secteur du vélo électrique est en plein essor, ce n'est pas dû au hasard. La conscience écologique est de plus en plus présente dans l'esprit des citoyens belges. Les vélos à assistance électrique permettent de combiner un aspect pratique et écologique. Effectivement, le VAE est un moyen de transport pratique en centre-ville, qui pollue moins que les véhicules à moteur thermique. Cependant, cette tendance du vélo électrique entraîne une certaine surconsommation du vélo, car des vélos neufs traditionnels sont alors délaissés au profit du VAE. De plus, il existe de nombreux inconvénients dont le prix, la pénurie et l'importation de nombreux composants venus d'Asie. Pour remédier à cette problématique, *Bike Recycling* propose un service de conversion électrique de vélos traditionnels, à un prix attractif. Nous avons aussi l'intention de nouer des partenariats avec des fournisseurs locaux pour réduire l'impact écologique et social de nos marchandises.

L'objet de ce mémoire est donc d'analyser la faisabilité de *Bike Recycling* en tant qu'entreprise portée par quatre étudiants : Juliette van den Branden de Reeth (DROIT), Lucas Jonniaux (FSM), Corentin Demoulin (LSM) et Baptiste Tamines (LSM). Pour ce faire, cette étude de faisabilité est divisée en dix parties, telle que décrite ci-dessous.

La première partie, l'avènement du vélo à assistance électrique, retrace l'évolution du vélo en abordant les aspects historiques, techniques, scientifiques et légaux. Cette partie est nécessaire afin de comprendre le cadre global dans lequel s'inscrit le VAE.

La deuxième partie comprend les tenants et aboutissants liés à la pratique du cyclisme, en parcourant les bénéfices et les préjudices au niveau environnemental, sanitaire et de la mobilité urbaine.

La troisième partie se focalise sur *Bike Recycling* en commençant par la présentation de son équipe ainsi que la genèse du projet. Ensuite, nous présenterons de manière détaillée notre *Minimum Viable Product* et notre *Business Model Canvas*. Ces deux outils permettront de terminer par une description complète de notre service.

La quatrième partie de cette étude de faisabilité est consacrée à notre étude de marché. Nous y développerons méthodologiquement nos recherches de terrain de manière à confirmer ou infirmer les hypothèses précédemment émises.

La cinquième partie permet d'approfondir notre connaissance du marché en nous focalisant sur les aspects stratégiques afin de réaliser les analyses internes et externes. Nous présenterons alors des outils tels que l'analyse PESTEL, VRIN, ERRC et SWOT. Ces résultats contribueront à définir notre positionnement stratégique à court et moyen terme.

La sixième partie, quant à elle, est centrée sur le marketing opérationnel de *Bike Recycling*. Nous y approfondirons les 4P du Marketing Mix (*Product, Place, Price et Promotion*) de manière à assurer notre visibilité vis-à-vis des clients potentiels.

La septième partie est destinée à justifier les choix que nous avons opérés au sujet de la structure juridique de la société et de ses formalités.

La huitième partie s'intéresse aux ressources humaines. Nous y aborderons plus particulièrement la méthode de management ainsi que la culture d'entreprise que nous souhaitons instaurer.

La neuvième partie concerne la protection de la propriété intellectuelle de *Bike Recycling*. En effet, il est important de couvrir tous les aspects légaux, notamment le logo, la marque, le nom commercial, le nom de domaine et le site internet.

Enfin, la dixième partie s'attèle aux aspects financiers dans le but de vérifier la rentabilité de l'entreprise à court terme (2023-2025). Nous y estimerons les revenus, les dépenses et les résultats financiers pour calculer des ratios tels que le ROE et le ROI, avant de terminer sur le financement.

En guise de conclusion, nous utilisons toutes les analyses et les constats formulés tout au long de l'étude de faisabilité dans l'optique de confirmer si *Bike Recycling* est un projet viable ou non.

Partie I. Avènement du vélo à assistance électrique

Avec un projet basé sur la conversion électrique d'un vélo, nous pouvons affirmer que le contexte des vélos électriques découle des vélos au sens commun du terme. Dans le premier chapitre, nous débiterons donc par une étape préliminaire relative aux vélos traditionnels. Dans le deuxième chapitre, nous entrerons dans le cœur du sujet en approfondissant nos connaissances sur les vélos électriques. Dans le troisième chapitre, nous exposerons les incitants financiers qui encouragent l'utilisation des vélos et vélos électriques.

Chapitre 1. Vélo traditionnel

Tout d'abord, il nous semble opportun de commencer avec une introduction historique du vélo traditionnel. Ensuite, nous allons poursuivre avec des explications techniques permettant de mieux comprendre les termes centraux de cette étude de faisabilité. Puis, nous allons introduire la biomécanique du cycliste, ainsi que le développement, la cadence et la puissance de pédalage et terminer par les forces à vaincre pour se déplacer.

1.1. Historique

L'invention du vélo est datée du 12 juillet 1817 (Porte, 1995). L'année précédente, un volcan est entré en éruption. À la suite de cette catastrophe naturelle, les récoltes furent très peu productives, la famine s'est imposée sur le peuple et les paysans n'avaient plus d'autres choix que d'abattre les chevaux auparavant utilisés pour tirer les calèches (Lagarde, 2020). C'est alors que le baron Karl Drais a eu l'idée d'aligner deux roues sur le même axe et de les relier par une structure solide. L'invention ressemblait davantage à une draisienne à direction mobile qu'à un vélo, tel que nous le connaissons aujourd'hui. Aucun système de propulsion n'y était greffé et il fallait le déplacer à la force des pieds en position assise (Porte, 1995).



Figure 1: La Laufmaschine de Karl Drais (Alter, 2018)

Le baron Karl Drais voulait prouver que la draisienne pouvait permettre de se déplacer plus rapidement qu'une calèche. Il a donc effectué un trajet de 14 km entre la ville de Mannheim et celle de Schewetzingen en une heure (Porte, 1995). Il faut replonger dans le contexte de l'époque des Lumières pour comprendre l'argument du baron. À ce moment, l'enjeu était d'alléger les moyens de déplacement pour gagner de la vitesse, concept qui fut inventé au XVIII^e siècle, à l'heure de la révolution industrielle. Cependant, la draisienne comportait un inconvénient non négligeable : la fatigue physique résultant de la propulsion par la marche, surtout vu le poids de la draisienne (Lagarde, 2020).

C'est le français Ernest Michaux qui a eu l'idée, en 1861, d'y ajouter des pédales et des manivelles (Porte, 1995). Cependant, le brevet a été déposé par un autre français, Pierre Lallement, vers 1865 (Lagarde, 2020). Quoi qu'il en soit, l'ajout de pédales sur la roue avant de la draisienne offrait une réelle économie d'énergie. La Laufmaschine de Karl Drais devient alors la Michaudine (Porte, 1995). L'engin a connu un succès tel que Louis-Napoléon l'a renommé le Vélocipède IV pour en faire sa publicité. En 1868, l'invention prend même une tournure sportive, car elle est utilisée sur piste, pour faire des courses (Lagarde, 2020).



Figure 2: La Michaudine de Ernest Michaux (Cadeau, 2011)

Plus tard, un engin spécial venu d'Angleterre, appelé le Grand Bi, fait son apparition (Porte, 1995). Cette dernière invention présentait un risque élevé de chute. En effet, la taille de la roue avant était telle que sa conduite demandait une agilité spectaculaire (Lagarde, 2020). Il est bon de savoir que deux courants de pensée s'opposaient à cette époque. Certains cyclistes étaient à la recherche d'un véhicule léger et proportionné tandis que d'autres pensaient que la démesure de la roue avant offrait un meilleur rendement (Porte, 1995).



Figure 3: Le Grand Bi (Cadeau, 2009)

Ce défaut de sécurité fut rapidement corrigé pour en faire un moyen de déplacement plus sûr (Lagarde, 2020). C'est en 1877 qu'une invention majeure voit le jour. La propulsion du vélo, auparavant assurée par des manivelles directement ancrées à la roue avant, est maintenant permise par un pédalier annexé à la roue arrière avec une chaîne. C'est la naissance de la transmission à chaîne, invention sur laquelle John Kemp Starley se base pour développer le Safety Bicycle en 1885 (Porte, 1995). Le simple fait que le cycliste soit positionné à l'arrière du vélo permettait de réduire considérablement le risque de chute par-dessus le guidon (Lagarde, 2020). Enfin, des inventions majeures liées aux pneumatiques ont suivi celle de la transmission. En 1888, la chambre à air est inventée par le Dr Dunlop et en 1891, Michelin commercialise le pneu démontable (Porte, 1995). Le concept de pneumatique a permis de diminuer les chocs dus à la très mauvaise qualité des routes de l'époque. Ce prototype est le plus proche de nos vélos actuels depuis l'invention de Karl Drais et met un point final à l'ère du Vélocipède (Lagarde, 2020).



Figure 4: Le Safety Bicycle de John Kemp Starley (Mueller, s.d.)

1.2. Considérations techniques

Le vélo est un assemblage de différentes pièces plus ou moins complexes. Ci-dessous, nous allons citer et décrire le fonctionnement des composants les plus importants du vélo de manière à clarifier le vocabulaire employé dans les parties suivantes.

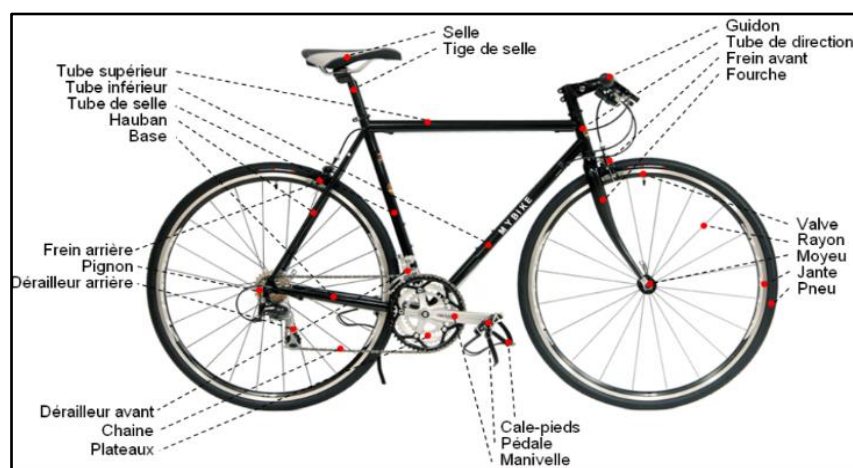


Figure 5: L'anatomie du vélo (Manar, 2017)

D'abord, l'élément qui permet de faire la liaison entre tous les composants est le cadre. Il se définit par deux triangles. Le plus petit se compose des haubans, des bases et du tube de selle. Le plus grand est fait avec le tube horizontal, le tube oblique et le tube de selle. À l'avant, nous pouvons aussi percevoir le tube de direction où se glisse la fourche en bas et où l'on fixe le guidon au-dessus. À savoir que la fourche peut être munie d'un amortisseur pour les pratiques off-road. Entre les deux triangles, il y a le tube de selle dans lequel s'insère l'assise du vélo (tige de selle et selle). Le cadre peut être conçu avec différents matériaux : acier, aluminium, carbone, titane et bois (Ballantine & Grant, 1994).

Ensuite, le vélo se compose habituellement de deux roues. Celles-ci sont rendues rigides à l'aide d'une partie solide, la jante. L'alignement de cette jante est ajustable selon la tension des rayons qui font le lien avec le moyeu central. Le périmètre de la jante est bordé d'un pneu, dans lequel est insérée une chambre à air. Une fois gonflée, elle permet de maintenir le pneu à pression idéale. Nous pouvons retrouver différents diamètres de jantes selon la taille du vélo. Les matériaux utilisés (acier, aluminium, carbone) et la largeur de la jante diffèrent selon la pratique. Tandis que la roue avant est simplement reliée au guidon par la fourche et la direction, la roue arrière est combinée au système de transmission (Ballantine & Grant, 1994).

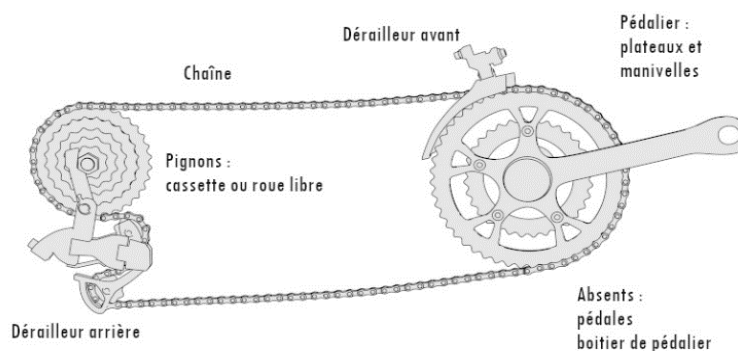


Figure 6: La transmission du vélo (Citycycle, 2020a)

La transmission est un système d'engrenages faisant le lien entre le cycliste et la roue. Lors du pédalage, nous actionnons le mouvement de la chaîne dans le sens horloger grâce à la rotation du pédalier. Ce qui entraîne la rotation de la roue arrière puisque la chaîne est reliée à la cassette. La roue étant en contact direct avec le sol, des forces de frottement sont engendrées entre les deux surfaces et mettent en mouvement le vélo complet. Actuellement, les rapports de transmission peuvent être très variables selon la pratique. En changeant de vitesse au niveau de la manette droite sur le guidon, nous faisons varier la tension du câble relié directement au dérailleur arrière (Ballantine & Grant, 1994). Ce dernier est conçu pour effectuer une translation latérale permettant le déplacement de la chaîne sur un pignon plus ou moins grand. Plus le pignon est grand, plus le pédalage est facile (et inversement). A contrario, au niveau du dérailleur avant, le pédalage est difficile lorsque la chaîne est posée sur le grand plateau. Nous comprenons ainsi que le cycliste détient un panel d'adaptations possibles. Plusieurs facteurs sont à prendre en compte pour le changement des vitesses : le dénivelé de la route, le relief du sol, la vitesse de déplacement et les capacités physiques du cycliste (Ooreka, s.d.).

Enfin, une fonction essentielle à la sécurité est assurée par les freins. Ils sont composés de deux leviers au guidon : le droit pour l'étrier de frein arrière et le gauche pour l'étrier de frein avant. Majoritairement, le levier est relié à l'étrier de frein par l'intermédiaire d'un câble. Ce sont des freins mécaniques, employés pour un freinage sur la jante ou sur un disque (Ballantine & Grant, 1994). Pour certaines pratiques qui requièrent une efficacité particulière, le frein est actionné par le mouvement d'un liquide dans un tuyau, ce sont les freins hydrauliques. Les freins hydrauliques sont principalement destinés au freinage à disque (Citycycle, 2019). Outre les freins mécaniques et hydrauliques, il existe aussi les freins à tambour et à rétropédalage, que nous ne décrirons pas vu leur rareté.



Figure 7: Les types de freins à patins (Le Cyclo, s.d.)



Figure 8: Les freins à disque (Citycycle, 2019)

1.3. Biomécanique du pédalage

Comme décrit dans la section précédente, la transmission à chaîne exerce le rôle d'intermédiaire entre le pédalage du cycliste et la rotation de la roue. Le pédalage s'appuie sur un mouvement circulaire des membres inférieurs toujours en opposition. Si nous observons le travail effectué par une seule jambe d'un point de vue de la biomécanique, une révolution¹ complète se découpe en quatre phases distinctes : deux phases de propulsion et deux phases de transition (Manar, 2017). La bonne exécution de ces quatre phases sert à réduire au mieux le point mort haut et le point mort bas. En effet, lorsque les manivelles sont à la verticale, presque aucune force ne peut être appliquée sur les pédales (Nadal, 2004).

La phase I est la phase propulsive principale, elle correspond au moment de poussée entre 70° et 290° (Manar, 2017). Le mouvement de la pédale dans le sens de la gravité simplifie l'effort du cycliste (Nadal, 2004). Cette première phase correspond à une extension presque complète de la jambe avec une contraction dominante du grand fessier (A), muscle postérieur du bassin, et du quadriceps (B), muscle antérieur de la cuisse. La cheville, quant à elle, est maintenue en position isométrique grâce à une contraction brève des muscles du mollet (C) en fin de phase (Manar, 2017). Cela permet d'assurer une transmission optimale des forces sur la pédale horizontale (Nadal, 2004).

¹ Un tour de manivelle complet.

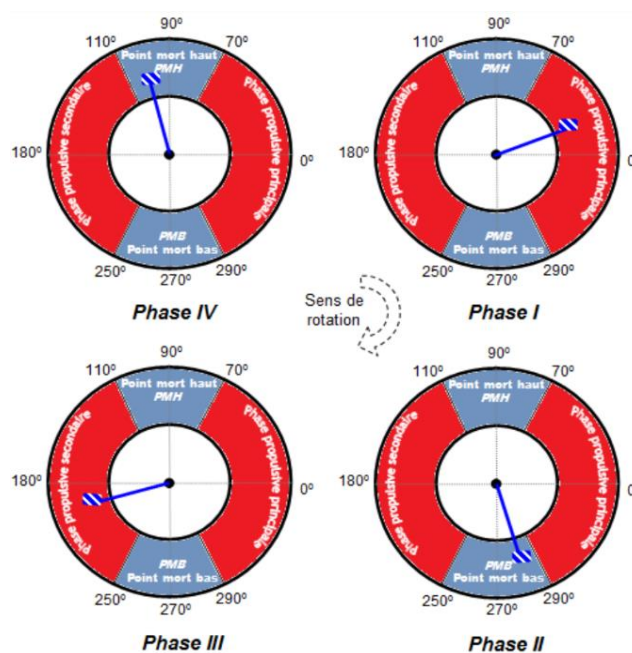


Figure 9: Les quatre phases du cycle de pédalage (Manar, 2017)

La phase II est la phase de transition basse située au niveau du point mort bas. Elle clôture la phase de poussée à 290° et se termine avant la phase de traction à 250° (Manar, 2017). À ce moment, le plateau de la pédale s'incline progressivement vers le haut et l'arrière (Nadal, 2004). Au niveau musculaire, les muscles du mollet (C) continuent de se contracter. Le jambier antérieur (D), muscle inséré sur la face antérieure du tibia, prend le relais durant la seconde moitié de la phase (Manar, 2017). L'enjeu de ces contractions est de conserver l'énergie cinétique accumulée durant la phase de poussée pour la restituer durant la phase de traction (Manar, 2017 ; Nadal, 2004).

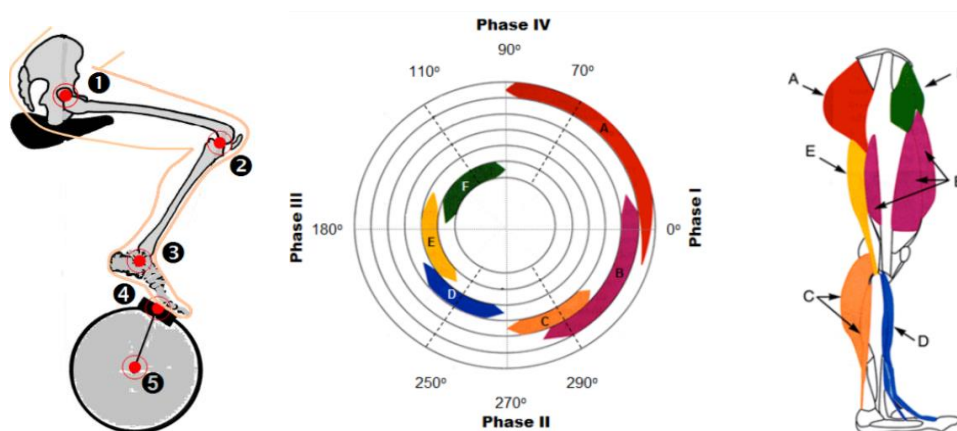


Figure 10: La contraction musculaire durant un cycle de pédalage (Manar, 2017)

La phase III correspond à la phase propulsive secondaire. Nous y observons un mouvement de traction de 250° à 110° qui ne pourra être effectué que si le cycliste est équipé de pédales autobloquantes. Avec des chaussures normales, sa seule possibilité sera d'alléger le poids de sa propre jambe pour induire un couple supplémentaire sur sa jambe opposée. Dès lors, l'intensité de la contraction musculaire dépend ici de l'équipement du cycliste. Les muscles impliqués sont les ischio-jambiers (E) qui sont fléchisseurs du genou et le psoas iliaque (F) qui est fléchisseur de la hanche (Manar, 2017).

La phase IV est la phase de transition haute située au niveau du point mort haut. Elle s'étend de 110° à 70° et l'intérêt est, comme pour la phase de transition basse, d'induire des forces horizontales pour ne pas décélérer le mouvement de la pédale. Ce qui implique que la jambe débute son extension alors qu'elle aboutit à la fin de sa flexion. Durant la première moitié de la phase, le muscle actif est donc le psoas iliaque (F) et durant la seconde moitié, c'est le grand fessier (A). Tous les deux relaient leur action sur la hanche (Manar, 2017).

L'analyse détaillée des quatre phases démontre qu'elles n'induisent pas des forces équivalentes au niveau de la transmission. D'ailleurs, la somme des forces de l'articulation de la hanche et du genou durant la phase de traction vaut 75% de la somme des forces de la phase de poussée (Bonin, Recio & Terrier, s.d.). Ainsi, le vélo progresse avec une alternance de phases d'accélération et de décélération, propres aux moments d'effort et de récupération du cycliste (Nadal, 2004). Contrairement aux croyances, le pédalage n'est pas un geste naturel pour l'Homme. L'optimisation de la coordination du cycle de pédalage couplé à la présence de chaussures autobloquantes permet donc d'accroître l'efficacité et le rendement du geste (Manar, 2017), d'autant plus lorsque le cycle est répété un nombre de fois considérable en un laps de temps réduit (Bonin *et al.*, s.d.).

1.4. Développement, cadence et puissance de pédalage

Dans le contexte de la propulsion du vélo par le cycliste, il convient de comprendre les notions de développement, de cadence et de puissance.

Premièrement, le développement se réfère aux choix que réalise le cycliste grâce aux dérailleurs avant et arrière. Il peut faire varier le diamètre du plateau (N1) et des pignons (N2), ce qui modifie le rapport de transmission entre les manivelles et la roue (Bonin, Recio & Terrier, s.d.). Ainsi, le cycliste adaptera la taille des plateaux et des pignons pour une meilleure efficacité.

Le développement équivaut à la distance effectuée à la fin d'un cycle de pédalage et se calcule selon la formule suivante (Manar, 2017).

$$\text{Développement (m)} = \frac{N_1}{N_2} * \text{circonférence de la roue (m)}$$

The diagram illustrates the mechanical components of a bicycle's drivetrain. On the left, the front chainring is labeled 'Dents du plateau'. On the right, the rear cassette is labeled 'Dents du pignon'. A chain is shown connecting the two, illustrating the gear ratio.

Nombre de dents du plateau (N₁)

		Nombre de dents du pignon (N ₂)										
		12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Nombre de dents du pignon (N ₂)	30	5,39	4,62	4,04	3,59	3,23	2,94	2,69	2,49	2,31	2,16	2,02
	32	5,75	4,93	4,31	3,83	3,45	3,13	2,87	2,65	2,46	2,30	2,16
	34	6,11	5,23	4,58	4,07	3,66	3,33	3,05	2,82	2,62	2,44	2,29
	36	6,47	5,54	4,85	4,31	3,88	3,53	3,23	2,98	2,77	2,59	2,42
	38	6,82	5,85	5,12	4,55	4,09	3,72	3,41	3,15	2,92	2,73	2,56
	40	7,18	6,16	5,39	4,79	4,31	3,92	3,59	3,32	3,08	2,87	2,69
	42	7,54	6,47	5,66	5,03	4,53	4,11	3,77	3,48	3,23	3,02	2,83
	44	7,90	6,77	5,93	5,27	4,74	4,31	3,95	3,65	3,39	3,16	2,96
	46	8,26	7,08	6,20	5,51	4,96	4,51	4,13	3,81	3,54	3,30	3,10
	48	8,62	7,39	6,47	5,75	5,17	4,70	4,31	3,98	3,69	3,45	3,23
	50	8,98	7,70	6,73	5,99	5,39	4,90	4,49	4,14	3,85	3,59	3,37
Nombre de dents du pignon (N ₂)	52	9,34	8,00	7,00	6,23	5,60	5,09	4,67	4,31	4,00	3,74	3,50
	54	9,70	8,31	7,27	6,47	5,82	5,29	4,85	4,48	4,16	3,88	3,64
	56	10,06	8,62	7,54	6,70	6,03	5,49	5,03	4,64	4,31	4,02	3,77
	58	10,42	8,93	7,81	6,94	6,25	5,68	5,21	4,81	4,46	4,17	3,91
	60	10,78	9,24	8,08	7,18	6,47	5,88	5,39	4,97	4,62	4,31	4,04

Développement (m) = (N₁/N₂) * circonférence de la roue

Les calculs sont pour une roue standard de 700C (28") munie d'un pneu standard de 35 mm. Le rayon est donc de 0,343 m et la circonférence est de 2,155 m

Figure 11: La notion de développement (Manar, 2017)

Par exemple, avec une roue d'un diamètre de 28 pouces (2,155 m), un plateau de 44 dents (N₁) couplé à un pignon de 30 dents (N₂) permet de parcourir 3,16 m.

Deuxièmement, la cadence représente la quantité de révolutions effectuées en l'espace d'une minute. Elle s'exprime en TPM. La notion de cadence est intimement liée à la notion de développement pour déterminer la vitesse du cycliste (Manar, 2017).

$$\text{Vitesse} \left(\frac{\text{km}}{\text{h}} \right) = \frac{\text{Cadence (TPM)} * \text{développement (m)} * 60}{1000}$$

Par exemple, si le développement est de 3,16 m et que la cadence est de 80 TPM, nous pouvons aisément calculer que la vitesse atteinte est 15,2 km/h. Plus le développement choisi par le cycliste est grand, plus la vitesse est élevée pour une même cadence (Bonin, Recio & Terrier, s.d.).

Troisièmement, la puissance est le déterminant principal de la performance. Elle se mesure en W et elle est issue d'une relation étroite entre la cadence de pédalage et le couple de force. Lorsque la force du cycliste est à son apogée, la puissance est nulle, car il n'y a pas de mouvement, c'est une contraction isométrique. Lorsque la vitesse de contraction musculaire est la plus élevée, la force est quasiment inexistante et la puissance est infime. Dès lors, le cycliste est constamment à la recherche du meilleur compromis entre la force et la cadence. En théorie,

il développe sa plus grande puissance lorsque sa vitesse de contraction vaut à 40% de son maximum. En pratique, la cadence optimale d'un cycliste chevronné se situe entre 85 et 105 TPM (Manar, 2017). Cet intervalle offre la meilleure efficacité de pédalage puisque la force n'est pas gaspillée inutilement. De plus, le coup de pédale est plus fluide, car le temps de transition haute et de transition basse est réduit. Cependant, la contribution du système cardio-respiratoire est élevée, obligeant le cycliste débutant à se limiter à une cadence approximative de 50 à 60 TPM. Les novices ont tendance à pédaler en force plutôt qu'en cadence et leur dépense énergétique n'est pas économique (Manar, 2017).

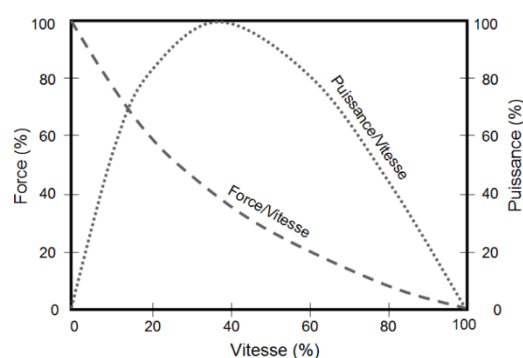


Figure 12: La relation force/vitesse/puissance (Manar, 2017)

1.5. Forces à vaincre par le cycliste

Pour augmenter ses performances, le cycliste peut user de deux leviers. Le premier consiste à réduire les forces externes qui s'opposent à son déplacement pour consommer moins d'énergie à une vitesse donnée. Le deuxième est plutôt relatif à des facteurs internes puisqu'il se fie à l'amélioration du moteur du pratiquant (Velo Channel, 2017). L'utilisation d'un vélo électrique actionne principalement le deuxième levier en créant un couple de force supplémentaire pour vaincre plus facilement les résistances de l'environnement.

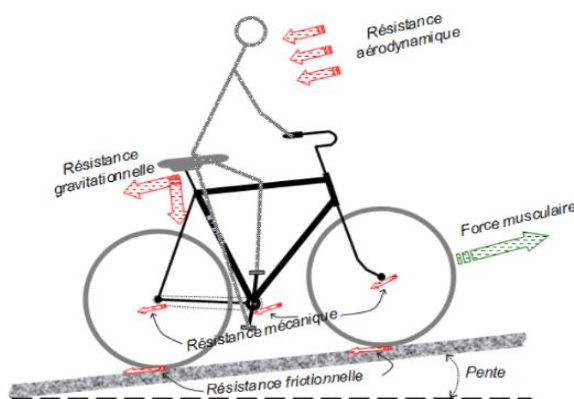


Figure 13: Les résistances à vaincre par le cycliste (Manar, 2017)

La première force à laquelle le cycliste s'oppose est la résistance mécanique (R_m), calculée sur base de l'efficacité mécanique du vélo. Toute l'énergie appliquée par le cycliste n'est pas restituée à 100%, c'est un système imparfait. D'une part, elle dépend du frottement de la chaîne sur les plateaux, les pignons et les dérailleurs. D'autre part, elle est influencée par la qualité des roulements situés au niveau des roues et du pédalier. Tous ces frottements créent de la chaleur impliquant une perte d'énergie. Pour réduire ces pertes, il faudra veiller à l'entretien, à la lubrification et aux réglages mécaniques. L'efficacité mécanique d'un vélo parfaitement optimisé varie entre 91% et 98%, alors qu'elle peut être réduite à 80% pour un vélo mal entretenu et de faibles qualités. Dans ce dernier cas, la perte d'énergie devra être rééquilibrée par un apport supplémentaire de puissance par le pratiquant (Manar, 2017).



Figure 14: Les points de résistance mécanique (Manar, 2017)

La deuxième force à vaincre est la résistance gravitationnelle (R_g), qui se calcule en multipliant la masse de l'ensemble cycliste-vélo (en kg) par la gravité ($9,81 \text{ m/s}^2$) et la pente (en %). Cette résistance permet de comprendre la recherche de légèreté des cyclistes élites, mais aussi la difficulté des étapes de montagne sur le Tour de France. Par exemple, un cycliste de 75 kg grim pant une pente de 10% avec un vélo de 10 kg devra affronter une force gravitationnelle de 83,4 N. Sur le plat, le pourcentage de la pente est nul et la force gravitationnelle est inexistante. Puisque la puissance est le produit de la force par la vitesse (en m/s), le même cycliste devra générer une puissance additionnelle de 347,5 W pour grimper une pente de 10% à une vitesse de 15 km/h. En descente sur la même pente, le cycliste se verra offrir une force de 83,4 N en plus de sa contribution personnelle (Manar, 2017).

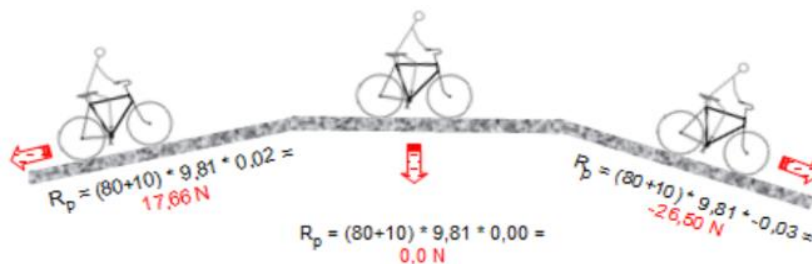


Figure 15: La force gravitationnelle (Manar, 2017)

La troisième force est liée à la qualité du revêtement de la route et à la pression des pneus, c'est la résistance frictionnelle (R_f). Pour l'obtenir, il faut remplacer la pente par le coefficient de friction (en %) dans la formule de la résistance gravitationnelle. Les experts situent le coefficient de friction minimal à 0,1%. C'est comme faire du vélo sur piste (planter en bois ciré) avec des pneus parfaitement gonflés. Le réseau routier offre des coefficients situés entre 0,3% et 0,4%, allant jusqu'à 0,8% pour des routes très détériorées. Dans ce cas, il sera préférable de réduire la pression des pneus pour compenser le coefficient de friction (Manar, 2017).

La quatrième force, celle qui nous importe le plus en cyclisme, est la résistance aérodynamique (R_a). C'est le résultat de la densité de l'air ($\rho = 1,23 \text{ kg/m}^3$) multiplié par le coefficient de pénétration (C_x), la surface frontale (A) et la vitesse d'écoulement du vent sur le cycliste élevée au carré (V_a^2), le tout divisé par deux (Manar, 2017).

$$R_a = \frac{1}{2} * \rho * C_x * A * V_a^2$$

La vitesse d'écoulement (V_a) du vent s'obtient en soustrayant la vitesse du vent à la vitesse du cycliste. Si le vent est de face, alors la vitesse d'écoulement vaut la vitesse du cycliste additionnée à la vitesse du vent (Manar, 2017). Une relation exponentielle peut être créée entre la vitesse du cycliste et la force aérodynamique. Lorsque le cycliste est deux fois plus rapide, la résistance aérodynamique est quatre fois plus forte (Ecomobile, s.d.).

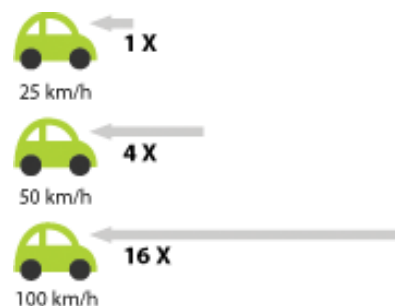


Figure 16: La relation entre la vitesse et la force aérodynamique (Ecomobile, s.d.)

La surface frontale (A) dépend de la taille, de la masse corporelle, de la position et de l'équipement du cycliste. Elle oscille entre $0,36 \text{ m}^2$ pour un cycliste élite et $0,65 \text{ m}^2$ pour un cycliste de ville. Le coefficient de pénétration (C_x), quant à lui, fait référence à l'amplitude de la traînée derrière le cycliste. Il varie entre 0,25 pour un cycliste de contre-la-montre et 0,8 pour un cycliste de ville, selon la vitesse de l'air et la rugosité de la surface du corps (Manar, 2017).

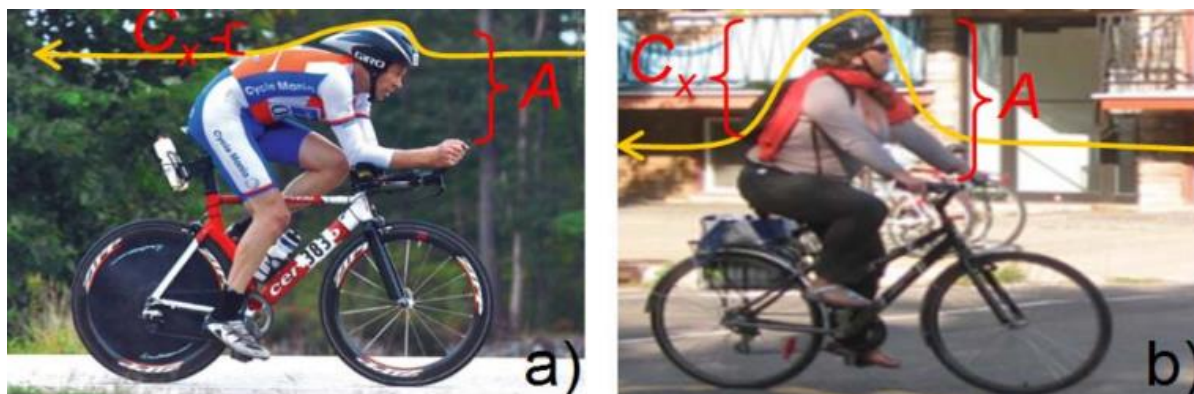


Figure 17: La surface frontale et le coefficient de pénétration (Manar, 2017)

Reprenons l'exemple de notre cycliste roulant à 15 km/h sur du plat. Ce dernier est sur un vélo de ville et affronte un vent de face de 15 km/h, soit 4,2 m/s. Le calcul de la résistance aérodynamique se présente comme suit : $\frac{1}{2} * 1,23 * 0,8 * 0,65 * (4,2+4,2)^2$. La force aérodynamique à vaincre équivaut à 22,57 N. Comme il roule à 15 km/h, la puissance à développer est de 94,77 W. Si la vitesse du vent avait été nulle, la force à vaincre aurait été de 5,64 N. Ce qui représente une puissance de 23,69 W à 15 km/h. La seule résistance au vent représente donc 75% de la puissance à développer par le cycliste. Hormis si la pente est supérieure à 5%, la résistance aérodynamique est le plus grand ennemi du cycliste (Manar, 2017).

La puissance totale que le cycliste doit exercer pour vaincre les quatre forces précitées peut se calculer grâce à la combinaison mathématique suivante (Manar, 2017).

$$P = \frac{1}{Rm} * (R_g + R_f + R_a) * V$$

Imaginons un cas hypothétique où un cycliste de 75 kg chevauche une bicyclette de 10 kg bien entretenue dont la résistance mécanique est de 97%. Il tente de grimper une pente de 2% dont l'interaction entre la route et ses pneus présente un coefficient de friction de 0,4%. Notre cycliste se bat contre un vent de face de 13 km/h (3,61 m/s) en roulant à 20 km/h (5,56 m/s). Par rapport au cas précédent, nous sommes plutôt en présence d'un cycliste sportif dont la surface frontale est de 0,5 m² et le coefficient de pénétration vaut 0,5.

$$P = \frac{1}{0,97} * (16,7+3,4+12,9) * 5,56 = \frac{1}{0,97} * 183,5 = 189,2 \text{ W}$$

Développer une telle puissance sur de longues distances n'est pas une chose aisée pour le commun des mortels. Heureusement, les avancées technologiques rendent de plus en plus accessible l'achat d'un VAE. Cette invention permet d'offrir un couple de force supplémentaire durant le pédalage, augmentant ainsi la puissance développée par le cycliste. D'où l'intérêt de poursuivre cette partie avec l'historique des vélos à assistance électrique, leurs spécificités techniques et leur impact sur l'évolution des formes d'usage.

Chapitre 2. Vélo à assistance électrique

Ce chapitre sera d'abord consacré à l'histoire des VAE ainsi qu'à la compréhension des spécificités qui les différencient des vélos traditionnels. Nous parlerons aussi brièvement des formes d'usage qui découlent de cette invention pour terminer avec la description du contexte légal dans lequel s'inscrivent les VAE actuellement.

2.1. Historique

C'est 15 ans après l'invention du vélo à chaîne que le précurseur du VAE est né. En réalité, il s'agissait davantage d'une draisienne puisque le vélo était dépourvu de pédale, mais implémenté d'un moteur dans la roue arrière. À cette époque, le moteur fonctionnait avec un courant continu de six pôles et pouvait accepter cent ampères à partir d'une batterie de dix volts fixée sous le tube horizontal du vélo (Florin, 2016). Ainsi, l'invention a été brevetée aux États-Unis par Ogden Bolton Junior en 1895 (Paix & Henshaw, 2013).

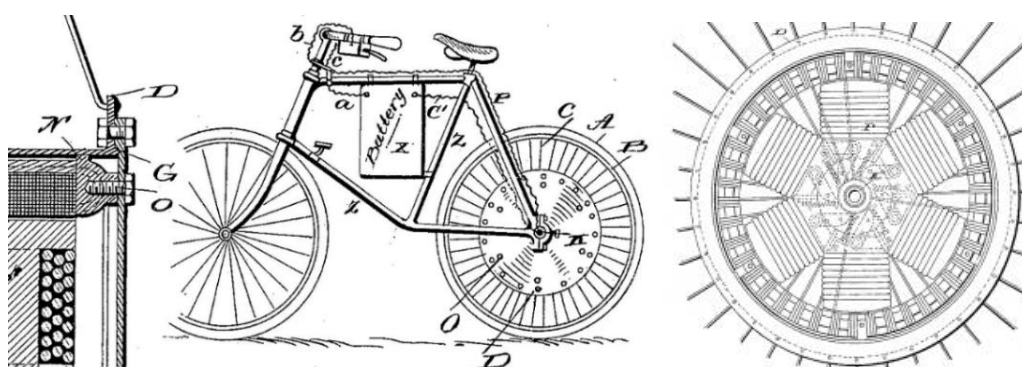


Figure 18: Le vélo électrique et la roue à courant continu de 6 pôles de Ogden Bolton Junior (Cycles Laurent, s.d.)

Deux ans plus tard (1897), un autre brevet concernant les vélos électriques est déposé par Hosea W. Libbey. L'innovation est radicale puisqu'il s'agit à présent d'un double moteur électrique situé au niveau du pédalier. Il aura fallu attendre la fin de la Première Guerre mondiale pour qu'une société allemande, nommée Heinzmann, développe ses propres moteurs électriques (Florin, 2016).

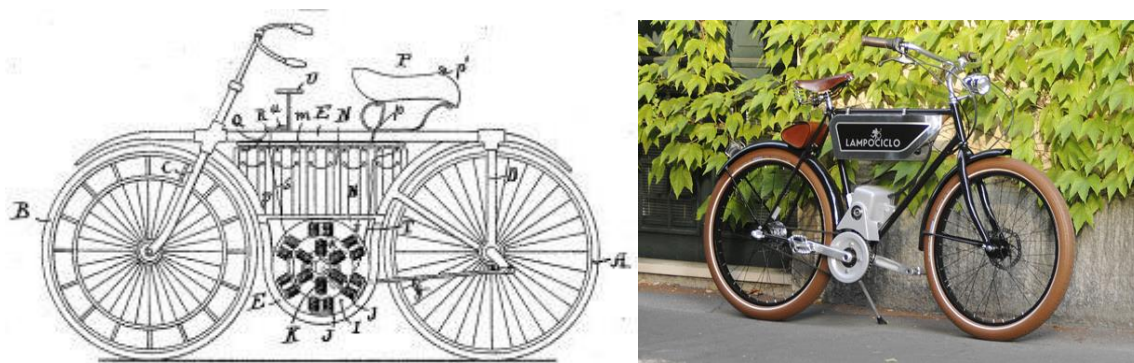


Figure 19: Le Lampociclo de Hosea W. Libbey (Florin, 2016 ; James, 2013)

Cependant, vu la dimension que prenaient les véhicules à moteur à cette époque, les vélos électriques sont restés un échec commercial jusqu'au choc pétrolier de 1970. À la suite de cet événement, les mentalités ont évolué vers une conscience écologique plus marquée. Ainsi, Giant Lafree a commercialisé sa gamme de vélos électriques, directement inspirés du Lampociclo de Hosea W. Libbey. Après cela, le marché n'a fait que croître, notamment avec l'arrivée des batteries au lithium en 2003 et des moteurs électriques Bosch, en 2009 (Cycles Laurent, s.d.). Cette croissance s'explique aussi par la réduction du coût d'acquisition et l'augmentation de la fiabilité du matériel (Dullaert, 2016).

2.2. Spécificités techniques



Figure 20: Les particularités du VAE (DMS Éducation, 2007)

Les avancées technologiques sont restées assez conservatrices malgré l'augmentation de la fiabilité puisque le VAE actuel se compose d'un bloc moteur, d'une batterie rechargeable et

d'un contrôleur au guidon qui gère le fonctionnement de l'assistance auxiliaire. C'est le signal provenant d'une série de capteurs au pédalage qui fait démarrer le moteur et le contrôleur qui permet d'ajuster l'intensité de l'assistance selon la difficulté ressentie par le cycliste (Sartor, 2015). Nous parlons de vélo à assistance électrique, car le moteur nécessite l'apport d'énergie humaine pour délivrer une puissance supplémentaire au pédalage limitant la dépense énergétique de l'utilisateur (DMS Éducation, 2007).

2.2.1. Bloc moteur

Différentes technologies sont présentes actuellement sur le marché. Nous pouvons rencontrer trois types de moteurs : le moteur intégré dans la roue avant, le moteur intégré dans la roue arrière et le moteur intégré au pédalier (Renaud, 2017 ; Sartor, 2015).

	Moteur avant	Moteur arrière	Moteur pédalier
Maniabilité de la direction	Mauvaise	Bonne	Bonne
Répartition du poids du vélo	Centre	Arrière	Centre
Usure de la transmission	Normale	Soulagée	Rapide
Accessibilité à la roue	Complexifié	Complexifié	Normal
Expérience de conduite	Traction saccadée	Propulsion saccadée	Propulsion naturelle
Type d'utilisation conseillée	Urbaine - plat	Urbaine	Toutes
Gamme de vélo à l'achat	Entrée de gamme	Moyenne gamme	Haut de gamme

Figure 21: Les caractéristiques des moteurs électriques selon la position

Malgré l'usure plus rapide de la transmission, il apparaît clairement que le moteur intégré au pédalier se distingue de ses concurrents. Dès lors, nous retrouverons ce type de technologie sur un vélo assez haut de gamme pour lequel il faut déboursier une somme d'argent conséquente. Pour pallier l'usure prématurée de la transmission, les constructeurs installent une chaîne renforcée offrant une meilleure résistance à l'étirement et aux chocs.

Outre l'emplacement, la puissance et le couple du moteur exercent une influence importante sur les performances du vélo. Le couple, exprimé en Nm, permet d'évaluer la force du moteur. Autrement dit, un moteur qui développe beaucoup de couples permet d'affronter plus facilement le dénivelé du terrain. Le couple du moteur est souvent compris entre 15 Nm et 90 Nm. La puissance, quant à elle, sert à apprécier la vitesse d'assistance du moteur. Son unité est le watt. Sur le contrôleur, on peut d'ailleurs régler différents niveaux d'assistance en faisant varier le pourcentage de puissance maximale désiré (Volto Vélo, 2021). La puissance nominale d'un vélo à assistance électrique ne peut pas dépasser 250 W. Mais le marché propose aussi des

moteurs d'une puissance nominale allant jusqu'à 1000 W dans le cas du vélo motorisé et jusqu'à 4000 W pour le speed pedelec, voir section 4 de ce chapitre (Dullaert, 2016).

2.2.2. Batterie

Nous pouvons la comparer au réservoir de carburant d'une voiture puisqu'elle permet de stocker l'énergie nécessaire à l'alimentation du bloc moteur. L'arrivée des batteries au lithium sur le marché a été une avancée majeure en matière de stockage électrique. Par rapport à la batterie au plomb ou au nickel, la batterie au lithium est environ trois à cinq fois plus légère pour une même quantité d'énergie emmagasinée (Sartor, 2015). Les matières utilisées pour les batteries sont catégorisées comme dangereuses et le boîtier externe doit être conforme à la norme IP54 pour résister aux projections d'eau et de poussière (Cyclable, 2017).



Figure 22: Le boîtier d'une batterie au lithium (Tweezbike, s.d.)

La capacité de la batterie s'exprime usuellement en Wh ou en Ah. Pour réaliser la conversion entre les deux unités, nous avons besoin de connaître la tension électrique du circuit, exprimée en V. La formule de conversion est la suivante : $\frac{Wh}{V} = Ah$. Une batterie de 540 Wh avec une tension de 36 V équivaut donc à 15 Ah. À savoir que la capacité énergétique de la batterie est définie par le nombre de cellules présentes dans le boîtier (Cfr figure ci-dessus). Une batterie de 15 Ah sera donc plus volumineuse et plus lourde qu'une batterie de 10 Ah (Cyclable, 2017).

La batterie détermine en partie l'autonomie du vélo en kilomètres parcourus. L'autonomie moyenne des batteries actuellement sur le marché est comprise entre 30 et 80 km (Sartor, 2015). Cependant, la capacité de la batterie ne permet pas de prédire à elle seule une autonomie précise. Voici d'autres critères à prendre en compte : le dénivelé du parcours, la masse totale à déplacer, le type de vélo et de pneu, les conditions extérieures et enfin l'intensité de l'assistance choisie (Cyclable, 2017).

Ci-dessous, voici un tableau prédictif de l'autonomie du vélo selon la capacité de la batterie.

Capacité de la batterie	Vélo	Tandem	Biporteur	Triporteur 4 places
266 Wh	33 à 89 km	22 à 53 km	18 à 53 km	13 à 38 km
320 Wh	40 à 107 km	27 à 64 km	21 à 64 km	16 à 46 km
360 Wh	45 à 120 km	30 à 72 km	24 à 72 km	18 à 51 km
375 Wh	47 à 125 km	31 à 75 km	25 à 75 km	19 à 54 km
418 Wh	52 à 139 km	35 à 84 km	28 à 84 km	21 à 60 km
439 Wh	55 à 146 km	37 à 88 km	29 à 88 km	22 à 63 km
480 Wh	60 à 160 km	40 à 96 km	32 à 96 km	24 à 69 km
522 Wh	65 à 174 km	44 à 104 km	35 à 104 km	26 à 75 km
540 Wh	68 à 180 km	45 à 108 km	36 à 108 km	27 à 77 km
550 Wh	69 à 183 km	46 à 110 km	37 à 110 km	28 à 79 km
610 Wh	76 à 203 km	51 à 122 km	41 à 122 km	31 à 87 km
720 Wh	90 à 240 km	60 à 144 km	48 à 144 km	36 à 103 km
750 Wh	94 à 250 km	63 à 150 km	50 à 150 km	38 à 107 km

Figure 23: L'autonomie selon le type de vélo et la capacité de la batterie (Amsterdam air, s.d.)

De cette manière, nous pouvons imaginer qu'avec une batterie de 540 Wh installée sur un vélo classique, nous pourrions rouler au minimum 68 kilomètres en conditions normales. Il sera aussi possible d'en réaliser davantage en usant de méthodes pour économiser l'énergie de sa batterie. Par exemple, il conviendra de sélectionner un mode d'assistance économique le plus souvent possible et de stocker la batterie à l'abri de l'humidité et du froid (Amsterdam air, s.d.).

Finalement, la durée de vie d'une batterie, à ne pas confondre avec l'autonomie, oscille entre 300 cycles de charge² pour une batterie au plomb et 1.000 cycles pour une batterie au lithium. Une fois la batterie obsolète, il est possible de la faire recycler en la ramenant au magasin qui a vendu le vélo (Cyclable, 2017).

2.2.3. Freins

La qualité du freinage est primordiale pour la sécurité du cycliste (Quel Vélo Électrique, 2021). Pour calculer la distance de freinage, il faut prendre en compte la distance perception-réaction, dépendant de facteurs internes au cycliste, et la distance de réponse mécanique des freins. Cette dernière repose sur la vitesse initiale du vélo, le poids du cycliste et de son vélo, l'adhérence de la chaussée et l'efficacité des freins (Manar, 2017).

² Une charge suivie d'une décharge complète de la batterie.

Dans ce cadre, le VAE comporte deux facteurs de risques supplémentaires par rapport au vélo traditionnel. D'un côté, la masse du vélo est plus élevée, ce qui influe sur l'inertie du vélo lorsqu'il est en déplacement. Elle varie généralement entre 20 et 25 kg. D'un autre côté, la vitesse moyenne du VAE est susceptible d'être plus élevée qu'un vélo musculaire. Elle tourne autour de 20 km/h (Quel Vélo Électrique, 2021). Ci-dessous, voici une représentation de la distance de freinage d'un VAE selon sa vitesse initiale.

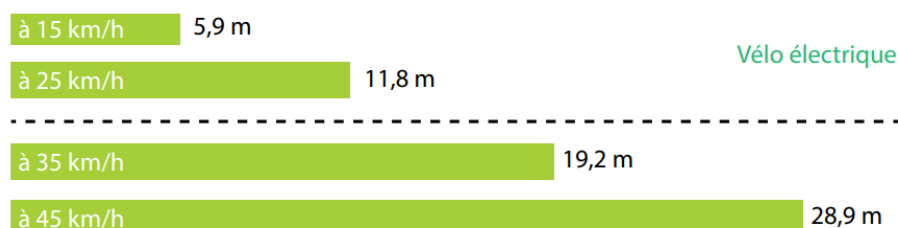


Figure 24: La distance de freinage selon la vitesse du VAE (Dullaert, 2016)

Dès lors, quel est le mode de freinage idéal pour un VAE ?

Les VAE sont principalement équipés de freins à patins ou de freins à disque. Dans les deux conditions, nous accordons de l'importance à la puissance du freinage de manière à nous arrêter rapidement s'il le faut, même en condition humide. En outre, les freins doivent se comporter de façon progressive pour éviter un arrêt brutal non désiré (Quel Vélo Électrique, 2021). Enfin, pensons aussi aux critères de fiabilité, de simplicité d'entretien et de légèreté du système de freinage (Vélo Horizon, 2021).

Ci-dessous, voici un comparatif des deux systèmes de freinage selon les critères cités précédemment.

Comparatif	
Puissance	Freinage à patins < freinage à disque
Efficacité en condition humide	Freinage à patins < freinage à disque
Progressivité	Freinage à patins = freinage à disque
Fiabilité à long terme	Freinage à patins = freinage à disque
Simplicité d'entretien	Freinage à patins > freinage à disque
Légèreté	Freinage à patins > freinage à disque

Figure 25: Les freins à patins et les freins à disque

Malgré l'efficacité réduite des freins à patins sous la pluie, les constructeurs continuent de les installer sur les VAE. En effet, leur fiabilité dans le temps n'est plus à démontrer et leur faible coût est un critère décisionnel considérable pour l'acheteur. On les retrouve sur les modèles de

vélos d'entrée de gamme, à l'inverse des freins à disque qui sont installés sur des vélos plus haut de gamme. Il est possible de choisir entre le freinage à disque mécanique ou hydraulique. Le premier est plus économique, mais l'étirement du câble réduit la puissance du freinage et offre moins de progressivité. Le second, pour lequel les câbles sont remplacés par une durite remplie de liquide, offre un freinage très puissant et fiable. Cependant, le prix d'achat est très élevé et l'entretien plus complexe lorsqu'il s'agit de purger le liquide interne (Quel Vélo Électrique, 2021).

Après cette brève analyse, nous pouvons répondre à la question ci-dessus en affirmant que le freinage à disque hydraulique est le plus performant (Manar, 2017). Cependant, le choix d'un des systèmes évoqués ci-dessus peut se justifier selon le type de pratique (on-road/off-road) et le budget alloué au vélo. C'est pourquoi l'emploi de freins à patins est toujours d'actualité pour certains VAE trouvables dans le commerce.

2.3. Formes d'usage et adeptes

Certains adoptent le vélo traditionnel sous sa dimension sportive, d'autres le considèrent comme un objet de loisir. L'utilisation du vélo pour les déplacements quotidiens se développe à une vitesse incontrôlable au sein des villes. En Région de Bruxelles-Capitale, nous pouvons ainsi dresser trois catégories d'utilisation du vélo : sportive, récréative et utilitaire (de Smet d'Olbecke, Gerkens & Bastin, 2020).

La popularité du VAE tend à influencer les formes d'usage précitées. Deux dimensions sont principalement touchées par son arrivée : le cyclisme utilitaire et le cyclisme récréatif. Par ailleurs, les vélos électriques s'imposent progressivement sous la forme du speed pedelec, limité à 45 km/h plutôt que 25 km/h.

Du côté utilitaire, nous pouvons considérer la pratique du vélo avec les concepts de multimodalité et d'intermodalité. Le premier représente le choix du vélo par rapport à un autre moyen de déplacement (de Smet d'Olbecke *et al.*, 2020). À ce niveau, un report modal est observable puisque 49% des usagers de la route se servent moins de leur voiture depuis qu'ils ont un VAE (Dullaert, 2016). En ville, cela peut s'expliquer, en partie, par la rapidité des cyclistes par rapport aux autres modes de transport. Le deuxième fait référence à la combinaison de plusieurs moyens de déplacement au sein d'un même trajet. À ce niveau, les déplacements depuis la périphérie extérieure de la Région de Bruxelles-Capitale sont plus intermodaux que ceux concentrés à l'intérieur de la ville (de Smet d'Olbecke *et al.*, 2020).

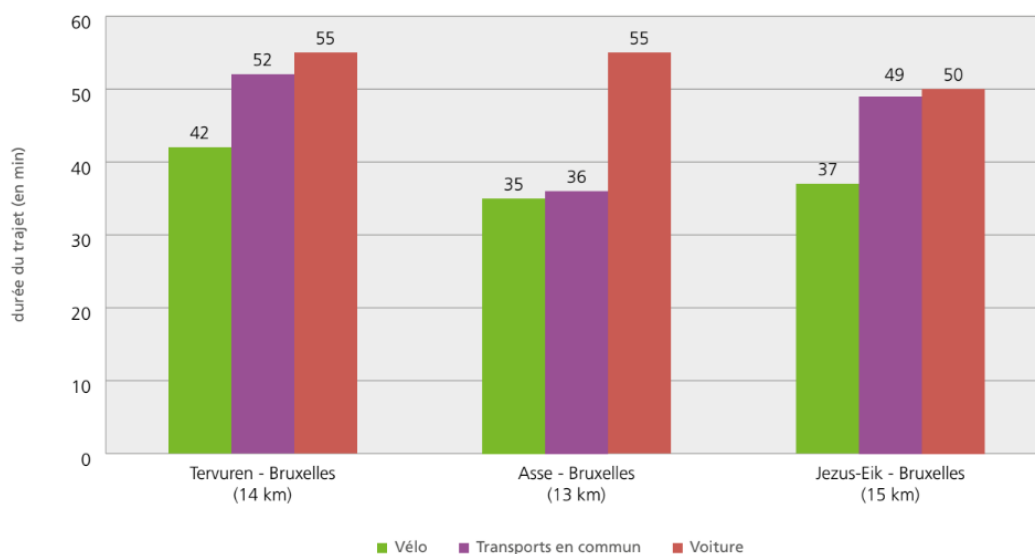


Figure 26: La durée des trajets vers le centre de Bruxelles (Place de la Bourse) en 2018 (de Smet d'Olbecke et al., 2020)

Du côté récréatif, il semble que le VAE soit sujet de convoitises des amateurs de cyclotourisme puisqu'ils peuvent envisager de parcourir une distance plus importante sans se préoccuper du dénivelé. Par ailleurs, le VAE a sensibilisé de nouveaux usagers auparavant méconnus du milieu touristique. Nous y trouvons les personnes limitées par leur faible condition physique ou en rééducation, ainsi que les personnes n'ayant plus pratiqué depuis longtemps (Dullaert, 2016).

En ce qui concerne les pratiquants, il apparaît aussi que la moyenne d'âge des personnes en possession d'un VAE se situe entre 40 ans (en France) et 53,5 ans (en Suisse). Dans le Brabant Wallon, la distribution des primes est un indicateur qui nous permet d'apprécier un âge minimal de 55 ans pour 75% des propriétaires d'un VAE (Dullaert, 2016).

2.4. Cadre légal

Les vélos électriques sont soumis à une certaine législation en Belgique. Le SPF mobilité définit trois types de vélo électrique : le vélo électrique, le vélo motorisé, et speed pedelec. Nous détaillerons dans cette section les différences entre ces vélos ainsi que leurs réglementations respectives, notamment en ce qui concerne les assurances. Un tableau plus visuel et récapitulatif provenant du SPF mobilité se trouve en annexe I.1.

2.4.1. Trois catégories de vélos électriques

Ce qui est entendu par *vélo électrique* selon le SPF mobilité est celui qui ne dépasse pas la puissance des 250 W et ne dépasse pas les 25 km/h. C'est un vélo qui prévoit une assistance au pédalage uniquement. Le cycliste doit obligatoirement pédaler pour actionner l'assistance électrique. Ce type de vélo ne requiert pas d'âge minimum pour le conduire, ni d'obligation de port du casque, ni de permis de conduire, ni de certificat de conformité. Les règles en matière de circulation applicables sont celles qui valent pour les vélos musculaires classiques (SPF Mobilité, s.d.).

Ensuite, le vélo dit *motorisé* est celui qui peut avoir une puissance allant jusqu'à 1000 W sans dépasser les 25 km/h. Le vélo motorisé a pour but premier de fournir une assistance au pédalage, mais peut également être doté en plus d'un mécanisme permettant au moteur de fournir une propulsion sans avoir été actionnée par coup de pédale. L'âge requis pour conduire un vélo motorisé est de 16 ans, mais il ne faut pas être en possession d'un permis de conduire, ni d'un casque, ni d'une plaque d'immatriculation. Concernant les règles de circulation, ce sont les règles du vélo musculaire qui sont applicables. Toutefois, pour un vélo motorisé, le certificat de conformité (COC) est exigé. Le COC est un document qui certifie que le vélo est conforme aux exigences européennes du règlement 168/2013³. C'est un certificat qui est délivré par le constructeur du vélo et qui assure que le vélo respecte les exigences techniques pour circuler sur la voie publique. Il est obligatoire de l'avoir, mais il n'est pas requis de l'avoir avec soi lors de ses déplacements (SPF Mobilité, s.d.).

La troisième catégorie de vélo électrique est le *speed pedelec*, il est considéré comme un cyclomoteur, car son assistance au pédalage continue à fonctionner au-delà des 25 km/h. Combiné avec le pédalage du cycliste, le speed pedelec peut atteindre 45km/h. Ce type de vélo peut aller jusqu'à 4000 W de puissance. Comme le vélo motorisé, le speed pedelec a comme but premier de fournir une assistance au pédalage, mais il peut éventuellement être équipé d'un moteur autonome. Il faut être âgé de 16 ans pour le conduire et avoir un permis de conduire de type AM (cyclomoteur) ou B (voiture). Le port du casque vélo ou cyclomoteur est obligatoire pour le conducteur et le passager. Le casque doit être homologué conformément à la norme européenne EN 1078 et doit obligatoirement protéger les tempes et l'arrière de la tête. La

³ Règlement UE 168/2013 du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2013 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à deux ou trois roues et du quad

conduite d'un speed pedelec requiert obligatoirement le certificat de conformité ainsi qu'une immatriculation (SPF Mobilité, s.d.).

2.4.2. Assurances

Afin d'encourager les nouvelles mobilités électriques, le parlement fédéral⁴ a décidé d'assouplir la législation en matière d'assurance. Depuis le 1er juin 2019, l'assurance responsabilité civile (véhicule) n'est plus obligatoire pour les vélos électriques autonomes ne dépassant pas les 25km/h (art. 2bis Loi du 21 novembre 1989 relative à l'assurance obligatoire de la responsabilité en matière de véhicules automoteurs). Cela permet aux personnes ayant un vélo motorisé équipé d'un moteur autonome de ne plus devoir souscrire à une assurance de responsabilité civile (véhicule). En revanche, cette assurance reste obligatoire pour les speeds pedelec, dès lors qu'ils dépassent les 25 km/h (SPF Économie, 2021b).

Par ailleurs, il est souhaitable d'assurer son vélo électrique ou son vélo motorisé par une assurance civile de type RC familial ou RC vie privée. Le législateur a tout de même prévu une intervention du Fonds commun de garantie belge pour les victimes d'un accident dans lequel le conducteur responsable conduisait un vélo électrique ou vélo motorisé n'ayant pas d'assurance en responsabilité adéquate (Goffinet, 2022 ; Lemmens, 2019).

Les cyclistes de vélo à assistance électrique et de vélo motorisé sont considérés comme des usagers faibles. Cela implique qu'en cas d'accident entre un usager faible et un véhicule motorisé sur la voie publique, les dommages corporels occasionnés sont automatiquement pris en charge par l'assurance du véhicule motorisé (que l'usager faible soit en tort ou non) (art. 29bis de la loi précitée). Le conducteur d'un speed pedelec n'est cependant pas considéré comme un usager faible, d'où l'obligation pour lui de souscrire à une assurance civile (Gysels, s.d.).

⁴ Art. 43 de la loi du 2 mai 2019 portant dispositions diverses en matière d'économie

Chapitre 3. Incitants financiers encourageant l'utilisation du vélo

Il faut constater que les citoyens recourent de plus en plus aux alternatives de déplacements tels que la mobilité douce. Différentes entités en Belgique soutiennent financièrement cette transition écologique. Dans ce chapitre nous aborderons les moyens déployés afin d'encourager la mobilité douce et plus précisément l'utilisation du vélo classique et du vélo électrique.

3.1. Primes de la Région wallonne

Nous ne discuterons pas des primes octroyées par la région bruxelloise. Celles-ci se prêtent moins au projet *Bike Recycling*. Elles subventionnent uniquement l'achat d'un vélo en contrepartie de la radiation de la plaque d'immatriculation de sa voiture ou l'achat de vélos cargos par des entreprises (Bruxelles Environnement, s.d.-a et -b).

3.1.1. Pour les particuliers

La Wallonie⁵ propose depuis novembre 2020 une prime à l'achat d'un vélo classique ou électrique pour les déplacements utilitaires des particuliers. Cette prime s'adresse à toute personne physique âgée de plus de 18 ans ou tout mineur émancipé, domicilié en Région wallonne. L'achat doit avoir été effectué entre le 1er juillet 2020 et le 31 décembre 2024. Le vélo désirant faire l'objet de la prime doit servir pour au moins 40% des trajets entre le domicile et le lieu de travail. Tous types de vélos sont concernés par la prime (musculaire et électrique). Même les vélos d'occasion peuvent faire l'objet de la prime à condition qu'ils aient été achetés chez un professionnel. Une facture délivrée par le vendeur professionnel au nom du demandeur de la prime devra être jointe à la demande. La Région wallonne n'accorde qu'une seule prime par personne et par vélo. La prime s'élève à maximum 20%, 30% ou 40% du prix d'achat du vélo, TVA comprise, avec des plafonds allant de 50 EUR à 1.250 EUR. Le montant dépend de la date de l'achat, du type d'achat (neuf ou occasion), du type de vélo (musculaire ou électrique) et de la situation financière du demandeur. La prime est disponible jusqu'à ce que le budget prévu à cet effet soit épuisé (SPW Mobilité, s.d.-b).

⁵Arrêté du Gouvernement wallon du 26 novembre 2020 rectificatif fixant les modalités d'octroi d'une subvention à toute personne physique pour l'achat d'un vélo ou d'un kit électrique adaptable, *M.B.*, 15 décembre 2020

En novembre 2020, la Région wallonne⁶ proposait également une prime à tout particulier domicilié en Wallonie, désirant acheter un kit électrique adaptable. Toutefois, en août 2021⁷, elle met fin à cette prime, car elle rencontrait peu de succès (Cfr Annexe I.7.). Cette information est intéressante pour notre projet, car d'une part, elle démontre la volonté de la région de soutenir le recyclage du vélo en subventionnant l'électrification. D'autre part, elle démontre selon nous la méconnaissance de l'existence d'une prime pour électrifier son vélo.

3.1.2. Pour les entreprises

La Région wallonne⁸ met également à disposition une prime pour les employeurs ou les travailleurs indépendants ayant un siège d'activité en Région wallonne. Elle est accordée à l'achat de cinq vélos, qui sont utilisés principalement à des fins professionnelles. Tout type de vélo est concerné par la prime (musculaire ou électrique, neuf ou d'occasion). Si le vélo est d'occasion, il doit avoir été acheté chez un professionnel, car le demandeur doit joindre la facture du vélo à sa demande de prime. Le vélo doit avoir été acheté entre le 1er juillet 2020 et le 31 décembre 2024. La prime s'élève à maximum 20% du prix d'achat du vélo, TVA comprise, avec des plafonds allant de 50 EUR à 800 EUR ; les montants varient en fonction de la date d'achat, du type de vélo et du type d'achat. Il faut introduire une demande auprès de la Région wallonne et l'octroi de la prime est soumis à leur appréciation (SPW Mobilité, s. d.-a).

3.2. Primes communales

Plusieurs communes accordent en plus de la prime régionale une prime à l'achat d'un vélo musculaire ou d'un vélo électrique. Certaines communes comme Wavre, Louvain-la-Neuve⁹, Seraing, Braine-l'Alleud, Flémalle, Grâce-Hollogne proposent également une aide financière à leurs citoyens pour l'achat d'un kit électrique adaptable pour un vélo classique dont le montant et les conditions varient selon la commune. Certaines communes, comme celle de Spa¹⁰,

⁶Arrêté du Gouvernement wallon précité

⁷Arrêté du Gouvernement wallon du 26 août 2021 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 26 novembre 2020 rectificatif fixant les modalités d'octroi d'une subvention à toute personne physique pour l'achat d'un vélo ou d'un kit électrique adaptable et l'arrêté du Gouvernement wallon du 1er octobre 2020 fixant les modalités d'octroi d'une subvention aux employeurs pour l'achat d'un vélo de service, M.B., 8 septembre 2021)

⁸Arrêté du Gouvernement wallon du 1er octobre 2020 fixant les modalités d'octroi d'une subvention aux employeurs pour l'achat d'un vélo de service, M.B., 23 octobre 2020

⁹ En ce qui concerne la commune de Louvain-la-Neuve, une prime est prévue à condition que le vélo ait préalablement bénéficié d'une prime de la Région wallonne

¹⁰ Règlement de la commune de Spa du 14 octobre 2021 relatif à l'octroi d'une prime à l'acquisition d'un vélo à assistance électrique ou à l'installation d'un kit électrique adaptable

proposent une prime qui couvre également la main-d'œuvre de l'installation du kit d'électrification pouvant aller jusqu'à 150 EUR (Cfr Annexe I.2.). Cela démontre l'intérêt que ces communes portent à la mobilité douce, mais également à l'économie circulaire en proposant une prime pour l'achat de kits ou leur installation. Un citoyen de la commune de Spa pourrait donc faire électrifier son vélo par *Bike Recycling* et ensuite introduire une demande pour bénéficier de la prime allant jusqu'à 150 EUR. Nous sommes convaincus que d'autres communes vont rapidement suivre l'exemple de la commune de Spa, en proposant des primes qui couvrent également l'installation de kit d'électrification.

3.3. Dispositions fiscales

Dans une démarche écologique, plusieurs mesures fiscales ont été mises en place pour favoriser l'usage du vélo. Premièrement, il y a l'indemnité vélo. Celle-ci peut être octroyée par un employeur à ses employés qui utilisent le vélo pour se déplacer entièrement ou partiellement entre leur domicile et leur lieu de travail. Cette indemnité kilométrique est une faveur dont le montant et l'octroi sont librement déterminés par l'employeur. L'indemnité vélo est exonérée d'impôt jusqu'à 0,25 EUR par kilomètre pour l'exercice 2023, revenus 2022. C'est-à-dire qu'il n'y a pas d'impôt à payer tant que le montant de l'indemnité kilométrique ne dépasse pas 0,25 EUR par km parcouru. Le type de vélo utilisé n'a pas d'incidence sur l'octroi de l'indemnité. Tous types de vélos sont concernés (VTT, vélo électrique, vélo hybride, course etc.) du moment qu'ils sont utilisés pour une partie ou l'entièreté du trajet domicile-lieu de travail (Claes, 2020 ; SPF Finances, s.d.).

Toutefois, le cumul de l'indemnité vélo et de l'intervention dans les frais de transports en commun pour le même trajet au cours de la même période n'est pas permis. La notion de trajet est importante, car selon le SPF Finances, un trajet peut être composé de plusieurs déplacements. Le terme trajet se rapporte à une notion géographique alors que le terme déplacement fait référence à l'action de se mouvoir par le biais d'un moyen de transport déterminé. Chaque déplacement est unique et peut aboutir à une indemnisation et exonération qui lui est propre. Une combinaison de l'indemnité vélo et de l'intervention dans les frais de transports en commun reste donc possible. Il revient à l'employeur de prendre les mesures nécessaires afin de s'assurer du nombre ainsi que de la partie des déplacements véritablement effectués en vélo. C'est également à l'employeur de déterminer le trajet que l'employé doit parcourir à vélo (SPF Finances, s.d.).

Deuxièmement, il y a la possibilité pour un employeur de mettre à la disposition de son travailleur un vélo d'entreprise en exonération d'impôt. Tous types de vélos (VTT, ville, électrique, motorisé, speed pedelec) entrent également dans le champ d'application de cette mesure. Cet avantage sera complètement exonéré d'impôt à condition que le vélo soit utilisé pour les trajets entre le domicile et le lieu de travail, et accessoirement pour d'autres déplacements. En revanche, l'avantage sera imposable s'il n'est pas utilisé pour des trajets domicile-lieu de travail, mais uniquement pour des trajets personnels. Par ailleurs, le cumul de l'indemnité kilométrique et de l'avantage de la mise à disposition du vélo est possible pour le même déplacement (SPF Finances, s.d.).

De plus, si un employeur ne propose pas une indemnité kilométrique, il y a une possibilité pour le travailleur de déduire en frais professionnels, dans sa déclaration fiscale, les kilomètres parcourus à vélo entre son domicile et son lieu de travail, à concurrence de 0,25 EUR/km (SPW Mobilité, 2022). Cette exonération est d'application, peu importe que le travailleur opte pour le forfait légal ou pour le calcul des frais réels. Toutefois, pour les frais réels, l'indemnité ne doit pas être déduite du montant total des frais calculés, sinon l'avantage de l'indemnité exonérée sera perdu (SPF Finances, s.d.).

Pour terminer, dans le chef de l'entreprise toute dépense liée à la stimulation de l'usage du vélo est déductible fiscalement à concurrence de 100% à l'impôt des sociétés. Peuvent entrer dans ces dépenses :

- L'acquisition (achat ou leasing) de vélos d'entreprise, leur entretien et leur réparation.
À condition que les vélos soient amortis sur 3 ans ;
- L'aménagement de parkings vélo (acquisition, construction, transformation) ;
- L'achat de bornes de réparation ou d'outils et l'installation d'un atelier vélo ;
- La mise à disposition de vestiaires, douches, sanitaires destinées aux cyclistes ;
- L'achat d'accessoires (casques, gilets, cadenas, veste de sécurité...) dans le cadre d'un usage partagé (SPW Mobilité, 2022).

Partie II. Tenants et aboutissants liés à la pratique du cyclisme

Lorsqu'on ambitionne de s'installer sur le marché du cyclisme, il est primordial d'en maîtriser les tenants et aboutissants sur l'individu et de son environnement. Le premier chapitre est relatif aux bénéfices de la pratique du cyclisme, qui peuvent être perçus comme des leviers motivationnels sur les adeptes. Le deuxième chapitre relate les préjudices de la pratique du cyclisme, dont la compréhension est indispensable pour nuancer notre expertise.

Chapitre 1. Bénéfices

L'usage du vélo est une alternative pertinente au quotidien, tant au niveau individuel que collectif. L'arrivée du VAE permet même de généraliser les conséquences positives du cyclisme auprès de personnes qui ne roulaient pas à vélo auparavant (Horckmans, 2022). Dans cette section, nous commencerons par expliquer les différents bénéfices au niveau environnemental. Puis, nous aborderons les bienfaits que la pratique du cyclisme détient sur la santé. Enfin, une section sera dédiée aux impacts de la dimension utilitaire du vélo sur la mobilité en zone urbaine.

1.1. Environnement et ressources

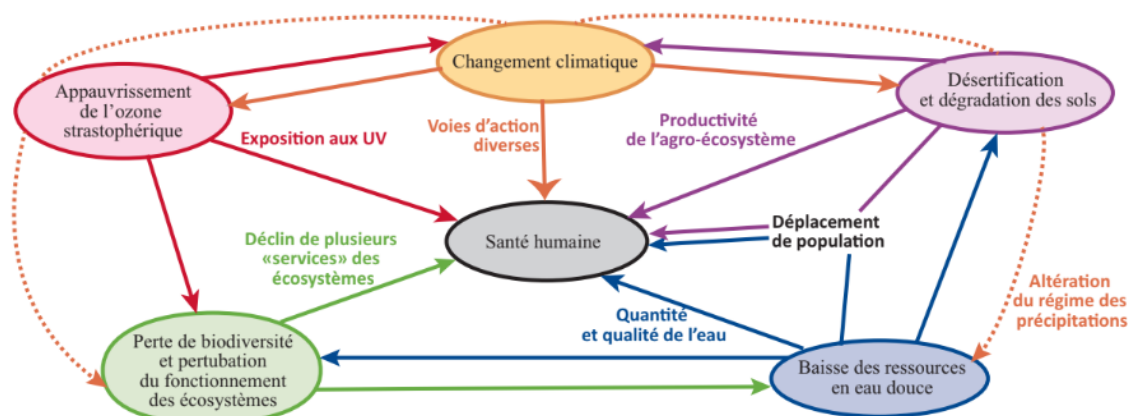


Figure 27: La santé humaine au centre de l'environnement (Praznoczy, 2012)

L'enjeu climatique touche tous les habitants de notre planète et les ressources mondiales tendent à s'épuiser. Comme le montre la figure ci-dessus, la santé humaine est intimement liée à l'évolution des différentes sphères écologiques. D'où l'importance de prendre conscience de

l'impact environnemental de la pratique du cyclisme sur les émissions de CO₂, les énergies fossiles et les matières premières.

Premièrement, la pratique du cyclisme diminue les émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants atmosphériques (Rosny-sous-Bois, 2020). Au niveau individuel, l'usage du vélo correspond à un dixième des émissions de CO₂ d'une voiture (Manar, 2017). Au niveau européen, cela correspond à 16 millions de tonnes d'équivalent CO₂ qui ne sont pas relâchées dans l'atmosphère chaque année. Dès lors, l'augmentation du nombre de cyclistes utilitaires est bénéfique pour ralentir l'avancée du réchauffement climatique. L'Europe peut en tirer un bénéfice économique avéré puisque le gain financier relatif au coût social du carbone est évalué entre 600 et 5630 millions d'euros (European Cyclists Federation, 2018).

	<i>Équivalent CO₂ (g)</i>
Marche	0
Vélo	21
Bus	95 – 113
Voiture	252 – 282

Figure 28: Les émissions d'équivalent CO₂ par kilomètre et par passager selon le mode de transport (Manar, 2017)

Deuxièmement, la part modale actuelle des cyclistes par rapport aux usagers motorisés offre une économie d'énergie fossile équivalente à la consommation annuelle du transport routier de l'Irlande. Plus précisément, nous parlons d'une réduction des besoins en carburant à hauteur de trois milliards de litres et quatre milliards d'euros par an au niveau européen (European Cyclists Federation, 2018). Au niveau individuel, l'usage du vélo traditionnel ne requiert aucun carburant, si ce n'est celui stocké et utilisé dans le corps du cycliste. Le vélo électrique, de son côté, coûte seulement 1,5 EUR d'électricité pour environ 1.000 kilomètres parcourus. D'un point de vue écologique et économique, l'usage du vélo ne devrait donc plus être à justifier face à l'usage de la voiture (Cocyclette, 2021).

Troisièmement, l'industrie du cycle nécessite beaucoup moins de matières premières que l'industrie automobile. Certains matériaux semblables, comme l'acier, l'aluminium et certains polymères, sont utilisés en quantités bien moins importantes à la production puisque le poids d'un vélo ne vaut que 1,5% du poids d'une voiture. D'autres matériaux utilisés pour la

fabrication des pots catalytiques ne sont pas nécessaires sur un vélo. C'est le cas du platine et du palladium qui, lors de leur extraction, provoquent des dégâts environnementaux inquiétants (European Cyclists Federation, 2018). Même si le vélo se montre concurrentiel face à la voiture, il n'échappe pas à la société de surconsommation. Dans ce contexte, les dérives liées au milieu du cyclisme sont liées à l'obsolescence technique et/ou esthétique des vélos. Néanmoins, le vélo est un assemblage de pièces relativement simples à réparer ou remplacer. Les mentalités peuvent donc encore évoluer pour conserver les matières premières déjà transformées grâce à un entretien régulier. Du côté des vélos électriques, l'obsolescence programmée repose aussi sur la durée de vie de la batterie. L'enjeu écologique consiste alors à augmenter le nombre de cycles de charge ainsi qu'à valoriser la voie du recyclage (Urrutia, 2022).

1.2. Santé physique et mentale

L'utilisation d'un vélo traditionnel au quotidien comporte une multitude de bienfaits pour la santé (Porte, 1995). Une étude britannique a même réussi à démontrer que les bénéfices de l'adoption du cyclisme utilitaire contrebalancent largement les risques encourus par les accidents de la route (Cfr II.2.3.). Dès lors, l'espérance de vie de la population pourrait être améliorée de deux ans et demi avec une pratique quotidienne du cyclisme (Manar, 2017). L'utilisation du VAE est tout aussi bénéfique, car il a pour effet d'augmenter la distance et la fréquence des trajets, ce qui implique une durée d'effort prolongée avec ses implications positives sur l'endurance (Horckmans, 2022). Dès à présent, voyons ensemble les différents mécanismes relatifs à la réduction de la morbidité¹¹ et de la mortalité¹² chez les cyclistes.

Au niveau physiologique, la pratique du cyclisme agit en tant qu'activité physique aérobie en favorisant le transport de l'oxygène par le sang et sa consommation par les muscles (Praznocy, 2012). D'un côté, la présence d'oxygène dans le sang dépend de son transfert depuis les poumons. Dès lors, la capacité pulmonaire est accentuée chez les cyclistes réguliers avec une amélioration des volumes respiratoires. De l'autre côté, c'est tout le système cardiovasculaire qui est mobilisé pour alimenter les muscles en sang oxygéné. Durant l'effort, la fréquence cardiaque et le volume d'éjection systolique¹³ augmentent pour accroître le débit cardiaque jusqu'à 25 litres de sang par minute. Finalement, l'oxygène et les substrats énergétiques présents dans le sang doivent être captés par les muscles pour produire l'énergie utile à la

¹¹ Relatif à la qualité de vie.

¹² Relatif à l'espérance de vie.

¹³ Quantité de sang éjecté par le cœur vers les artères à chaque contraction.

contraction. Ce qui en résulte concerne la composition sanguine avec une baisse significative du mauvais cholestérol ainsi qu'une normalisation de la glycémie (Manar, 2017 ; Porte, 1995). À long terme, le cycliste régulier diminue ainsi le risque d'être touché par de l'hypertension, un infarctus du myocarde, un accident vasculaire cérébral ou encore du diabète de type II (European Cyclists Federation, 2018 ; Praznoczy, 2012).

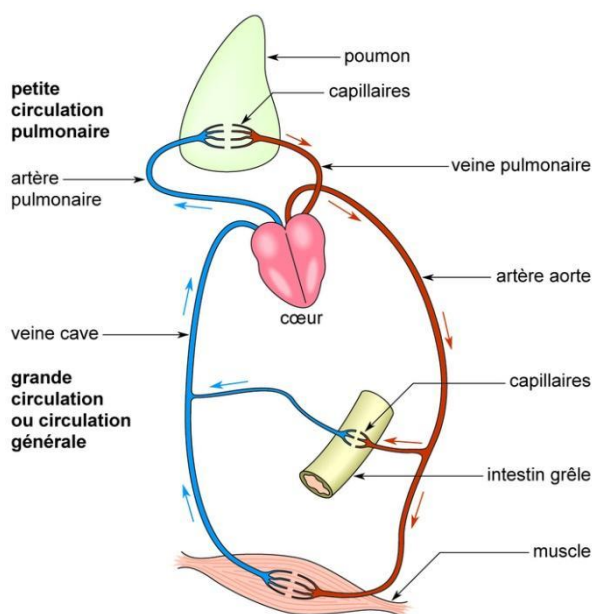


Figure 29: La circulation sanguine (Assistance scolaire personnalisée, s.d.)

En ce qui concerne la composition corporelle, le cyclisme est une activité d'endurance dont les substrats énergétiques les plus sollicités sont les lipides. Si la pratique est associée à un programme de rééquilibration alimentaire, elle devient un réel outil de lutte contre l'obésité en éliminant le tissu adipeux excédentaire (Porte, 1995). Par ailleurs, le pédalage stimule la musculature des membres inférieurs et le maintien de l'équilibre à vélo fait appel à la musculature profonde du tronc. Ce qui fait du cyclisme une activité complète qui améliore le tonus, renforce la masse musculaire et dans certains cas, perfectionne le galbe (Manar, 2017 ; Praznoczy, 2012). De plus, le cyclisme est un sport durant lequel les chocs sont quasi-inexistants. Les articulations sont donc préservées sur le long terme et le risque d'arthrite est réduit par opposition aux activités dont l'impact est élevé. Enfin, le cyclisme diminue le risque de souffrir d'ostéoporose à un âge avancé, même si la densité osseuse est mieux stimulée lorsque l'activité présente des chocs (European Cyclists Federation, 2018 ; Praznoczy, 2012).

D'autres bénéfices relatifs à la pratique du cyclisme sont d'ordre psychique. D'abord, la libération d'endorphines par le cerveau donne lieu à un sentiment de bien-être instantané et réduit la perception de la douleur à court terme (Manar, 2017). Dans certains cas, le cyclisme peut même faciliter l'endormissement et améliorer la qualité du sommeil durant la nuit qui suit une activité (Praznocy, 2012). Ensuite, la dimension sportive ou récréative du cyclisme suppose parfois une pratique en groupe qui permet de multiplier les contacts sociaux (Porte, 1995). Par ailleurs, l'utilisation du vélo pour les déplacements utilitaires permet de réduire l'absentéisme au boulot et d'augmenter les niveaux de concentration. Finalement, la pratique du cyclisme est utile dans la prévention de la dépression, des troubles de l'anxiété, du déclin cognitif et des maladies mentales telles que l'Alzheimer (European Cyclists Federation, 2018).

1.3. Mobilité en zone urbaine

Certes les bénéfices environnementaux et les bienfaits sanitaires évoqués sont des arguments indéniables, mais ils ne suffisent pas toujours à motiver les individus à adopter le vélo au quotidien. Toutefois, l'augmentation de la part modale des cyclistes par rapport aux voitures comporte des avantages certains dans le contexte de la mobilité urbaine.

D'une part, la place occupée par les voitures sur la voie publique est un inconvénient évident. Il suffit de constater l'immobilisation du débit routier aux heures d'affluence et l'insuffisance des parkings disponibles à proximité des lieux stratégiques, pour comprendre l'inefficience de la voiture comme moyen de transport en ville. L'augmentation de la part de vélos aurait pour conséquence directe d'apaiser la circulation en augmentant l'espace libre sur la voie publique (Praznocy, 2012). En effet, le débit des vélos est sept fois plus élevé que le débit des voitures sur une chaussée d'une largeur donnée et le parking d'une seule voiture permet de stationner jusqu'à quinze vélos (European Cyclists Federation, 2018). Dès lors, la combinaison de ces atouts est telle que le vélo est devenu le moyen de transport le plus rapide pour un trajet « porte à porte » avec le métro (Praznocy, 2012).

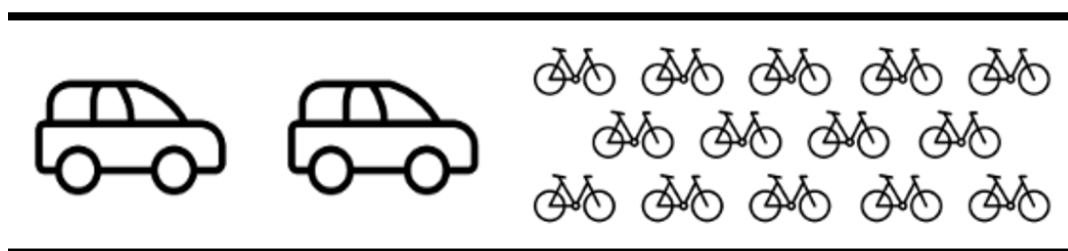


Figure 30: L'espace occupé par les voitures en comparaison aux vélos (European Cyclists Federation, 2018)

D'autre part, le bruit généré par la circulation automobile (80 dB) se situe au niveau du seuil de risque pour l'oreille humaine, comme en atteste la figure ci-dessous. Les données sanitaires de l'Union européenne montrent que le bruit est responsable d'environ 800.000 cas d'hypertension chaque année (European Cyclists Federation, 2018). Sur base de ce constat, des enregistrements effectués durant un « dimanche sans voiture » à Bruxelles prouvent que l'absence des automobilistes réduit les niveaux sonores habituels à un niveau acceptable pour l'oreille interne (Steffens, 2021). L'augmentation des cyclistes par rapport aux automobilistes apparaît donc comme une alternative intéressante pour répondre aux politiques de santé publique. D'ailleurs, l'Union européenne évalue le bénéfice économique de la pratique du cyclisme sur la pollution sonore à 300 millions d'euros (European Cyclists Federation, 2018).

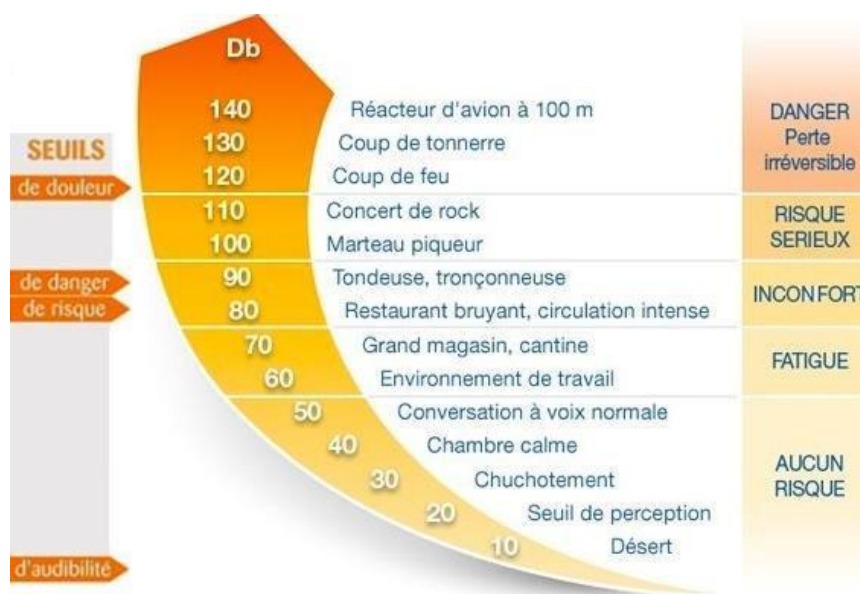


Figure 31: L'échelle du bruit (Stoll, 2017)

Chapitre 2. Préjudices

Le cyclisme est une activité musculairement économique qui nécessite une importante contribution du système cardiovasculaire. Se déplacer à vélo permet de parcourir une grande distance en étant porté par la machine, ce qui en fait une pratique douce du côté articulaire (Porte, 1995). Mais comme tous les sports, le cyclisme comporte son lot de risques dont il faut être conscient pour accéder à une pratique sereine. Dans ce chapitre, nous allons d'abord orienter notre réflexion vers les personnes à risque d'aggraver leur état de santé. Puis, nous développerons quelques pathologies spécifiques à la pratique du cyclisme. Enfin, nous nous intéresserons au sentiment d'insécurité des cyclistes en milieu urbain.

2.1. Personnes à risque

Le cyclisme est accessible à un grand nombre de pratiquants, dont les personnes âgées et les personnes en réadaptation. Très peu de contre-indications y sont renseignées, mais une attention particulière doit tout de même être accordée à certains adeptes (Manar, 2017).

Premièrement, il est conseillé aux personnes âgées (> 64 ans) de se soumettre à une visite médicale afin d'évaluer la réaction du système cardiovasculaire à l'effort. Suivant les résultats du test à l'effort, le sujet se verra remettre quelques recommandations à suivre durant sa pratique. Par exemple, il devra veiller à prendre un temps d'échauffement, mais aussi à choisir son parcours et ses compagnons pour éviter des changements de rythme incessants (Porte, 1995). En outre, le vieillissement s'accompagne généralement d'une perte importante de densité osseuse, surtout chez les sujets féminins (Laure, 2007). Couplées à des troubles de la vision, de la coordination ou de l'équilibre, les personnes âgées constituent un public sensible aux fractures liées à un traumatisme (Info santé, 2021).



Figure 32: L'épreuve d'effort (Carnet BPCO, s.d.)

Deuxièmement, la pratique d'une activité physique modérée à raison de 150 minutes par semaine est conseillée aux femmes enceintes. Dans ce cadre, il leur est recommandé de consulter un spécialiste avant de commencer une activité sportive afin d'éliminer d'éventuelles contre-indications à la pratique (Organisation Mondiale de la Santé, 2020). Le cyclisme doit se faire avec prudence, principalement en raison des risques traumatiques liés aux accidents. Dès lors, après le sixième mois de grossesse, il est vivement déconseillé de s'adonner au cyclisme (Porte, 1995).

Troisièmement, l'examen médical peut mettre en évidence un risque plus ou moins accru de développer des maladies coronariennes (Porte, 1995). Si les artères coronaires sont partiellement bouchées par des plaques d'athérome résultant d'un excès de mauvais cholestérol, le territoire en aval est sous-alimenté en sang oxygéné et la crampe du cœur se manifeste. Cette complication se nomme l'angine de poitrine, c'est l'étape préliminaire d'un infarctus du myocarde. Dans ce cas, les deux artères coronaires sont complètement bouchées, menant à la nécrose du territoire en aval. La crise cardiaque est alors foudroyante (Laure, 2007). La pratique du cyclisme par un sujet sain s'apparente à un outil de prévention en diminuant les facteurs favorisant l'apparition d'une maladie coronarienne à un âge avancé (Lebrun, 2016). Parmi ces facteurs, nous pouvons retrouver, entre autres, l'obésité, l'hypertension, le diabète et l'anxiété (Inserm, 2017). Vu les progrès en réadaptation, la pratique du cyclisme comme activité d'endurance est aujourd'hui conseillée aux sujets atteints pour améliorer le niveau d'aptitude cardiovasculaire (Laure, 2007). Outre le suivi par un cardiologue, il faudra néanmoins éviter pour ces personnes de pratiquer le cyclisme après un repas, par temps froid ou sous une chaleur humide. Par ailleurs, le pratiquant préférera les efforts long et modéré avec un entraînement régulier et progressif (Porte, 1995).

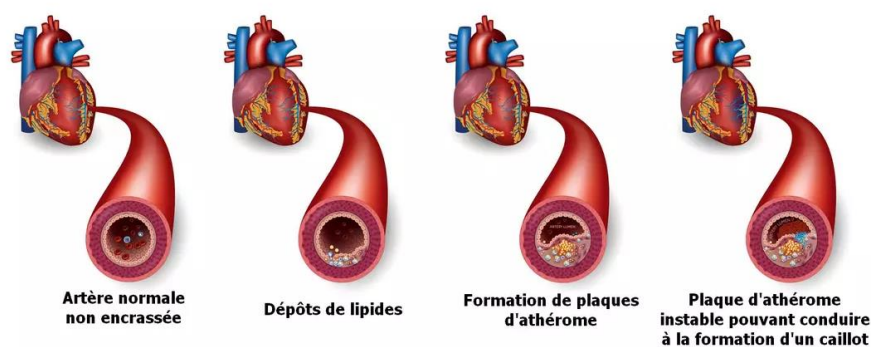


Figure 33: Le mécanisme d'obstruction d'une artère coronaire (Glover-Bondeau, 2020)

Quatrièmement, tout comme les personnes souffrant d'une maladie coronarienne, les diabétiques ont longtemps souffert d'une contre-indication absolue à la pratique sportive. Dorénavant, l'activité physique est conseillée auprès de ces personnes afin de pallier leurs problèmes de régulation du taux de glucose. Quel que soit le type de diabète, le cyclisme sera toujours préconisé moyennant le respect de certaines précautions. D'abord, le pratiquant doit veiller à adapter son traitement (médicaments oraux, injections d'insuline) selon les conseils de son médecin. Ensuite, l'apport en sucre doit être conséquent et qualitatif avant, pendant, mais aussi après l'activité d'endurance. Enfin, l'activité sportive se doit d'être progressive, régulière et accompagnée d'une personne capable d'agir en cas d'hypoglycémie (Porte, 1995).

Dernièrement, il fut un temps où la pratique d'une activité sportive était exclue pour les asthmatiques. Cette affection détient une composante héréditaire et se manifeste par crises dans le cas d'une hypersensibilité bronchique et/ou lors d'une exposition à des allergènes aériens (pollens, pollution, poussière). Pour 80% des asthmatiques, nous parlerons aussi d'asthme à l'exercice. Les crises surviennent quelques minutes après un effort intense, surtout avec un climat froid et sec qui irrite les bronches (Laure, 2007 ; Porte, 1995). À l'heure actuelle, la pratique d'une activité sportive est vivement conseillée aux asthmatiques, car elle permet de réduire la sévérité des crises (Laure, 2007). De plus, l'amélioration des capacités respiratoires induite par les activités d'endurance, notamment le cyclisme, contribue à limiter l'apparition des crises (Porte, 1995). Par ailleurs, les bénéfices avérés du sport sur l'estime de soi et l'anxiété ont un effet bénéfique sur le contrôle de la crise d'asthme. Néanmoins, la vigilance est de mise chez les asthmatiques qui souhaitent pratiquer le cyclisme. Les principes à respecter sont de conserver le traitement d'urgence à portée de main pendant et après l'activité, d'apprendre à écouter son corps pour mieux gérer l'apparition des crises et d'analyser les conditions météorologiques pour s'y adapter dans le cas d'un climat froid et sec (Assurance prévention, 2022).

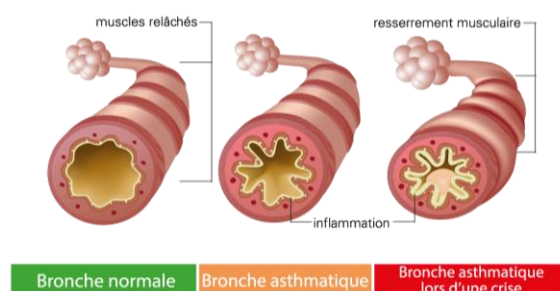


Figure 34: L'obstruction des bronches chez les asthmatiques (Quenum, 2021)

2.2. Pathologies spécifiques

Parmi d'autres pathologies courantes en milieu sportif, le cyclisme se distingue par des affections spécifiques selon les points d'appui du corps sur le vélo. Voici une liste non exhaustive au sujet des pathologies régulièrement rencontrées en cyclisme.

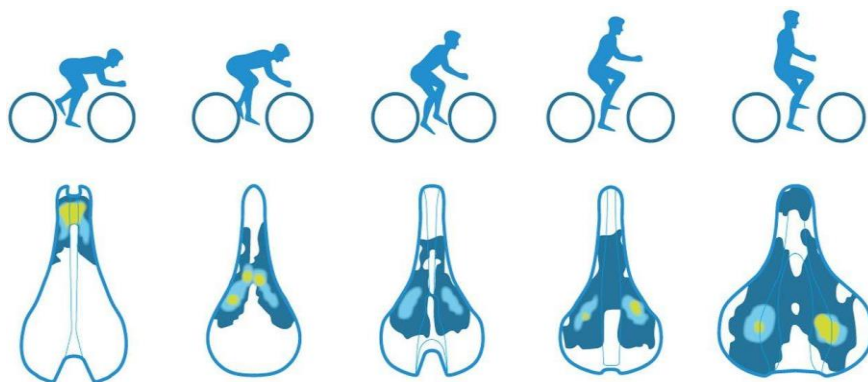


Figure 35: Les points de pression du périnée sur la selle (Turgeon, 2021)

Les contraintes d'adaptation de la selle au périnée peuvent provoquer une pathologie périnéale. Les lésions occasionnées par les frottements et la compression prolongée sur une selle étroite et dure évoluent de la simple irritation vers l'apparition de kystes et d'abcès périnéaux. La prévention des pathologies périnéales se compose d'une hygiène locale irréprochable, d'une bonne position sur le vélo, de la sélection d'une peau de chamois protectrice et d'une selle adaptée à la morphologie. Le traitement, quant à lui, est de l'ordre de la désinfection et du repos en évitant toute compression locale. Dans certains cas extrêmes où la pathologie n'est pas soignée directement, la chirurgie peut être indiquée (Porte, 1995).

L'échauffement plantaire survient sous une forte chaleur lorsque le sang accumulé dans les pieds n'est pas redirigé efficacement vers le cœur. Durant la marche, la compression des pieds sur le sol permet de faciliter le retour veineux en contrariant l'effet de la pesanteur. À vélo, l'appui est essentiellement situé au niveau de l'avant-pied, ne permettant pas de projeter tout le sang vers le haut. Par climat chaud, la fonction de régulation thermique n'est pas efficace puisque le sang surchargeant le réseau veineux du pied se réchauffe localement (Porte, 1995). Pour éviter l'échauffement plantaire, quelques mesures simples peuvent être appliquées. D'entrée de jeu, un examen médical servira à indiquer des anomalies plantaires pour lesquelles la personnalisation de semelles offrira un meilleur appui dans les chaussures. Avant le départ, l'application d'une pommade rafraîchissante offrira un confort plantaire à court terme (moins

de 3 heures). Finalement, si la douleur est insupportable, une solution radicale consiste à s'arrêter pour faire quelques pas et refroidir les pieds à l'eau (Varvenne, 2017).

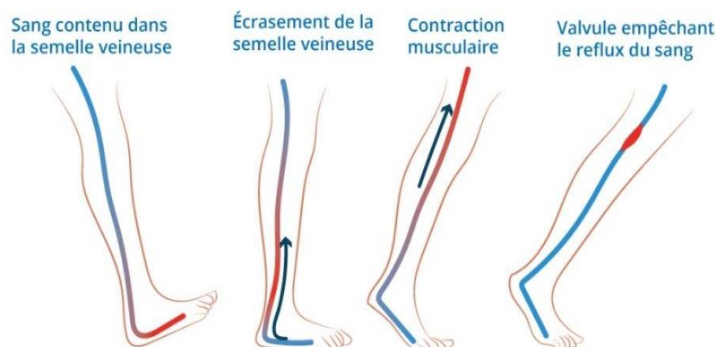


Figure 36: Le mécanisme de retour veineux durant la marche (Betrone, s.d.)

Lorsque l'appui de la main sur le guidon est localisé au niveau d'un trajet nerveux, le cycliste peut souffrir d'une paralysie de la main. Il existe deux variantes : la paralysie cubitale et la paralysie du nerf médian. La première survient lors d'une compression prolongée du nerf cubital dans le canal de Guyon situé au niveau du cinquième doigt. La deuxième, plus rare, concerne le nerf médian traversant le canal carpien situé au niveau de la face antérieure du poignet. Quelle que soit la localisation, les signes d'une compression nerveuse sont toujours identiques : douleur, fourmillement et paralysie (Porte, 1995). Les solutions varient selon la gravité de l'affection nerveuse. À un stade précoce, changer régulièrement la position des mains sur le guidon ou s'équiper avec des gants rembourrés peut suffire à calmer l'engourdissement. À un stade plus avancé, la prescription de séances de kinésithérapie est une solution efficace et non invasive. Dans des cas extrêmes, le médecin peut recourir à une infiltration de corticoïdes ou à la chirurgie (Cascua, 2021).

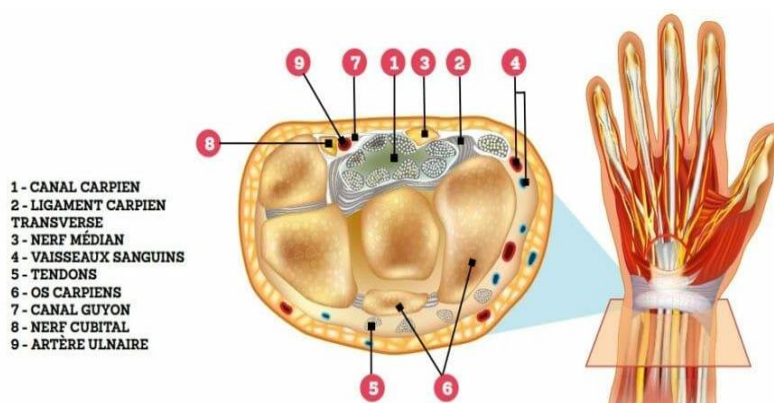


Figure 37: La disposition nerveuse, osseuse et tendineuse du poignet (Cascua, 2021)

Le fait que le cycliste soit porté par sa machine offre un soulagement des disques intervertébraux bénéfique pour la longévité de la colonne vertébrale. Cependant, beaucoup de cyclistes se plaignent de douleurs lombaires et cervicales pendant la pratique. En réalité, ces douleurs s'apparentent plutôt à des courbatures liées à la durée de la position maintenue sur le vélo (Porte, 1995). Pendant que les membres inférieurs développent une force conséquente pour le pédalage, les muscles lombaires profonds compensent pour conserver l'alignement de la colonne et les muscles cervicaux sont en extension prolongée pour offrir une bonne visibilité au cycliste. Dans un premier temps, ces douleurs peuvent être soulagées par un repositionnement sur le vélo, des assouplissements et des exercices de gainage réguliers. Si les maux persistent et s'intensifient, il se peut que ce soit lié aux réglages et/ou à la géométrie du vélo. À ce moment, une analyse posturale devra être réalisée par un professionnel pour déterminer les paramètres qui correspondent parfaitement à la morphologie du cycliste. Par ailleurs, certains cas justifient de faire appel à un kinésithérapeute pour rééquilibrer la musculature de la colonne vertébrale (Vedel & Beaufils, 2020 ; Porte, 1995).

2.3. Insécurité en zone urbaine

Le vélo traditionnel et le VAE apparaissent comme d'excellents moyens de déplacement en ville. Cependant, ils présentent quelques inconvénients dont il faut tenir compte pour adapter la pratique aux circonstances.

Premièrement, l'environnement urbain est assez hostile avec des infrastructures routières peu adaptées à la circulation des cyclistes (Manar, 2017). Dès lors, les automobilistes, les transports en commun, les deux-roues motorisés et les cyclistes doivent évoluer dans un espace commun. Cette cohabitation est la source d'un sentiment d'insécurité et d'une partie des accidents commis avec les cyclistes (Citycle, 2020b). La première cause des accidents impliquant les cyclistes relève de l'inattention ou du manque de visibilité. Par exemple, certains automobilistes ouvrent leur portière sans prêter attention à l'arrivée d'un cycliste. Néanmoins, notons que la moitié des accidents sont produits lorsque le cycliste est seul, à cause d'un défaut de pilotage. Parmi l'autre moitié, un tiers des accidents est commis en présence d'un véhicule à moteur, un autre tiers concerne les collisions entre deux cyclistes et le dernier tiers relate les collisions d'un cycliste avec un piéton ou un obstacle présent sur sa trajectoire (Manar, 2017). Pour pallier l'insécurité des cyclistes, la Région de Bruxelles-Capitale tente d'améliorer les infrastructures cyclables et de généraliser la vitesse autorisée des véhicules motorisés à 30 km/h (de Smet

d'Olbecke *et al.*, 2020). Du côté des cyclistes, voici quelques moyens simples à adopter pour pratiquer en toute sécurité (Citycle, 2020b) :

- Rouler sur les pistes cyclables autant que possible, suivant une trajectoire linéaire.
- Ne pas rouler sur les trottoirs, marcher à côté du vélo comme un piéton.
- Respecter le code de la route, ce qui nécessite d'avoir le permis ou d'être initié.
- Prêter attention aux véhicules stationnés qui peuvent manœuvrer ou ouvrir la portière.
- Prévenir les changements de direction avec les bras ou un gilet clignotant.
- Investir dans un rétroviseur, des éclairages, un casque et un gilet fluorescent.

Deuxièmement, le sentiment d'insécurité des cyclistes peut aussi découler du risque élevé de vol. La ville de Bruxelles estime qu'une trentaine de bicyclettes sont volées chaque jour et parmi ces vols, seulement 30% des propriétaires déposent une plainte (Biourge, 2021). Vu le peu d'espoir que les cyclistes avaient de récupérer leur vélo, les autorités ont lancé plusieurs initiatives pour lutter contre le vol. Par exemple, la police positionne des vélos piégés sur la voie publique pour tracer les voleurs. Elle est aussi présente sur les réseaux sociaux sous le pseudonyme « Veloflic Polbru ». Cette page permet aux victimes d'un vol de le signaler rapidement à la police de Bruxelles et d'être tenues informées si le vélo est retrouvé (Le Soir, 2022). Pour éviter le vol, il faut nécessairement s'équiper d'un cadenas de haute qualité, voire de deux cadenas. Dans le cas du VAE, le simple fait de retirer la batterie permet généralement de dissuader le vol. Les pratiquants peuvent aussi fréquenter des parkings surveillés et sécurisés qui nécessitent un badge d'accès (Biourge, 2021).

Troisièmement, le cycliste est exposé à la pollution de l'air de notre société et détient peu d'emprise à ce niveau. Les particules fines sont produites par les véhicules motorisés, les systèmes de chauffage et les industries. Elles présentent un risque pour les fonctions respiratoires et cardiovasculaires, surtout si la durée d'exposition est élevée et que l'état de santé de la personne exposée est précaire (Manar, 2017). Cependant, si nous prenons en considération les bénéfices du cyclisme pour la santé, les risques liés à l'exposition à la pollution de l'air semblent infimes. En outre, l'augmentation de la part modale des cyclistes permet d'assainir la qualité de l'air en réduisant les émissions des véhicules à moteur. La pollution atmosphérique ne doit donc absolument pas freiner la démarche du cyclisme utilitaire (Hussonnois-Alaya, 2019).

Partie III. Projet *Bike Recycling*

Précédemment, nous avons acquis la culture historique, technique, scientifique et juridique nécessaire pour appréhender le milieu du cyclisme. Dès lors, le moment est venu d’immortaliser les contours du projet *Bike Recycling*, tel que nous l’avons porté jusqu’à aujourd’hui et que nous le voyons lors de sa constitution. Le premier chapitre est consacré à la présentation des fondateurs de *Bike Recycling* avec un point d’honneur sur la dynamique du groupe. Le deuxième chapitre est dédié à la genèse du projet tout en illustrant notre mission, notre vision et nos valeurs. Le troisième chapitre est abordé sous l’angle du MVP pour comprendre comment nous avons délimité notre service en phase de test. C’est grâce à ces expériences de terrain que nous avons pu concevoir notre BMC, présenté dans le quatrième chapitre. Pour terminer, nous avons voulu aller plus loin que la brève description de notre service au sein des activités clefs du BMC. C’est pourquoi le dernier chapitre de cette partie détaille notre service final ainsi que tous les aspects qu’il englobe.

Chapitre 1. Équipe

Lorsque nous investissons du temps dans un projet, il faut s’assurer de rassembler une équipe capable de le mener à bien. La nôtre se compose de quatre étudiants de l’Université Catholique de Louvain-la-Neuve provenant de trois facultés différentes. Dès l’instant où nous avons été réunis autour de *Bike Recycling*, nous avons formé une équipe déterminée à atteindre nos objectifs. La première partie de ce chapitre permet de présenter les membres de l’équipe en décrivant nos expériences respectives, la personnalité de chacun et le rôle occupé dans le projet. La seconde partie du chapitre démontre notre complémentarité et notre dynamique de travail en prenant en compte notre évolution depuis le début du projet.

1.1. Présentation de l'équipe



Figure 38: L'équipe Bike Recycling de gauche à droite : Juliette, Corentin, Lucas et Baptiste

Lucas Jonniaux (ESTJ) a d'abord été diplômé d'un bachelier en éducation physique à l'Henallux. Depuis deux ans, son caractère ambitieux l'a poussé à approfondir son expertise scientifique à travers un master en Sciences de la motricité à finalité didactique. Tout au long de son parcours, il a été amené à gérer des groupes de jeunes dans le contexte de ses stages et à développer des projets tels que des événements sportifs.

En tant que grand amateur de vélo, Lucas est à la base du projet *Bike Recycling*. Il est notre acteur de terrain, car le milieu du cyclisme est une réalité à laquelle il a fait face. Ayant travaillé chez *Decathlon* dans le rayon cycle, il a acquis des compétences techniques dans ce domaine. Lucas a réussi à nous transmettre sa passion pour le vélo tout en restant très pédagogue. Il a un sens prononcé pour l'organisation, ce qui nous a permis de faire avancer le projet de manière significative. Il a également une facilité à travailler en groupe étant capable de prendre en compte les avis et les remarques de chacun. Il est capable de nous fixer des objectifs réalistes, sans les imposer de manière unilatérale et sans être trop intrusif. Par ailleurs, il a une personnalité plus posée permettant de tempérer notre équipe, aussi dynamique qu'elle soit. Comme composant du vélo, Lucas incarne le guidon puisque c'est l'élément qui donne la direction. C'est donc naturellement que Lucas adopte le rôle de manager Agile (Cfr VIII.) au sein de l'équipe.

Corentin Demoulin (ESFP) est en master de Sciences économiques et de gestion à la LSM. Fort d'une expérience en tant que président de la Fédération wallonne des régionales de Louvain-la-Neuve, il sait comment gérer des projets. Il a également pu développer ses compétences managériales en s'engageant en tant que chef guide durant beaucoup d'années.

Corentin est le couteau suisse de l'équipe. Il s'adapte à n'importe quelle situation et possède un champ de compétences très varié. On remarque qu'il a l'habitude de travailler en équipe, car il sait écouter et prendre en compte les avis de tous avant d'agir. Il a une facilité à mettre ses connaissances en gestion au service du projet, afin de le faire évoluer au mieux. De plus, il est un grand adepte de la pratique du cyclisme, ce qui nous aide énormément dans la mise en pratique de *Bike Recycling*. Il nous aide également à garder une bonne cohésion grâce à sa capacité à s'accorder avec nos personnalités et son esprit fédérateur. Corentin représente le changement de vitesse du vélo, s'adaptant continuellement au rythme de *Bike Recycling*. Au vu de ses compétences, il est le responsable des aspects commerciaux et de la communication du projet.

Baptiste Tamines (ENFP) a obtenu un bachelier bilingue à l'Université de Saint-Louis à Bruxelles avant de poursuivre ses études comme ingénieur de gestion à la LSM. Baptiste a un bagage d'expériences variées comprenant des simulations parlementaires comme MUN (Model United Nations) et JPJ (Jeugd Parlement Jeunesse).

Baptiste est un élément essentiel à notre équipe, car il arrive à mettre en perspective certains aspects du projet afin de proposer un service complet et qualitatif sur tous les points. Il s'intéresse beaucoup à l'actualité et au monde qui l'entoure, ce qui lui a permis de développer une culture générale impressionnante sur des domaines très différents. Il faut dire que c'est un réel atout pour développer un projet solutionnant la problématique générale de la surconsommation. Baptiste se caractérise par son tempérament entreprenant et créatif, sa détermination sans faille qui, ensemble, fait grandir le projet. Baptiste est le moteur électrique du vélo, sans qui le projet ne pourrait pas avancer aussi rapidement. Au sein du projet, il occupe le poste de responsable financier.

Juliette van den Branden de Reeth (ENFP) a également étudié à Bruxelles pour obtenir son bachelier trilingue en droit à l'Université de Saint-Louis. Depuis, elle s'est spécialisée en accomplissant un master en droit des entreprises à l'UCLouvain. Ses différentes expériences en

tant que chef scout ou comme membre de l'ASBL CIVIX lui ont appris à s'investir à cent pour cent dans un projet et à collaborer en équipe.

Juliette a vite réussi à trouver sa place parmi ces trois garçons grâce à sa forte personnalité. Elle ne craint pas de faire valoir ses opinions et prend le temps d'écouter les avis de chacun. Elle est un élément essentiel alliant expertise et sérénité. Elle a un esprit terre à terre et synthétique qui permet à l'équipe de ne pas s'éparpiller afin de proposer un projet qui tient la route. Juliette a une personnalité dynamique et enthousiaste, faisant vivre le projet dans la bonne humeur. Par ailleurs, son esprit perfectionniste nous amène continuellement à développer nos idées en centralisant la réflexion autour de détails souvent significatifs. Ainsi, chacun d'entre nous sera d'accord pour affirmer que Juliette est résolument indispensable pour faire le trait d'union entre nos différentes personnalités et amener de la cohérence au projet. Elle incarne les leviers freins ainsi que la gâchette d'accélération du vélo grâce à ses questionnements pertinents qui valorisent le projet. Elle est chargée des aspects juridiques du projet ainsi que de la communication avec Corentin.

1.2. Dynamique de travail

Concernant la dynamique de notre équipe, nous pouvons affirmer qu'elle a beaucoup évolué depuis le début de notre collaboration.

Tout d'abord, nous nous sommes rapidement rendu compte que nous pouvions fournir un travail de qualité supérieure en échangeant réellement plutôt qu'en communiquant en ligne. Nous avons donc privilégié les réunions présentiels dès que nous l'avons pu. Afin de concilier les agendas, nous avons d'ailleurs fixé un jour de la semaine dédiée à nos réunions afin d'avancer significativement. Cependant, cette décision ne s'est pas avérée très productive au début de notre collaboration puisque nous nous dispersions rapidement au-delà de nos objectifs. En effet, comme le reflètent nos profils MBTI, nous sommes tous assez extravertis. Nous pouvions donc passer des heures à parler du projet sans tirer de conclusions. De plus, nous avions tous envie d'intervenir pour compléter la réflexion des uns et des autres, sans demander à la personne concernée si elle avait fini son développement.

Après une bonne remise en question, nous avons pris conscience de ces éléments et appris de nos erreurs. Nous étions tous guidés par cette envie de continuer à travailler ensemble, mais dans un cadre plus structuré et efficace. Désormais, nous avons un ordre du jour à remplir individuellement avant chaque réunion rappelant les points importants à aborder. De plus, un

membre du groupe se charge d'établir un procès-verbal décrivant les objectifs à atteindre selon nos conclusions. Suite à l'adoption de l'outil *Trello*, nous avons également mis en place une ligne du temps avec des objectifs à moyen et à long terme. Finalement, nous avons réussi à établir une organisation interne dont nous sommes tous satisfaits.

La force de notre groupe est notre capacité à nous adapter à n'importe quelle situation. Il faut également souligner la complémentarité de nos méthodes de travail ainsi que l'expertise que nous offre l'interdisciplinarité au profit du projet *Bike Recycling*. Nous avons la faculté d'être créatifs ensemble et de savoir rebondir sur les idées de chacun pour mener notre projet le plus loin possible. Par ailleurs, ce qui nous relie est la confiance et la bienveillance qui règnent au sein de l'équipe. Notre bonne humeur et notre bonne entente facilitent considérablement notre travail en groupe.

Chapitre 2. Genèse du projet

Au départ, le projet *Bike Recycling* est né avec l'idée de vouloir prolonger la durée de vie des vélos déjà en service dans le but de lutter contre la surconsommation. En effet, beaucoup de cyclistes achètent un vélo neuf sans passer par l'occasion, car ce marché est trop peu fiable. Sur base de ce constat, la première version de notre projet consistait à professionnaliser le marché des vélos d'occasion en créant un service de dépôt-vente avec une garantie à l'achat, doublé d'un service de révision et de reconditionnement des vélos. Nous étions parfaitement aptes à remplir cette mission, car nous avons un profil juridique capable d'établir les conditions de garanties et un profil technique capable d'assurer la réparation des vélos.

Quelque temps plus tard, nous nous sommes rendu compte de l'expansion fulgurante du marché des vélos électriques se présentant comme une réelle opportunité. L'évolution de la demande avait déjà dépassé les capacités du marché à fournir des vélos électriques aux adeptes. Les conséquences directes de ce déséquilibre relèvent de l'augmentation du prix des vélos électriques ainsi que de l'allongement des délais d'attente pour recevoir le produit. Toujours dans l'idée de favoriser une économie circulaire plutôt que linéaire, nous nous sommes donc intéressés aux possibilités existantes pour remettre en service les vélos électriques usagés. Et totalement par hasard, nous avons découvert la possibilité de convertir des vélos traditionnels en vélos électriques en les équipant d'un moteur, d'une batterie et d'un ordinateur de contrôle.

Actuellement, *Bike Recycling* se présente essentiellement comme un service de conversion électrique de vélos traditionnels. Par ce procédé, nous venons compléter l'offre sur le marché des vélos électriques en favorisant l'économie circulaire. Puisque notre service permet d'ouvrir la pratique du cyclisme à un plus grand nombre, nous sommes déterminés à promouvoir la mobilité douce en augmentant la part modale des cyclistes sur nos routes. Outre le service de conversion électrique, *Bike Recycling* offre aussi un service de reconditionnement des vélos devenus obsolètes. Selon l'état du vélo pris en charge, ce service peut donc venir compléter le service de conversion électrique pour une expérience optimale. Finalement, nous détenons un atout indéniable en faveur de nos adeptes puisque nous nous déplaçons à domicile grâce à notre atelier itinérant. C'est nous qui venons à vous et nous répondons à vos demandes en un temps record, que ce soit pour le reconditionnement, la conversion électrique ou l'assistance à domicile. Nous souhaitons ajouter que, depuis février 2022, notre projet a intégré l'*Yncubator* de Louvain-la-Neuve pour booster son évolution.

2.1. Mission

La mission d'une compagnie est l'affirmation de sa raison d'être. Ces quelques lignes permettent de répondre aux questions « Quel est notre métier ? », « Qu'est-ce qui serait perdu si l'organisation n'existait plus ? » et « Quelle est notre différence ? » (Johnson, Whittington, Scholes, Angwin, Regnè & Fréry, 2017).

Nous permettons aux cyclistes désireux d'avoir un impact sur la transition écologique de reconditionner et de convertir tout vélo classique en vélo à assistance électrique fiable pour un prix abordable.

2.2. Vision

La vision d'une entreprise permet d'illustrer ce que serait le monde dans le cas où nous développerions notre solution à grande échelle. Le but étant de décrire le futur que nous souhaitons créer, elle doit répondre aux questions « Que voulons-nous réussir ? » et « Quel est notre objectif final ? » (Johnson *et al.*, 2017).

Nous voulons créer une dynamique visant à augmenter la durée de vie des vélos en leur donnant une nouvelle fonction, de manière à réduire la production des vélos neufs au profit d'une économie circulaire.

2.3. Valeurs

Les valeurs sont toutes les croyances communes développées par le projet entrepreneurial. Elles conditionnent l'identité et la culture de l'entreprise puisqu'elles se transmettent à l'ensemble des employés en influençant leur façon de travailler (Cames, 2022).

Trois valeurs constituent l'essence de Bike Recycling :

1. *Nous voulons éveiller une conscience écologique en réduisant la surconsommation liée à l'industrie du cycle.*
2. *Nous souhaitons privilégier un service de qualité pour garantir une expérience client sans précédent.*
3. *Nous désirons conserver la dimension humaine en proposant des interactions honnêtes et sincères avec nos adhérents.*

Chapitre 3. *Minimum Viable Product*

Pour valider certaines de nos hypothèses, nous sommes passés en phase d'expérimentation en proposant un produit minimum viable au tout public. Pour cela, nous avons profité de notre parution dans la newsletter de l'UCLouvain pour faire passer un message à la majorité de la communauté de Louvain-la-Neuve.

APPEL À VOLONTAIRE : Faites électrifier votre vélo !
 Aidez Lucas, Baptiste, Corentin et Juliette à faire avancer leur projet !
 "Nous sommes à la recherche d'une personne volontaire pour électrifier son vélo. Tout le travail fait sur le vélo (main d'oeuvre) sera offert, il ne faudra payer que le kit d'électrification choisi par le ou la volontaire."
 >>Intéressé-e ? Contactez Baptiste ou Lucas via leurs mails student UCLouvain (noms complets en début d'article).

Figure 39: L'appel à volontaire de la newsletter de l'UCLouvain (UCLouvain, 2021)

Suite à cela, nous avons été mis en contact avec une première personne dont le souhait était de recommencer le vélo. Plusieurs années s'étaient écoulées depuis la dernière fois qu'elle avait roulé et son vélo était dans un état inutilisable. Nous l'avons donc entièrement révisé, réparé et converti en VAE. Au total, nous avons eu l'occasion d'offrir notre service de conversion électrique (et de reconditionnement) sur cinq vélos différents (Cfr Annexe I.10.). Chacune de nos réalisations nous a permis de valider des hypothèses particulières et d'évoluer au niveau technique. Ci-dessous, voici un tableau récapitulatif reprenant les prestations et les objectifs qui s'y rapportent.

Date	Prestation	Objectifs
09/11/2021	Conversion électrique et reconditionnement (service à domicile)	Évaluer le coût des pièces détachées Tester le montage du kit de conversion Connaître le résultat fonctionnel d'une conversion Évaluer la difficulté logistique d'un service à domicile
24/11/2021	Conversion électrique (service à domicile)	Évaluer le coût moyen des pièces détachées Calculer la durée maximale d'une conversion Améliorer le résultat visuel de l'installation Optimiser la logistique du service à domicile
16/12/2021	Conversion électrique	Évaluer le coût moyen d'une conversion électrique Tester l'installation d'une batterie sur le cadre Tester la compréhension du manuel d'utilisation
02/02/2022	Conversion électrique et	Réduire le temps de main-d'œuvre nécessaire Tester l'installation d'un écran en position centrale

	reconditionnement	Tester le logiciel de programmation du moteur
21/03/2022	Conversion électrique et reconditionnement	Tester l'attrait du public face à un prix réaliste Évaluer le bénéfice réalisable sur les deux prestations Valider la programmation finale du moteur

Figure 40: Synthèse des hypothèses du MVP

Dès le premier volontaire, nous avons eu le souci de nous protéger juridiquement, car les manipulations réalisées sur le vélo étaient incertaines. Juliette s'est alors chargée de rédiger un contrat (Cfr Annexe II.5.) mentionnant le contexte expérimental des prestations et le caractère spontané du volontaire à y participer. Ce contrat stipule aussi que le participant est tenu de payer l'ensemble des pièces au prix coûtant avant le début de la prestation, conformément au devis transmis au préalable. Cela nous a permis de ne pas investir notre argent personnel pour passer les commandes. Par ailleurs, la responsabilité de *Bike Recycling* dans les prestations y est clarifiée puisque nous mentionnons n'agir qu'en qualité de monteurs. Toutefois, l'adhésion du volontaire à ce programme expérimental était récompensée par l'absence de frais relatifs à la main-d'œuvre. Il n'y a que pour le dernier vélo, dont l'intérêt premier était de tester notre prix, que nous avons modifié le contrat (Cfr Annexe II.6.). Ce dernier a été rédigé de manière à clarifier le caractère payant de l'installation tout en limitant notre responsabilité dès la fin de cette année académique. De plus, dans cette prestation il s'agissait de rémunérer Lucas pour la main-d'œuvre de l'électrification. Nous avons alors établi la procédure de rémunération dans notre convention des associés (Cfr Annexe II.7. et II.8.).

Comme mentionné dans le tableau, nous avons récupéré le vélo au domicile du volontaire pour les deux premières prestations. Cela nous a confrontés à la logistique particulière qu'il faut mettre en place pour notre atelier itinérant (Cfr III.5.1.). Après cela, nous avons décidé de nous concentrer sur d'autres aspects de la prestation, c'est pourquoi les volontaires se déplaçaient vers notre atelier improvisé dans un local de rangement au bâtiment du Réaumur.

3.1. Procédure technique de la conversion électrique

Dans le cadre de notre phase de test, nous avons procédé par étapes itératives. L'idée était d'offrir la meilleure expérience possible aux clients avec les moyens dont nous disposions, tout en réduisant au maximum les coûts pour rendre les expériences viables. Nous avons donc établi une procédure technique de conversion afin d'optimiser le temps de main-d'œuvre.

Tout d'abord, puisque nous souhaitons garantir le service le plus rapide du marché, toutes les pièces nécessaires au reconditionnement et à la conversion électrique du vélo doivent être commandées avant la prise en charge. Par souci d'hygiène et pour gagner du temps sur la prestation, nous demandons au client de nettoyer complètement son vélo.

Une fois que le vélo est en notre possession, une grande majorité des composants doivent être démontés avec les bons outils pour ne rien abîmer. Il s'agit de :

- La chaîne,
- Des pédales, du pédalier et du boîtier de pédalier,
- Du dérailleur avant avec le câble, la gaine et le sélecteur de vitesse,
- Des poignées en caoutchouc sur le guidon,
- Des leviers de freins,
- Et du câble de dérailleur arrière.

Lorsque ces éléments sont retirés, nous les rangeons proprement pour les remettre au propriétaire à la fin de la prestation. Si le client ne souhaite pas les récupérer et qu'ils sont encore fonctionnels, nous les conservons pour les réutiliser.

La suite de la procédure concerne la préparation des éléments neufs (Cfr Annexe I.11.). Lorsqu'ils sont triés et prémontrés, nous pouvons entamer l'installation du moteur sur le vélo. À noter que notre choix de moteur s'est porté sur le *Bafang BBS01 (Mid Motor)*. Ce qui signifie que nous l'installons au niveau du pédalier et que sa puissance nominale est de 250 W. Nous aurions pu nous orienter vers d'autres modèles, mais le *Bafang BBS01* est d'une qualité largement supérieure à ses concurrents. Comme expliqué dans le chapitre 2.2.1 de la partie I, son intégration au pédalier lui confère beaucoup d'avantages par rapport aux moteurs intégrés dans la roue avant ou arrière. Cependant, son installation est la plus complexe et nécessite l'intervention d'un professionnel, d'où l'intérêt de notre service.

Une fois que le moteur est correctement installé et l'écrou principal strictement bloqué, nous pouvons installer la nouvelle chaîne. Nous faisons le choix de remplacer automatiquement la précédente pour deux raisons. D'un côté, l'usure de la précédente chaîne est très variable d'un vélo à l'autre et nous souhaitons donner l'assurance au client de lui offrir une nouvelle vie. D'un autre côté, puisque le moteur implique l'ajout d'un couple de force supplémentaire, il est nécessaire d'opter pour une chaîne renforcée supportant mieux les contraintes en traction.

Le nouveau câble de dérailleur arrière ayant été partiellement positionné pendant l'installation du moteur, le capteur de changement de vitesse peut être placé (Cfr Annexe I.11.). Il faut passer le câble à l'intérieur du capteur pour que ce dernier émette un signal dès que la tension varie. Cela permet d'avoir une coupure momentanée de l'alimentation du moteur pour ne pas faire souffrir la transmission durant les changements de vitesse. Cet accessoire n'est pas fourni avec le kit *Bafang*, c'est notre décision de l'intégrer automatiquement à notre prestation pour améliorer l'expérience du client. Une fois ce capteur en position, il suffit de clôturer la fixation du câble au dérailleur arrière. Évidemment, sa tension doit être optimale et les butées de dérailleur parfaitement ajusté pour éviter de dérailer en roulant.

Dès à présent, nous pouvons nous occuper de placer les nouveaux leviers de freins. Ils diffèrent des anciens, car ils sont directement connectés au moteur pour que l'alimentation se coupe durant la compression. Ainsi, nous pouvons assurer au client un freinage sécuritaire. Il serait incohérent que le moteur ajoute de la puissance au pédalage alors que le cycliste veut ralentir ou s'arrêter. Notre prestation comprend aussi le remplacement et l'ajustement des patins (dans le cas des freins à patins) ou des plaquettes (dans le cas des freins à disque) pour une efficacité optimale. De plus, si le client souhaite un reconditionnement, nous pouvons également remettre à neuf tout le système de freinage. Dans le cas des freins hydrauliques, nous pouvons donc faire la purge du liquide de freinage.

Par la même occasion, nous positionnons le contrôleur au guidon en veillant à ce qu'il soit facile d'accès pour le cycliste. Selon le modèle choisi par le client (Cfr Annexe I.11.), il se situe au centre du guidon avec une petite commande à gauche (modèle 850C) ou directement à gauche avec la commande intégrée (modèle 500C). À ce moment, il est aisé pour nous de placer l'éclairage avant, qui peut être intégré au niveau guidon ou de la fourche selon l'anatomie du vélo (Cfr Annexe I.10.). À n'importe quel moment, nous pouvons aussi installer un capteur de vitesse sur la roue arrière (différent du capteur de changement de vitesse) qui permet de mesurer la vitesse du vélo en mouvement (Cfr Annexe I.11.).

Après l'installation moteur *Bafang* et de ses accessoires, l'autre étape importante est de fixer la batterie avec son support. Les batteries que nous avons installées sont toutes composées de lithium et leur capacité varie selon la position souhaitée, allant de 15,6 Ah à 21 Ah. La position de la batterie dépend de l'anatomie du vélo, mais dans certains cas, le client peut aussi opérer un choix. Dans le cas des vélos hollandais, nous plaçons la batterie sur un porte-bagage adapté. Mais sur un VTT ou un VTC, il est plus courant de fixer la batterie directement sur le tube

diagonal du cadre. Dans les deux cas, la batterie est dissociable de son support pour pouvoir la retirer en dehors de l'utilisation du vélo. Ce support est aussi composé d'un verrou pour assurer la cohésion et éviter le vol de la batterie (Cfr Annexe I.11.).

La fin du processus de conversion électrique consiste à connecter tous les câbles entre eux. Il faut connecter les deux leviers de freins, l'ordinateur de bord, l'éclairage avant, le capteur de changement de vitesse et le capteur de vitesse vers le faisceau principal menant au moteur. Un autre faisceau lié au transformateur de la batterie doit aussi être connecté au moteur. À noter que tous les câbles sont fixés au cadre avec des colliers de serrage, qu'une gaine thermorétractable permet d'assurer l'étanchéité des connecteurs et qu'une gaine en spirale assure l'union des faisceaux provenant du guidon.

À cet instant, la prestation pourrait être terminée, mais nous avons pris l'initiative de parfaire la programmation du moteur pour offrir une expérience vraiment exceptionnelle (Cfr Annexe I.12.). L'un de nos volontaires a vécu un avant/après de la programmation par *Bike Recycling*. Il est maintenant convaincu de la valeur ajoutée des nouveaux paramètres du moteur. Voici le commentaire qu'il nous a laissé en répondant au questionnaire de satisfaction.

« Très très satisfait, surtout avec la reprogrammation de l'afficheur, car il est beaucoup plus souple et plus progressif maintenant ! » (Wautier L.)

Si toute la procédure a été correctement suivie, nous pouvons assurer le retour du vélo (et des accessoires) au propriétaire. Cette étape est plus pédagogique que technique puisqu'il faut expliquer en personne le fonctionnement de l'assistance électrique au client. Nous transmettons à notre client un manuel d'utilisation (Cfr Annexe I.13.) qu'il pourra consulter quand il le veut afin de bien comprendre comment bien utiliser son vélo électrifié. C'est aussi le moment pour lui de tester son vélo et d'attester de la qualité de notre service. Au moment de son départ, il ne faut pas oublier de remettre les anciennes pièces au client puisqu'il en est encore le propriétaire.

3.2. Implications juridiques

Avant tout cela, il nous a fallu déterminer ce qui se passe juridiquement dans le contexte des vélos électrifiés. En effet, une fois le vélo traditionnel converti, il devient un VAE soumis à une législation spécifique détaillée au chapitre 2.4 de la première partie. En fonction de la demande du client, le vélo électrifié peut être juridiquement requalifié en *vélo électrique*, en *vélo motorisé* ou en *speed pedelec*.

Pour le moment, *Bike Recycling* a converti des vélos musculaires uniquement en installant des moteurs 250 W, bridés à 25 km/h. Par conséquent, tous les vélos électrifiés sont juridiquement considérés comme étant des *vélos électriques*. Certains vélos disposent d'une gâchette qui permet d'actionner le moteur électrique sans devoir pédaler. Cependant, cette gâchette a uniquement une fonction d'assistance au démarrage ou d'aide au parking. Cette fonction ne fait pas sortir le vélo électrifié de la catégorie du vélo électrique, car elle est bridée à 5 km/h (SPF Finances, s.d. ; Cfr Annexe I. 3.).

Nous possédons les capacités techniques pour électrifier des vélos avec des moteurs de plus de 250 W ou allant à plus de 25 km/h. Dans ce cas, le vélo électrifié nécessite un certificat de conformité (COC) pour circuler sur la voie publique, car il sera considéré comme un vélo motorisé ou un speed pedelec. Ce COC devra être délivré par *Bike Recycling*, considéré comme le constructeur du vélo. En tant que constructeur nous allons donc devoir faire homologuer le vélo électrifié de type vélo motorisé ou speed pedelec pour qu'il puisse circuler sur la voie publique (Cfr Annexe I. 4.).

Nous avons alors contacté Simon Malvaux, co-fondateur de *Zafi Bike*, qui fait partie de l'*Yncubator* de Louvain-la-Neuve. Ils ont récemment commercialisé un vélo avec un cadre bois provenant de la forêt de Soignes. Afin que leur vélo puisse circuler sur la voie publique, ils ont également dû le faire homologuer. Ils ne proposent pas de vélos électriques, mais nous trouvons intéressant de les contacter afin de savoir concrètement comment fonctionne une procédure d'homologation de vélo. Simon nous a expliqué qu'il faut envoyer un vélo test à un laboratoire indépendant qui réalise les tests et délivre le certificat de conformité. Ce qui est principalement testé est la résistance des matériaux (Cfr Annexe I.5.). Il est donc intéressant pour nous de savoir quel type de tests sont effectués sur les vélos électriques afin de savoir si un vélo électrifié par nos soins rentrant dans la catégorie vélo motorisée ou speed pedelec, répondrait aux exigences du test.

Nous nous sommes également directement renseignés auprès du service d'homologation de la région Bruxelles-Capitale et de la Région wallonne, pour connaître la procédure d'homologation concernant la norme 168/2013 COC. Notre première constatation est que les deux entités se contredisent. Le service d'homologation bruxellois nous affirme qu'un tel service technique n'existe pas en Belgique, tandis que le service wallon nous renseigne un contact belge qui réalise des essais selon la norme 168/2013. Ceci démontre le manque d'information et de publicité sur la possibilité de faire électrifier des vélos de manière générale.

Là où les deux services (bruxellois et wallon) se rejoignent, est que les coûts d'essais sont très élevés. En effet, nous avons contacté Vincotte.be, un service technique belge réalisant des essais selon la norme 168/2013 et le prix d'une telle procédure coûterait une dizaine de milliers d'euros.

Après ces discussions et observations, nous prenons la décision d'uniquement proposer des conversions électriques de 250 W et ne dépassant pas les 25 km/h. En effet, proposer de convertir un vélo musculaire en vélo motorisé ou speed pedelec, nous paraît actuellement trop aléatoire au regard des réglementations floues. Cela nécessiterait l'obtention d'un certificat de conformité (COC) pour pouvoir circuler sur la voie publique. Or, il faudrait envoyer le vélo électrifié de chaque client à un laboratoire afin qu'il se fasse homologuer, car chaque vélo est unique. De plus, il n'est pas sûr que le vélo électrifié réussisse le test d'homologation et qu'il en ressorte indemne. En effet, *Zafi Bike* nous avait fait part de la possibilité que le vélo ne réussisse pas les tests du premier coup et le risque de récupérer le vélo en mauvais état. Par ailleurs, le prix pour faire homologuer le vélo électrifié en vélo motorisé ou speed pedelec serait trop élevé pour le client. Nous restons tout de même attentifs à un éventuel changement dans la législation qui pourrait nous permettre de proposer une conversion électrique d'un vélo motorisé ou speed pedelec. En effet, le marché du vélo électrique étant en pleine expansion, nous ne sommes pas à l'abri d'un assouplissement législatif à venir.

3.3. Questionnaire de satisfaction

Après l'ensemble de nos expérimentations, une dernière hypothèse restait à valider. Il s'agissait de la satisfaction des volontaires quant à la prestation que nous leur avons proposée. Pour y arriver, nous avons élaboré un questionnaire de satisfaction. Le QR code ci-dessous permet d'accéder au lien URL pour consulter les questions posées aux volontaires.



Figure 41: Le QR code du questionnaire de satisfaction

La première partie consistait à identifier le volontaire avec son identité, son code postal, son âge, son genre et un moyen de contact. Une autre partie a été élaborée dans le but de mesurer leur satisfaction au sujet des interactions (rapidité de la prise en charge, intérêt porté aux besoins, qualité des renseignements, concision de l'échange et professionnalisme) et du service (pluralité des offres, rapport qualité/prix, résultat visuel et résultat fonctionnel). De plus, nous leur avons demandé ce qui les a conquis à travers l'expérience *Bike Recycling* et ce que nous aurions pu améliorer. Au moment où nous avons procédé aux électrifications, le format itinérant du projet n'était pas encore une certitude. C'est pourquoi une partie a été ajoutée au questionnaire afin de récupérer l'avis de notre public à ce sujet, sachant que deux volontaires avaient vécu le service à domicile. Par ailleurs, nous avons encore besoin d'éclaircir les différents canaux de communication et le public cible. Une dernière partie comprenait donc des questions relatives aux motivations et aux canaux de communication, mais aussi au profilage du public ciblé par *Bike Recycling*. Finalement, nous leur avons demandé de laisser un avis général sur le projet relatant leur niveau de satisfaction personnelle.

Parmi les résultats les plus significatifs à nos yeux, il faut d'abord mentionner l'âge des participants. Quatre sont issus de la catégorie 45-65 ans alors qu'une seule personne a affirmé avoir entre 25 et 45 ans. Ensuite, il faut souligner la satisfaction quant aux interactions avec *Bike Recycling*. Tous les participants se disent totalement satisfaits quant aux cinq critères définis ci-dessus, dont la rapidité de la prise en charge. En ce qui concerne la satisfaction de la prestation, il apparaît que les volontaires sont très majoritairement satisfaits, mais que nous pouvons encore augmenter la pluralité des offres ainsi que le résultat fonctionnel. Ceci n'est pas surprenant puisque nous n'étions qu'au stade de produit minimum viable. À travers nos faiblesses, nous avons perçu la réelle nécessité de fournir un manuel d'utilisation aux clients puisque les deux premiers volontaires, qui n'en avaient pas reçu, ont mentionné un manquement à cet égard. Ce défaut fut rapidement corrigé sur le terrain et le manuel reste en développement pour être ajusté à la pluralité des offres (Cfr Annexe I.13.). Au sujet de notre démarche communicationnelle, nous avons reçu des réponses particulièrement pertinentes nous ayant permis de définir les cibles. Aussi, la plupart des répondants à la question « Comment avez-vous pris connaissance des services proposés par *Bike Recycling* ? » ont confirmé l'importance d'avoir différents canaux de communication.

Nous sommes convaincus que les feedbacks des consommateurs sont bénéfiques à tous les instants du processus entrepreneurial, qu'ils soient positifs ou négatifs. Grâce à ce

questionnaire, nous sommes capables d'améliorer l'expérience des futurs clients de *Bike Recycling* dès le moment où nous commencerons à offrir le service final (Cfr III.5.).

Chapitre 4. *Business Model Canvas*

Le *Business Model Canvas*, ou modèle d'affaires, se caractérise par neuf sections mutuellement reliées. Leur intérêt est de délimiter les contours du projet en démontrant comment *Bike Recycling* interagit avec son environnement pour se mettre en valeur. Le modèle d'affaires apparaît comme une photographie du projet aussi loin que nous avons pu le porter. Cependant, il nécessite une perpétuelle remise en question pour permettre au projet de ne pas perdre sa valeur au fil des évolutions (1819.brussels, 2022). Il ne reflète donc pas réellement ce que nous avons appliqué à notre produit minimum viable ni ce que *Bike Recycling* pourrait devenir une année après son lancement. Malgré son caractère mouvant, la compréhension des éléments qui y sont intégrés est primordiale pour aborder la suite du mémoire avec conscience. Dès lors, cette section est consacrée au développement des éléments pertinents se retrouvant dans les neuf cases du modèle d'affaires (Cfr Annexe I.9.).

4.1. Proposition de valeur

La proposition de valeur est au centre du modèle d'affaires, car elle donne du sens aux autres rubriques en annonçant le fil rouge du projet. Selon les différents segments de la clientèle, il est possible d'actionner différents leviers pour toucher à la sensibilité de la personne. Cependant, quels que soient les adeptes, l'âme du projet doit toujours transparaître au sein de notre communication.

Bike Recycling prolonge la vie des vélos en offrant un service de reconditionnement et de conversion électrique aux adeptes du cyclisme. L'efficacité du service à domicile est basée sur le concept d'atelier mobile sous forme de camionnette itinérante. Tout l'intérêt de Bike Recycling réside dans son modèle économique circulaire et dans sa volonté de favoriser la mobilité douce en ouvrant la pratique du cyclisme au plus grand public.

4.2. Segments de la clientèle

D'après les résultats de nos enquêtes de terrain (Cfr IV.2.), *Bike Recycling* a décidé de s'orienter vers les habitants de la région Bruxelles-Capitale et de la province du Brabant Wallon, âgés de 26 à 65 ans, possédant un vélo traditionnel et désirant passer au VAE (Cfr IV.3.).

Plus précisément, nous allons segmenter notre clientèle en trois catégories : les usagers récréatifs, les sportifs et les utilitaires. Leur point commun est qu'ils souhaitent tous entreprendre une démarche écoresponsable en upcyclant plutôt qu'en achetant.

Tout d'abord, nous visons les usagers récréatifs. Ils peuvent représenter l'entièreté de la tranche d'âge ciblée, mais nous souhaitons nous concentrer sur les personnes âgées d'au moins 50 ans qui désirent utiliser leur vélo pour effectuer, par exemple, des balades en famille ou des sorties touristiques. Le but est d'aider les personnes qui ont une moins bonne condition physique, qui désirent simplement se remettre au vélo progressivement ou qui souhaitent effectuer des distances plus longues sans fournir un effort trop élevé.

Ensuite, il y a les usagers sportifs. Ce segment est en grande partie similaire au précédent, mais s'appuie sur deux différences. La première est qu'il est destiné aux personnes qui souhaitent faire des plus longues distances tout en gardant une allure de groupe. La deuxième est qu'il concerne les personnes de type cyclotouristique qui désirent rouler de manière plus fréquente, mais qui n'ont plus l'entraînement ou la condition nécessaire pour y parvenir.

Enfin, nous retrouvons les usagers utilitaires. Cette catégorie regroupe les personnes qui utilisent leur vélo comme moyen de déplacement quotidien, mais qui désirent effectuer moins d'effort physique et passer moins de temps sur les routes. Par exemple, nous ciblons les personnes qui effectuent des trajets supérieurs à cinq kilomètres vers leur lieu de travail afin qu'ils débutent leur activité professionnelle dans des conditions idéales.

4.3. Partenaires clefs

Bike Recycling évolue dans un écosystème très varié de partenaires dont nous allons vous présenter les plus importants.

D'abord, puisque *Bike Recycling* ne délivre pas un produit, mais un service de réparation et de conversion électrique, nous devons nous procurer les pièces détachées auprès de fournisseurs externes. Pour le moteur, l'ordinateur de bord et ses accessoires, nous avons choisi de nous lier à *Bafang*. Même si nous sommes conscients de l'incompatibilité avec nos valeurs puisqu'ils

produisent actuellement outre-mer, ils sont actuellement les leaders du marché en termes de rapport qualité/prix. De plus, ils ont récemment mis en place une nouvelle usine de production en Pologne afin de passer d'un modèle « *Made in China* » à un modèle « *Made in Europe* ». Ils sont donc bel et bien attentifs aux enjeux planétaires que nous valorisons aussi en favorisant l'économie circulaire. Pour la batterie et son support, nous avons décidé de nous réorienter vers *Gouach*, une start-up française basée à Bordeaux en France. Leur mission étant de combattre l'obsolescence programmée, ils proposent des batteries sur-mesure dont les cellules endommagées peuvent être individuellement remplacées. Les batteries sont donc entièrement réparables et leur durée de vie est décuplée. En ce qui concerne les pièces détachées de mécanique cycle, nous devons passer par des grossistes permettant de réduire les coûts face aux sites internet destinés aux particuliers. Vu l'ampleur des marques présentes sur le marché, les grossistes permettent aussi de centraliser notre demande pour faciliter les commandes. Un exemple de grossiste qui nous intéresse est *De Scheemaeker* en Belgique.

Par ailleurs, le projet nécessite une source supplémentaire de main-d'œuvre et d'expertise dans le domaine de la mécanique cycle. En effet, notre référent technique, Lucas, ne pourra pas assurer la totalité des demandes des clients seul. Il nécessitera donc l'aide d'un mécanicien employé.

Enfin, il est crucial que *Bike Recycling* crée un lien avec certains acteurs politiques pour promouvoir et faciliter l'accomplissement de nos missions. Dans ce contexte, nous avons déjà été mis en relation avec Laurent Agache du parti écolo durant le premier quadrimestre. Étant convaincu par l'impact de notre projet, il nous a offert de la visibilité sur les réseaux sociaux ainsi que des contacts utiles pour la suite des aventures (Cfr Annexe I.14.). En outre, puisque l'*Yncubator* reçoit les subventions de la Région wallonne pour développer l'entrepreneuriat auprès des jeunes, nous les considérons comme des acteurs politiques dans le sens où ils nous offrent leur réseau et leur expertise. Par ailleurs, nous sommes en contact avec la commune d'Ottignies Louvain-la-Neuve pour envisager un partenariat dans le cadre de la semaine mobilité (Cfr Annexe I.16.).

4.4. Canaux de distribution

Grâce à nos recherches, nous avons appris qu'en Belgique, les vélocistes professionnels sont préférés aux magasins en ligne lorsqu'il s'agit de l'achat d'un vélo, bien que les ventes par site internet et le marketing sur les réseaux sociaux ont le vent en poupe. Dès lors, *Bike Recycling*

prend en compte ces faits et propose à ses clients un service multicanal directement en lien avec les habitudes d'achat des cyclistes, à savoir une présence numérique et physique (Cfr VI.3.).

D'une part, *Bike Recycling* propose une vitrine numérique sous forme d'un site internet dont l'objectif est de mettre en avant nos services ainsi que la présentation de nos différents kits d'électrification personnalisables.

D'autre part, nous voulons promouvoir un service client unique grâce à son atelier itinérant qui se déplace en fonction des besoins du consommateur dans l'optique de garder un contact rapproché avec notre communauté.

4.5. Relation avec les clients

Pour *Bike Recycling*, la relation avec le client est primordiale, quelle que soit l'étape à laquelle il se trouve dans son expérience de conversion électrique. Ainsi, nous avons élaboré une stratégie relationnelle basée sur trois piliers : personnalisation, confiance et connaissance.

Premièrement, nous voulons que le prospect puisse se projeter à travers son expérience avec *Bike Recycling* sans avoir la pression d'un commercial qui vise la concrétisation de la vente. C'est pourquoi un configurateur sera implémenté sur le site internet avec les différentes options de personnalisation au sujet de sa conversion électrique. À la fin de la démarche, le prospect pourra donc se faire une idée du résultat final de la conversion électrique et décider de continuer l'expérience si cela correspond à ses attentes.

Deuxièmement, *Bike Recycling* veut établir une relation de confiance avec ses clients. Pour cela, nous avons déjà conçu une page *Facebook* dans l'objectif de créer une communauté d'adhérents. L'idée est de pouvoir interagir avec nos abonnés en partageant du contenu au sujet de nos réalisations pour leur donner une idée de la qualité du travail effectué (Cfr Annexe I.15.). Par ailleurs, nous avons fait le pari d'investir dans un fourgon équipé de tous les outils nécessaires aux différentes interventions de manière à pouvoir nous déplacer à domicile. L'idée étant de pouvoir créer un vrai lien humain entre le mécanicien et la clientèle, à l'heure où la société remplace le contact humain par le digital et l'automatisation.

Troisièmement, nous souhaitons que la page *Facebook* de *Bike Recycling* soit un réel vecteur d'informations pour augmenter les connaissances de la communauté. Pour cela, nous voulons favoriser des interactions entre les abonnés eux-mêmes à travers des activités pédagogiques. L'objet de ces interactions s'apparente à nos intérêts réciproques, c'est-à-dire la mobilité douce,

l'environnement, la santé ou encore l'entretien quotidien du vélo pour favoriser l'autonomie des cyclistes.

4.6. Activités clefs

Au quotidien, *Bike Recycling* dénombre un panel d'activités auxquelles les membres de l'équipe peuvent répondre efficacement. Les plus centrales sont la conversion électrique (ensemble de modifications obligatoire), le reconditionnement (ensemble des modifications facultatives) et les garanties après l'exécution de nos prestations. Lorsque nous sommes en relation avec un client, nous pouvons distinguer l'avant, le pendant et l'après du service offert par *Bike Recycling*. Outre les activités en lien avec le client, nous devons aussi assurer la gestion des stocks de pièces ainsi que l'organisation logistique de l'atelier mobile de manière à rendre la tournée la plus efficiente possible (Cfr III.5.1.).

4.7. Ressources clefs

Les ressources internes de *Bike Recycling* peuvent se distinguer en deux grandes catégories. La première concerne les ressources humaines que nous avons déjà et la deuxième concerne les ressources physiques que nous aurons acquises dès le lancement du projet.

Nous pouvons apercevoir que l'équipe *Bike Recycling* détient les compétences indispensables au projet en interne (Cfr III.1.1.). D'abord, nous avons deux profils économiques, Baptiste et Corentin, qui sont entièrement capables de gérer la stratégie commerciale et d'optimiser les bénéfices de l'entreprise. Ensuite, nous avons un profil technique et scientifique, Lucas. Il s'occupe des activités liées à la mécanique des vélos et maîtrise les enjeux du cyclisme aux niveaux humain et environnemental. Enfin, nous avons une experte en droit des entreprises, Juliette, qui dresse les contours de notre projet d'un point de vue juridique. Elle est aussi très utile pour déterminer nos obligations légales dans le contexte de la mobilité et assurer des garanties de qualité pour l'exécution de nos prestations.

Un peu avant de commencer le projet tel qu'il est décrit dans le modèle d'affaires, nous allons devoir nous garantir l'acquisition de certaines ressources physiques. Premièrement, il faudra acheter une camionnette utilitaire dont les installations permettent d'y intégrer un atelier mobile avec la panoplie d'outils qui s'y rattachent. Deuxièmement, nous allons devoir louer un garage de stockage pour y conserver toutes les pièces que nous ne stockons pas dans la camionnette. Troisièmement, il sera impératif d'avoir du stock au niveau des pièces détachées de mécanique,

mais aussi pour les moteurs et les batteries avec tous les accessoires. Sauf cas particulier, cela nous permettra de répondre aux besoins de nos consommateurs très rapidement, sans devoir attendre l'arrivée d'une commande. Finalement, l'ensemble de ces ressources physiques nécessitera d'injecter une somme d'argent dans les moyens de financement (Cfr X.5.). Il s'agit en partie de capital propre, c'est pourquoi les sources de financement figurent également dans nos ressources clefs.

4.8. Sources de revenus

Notre principale source de revenus est liée au nombre de conversions électriques effectuées chaque mois. En effet, nous proposons un tarif moyen de 1.250 EUR TVAC pour l'électrification des vélos. De plus, nous avons un service de reconditionnement facultatif dont le but est de réhabiliter les vélos que nous convertissons (changements des pneus, purge du liquide de frein, etc.). Le prix moyen de ce service est évalué à 121 EUR TVAC et nous estimons que 20% des vélos à électrifier seront à reconditionner au même moment. Finalement, nous proposons un service d'assistance à domicile, qui est un entretien du vélo que nous proposons d'effectuer pour la somme moyenne de 121 EUR TVAC. Nous espérons que 50% des clients utiliseront ce service environ un an après le service de conversion. Les détails du calcul du prix se trouvent au chapitre 2.4 de la partie VI et les détails de l'estimation des revenus sont consultables au chapitre 1 de la partie X.

4.9. Structure des coûts

Nous faisons face à des coûts variables et des coûts fixes. Effectivement, nous ne pouvons pas prévoir l'état de chaque vélo, s'il est apte à être électrifié sans réparation ou le temps exact nécessaire à sa conversion électrique, car chaque vélo est différent. Nos coûts sont, avant tout, liés au prix de chaque pièce détachée et de la main-d'œuvre nécessaire pour électrifier ou réparer un vélo. Pour la conversion électrique, nous avons un coût équivalent à 59% du prix total du service. Pour le reconditionnement, le coût est de 50% du prix estimé. Finalement, nos investissements pour acheter et aménager une camionnette en atelier itinérant sont les coûts les plus importants à amortir. À noter que les fondateurs exercent leur mandat d'administrateur à titre gratuit à l'exception de Lucas qui sera rémunéré, car il consacre son activité principale à *Bike Recycling*. Les derniers frais sont ceux de constitution et d'achat d'outillage. Pour plus de détails, nous vous renvoyons au chapitre 2 la partie X où nous développons plus en profondeur notre structure de coûts.

Chapitre 5. Description du service final

Grâce à nos expériences de terrain, c'est-à-dire l'étude de marché (Cfr IV.) et le MVP (Cfr III.3.), nous avons approfondi le service offert par *Bike Recycling* à ses clients. Ce chapitre est consacré à la présentation des étapes de l'expérience client avec leurs contraintes logistiques. Nous y aborderons également les conditions générales se rapportant à notre service ainsi qu'une mise en situation des incitants financiers à un client.

5.1. Étapes clefs et logistique interne

Nous distinguons trois étapes relatives à l'expérience client : la préparation, l'exécution et le suivi. Ces moments comportent des implications logistiques que le client ne ressent pas forcément.

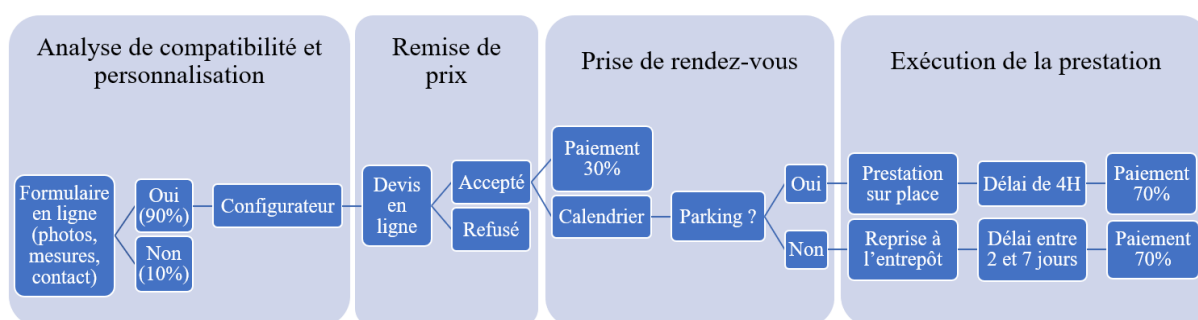


Figure 42: Résumé de la logistique du service itinérant

5.1.1. Préparation au service

En ce qui concerne la gestion des stocks, nous avons décidé d'avoir un stock régulier de six kits de conversion électrique standards à disposition avec une seule rotation par mois. Le but est de pouvoir faire face aux imprévus suite à un éventuel retard de livraison, à des pièces accidentées ou des pièces manquantes. Ce stock permet également d'éviter de travailler à flux tendu.

Si un prospect s'intéresse à *Bike Recycling*, il sera redirigé vers notre site internet, quel que soit le canal employé pour nous contacter (*Messenger*, téléphone, e-mail). À ce moment-là, il sera informé sur le service que nous offrons, sur le montant à déboursier, les modalités d'accès et les conditions générales (Cfr III.5.2.). À noter que la valeur des matières premières et de l'énergie peut fluctuer d'une année à l'autre et que les délais de livraison que nous proposons nos

fournisseurs sont légèrement variables d'une période à l'autre. Nous devons donc garder un œil attentif à cet égard pour maintenir le catalogue en ligne à jour.

Avant toute chose, nous avons besoin de vérifier la compatibilité du vélo avec l'installation du kit de conversion électrique. Pour cela, le prospect doit réaliser lui-même des photos de son vélo. Nous demandons à recevoir des photos du vélo entier, du système de freinage et de la transmission. En plus de ces photos, il est demandé au propriétaire du vélo de mesurer le diamètre et la largeur du boîtier de pédalier, ainsi que l'espace compris entre le tube horizontal et diagonal du vélo. L'ensemble des consignes relatives à la l'analyse de compatibilité sont reprises dans un formulaire en ligne qui sert aussi de support pour les photos et mesures. Ce formulaire doit être envoyé en mentionnant l'adresse e-mail de contact et un numéro de téléphone. Après réception du formulaire, nous sommes capables de dire si oui ou non le vélo peut être converti en VAE. La plupart du temps, la réponse sera positive puisque 90% des vélos en circulation peuvent être électrifiés par *Bike Recycling*.

Une fois le prospect rassuré sur la compatibilité de son vélo, nous lui offrons différentes options de personnalisation de son kit. En réponse au formulaire, nous précisons quelles possibilités s'offrent à lui selon les caractéristiques de son vélo. L'analyse des besoins se fait au cas par cas. Voici une liste non exhaustive des choix opérables par le prospect :

- Position de la batterie : sur le porte-bagage ou sur le cadre.
- Capacité de la batterie : faible (10 Ah), moyenne (15 Ah) ou élevée (20 Ah).
- Position du contrôleur sur le guidon : latérale ou centrale.
- Taille du plateau de pédalier : 44, 46 ou 48 dents.
- Ajout d'un petit plateau de pédalier : oui ou non.

Ces différents critères de sélection, principalement la capacité de la batterie, conditionnent le prix final de la conversion électrique. Selon l'état général du vélo, nous suggérons aussi le service de reconditionnement moyennant un supplément calculé sur base de la main-d'œuvre et des pièces. Un devis en ligne avec le prix de la prestation est directement transmis au prospect. Une fois qu'il est validé, nous demandons au client de payer un acompte à hauteur de 30% du prix mentionné. Notre système de paiement repose sur les moyens instantanés tels que *Bancontact*, *Mastercard*, *Visa* ou encore les virements bancaires. Ainsi, nous voulons favoriser des moyens de paiement en temps réel afin d'éviter des délais de réception trop importants.

Une fois l'acompte payé, le client est redirigé vers notre calendrier interactif dans le but de choisir ses dates préférentielles pour la prise en charge de son vélo. Pour élaborer une tournée fluide, il est demandé de choisir trois créneaux différents, désignés par ordre de préférence. Il existe un délai de sept jours ouvrables entre le paiement de l'acompte et la première date disponible sur le calendrier. En effet, en cas de délai de livraison supplémentaire et si notre stock ne nous le permet pas, le client est immédiatement averti du retard et peut se rétracter contre un remboursement de l'acompte. Chaque créneau correspond à une période de quatre heures réparties, du lundi au samedi, de 8h30 à 12h30 ou de 13h30 à 17h30. Ces horaires peuvent être légèrement modifiables à la suite d'une demande écrite par le client. Cette période de quatre heures comprend la mise en place des différentes étapes de la conversion électrique (Cfr III.3.1.).

L'objectif de cette démarche est de développer un processus à long terme permettant d'analyser la demande selon la localisation. De plus, nous souhaitons minimiser la durée des trajets en analysant l'affluence du trafic routier. Nous pourrions ainsi attribuer des jours spécifiques à certaines régions pour éviter de faire des trajets infructueux. À titre d'exemple, le mardi pourrait uniquement être consacré aux prises de rendez-vous autour de Bruxelles.

5.1.2. Exécution du service

Le service de conversion électrique comprend toutes les installations indispensables à nos yeux, ainsi que les divers choix opérés par le client (Cfr III.3.1.). Le service de reconditionnement est relatif à toutes les interventions facultatives qui permettent de satisfaire les besoins du client en dehors des transformations indispensables. À titre d'exemple, les pneus du vélo peuvent être complètement usés et/ou à plat. Le propriétaire pourrait très bien choisir de les remplacer lui-même, mais s'il le souhaite, nous pouvons les changer à sa place en calculant le prix de 30 minutes de main-d'œuvre, de deux pneus et de deux chambres à air.

Au moment de la prise de rendez-vous, il a été demandé au client de spécifier l'adresse à laquelle il désire que l'on récupère son vélo et s'il existe un parking privé à proximité ou non. Selon les conditions, nous avons mis en place deux systèmes en vue de procéder à la réception du vélo lorsque nous nous rendons à l'emplacement choisi. La première option est de convertir le vélo directement sur l'emplacement désigné par le client si les conditions sont effectivement favorables. Dès que la prestation est terminée par le mécanicien, le vélo converti est alors remis

directement à son propriétaire à son domicile. La seconde option consiste à récupérer le vélo à l'endroit défini par le client et de faire la conversion électrique dans notre entrepôt. La remise du produit fini sera effectuée au domicile dans un délai pouvant varier entre deux et sept jours. Le client sera notifié du jour de retour au minimum 48h avant. Cette méthode peut également s'appliquer si le reconditionnement du vélo demande plus de travail que prévu ou que l'emplacement de parking n'est pas favorable.

Dans les deux cas, la remise du produit se fera en contrepartie de la bonne réception du paiement de la dernière tranche des 70% grâce à une preuve électronique ou un moyen de paiement immédiat. Une facture accompagnée de nos conditions générales de vente sera également transmise au client. Si le client n'a pas payé l'intégralité du montant lors de la livraison du vélo, nous nous réservons le droit de garder la batterie du vélo, récupérable sur rendez-vous dans nos locaux en échange du paiement (Cfr art. 10.1 de nos conditions générales-Annexe II.1.).

Bike Recycling se réserve le droit de prendre des photos du vélo avant et après la prestation. D'une part, l'objectif est de pouvoir alimenter notre page *Facebook* avec les réalisations dont nous sommes les plus fiers (Cfr Annexe I.15.). D'autre part, nous assurons à notre client notre bonne foi puisqu'en cas de plainte, nous pouvons vérifier l'état du vélo avant et après (Cfr art. 12.2. de nos conditions générales -Annexe II.1.).

5.1.3. Suivi du service

Après avoir rendu le vélo converti et réceptionné le paiement complet, nous restons disponibles en cas de préoccupations ou de problèmes techniques. Notre suivi est symboliquement divisé en trois branches.

A. Le suivi des garanties auprès de nos fournisseurs de pièces (gratuit).

Durant toute la durée de la garantie légale des pièces que nous installons, nous assurons le suivi de ces pièces en jouant le rôle d'intermédiaire entre le client et les fournisseurs. Grâce aux compétences juridiques de Juliette, nous nous assurons que les droits des consommateurs soient respectés par les fournisseurs.

B. La garantie d'installation (gratuit pendant deux ans).

Nous nous tenons garants de la bonne installation de tous les éléments du kit de conversion électrique. Voici la liste non exhaustive des interventions que nous comprenons dans cette assistance :

- Serrage de l'écrou du moteur et des manivelles ;
- Serrage des poignées de freins ;
- Serrage de la fixation de la batterie sur le cadre ou le porte-bagage ;
- Liaison des connecteurs et fixation des câbles sur le cadre.

Par exemple, si l'écrou principal du moteur a été mal serré par le mécanicien (ce qui ne doit pas arriver), nous prenons à notre charge les frais de déplacement et de main-d'œuvre au domicile du client pour résoudre le problème au plus vite.

C. L'assistance à domicile hors défaut d'installation (payant).

Cette branche de l'assistance comprend l'ensemble des interventions à réaliser sur le vélo en dehors de la garantie sur l'installation. Le client peut nous contacter pour changer une pièce d'usure, réparer un composant cassé (exemple : chape de dérailleur cassée) ou réaliser l'entretien périodique du vélo. En effet, il est normal que la mécanique du vélo soit suivie par un professionnel pour optimiser son fonctionnement et augmenter sa durée de vie. Le prix de l'assistance est calculé sur base de la durée de travail et du prix des pièces à remplacer.

5.2. Conditions générales

Bike Recycling propose une prestation de service, ce qui implique que nous devons établir des conditions générales. Elles désignent les clauses-types qui ne font pas l'objet d'une négociation individuelle entre les parties et qui sont rédigées avant la conclusion d'un contrat. Par nos conditions générales (Cfr Annexe II.1.), nous informons notre client des droits et obligations qui émanent de notre service (Jacquemin & De Duve, 2016 ; Philippe, 2016). Nous sommes soumis à ce devoir d'information, car notre client final est légalement considéré comme un consommateur, en ce qu'il "agit à des fins qui n'entrent pas dans le cadre de son activité professionnelle" (art. I.1.2° CDE ; Gillard, 2020). Il est ainsi protégé contre toute clause qui serait considérée abusive conformément à l'article VI. 83 CDE (Vandenberghe, 2016). Nous devons donc accorder une attention particulière à la rédaction de nos conditions générales. À

titre d'exemple, une clause qui pourrait être abusive est celle qui prévoit une décharge complète de responsabilité quant à la prestation de conversion électrique.

Nos conditions générales figurent sur notre site et avant toute prestation de notre part, le client devra confirmer les avoir lues et acceptées. Pour la rédaction de ces dernières, nous nous sommes basés sur celles de *Fixware*, du *Maillon-repère vélo* à Bousval ainsi que de *CyCLO*. Nous y expliquons, entre autres, les différentes étapes clefs du service, le lieu où elles sont exécutées, le devis qui est communiqué au client avant toute manipulation sur le vélo, les prix et méthode de paiement, la garantie légale, ainsi que les limites de responsabilités.

5.3. Incitants financiers en pratique

À partir des différentes primes et dispositions fiscales répertoriées dans le chapitre 3 de la partie I, nous avons imaginé la situation suivante. Un habitant de la commune de Spa, Christophe, domicilié en Région wallonne, achète un vélo d'occasion principalement pour se déplacer de son domicile à son lieu de travail. Il voudrait faire électrifier son vélo de ville qu'il a acheté d'occasion à 300 EUR¹⁴. La distance qu'il parcourt de son domicile à son lieu de travail est de 5 km, soit 10 km aller-retour.

Christophe pourrait bénéficier de la prime régionale pour l'achat de son vélo d'occasion et la cumuler avec la prime de sa commune pour l'installation de son kit d'électrification. La prime régionale peut aller jusqu'à 40% du prix d'achat, soit 120 EUR pour le vélo de Christophe. Ensuite, Christophe pourrait faire électrifier son vélo par *Bike Recycling* et profiter de la prime de la commune de Spa allant jusqu'à 150 EUR. Partons du principe que nous facturons l'électrification à 1.250 EUR, Christophe paiera seulement 1.280 EUR pour un vélo électrique de qualité $((300+1.250) - (120+150))$. De plus, Christophe pourrait profiter de l'indemnité kilométrique vélo si son employeur la met à disposition. L'indemnité kilométrique s'élève à 0,25 EUR par kilomètre parcouru pour les revenus 2022, exercice 2023. Imaginons que Christophe se déplace vers son lieu de travail la moitié de l'année, soit 25 semaines, soit 125 jours, il pourra récupérer 312,5 EUR. En ne roulant que la moitié de l'année, il aura amorti son vélo en seulement quatre ans grâce aux primes et avantages fiscaux.

¹⁴ Le prix de 300 EUR pour un vélo de ville d'occasion nous a été communiqué par le magasin Recycle à Waterloo.

Partie IV. Étude de marché

Dans cette partie, nous allons tout d'abord présenter l'échantillon général de notre marché grâce à différentes études qui ont été menées par des groupements professionnels belges en matière de mobilité. Une fois les fondements établis, nous présenterons notre étude de marché que nous avons réalisée au moyen d'une étude quantitative ainsi qu'une étude qualitative. Le premier sondage nous a servi de base afin de répondre à certaines interrogations et hypothèses par rapport au marché du VAE mais nous a aussi permis de cerner le comportement des cyclistes en fonction de leurs besoins. Le second questionnaire est plus précis et nous a aidés à confirmer d'autres hypothèses par rapport au marché ainsi que notre service. Une fois ces études détaillées, nous présenterons notre segmentation du marché du vélo électrique à cet instant T.

Chapitre 1. État des lieux du marché

Depuis maintenant des décennies voire même des siècles, l'univers du vélo englobe un marché à travers le monde qui continue de séduire de plus en plus d'adeptes de tout horizon. Grâce aux différents études et sondages menés par le Gracq (2021), Traxio (2021) et le SPF mobilité (2020), nous allons présenter un état des lieux du marché du vélo et du vélo électrique en Belgique et plus précisément en Wallonie et dans la Région de Bruxelles-Capitale. Afin d'avoir une idée globale du marché, nous allons détailler les données recensées en fonction de l'offre et de la demande des vélos.

D'un point de vue de l'offre, en Belgique, de plus en plus de canaux de distribution sont mis en avant lorsqu'il s'agit de l'achat de vélo. On pense notamment aux sites internet, à la vente grâce aux réseaux sociaux, mais aussi les magasins tels que les supermarchés ou magasins de bricolage. En 2020, la part de marché des vélocistes professionnels s'élevait à 58,8% alors que la distribution multicanal s'élevait à 41,2%, ce qui est une part non négligeable. Toutefois, dans ces 58,8%, 1.700 professionnels du vélo demeurent en Belgique et plus précisément 1.100 en Flandre pour 600 en Wallonie et à Bruxelles (Traxio, 2021). Lorsque l'on se concentre sur le marché du vélo électrique, le marché multicanal représente seulement environ 20% des parts du marché alors que les marchands de vélo détiennent 50% des parts de vente. Pour cause, les consommateurs accordent généralement plus leur confiance lorsqu'il y a une rencontre entre le client et le vendeur professionnel, car un service client en découle fréquemment (Traxio, 2021).

À titre d'exemple, la figure ci-dessous montre l'écart du nombre des ventes de vélos électriques entre les vélocistes et le multicanal pour 2019 et 2020. Le résultat est sans appel, 114.000 VAE se sont vendus de plus chez un professionnel.

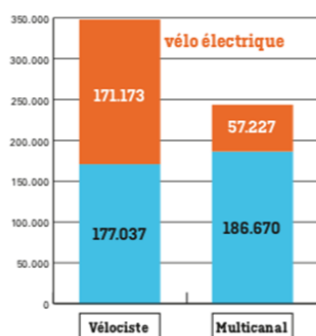


Figure 43: Nombre des ventes de vélo et VAE par rapport au canal de distribution (SPF mobilité, 2020)

D'un point de vue de la demande, ce n'est une surprise pour personne, la vente des vélos musculaires entre 2020 et 2021 a connu une croissance d'environ 30.000 ventes grâce à la crise pandémique. Toutefois, cette croissance a été limitée à cause d'un épuisement des stocks assez rapide ainsi qu'une pénurie de certains composants essentiels à sa fabrication (Gracq, 2021). Outre la crise pandémique, l'utilisation du vélo en Belgique suit une tendance à la hausse depuis ces dernières années et le marché du vélo électrique en profite également. Une enquête menée par Traxio (2021) montre que la demande des VAE entre 2019 et 2020 a augmenté de 18%, soit une augmentation des ventes de plus ou moins 40.000 unités.

Concernant les caractéristiques des usagers du vélo musculaire en Belgique, le Gracq (2021) et le SPF mobilité (2020) recensent les données suivantes :

- 41% des Belges utilisent le vélo pour leurs déplacements, au moins une fois l'an.
- Utilisation plus élevée en Flandre (55%) qu'en Wallonie (20%) ou à Bruxelles (25%).
- Majorité des trajets domicile-travail effectués avec un vélo entre 2 et 10 km (62%).
- À partir de 54 ans, le taux d'utilisation diminue et passe de 44% à 33%.

Toujours grâce à cette même enquête, d'autres caractéristiques sont données pour les usagers du vélo électrique :

- 15,6% des Belges utilisent un VAE bridé à 25km/h, au moins une fois l'an.
- Utilisation plus élevée en Flandre (22%) qu'en Wallonie (7%) ou à Bruxelles (5%).
- La majorité des trajets domicile-travail avec un VAE font entre 5 et 20 km (59%).

- À partir de 54 ans, le taux d'utilisation augmente et passe de 13% à 22%.
- Taux d'utilisation du VAE identique quel que soit le genre.

À propos de l'utilisation des vélos et de l'âge de ses utilisateurs, une enquête menée par le SPF mobilité (2020) met en avant que l'utilisation du vélo musculaire tend à décroître en fonction de l'âge alors que la pratique du VAE suit une tendance inverse comme le montre la figure ci-dessous.

	Belgique	Flandre	Wallonie	Bruxelles
Vélo	41,2%	55,5%	20,3%	25,2%
Vélo électrique 25 km/h	15,6%	22,4%	6,8%	4,8%
Vélo partagé (Villo, Uber, ...)	2,3%	2,2%	1,1%	6,1%

Figure 44: Taux d'utilisation du vélo par classe d'âge en Belgique (SPF mobilité, 2020)

Enfin, concernant les motifs d'usage du vélo, le tableau ci-dessous nous permet de mettre en avant les trois types de déplacement les plus fréquents en VAE, à savoir le vélotaf dans 26,5% des cas, le déplacement utilitaire dans le but de se déplacer de manière générale pour 61,7% des cas et enfin le loisir/tourisme qui sont le plus populaires avec 78,2% (SPF mobilité 2020).

	Vélo	Vélo électrique 25 km/h	Vélo électrique 45 km/h
Déplacement entier entre le domicile et le lieu de travail	20,7%	26,5%	73,1%
Déplacement du domicile vers une station / un arrêt de transport en commun	10,8%	4,7%	5,9%
Déplacement d'une station / d'un arrêt de transport en commun vers le lieu de travail	4,2%	3,2%	5,9%
Faire des courses, aller chez le médecin, aller à la maison communale, rendre visite à des amis,...	56,7%	61,7%	33,8%
Loisirs / tourisme	72,7%	78,2%	47,6%
Se rendre à l'école	3,0%	1,1%	0,0%

Figure 45: Motifs d'utilisation des vélos selon le type de vélo en Belgique (SPF mobilité, 2020)

Cet état des lieux du marché nous permet de comprendre les tendances du marché ainsi que les besoins et le comportement des différents consommateurs et usage du vélo en Belgique.

Chapitre 2. Étude de marché

Ce chapitre est consacré à l'analyse de l'étude de marché quantitative et qualitative que nous avons effectuée dans le but de mieux cerner le comportement et les besoins des consommateurs en matière de vélos et vélos électriques.

2.1. Éthique de la recherche

En ce qui concerne le cadre éthique de cette recherche, les personnes qui ont été sollicitées pour cette étude ont été mises au courant de plusieurs informations lorsqu'elles ont répondu aux questionnaires.

Tout d'abord, les questionnaires quantitatifs que nous avons présentés ont été entièrement anonymes bien que certaines informations sociodémographiques aient été demandées. À aucun moment, une personne n'a été forcée de répondre à notre questionnaire ou forcée à nous dévoiler son identité. Dès lors, lorsque nous avons diffusé notre questionnaire, le cadre éthique de cette recherche a été mis en avant ainsi que le cadre de confidentialité que nous nous engageons à respecter. À la fin de notre questionnaire, les répondants avaient à leur disposition notre adresse électronique auquel cas ils souhaitaient nous contacter pour cause de problème, d'incompréhension ou simplement de renseignement supplémentaire.

Ensuite, en ce qui concerne les interviews qualitatives, les participants ont eu le choix entre nous laisser citer leur nom ou rester anonyme et dans ce cas, un acronyme ou un faux nom a été utilisé afin de respecter leur demande.

Enfin, il a été mentionné dans notre travail, ainsi que dans le questionnaire et les interviews que toutes les informations récoltées pour l'élaboration de ce mémoire-projet resteront confidentielles et seront archivées une fois que notre travail sera terminé. En aucun cas les réponses retenues ne seront rendues publiques ou utilisées à des fins onéreuses. Chaque personne ayant répondu de près ou de loin à notre travail aura l'occasion de vérifier que nous respectons bien les règles éthiques que nous mettrons en avant.

2.2. Étude quantitative

2.2.1. Méthodologie

Dans un premier temps, notre collecte de données s'est basée sur une étude des données primaires collectées grâce à une étude quantitative. Ce questionnaire a été réalisé au moyen de l'outil Google Form grâce à sa facilité d'utilisation et sa présentation des résultats de manière automatique sur Excel.

Notre sondage a été relayée grâce aux différents groupes que nous connaissions sur les réseaux sociaux tels que Facebook et LinkedIn et surtout via les nombreux groupes de cyclistes qu'ils hébergent tels que « Les cyclistes bruxellois·se sont content·es », « Ottignies LLN ma ville », « *provélo* » ou encore « *le Gracq* » dans le but de cibler des personnes qui possèdent déjà un vélo.

En ce qui concerne le questionnaire, il est simple d'accès et la réponse à celui-ci se fait de manière instinctive, car les individus concernés doivent répondre dans un premier temps à des questions très ciblées pour ensuite donner leur avis grâce à une échelle graduée allant de 0 à 5, 0 correspondant à « je ne suis pas du tout d'accord » à « je suis tout à fait d'accord »,

Le questionnaire est subdivisé en trois parties. La première partie concerne les informations générales de la personne répondant. Elle nous a permis d'analyser les réponses en les classant grâce à des critères sociodémographiques tels que l'âge ou le sexe. Ensuite, la deuxième partie concerne les habitudes d'achat du consommateur par rapport à l'industrie de la bicyclette. Cela nous a permis d'en savoir plus sur les habitudes d'achat de nos répondants en matière de vélo neuf, de vélo de seconde main, du type de vélo utilisé ou encore des occasions spécifiques pour utiliser leur vélo. Enfin, la dernière partie consiste en l'explication de notre projet. L'objectif était de sonder la population sur notre projet *Bike Recycling* ainsi que sur des hypothèses que nous avons formulées au préalable afin de voir dans quelles mesures nous pouvons affirmer ou infirmer ces suppositions.

Dans un second temps, elle consiste à demander aux participants de donner leur avis sur des composantes de notre projet via un ensemble de questions fermées qui ont pour objectif d'analyser de manière plus rigoureuse les réponses.

Enfin, la dernière partie consiste à remercier les participants et à les inviter à nous contacter en cas de besoin ou simplement s'ils désirent suivre de plus proche notre projet.

2.2.2. Hypothèses et questionnements

Les questionnements et hypothèses que nous avons mis en avant durant la rédaction de notre questionnaire sont les suivants :

1. La plupart des personnes détiennent au moins un vélo à leur domicile.
2. Les personnes désireuses d'utiliser nos services sont soucieuses de l'environnement et de l'économie circulaire.
3. Pour quelles raisons les personnes préfèrent-elles acheter un VAE neuf ?
4. Les distances parcourues à vélo ont un impact sur l'envie de pratiquer du vélo avec un VAE.
5. L'âge et la forme physique ont un impact sur l'utilisation d'un VAE plutôt qu'un vélo musculaire.
6. Les consommateurs ne désirent pas dépenser plus de 1.000 EUR pour un service de conversion.
7. Les consommateurs ont plus tendance à acheter un VAE neuf qu'un VAE d'occasion/converti.
8. Les consommateurs désirent un service « clés en main », c'est-à-dire, un service complet de la prise en charge du vélo à l'utilisation en elle-même, ce qui engendre, entre autres, un service de garantie et d'entretien.
9. Un service itinérant qui se rend à l'endroit choisi par le consommateur est préféré à un atelier/magasin fixe.

2.2.3. Échantillon

Cette étude a été réalisée dans le but de répondre aux hypothèses et questionnements qui ont été présentés ci-dessus. Notre objectif était de viser un maximum de personnes différentes d'un point de vue démographique, genre ou socioculturelle et surtout avec des habitudes d'utilisation différentes.

Nous avons récolté 88 réponses pour cette enquête, ce qui peut paraître peu, mais nous souhaitons une majorité de réponses de la population active. En effet, nous avons réalisé un premier sondage où nous avons récolté 231 réponses, dont 70% des répondants étaient des étudiants et donc un échantillon peu représentatif de la population (Cfr Annexe I.17.). Pour éviter d'être à nouveau confrontés à ce type d'échantillon, nous avons fait le choix de ne pas

envoyer notre nouvelle enquête en masse à nos amis étudiants. Ainsi, 75% des répondants sont des travailleurs, issus de toutes catégories d'âges. De plus, dans ce nouveau sondage, une condition supplémentaire était que seules les personnes qui avaient au moins un vélo à leur domicile étaient invitées à répondre.

Par souci pratique, vous retrouverez l'entièreté du questionnaire ainsi que l'ensemble des résultats sous la forme de tableaux Excel et graphiques à l'annexe I.18.

2.2.4. Résultats de l'enquête quantitative

En ce qui concerne les caractéristiques générales de l'échantillon récoltées, on remarque que les profils sont assez variés, que cela soit en termes de genre et d'âge, mais également concernant la localisation. Cela pourra nous aider à comprendre les envies et les besoins des consommateurs en fonction de caractéristiques bien précises. Le fait qu'environ 50% des répondants proviennent de la province du Brabant Wallon ainsi que de la Région de Bruxelles-Capitale est une bonne chose étant donné que c'est vers cette zone que nous comptons débiter nos activités. Bien que le sondage ait été partagé sur les réseaux sociaux, toutes les tranches d'âges sont bien représentées. En analysant les réponses de plus près, l'hypothèse de l'âge est confirmée pour notre échantillon, car 90% des répondants de 50 ans et plus sont désireux de passer à une utilisation d'un vélo électrique plutôt qu'un vélo musculaire.

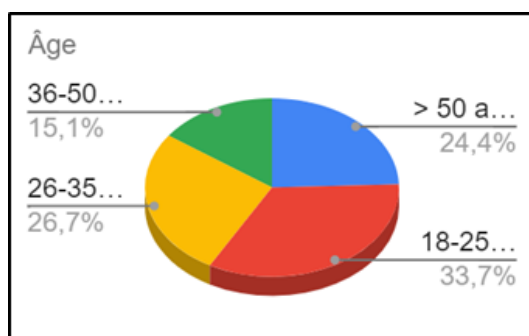


Figure 46: Répartition en fonction de l'âge

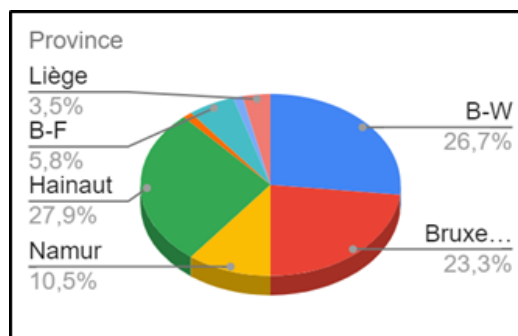


Figure 47: Répartition en fonction des provinces

Hypothèse d'un potentiel client

Les deux graphiques suivants sont assez intéressants, car ils nous permettent d'affirmer que la quasi-totalité de notre échantillon a déjà un vélo (95,3%) et en plus qu'il est musculaire pour le

$\frac{3}{4}$ des personnes interrogées. Cette statistique nous intéresse étant donné qu'une des conditions nécessaires pour qu'une personne puisse profiter de notre service est qu'elle soit en possession d'un vélo musculaire uniquement. De plus, il est également intéressant de souligner l'engouement des VAE qui représente tout de même $\frac{1}{4}$ des personnes.



Figure 48: Nombre de personnes de l'échantillon qui possède un vélo musculaire

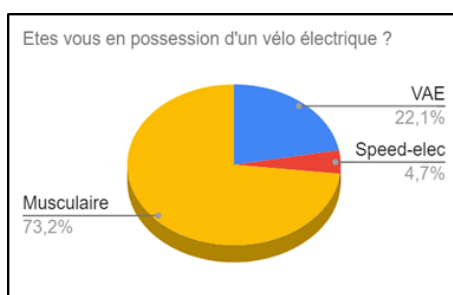


Figure 49: Répartition du nombre de personnes de l'échantillon qui possède un type de vélo

Hypothèse de l'écoresponsabilité

Une dimension importante chez *Bike Recycling* est la sensibilisation à la mobilité douce ainsi que la sensibilisation à une consommation des produits finis plus réfléchie. Dès lors, le graphique ci-dessous nous montre que pas moins de 85% des représentants de notre échantillon se disent assez sensibles à l'économie circulaire. En analysant plus en détail cette statistique et en la croisant avec les réponses de l'envie de vouloir utiliser un VAE qui a été converti, il en ressort que 79% des répondants qui sont sensibles à au moins trois sur cinq sur l'échelle de l'économie circulaire sont intéressés par le fait d'utiliser un VAE qui a été converti.

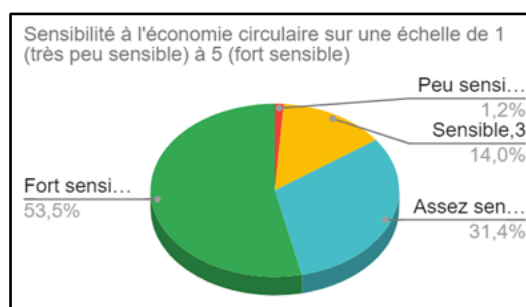


Figure 50: Sensibilité à l'économie circulaire de l'échantillon

Hypothèse liée à notre service

En ce qui concerne les statistiques que nous avons récoltées par rapport à notre service, nous pouvons souligner qu'environ la moitié de notre échantillon souhaite utiliser la méthode de la conversion électrique pour passer à l'utilisation d'un VAE (41,7% par un service professionnel de conversion contre 6% pour un service fait maison). Cette statistique est rassurante et démontre qu'il existe une demande potentielle pour la conversion de vélo en VAE. En complément de ces chiffres, nous avons recensé qu'environ 80% de la population de notre échantillon était intéressée par l'utilisation d'un VAE qui a subi une conversion électrique via un vélo musculaire. Encore une fois, ces chiffres prouvent qu'il y a une potentielle demande, ou du moins, que la population est intéressée par le service de la conversion électrique, ce qui nous fait confirmer notre hypothèse de désirabilité.

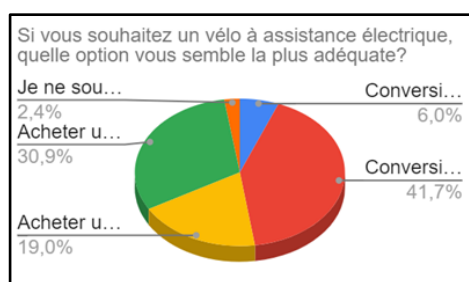


Figure 51: Mode d'achat d'un VAE

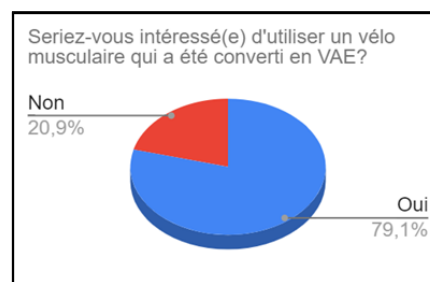


Figure 52: Engouement de l'utilisation d'un VAE converti

Hypothèse du prix du service

Une autre hypothèse que nous voulions mettre en avant lors de la réalisation de ce sondage était celle liée au prix de notre service. Afin de ne pas biaiser le consommateur avec des prix fixes tournant autour de notre prix suggéré, nous avons décidé de proposer quatre tranches de prix dans le but d'être le plus flexible et large possible. De plus, les répondants au sondage n'ont

nullement été informés des prix du marché actuels. Il en ressort que 60% de notre échantillon est prêt à payer une tranche entre 800 et 1.000 EUR pour un service de conversion électrique. Cette statistique répond à notre hypothèse qui met en avant que les consommateurs ne sont pas prêts à dépenser plus de 1.000 EUR pour ce service. Toutefois, ce nombre ne représente pas une majorité. En effet, tout de même 30% de l'échantillon a sélectionné la tranche de prix supérieure, c'est-à-dire entre 1.000 et 1.200 EUR, ce qui représente un prix déjà plus réaliste lorsque l'on se positionne dans la supérieure et par rapport à ce que l'on peut trouver sur le marché. Enfin, environ 10% de notre échantillon a répondu être prêt à déboursier entre 1.200 et 1.600 EUR, ce qui correspond parfaitement au prix que nous souhaitons proposer sur le marché ainsi qu'à la concurrence déjà établie.

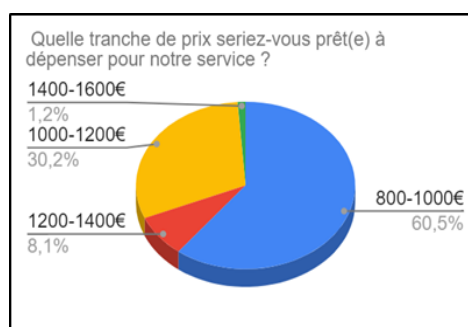


Figure 53: Tranche des prix souhaités par l'échantillon

Hypothèses d'autres services concurrentiels

Lors de ce questionnaire, nous voulions également tester l'hypothèse de la proposition de service « clef en main » ainsi que la proposition de deux services complémentaires que *Bike Recycling* désire mettre en place. Le premier est la mise en place de divers workshops, dans le but de continuer à sensibiliser la population à la mobilité douce, mais surtout de réussir à mettre correctement en place ces changements de moyen de déplacement de nos clients. Le deuxième est un service de suivi un peu plus poussé qui se raccroche plus à un service de réparation/entretien des vélos.

Les statistiques que nous avons recueillies montrent qu'environ 40% de notre échantillon n'est pas intéressé par le service de workshops à moins que celui-ci soit à bas prix ou fasse partie du service complet. Concernant le service de suivi et de réparations, les réponses sont plutôt claires par rapport à la proposition du service, mais plusieurs de nos répondants trouveraient plus pertinent d'inclure une partie des frais d'entretien et de réparation dans notre offre, tels que la

proposition « clé en main ». Les autres statistiques montrent que 75% de l'échantillon serait favorable à payer uniquement par visite plutôt que de proposer des abonnements quelconques.



Figure 54: Tranche de prix pour un service de workshop

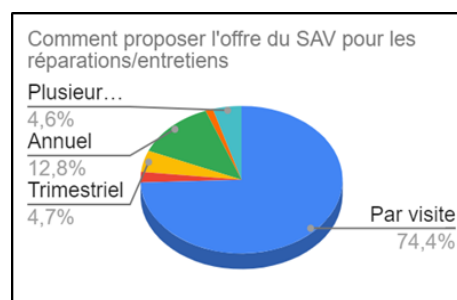


Figure 55: Modalité de l'offre pour un SAV

Hypothèse de l'attractivité d'un atelier itinérant

Une hypothèse importante que nous voulions mettre en lumière est celle par rapport à la forme de notre atelier de départ. En effet, avoir un atelier itinérant dans un premier temps pourrait être perçu comme un avantage concurrentiel par rapport à nos concurrents. Les chiffres qui ressortent de notre sondage sont plutôt en faveur d'un atelier itinérant étant donné que 47% des répondants ont choisi cette option. Par ailleurs, 28% de l'échantillon a opté pour un mixte des deux options bien qu'il ait été précisé que l'atelier fixe fait partie d'une stratégie d'avenir. Enfin, 25% des personnes de l'échantillon préfèrent avoir un service avec un atelier fixe. Afin de comprendre cette décision, nous avons voulu savoir de quelle région provenaient ces répondants. 57% des personnes qui ont répondu vouloir préférer un atelier fixe sont issus de la Région de Bruxelles-Capitale. Cette réponse peut être mise en avant par l'hypothèse que les Bruxellois ont l'habitude de parcourir des distances relativement courtes ainsi que d'utiliser les différents transports en commun de la ville et donc ne voient pas d'inconvénient à se déplacer jusqu'au magasin.

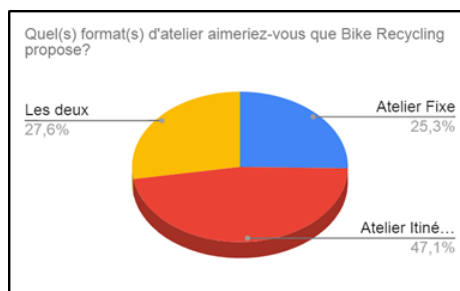


Figure 56: Format de l'atelier souhaité par l'échantillon

Cette étude quantitative nous a permis de répondre à certaines hypothèses que nous avons mises en avant. En plus de répondre à certaines hypothèses, elle nous a permis de mieux comprendre les besoins et désirs des consommateurs présents dans l'industrie du vélo. De ce fait, nous allons pouvoir ajuster, affiner et approuver certaines parties de notre service, notamment par rapport à l'hypothèse des prix, d'un service itinérant ou encore par rapport à la potentielle demande qu'il puisse y avoir. Cette étude nous a également permis d'infirmer l'hypothèse de désirabilité d'un service de workshop.

Par ailleurs, il convient de préciser que les statistiques que nous avons mises en avant grâce à cette enquête quantitative, ne reflètent pas réellement, ou que très peu, la réalité des consommateurs wallons. En effet, notre échantillon ne regroupe qu'une infime partie des utilisateurs de vélos et ne pouvons donc pas tirer de conclusion générale même si la taille de notre échantillon nous a permis de prendre du recul par rapport à nos croyances de base.

2.3. Étude qualitative

2.3.1. Méthodologie

Dans un deuxième temps, notre analyse s'est basée sur des études de type qualitatif. Cette étude s'est réalisée dans le but d'appuyer les résultats de notre étude quantitative et également de pouvoir questionner des personnes répondant à des critères plus particuliers.

Cette étude qualitative s'est déroulée principalement par interview physique, mais également par appel téléphonique lorsque le contact en personne n'était pas possible.

D'après l'élaboration de nos *Value Proposition Canvas* (Cfr Annexe I.20.), il est ressorti de cela que nous avons trois segmentations potentielles, à savoir : le segment des déplacements utilitaires, le segment des déplacements sportifs et le segment des déplacements ludiques. Dès lors, l'objectif de ces entretiens qualitatifs est de répondre de manière plus précise à certaines hypothèses que nous avons posées.

2.3.2. Hypothèses et questionnements

Durant ces entretiens, les hypothèses que nous avons mises en avant sont les suivantes :

1. Pour quelles raisons les personnes préfèrent-elles acheter un VAE neuf ?

2. Les distances parcourues à vélo ont un impact sur l'envie de pratiquer du vélo avec un VAE.
3. L'âge et la forme physique ont un impact sur l'utilisation d'un VAE plutôt qu'un vélo musculaire.
4. Un service itinérant qui se rend à l'endroit choisi par le consommateur est préféré à un atelier/magasin fixe.

Par souci pratique, vous trouverez l'entièreté des retranscriptions de nos interviews au sein de l'annexe I.19.

2.3.3. Échantillon

Pour ce faire, nous avons questionné deux personnes pour chacune des trois catégories que nous avons préalablement définies.

Nom de l'intervenant	Segmentation	Catégories d'âge
Kevin Douillez	Utilitaire	26-35 ans
Fabrice Giacometti	Sportif	+50 ans
Pascal Jonniaux	Sportif	+50 ans
Jean-Pierre Van Eleven	Ludique	+50 ans
Camille Hardt	Utilitaire	26-35 ans
Antonin Drugmand	Ludique	35-50 ans

Figure 57: Profil des intervenants des interviews qualitatives

2.3.4. Résultats

Extraits pertinents des interviews

Nous avons sélectionné un ensemble d'extraits pertinents issus des différents entretiens qualitatifs que nous avons réalisés dans le but de mettre en avant les éléments qui nous permettent de répondre à nos questionnements et hypothèses.

- « Je serai intéressé par le projet dès que j'aurai vraiment du mal avec un vélo musculaire, mais je suis déjà enchanté par l'idée de pouvoir garder mon vélo et de le transformer, car je l'adore. » (Fabrice G.)
- « Une motivation pourrait être le service de réparation rapide, car c'est parfois compliqué de trouver quelqu'un dans un délai raisonnable. » (Pascal J.)
- « Le service est un vrai atout si c'est moins cher qu'un VAE neuf. » (Fabrice G.)
- « Toutefois, s'il devait changer de job ou déménager, il opterait sûrement pour un vélo électrique pour éviter d'arriver trop fatigué et fournir moins d'effort. » (Kevin D.)
- « La révision du vélo est un plus, car si on souhaite convertir son vélo soi-même et qu'on ne s'y connaît pas, on peut faire des erreurs dans le montage. » (Kevin D.)
- « Le service itinérant est génial, car si on travaille cinq à six jours/semaine, on n'a pas forcément le temps et l'envie de se déplacer. » (Antonin D.)
- « L'avantage d'avoir un VAE c'est de continuer à rouler avec ses amis qui peuvent être plus en forme, mais j'ai peur que le vélo soit trop lourd avec l'ajout d'un kit. » (Pascal J.)
- « L'idée de convertir des vélos est très intéressante, car il est difficile d'avoir un vélo neuf et il existe déjà tellement de vélos que c'est une bonne idée d'essayer de prolonger leur vie. » (Camille H.)
- « Je peux hésiter à aller rouler à cause de mes problèmes de santé et ma condition physique qui n'est plus au top. » (Jean-Pierre V.)
- « Pourquoi j'irais acheter un vélo neuf si je peux avoir les mêmes performances et qualités avec un vélo transformé ? » (Fabrice G.)
- « Le VAE peut aider à faire plus de kilomètres et à sortir plus souvent sans devoir se fatiguer davantage. » (Jean-Pierre V.)
- « Je ne suis pas encore intéressé par le projet, car je suis en bonne forme physique et mes déplacements sont courts pour le moment. » (Kevin D.)

Analyse des résultats

Peu importe la tranche d'âge des répondants, les sondés ont tous répondu que le VAE était une bonne solution pour pallier une mauvaise condition physique et également pour parcourir de plus longues distances (par exemple pour aller au travail) tout en fournissant un effort moindre. Les trois sondés qui se trouvent dans la tranche d'âge des plus de 50 ans sont prêts à passer à un VAE dans les périodes à venir. Trois personnes sur six ont aussi mis en avant que le vélo électrique est une bonne solution pour les individus qui souhaitent recommencer une activité extérieure physique ou simplement recommencer le vélo. Toutefois, trois personnes sur six souhaitent utiliser un vélo musculaire tant que leur condition physique et les distances qu'ils parcourent le permettent.

En ce qui concerne les raisons d'acheter un VAE neuf par rapport à un vélo converti, les réponses divergent. En effet, une personne sur six trouve que la principale raison qui la pousserait à se diriger vers du neuf serait d'avoir une nouvelle machine qui, normalement, ne présenterait aucun problème mécanique ou technique. Trois personnes sur six pensent, quant à elle, que le prix est l'argument le plus important et qu'ils opteraient pour un VAE neuf s'il le prix est moindre qu'un service de conversion électrique. Enfin, les deux derniers répondants préfèrent garder leur ancien vélo et le convertir au moyen d'un service professionnel même s'ils sont conscients qu'un vélo neuf pourrait avoir une meilleure mécanique.

Une autre hypothèse importante que nous voulions vérifier est la désirabilité d'un service d'atelier itinérant qui se déplace au plus proche de ses clients. Dans cette optique, six personnes sur six ont répondu de manière positive par rapport à cette proposition. En effet, ils mettent en avant qu'une personne qui travaille tous les jours de la semaine n'a pas nécessairement l'envie ou le courage de se déplacer jusqu'à un magasin de vélo durant ses heures de travail ou encore le week-end.

Enfin, de nombreuses remarques positives ont été mises en avant de la part de la plupart des sondés par rapport au service garanti. En effet, quatre utilisateurs sur six ont mis en avant les longs délais des réparations des vélos que cela soit chez un particulier ou dans une enseigne comme *Decathlon*. Il est donc intéressant de prendre en compte cette remarque dans l'élaboration de notre stratégie.

Encore une fois, il est important de préciser que cet échantillon n'est pas forcément représentatif de la population belge et que nous ne pouvons pas tirer de conclusion générale uniquement sur base de ces entretiens.

Toutefois, certaines des réponses vont dans le même sens que l'étude quantitative et nous aident à répondre aux hypothèses posées.

Chapitre 3. Segmentation

L'identification de la taille du marché, la théorie sur l'évolution de la pratique du vélo, nos VPC ainsi que nos différentes études de marché réalisées nous permettent d'avoir à disposition un ensemble d'informations qui nous aident à mieux comprendre et cibler notre marché.

Tout d'abord, étant donné que l'un des objectifs de *Bike Recycling* est d'avoir un impact positif sur la transition écologique ainsi que sur la transition vers une mobilité plus douce, nous savons que notre ciblage n'englobe qu'une certaine partie de la population active. En effet, nous sommes conscients que notre service de conversion électrique ne convient pas à tous étant donné que certains individus préféreront uniquement se déplacer au moyen d'un vélo musculaire si leur trajet est inférieur à cinq kilomètres ou simplement s'ils ne ressentent pas le besoin d'utiliser une quelconque aide électrique.

Ensuite, nous pensons que *Bike Recycling* sera dans un premier temps ciblé sur les personnes qui ont plus de difficultés pour effectuer des trajets de type récréatif au moyen d'un vélo musculaire c'est-à-dire la population qui se situe dans la tranche d'âge supérieure à 50 ans. Ce ciblage est cohérent par rapport à nos études de marché et également par rapport aux statistiques belges présentées plus haut. De plus, nous pensons également que notre service peut être bénéfique pour les personnes qui utilisent leur vélo pour des déplacements utilitaires (par exemple pour se rendre à leur lieu de travail ou pour faire des courses) et qui ne désirent plus arriver au bout de leur trajet en étant fatigués. Dès lors, la tranche d'âge des personnes âgées de 26 et 50 ans est visée. Cette tranche d'âge est judicieuse, car elle représente la portion de la population qui utilise le plus un vélo musculaire, une condition nécessaire pour avoir accès à notre service. À l'intérieur de ces deux tranches d'âges, nous mettons également en avant toutes les personnes qui utilisent leur vélo de manière ludique pour se déplacer en famille ou de

manière plus dynamique grâce à une pratique sportive tout en souhaitant continuer leur pratique sans devoir fournir un effort supplémentaire.

Enfin, comme nous l'avons mentionné plus haut, l'une des conditions pour être amené à utiliser notre service est d'être en possession d'un vélo musculaire. Dès lors, nous pensons toucher une grande partie de la population qui souhaite valoriser un circuit circulaire plutôt qu'un circuit linéaire avec l'achat d'un vélo neuf dans le but de s'inscrire dans une démarche écologique.

D'un point de vue du positionnement géographique, nous souhaitons cibler les régions où l'on retrouve des usagers fréquents du deux-roues ainsi qu'une population désireuse de changer ses habitudes de déplacement. De ce fait, le Brabant Wallon ainsi que la région bruxelloise sont ciblés dans un premier temps, car ces zones géographiques sont les plus développées en termes d'aménagement cyclable et sont également dans lesquelles les statistiques recensent le plus de cyclistes.

Cette segmentation n'est évidemment pas exhaustive vu qu'elle est basée sur des analyses de marché qui sont en mouvement perpétuel. De plus, notre démarche s'effectue à un instant T et il est plus que probable que notre segmentation s'élargisse avec le temps en fonction du changement des comportements de consommateurs qui peut dépendre de décisions politiques, sociales et environnementales.

Partie V. Aspects stratégiques

Dans cette partie, nous allons analyser un ensemble d'outils qui permettront à *Bike Recycling* de comprendre l'environnement externe et interne dans lequel il souhaite se développer. Pour ce faire, nous développerons l'analyse externe sous forme de l'analyse de la macro et du micro-environnement du marché du vélo ainsi que l'analyse de la concurrence déjà établie. En ce qui concerne l'analyse interne, nous présenterons entre autres la chaîne de valeur et la capacité stratégique de notre projet dans le but d'en faire ressortir nos compétences et ressources clés. Cela nous servira comme point de départ pour notre stratégie de positionnement sur le court et le moyen terme.

Chapitre 1. Analyse externe

Dans ce chapitre de l'analyse stratégique, nous allons nous pencher sur l'analyse externe de *Bike Recycling*, c'est-à-dire l'analyse de son micro et macro-environnement. Le macro-environnement est établi grâce à l'outil PESTEL. Une fois, l'analyse de l'environnement global effectué, le micro-environnement sera analysé en utilisant l'outil des cinq forces de Porter ainsi que l'analyse de la concurrence.

1.1. Analyse du macro-environnement du marché

1.1.1. PESTEL

L'analyse PESTEL est un outil essentiel lorsqu'on souhaite évaluer le positionnement d'une entreprise vis-à-vis de son environnement. C'est pourquoi les six composantes abordées lors de cette analyse sont les facteurs politiques, économiques, sociaux, technologiques, écologiques et législatifs. Il s'agit d'obtenir une vue globale de l'écosystème dans lequel l'entreprise est ancrée. Le but est de pouvoir identifier les facteurs externes tels que les menaces ou opportunités qui auront un impact négatif ou positif sur la société. Néanmoins, il est nécessaire de combiner les résultats de l'analyse du macro-environnement avec ceux du micro-environnement dont notamment l'analyse SWOT ainsi que les cinq forces de Porter afin d'obtenir une analyse stratégique plus pertinente (Fernandez, 2021).

Facteurs Politiques

Selon le livre *Les fondements de la stratégie : un voyage illustré, de la conception à la mise en œuvre*, on peut résumer le facteur politique comme regroupant « toutes les des décisions actées par les gouvernements nationaux ou les instances internationales qui fixent les règles et influencent l'activité dans un secteur donné » (Vas, 2017).

La politique générale

La politique belge est basée sur un système démocratique qui est composé d'un gouvernement fédéral incluant cinq gouvernements régionaux. Ils sont tous représentés par une coalition établie après chaque élection. Malgré les différentes idéologies de chaque mouvement politique, il existe un point commun. Il s'agit de la volonté d'investir afin de développer au mieux les infrastructures et politiques visant à favoriser la mobilité douce. Ce point est récurrent dans les différents programmes politiques (Guillaume, 2020).

Il existe donc une véritable volonté politique de soutenir les cyclistes dans le pays. Malheureusement, ce désir a été couronné de succès ou d'échecs selon les régions. La Flandre est actuellement la région la plus performante en ce qui concerne la mise en œuvre de stratégies de mobilité douce. Il est donc utile d'examiner les différentes mesures mises en œuvre en fonction de la situation géographique (Flandre, Wallonie, Bruxelles). Le but est de comprendre plus globalement la situation de la Belgique.

Le Fédéral

Au niveau fédéral, la mise en place du plan « BeCyclist » pour 2021-2024 et de ses 52 mesures permettra de renforcer les mesures déjà prises par les régions (Torf, 2021).

La Flandre

En Flandre, ce sont principalement les accords politiques entre les différents niveaux d'autorité (régional, municipal, provincial) qui ont permis de développer l'infrastructure cyclable. De plus, le gouvernement flamand s'est engagé à investir 355 millions d'euros d'ici 2021. Enfin, les objectifs sont ambitieux du côté néerlandophone en visant 20% des déplacements fonctionnels effectués à vélo d'ici 2025 (François, 2021a).

Bruxelles

La Région de Bruxelles-Capitale a choisi d'accélérer sa transition écologique en élaborant un plan de mobilité plus orienté vers le vélo. Ce changement a été souvent synonyme de tension au sein de l'exécutif bruxellois. Les principales mesures reposent sur une augmentation du nombre de pistes cyclables, de nouvelles règles de signalisation visant à utiliser le vélo plutôt que la voiture ainsi que des subventions pour l'achat d'un vélo (Thomas, 2021). Pour ce faire, la région bruxelloise souhaite investir dans de nouvelles technologies aidant les cyclistes. Par exemple, en 2019, Bruxelles était une des premières villes à investir dans une piste cyclable éclairée grâce à l'énergie solaire (Amielh, 2021).

La Wallonie

La Wallonie est la région la plus en retard en matière de politique favorisant la mobilité à vélo. Ce sujet fut longuement abordé, lors de notre rencontre avec Laurent Agache, député écolo au Parlement wallon. Actuellement, il existe des initiatives allant de primes à l'achat à de nouvelles routes locales, mais elles ne sont pas encore suffisantes. Les investissements les plus importants viennent tout juste d'être approuvés, avec le plan d'infrastructures du gouvernement wallon, qui a débloqué 250 millions d'euros de fonds à investir dans ce secteur (Goffinet, 2020 ; SPW Mobilité, 2020).

Facteurs économiques

Cet aspect du PESTEL concerne « l'état de santé macroéconomique des pays d'une zone géographique donnée qui influence la stratégie des entreprises présentes dans cette zone ou qui désirent y entrer » (Vas, 2017).

État global du marché du VAE en Belgique

La demande pour les vélos électriques est en hausse, et de nombreux fabricants et revendeurs proposent des produits de qualité. Les prix des vélos électriques sont également compétitifs, ce qui est une option intéressante pour les cyclistes belges. De plus, les énergies connaissent une hausse des prix importante depuis quelques mois. Cette augmentation combinée à la flambée de l'indice des prix à la consommation pousse de plus en plus de citoyens belges à envisager le vélo comme un moyen de transport viable. Néanmoins, quelques différences subsistent d'une région à l'autre (Getty, 2022 ; Ecoconso, 2021).

En Wallonie

La Wallonie est une des régions les plus propices au développement du vélo électrique. Plusieurs facteurs entrent en compte : une volonté politique de la région de favoriser les modes de déplacements doux et durables, une population active et en bonne santé, un réseau de pistes cyclables en plein développement, des campagnes et des forêts propices aux balades à vélo, un climat relativement clément, et finalement des prix attractifs pour l'achat d'un vélo électrique. Aujourd'hui, on estime que plus de 10.000 vélos électriques sillonnent les routes de Wallonie et que ce nombre est en constante augmentation. De plus, les ventes de ces derniers ont été multipliées par sept en Wallonie en dix ans (de Muelenaere, 2022).

À Bruxelles

Le marché du vélo électrique à Bruxelles est également en pleine expansion. En effet, selon les dernières statistiques, le nombre de vélos électriques en circulation a doublé en l'espace de deux ans, passant de 2.500 à plus de 5.000. De plus, les ventes de vélos électriques ont augmenté de manière significative, passant de quelques centaines d'unités par an à plus d'un millier en 2017.

Cela est dû en partie à la politique environnementale de la ville, qui favorise les déplacements doux et les modes de transport durables. Nous pouvons y ajouter d'autres facteurs tels que : la démographie, Bruxelles est une ville très densément peuplée, ce qui rend les déplacements à vélo plus pratiques. Les entreprises du secteur du vélo électrique profitent de cette expansion du marché. De nombreuses startups se sont lancées dans la fabrication et la commercialisation de vélos électriques, et les ventes de ce type de vélo ont augmenté de manière significative ces dernières années. La concurrence est toutefois relativement faible, car il y a peu d'acteurs sur le marché. Cependant, un avantage est que les entreprises du secteur du vélo électrique ont généralement des marges bénéficiaires élevées. Cela est dû en partie au fait que les vélos électriques sont encore relativement peu utilisés, ce qui permet aux entreprises de maintenir des prix élevés. De plus, la production de vélos électriques est généralement peu coûteuse, ce qui permet aux entreprises de réaliser des bénéfices importants (Bruxelles Mobilité, 2021 ; Union Sport Cycle, 2020).

En Flandre

Le secteur du vélo électrique en Flandre se porte bien, avec une croissance du nombre de vélos électriques vendus de 20% par an depuis 2015. On peut ajouter qu'en 2018, plus de 60.000 vélos ont été vendus en Flandre, générant un chiffre d'affaires de plus de 100 millions d'euros. Cette croissance est en partie due à la mise en place d'un réseau de pistes cyclables de qualité, qui rend le vélo électrique plus pratique et attrayant pour les cyclistes. Les incitations fiscales et financières pour l'achat d'un vélo électrique ont également contribué à la croissance du secteur.

Les sociétés belges ont investi dans les vélos électriques pour les employés afin de les inciter à utiliser ces modes de transport plus écologiques. Ces entreprises ont également offert des subventions pour l'achat de ces vélos, ce qui a permis à de nombreuses personnes de s'en procurer. À noter que l'augmentation du prix de l'énergie est un facteur qui pourrait pousser les utilisateurs vers un autre type de mobilité.

Quelques chiffres du SPF Finances : 66% des personnes utilisant le vélo pour aller travailler reçoivent une indemnité kilométrique. Ce taux est nettement plus élevé en Flandre (71,7%) qu'en Wallonie (44,7%) ou à Bruxelles (47,7%). Finalement, environ 7,5% de personnes allant travailler à vélo bénéficient d'un vélo de société. Finalement, il existe une vraie demande des travailleurs afin d'obtenir des indemnités pour les déplacements à vélo. Dans le futur, l'augmentation du nombre de vélos de société pourrait contribuer au regain de popularité et l'engouement envers ce type de transport pour les trajets domicile-travail. Il reste tout de même un obstacle majeur lié au statut des avantages naturels, en effet l'intérêt économique reste tout même plus élevé pour un avantage nature ou une voiture de société. Une révision du système fiscal actuel pourrait être nécessaire afin de favoriser encore plus les vélos de société (Gracq, 2021 ; Goffinet, 2020).

Facteurs socioculturels

Les éléments socioculturels de l'analyse PESTEL résument « l'évolution de la population et de ses caractéristiques dans une zone géographique donnée qui peuvent influencer de manière non négligeable sur l'activité des entreprises » (Vas, 2017).

Depuis le début des années 1970, le vélo a reconquis le cœur des usagers après le déclin d'après-guerre et la démocratisation des véhicules à quatre roues. En effet, ces derniers ont commencé à encombrer la ville et poussent les habitants à démontrer leur mécontentement qui engendre ses nuisances. Face à ces contestations, de nombreuses législations et politiques ont été mises en place afin d'une part de favoriser la mobilité douce et de l'autre de favoriser l'utilisation du vélo. De plus, plusieurs mouvements écologistes pointent du doigt le « tout à l'automobile ». La plus célèbre est fondée en Belgique en 1975, il s'agit du groupe de recherche et d'action des cyclistes quotidiens (Gracq, 2021). Cette ASBL joue toujours, aujourd'hui, un rôle dans l'augmentation de la pratique du cyclisme. D'un point de vue historique, le choc pétrolier et l'augmentation du prix des carburants aident peu à peu à mettre en avant le vélo comme une solution crédible. La pratique du cyclisme augmente partout en Europe, avant même que les premières initiatives du pouvoir public soient mises en place.

Il est également essentiel de souligner que malgré l'augmentation de l'usage des vélos, celui de la voiture est aussi en progression. Néanmoins, favoriser un mode de transport est toujours au détriment d'un autre. Ainsi, favoriser le trafic automobile réduit en général l'usage de tous les autres modes de déplacement.

En Belgique, malgré l'instauration des zones 30 en 1988, il faut attendre près de 10 ans pour qu'un arrêté royal en fixe les conditions d'utilisation. Cette mauvaise mise en œuvre a poussé les automobilistes à ne pas respecter la plupart du temps cette législation et à la négliger. La population active à choisir ce moyen de déplacement reste donc relativement faible malgré la volonté de réduire le trafic routier par des dispositifs concrets (rues plus étroites, revêtements différenciés, chicanes).

De nos jours, l'utilisation du vélo comme moyen de déplacement gagne de plus en plus en popularité. Plusieurs facteurs expliquent cela. En effet, la place que ce dernier occupe chez les jeunes. La conscience écologique, comme lors des marches pour le climat. On peut également combiner à cela l'avantage dans les grandes villes d'utiliser les VAE.

En 2020, 15,6% des Belges utilisent un VAE bridé à 25km/h, au moins une fois l'an. Ce taux est en Flandre à 22%, 7% en Wallonie et 5% à Bruxelles. Cependant, la majorité des trajets domicile-travail avec un VAE représente entre 5 et 20 km (59%). Finalement, les taux

d'utilisation du VAE ne sont pas influencés par l'âge, mais plutôt par les classes sociales. Par exemple, 12% pour les diplômés du supérieur contre 21% du secondaire.

Concernant les speed pedelec (VAE atteignant jusqu'à 45km/h). La population belge est plus réticente avec seulement 1% des Belges utilisant ces derniers dont la majorité sont des hommes plus âgés venant de Flandre pour des 51% du temps effectué des trajets d'au moins 20 km d'après le SPF Finances. Un facteur qui explique aussi la réticence de la population belge des deux roues est lié à l'insécurité routière. Quelques chiffres surprenants à ce sujet sont que pour 37% des Wallons, 45% des Bruxellois et 21% des Flamands, le vélo n'est pas sûr. On peut ajouter que les trois principales causes d'accidents sont un réseau routier inadapté ou en mauvais état, une manœuvre avec un motorisé et une perte de contrôle (Goffinet, 2020).

Facteurs technologiques

Les éléments technologiques comprennent « les avancées et les innovations technologiques au sens large qui peuvent influencer l'activité des entreprises, venir remettre en cause certaines technologies dominantes actuelles et éventuellement déstabiliser les entreprises leaders sur le marché » (Vas, 2017).

Batteries rechargeables à distance

Un type de batterie de plus en plus utilisé sur des vélos électriques et plus particulièrement les vélos sportifs est les batteries intégrées dans le cadre. Elles permettent d'augmenter la sécurité en limitant les possibilités de vols et également d'obtenir un meilleur rendu esthétique. Néanmoins, il existe un défaut persistant avec ce type de modèle qui est la recharge, car elle oblige à brancher le VAE à une prise (Amielh, 2021).

Une solution serait donc des recharges sans fil. Par exemple, comme sur certains bus électriques. En effet, il s'agirait de développer des systèmes par induction et champ électromagnétique. Ceci est un important axe de R&D comme le reconnaît Katherine Ma, la responsable marketing de l'entreprise américaine *Bafang*.

Freins Anti-lock Brake System (ABS)

Une autre avancée technologique concerne la sécurité. Le but est que le système de frein antiblocage (ABS) (auparavant destiné aux motos et aux voitures) qui permet de diminuer la vitesse en évitant le blocage de la roue avant pour éviter les dérapages puisse être utilisé pour

les vélos. Il trouve donc une utilité avec le développement des vélos électriques. En effet, ces derniers roulent à des vitesses plus élevées, par conséquent des freins plus puissants s'imposent. Selon *Bosh*, une entreprise allemande, le taux d'accident enregistré à la suite de l'utilisation de vélos électriques pourrait être réduite de 25% grâce à ce type de système de freinage. Cette dernière a commencé à être commercialisée fin 2018, sur des modèles des marques *Cube* et *Riese & Müller*. Il a été récemment suivi par la société italienne *Blubrake* fournisseur pour ce type de système des marques *Bulls*, *Bianchi*, *Crescent*, *Stromer* et *Trefecta*. Ces marques proposent depuis cette année des vélos équipés de l'ABS. Néanmoins, la part des VAE équipée de ce système reste encore marginale, mais est vouée à se diffuser à plus grande échelle (Amielh, 2021).

Batteries lithiums

Les premiers vélos électriques ont été commercialisés en France en 1998, mais le tournant technologique qui a permis de combiner qualité et performance fut les batteries au lithium en 2003. Elles permettent d'avoir un produit qui combine légèreté et performance dans le but de révolutionner le marché et d'augmenter les chiffres des ventes. Depuis leur émergence en courant 2006 à aujourd'hui, les vélos à assistance électrique (VAE) ont subi de nombreuses améliorations (poids, de puissance, d'autonomie, etc.). Il s'agit donc d'un des facteurs technologiques influençant le plus l'activité de l'entreprise (Amielh, 2021).

Moteurs électriques

Le développement de moteurs électriques plus légers qui sont essentiels dans la compétition afin d'allier puissance et légèreté. Le poids d'un moteur est assez conséquent, c'est pourquoi lors de l'achat par un fournisseur, ce facteur est essentiel. En effet, le poids influence l'efficacité et le coût du transport. *Bosch* a déjà réduit de 25% le poids de son moteur *Performance Line CX* (2,9 kg). Un autre exemple est la société chinoise *Bafang* avec le développement d'un moteur de 1.7 kg avec une force de mouvement de rotation de 120 Nm. Ce couple moteur est deux fois supérieur à la moyenne. On peut aller plus loin en illustrant le dilemme entre poids et légèreté à l'aide du modèle de 1.500 W qui propose une puissance quatre fois plus élevée que la moyenne, mais pour un poids trois fois plus élevé. La commercialisation est prévue courant 2023. Il reste toutefois certaines limites dues à la réglementation qui sera abordée dans la partie légale de l'analyse PESTEL (Amielh, 2021).

Suspensions intégrées dans le cadre

Tout comme pour les batteries intégrées, les suspensions dans le cadre sont un bon compromis entre esthétique et usage afin d'obtenir un meilleur confort. Peu importe le type de vélos urbains, musculaires ou électriques, l'objectif est de limiter les vibrations. Dès 2017, la société *Bold* a commercialisé le *VTT Unplugged* dont l'amortisseur fait corps avec le cadre. Le spécialiste des suspensions, *Fox Racing*, a également conçu un système d'automatisation de la fourche en fonction du terrain. Enfin, ce fut à *Bosch* de présenter en 2021, un prototype, *Bike Design Vision*, possédant des suspensions dans le cadre. Ce type de système est voué à se développer dans un futur proche (Amielh, 2021).

Tableau de bord connecté

L'utilisation du digital est de plus en plus importante et intuitive dans notre quotidien. Il est donc normal de réfléchir à des façons plus simples de penser les écrans de bord des vélos. Un exemple est celui de l'allemand *Bosch* ayant commercialisé en 2021, *nyon*, un ordinateur de bord avec GPS et se synchronisant avec un smartphone. Il permet donc de donner accès à diverses applications et d'augmenter le suivi et l'expérience d'utilisation d'un vélo électrique. D'autres compagnies veulent aller plus loin comme l'entreprise *Brose*, un fabricant de moteurs, qui a développé un tableau de bord permettant de mesurer et de donner en temps réel des données sur le vélo toujours à l'aide d'un téléphone tel que l'usure de la batterie, l'usure et la pression des pneus. Le but est dans le futur d'offrir plus de connectivité entre les vélos et nos smartphones afin de remonter plus d'informations à l'utilisateur (Amielh, 2021).

Pile à hydrogène à charge rapide

Ce nouveau défi découle des dernières innovations du milieu automobile et plus particulièrement du lancement des voitures munies de pile à combustible en 2014 (*Toyota*). En effet, il est possible d'intégrer ce type de dispositif (l'accumulateur lithium-ion) aux voleurs, car ils possèdent trois atouts essentiels. Premièrement, le procédé est écologique, car la réaction produite entre d'un côté l'hydrogène (H_2) et de l'autre de l'oxygène génère de l'électricité. Ensuite, il permet un temps de charge accélérée, car il suffit de quelques minutes pour charger une batterie contrairement aux deux à trois heures nécessaires actuellement. Finalement, il permet une plus grande autonomie en la doublant de 70 km à 150 km. Un exemple est la société française *Pragma Industries*, avec son modèle *Alpha*, disponible depuis 2017 à la vente ou en

location. Cependant, de gros groupes chinois travaillent aussi sur la pile à hydrogène également. Néanmoins, Alexandre Blanc, directeur des opérations chez *Pragma* travaille d'ores et déjà sur une version bon marché (4.500 EUR HTVA, contre 7.500 EUR HTVA). Cependant, le manque de stations de recharge reste un inconvénient non négligeable (Amielh, 2021).

Géolocalisation et un blocage à distance

D'après les assurances belges près de 80.000 vélos sont déclarées volés chaque année auprès de ces dernières cela représente un montant de 7,7 millions d'euros. Certaines estimations vont jusqu'à 144 millions en prenant en compte le nombre total de vols (François & Caudron, 2021).

Voilà pourquoi des avancées technologiques sur la prévention et la sécurisation face au vol sont des enjeux technologiques majeurs. « La sécurisation des deux-roues sera un axe de développement majeur dans les années à venir », explique Andrew Lorenzi, manager technique chez *Oxylane*. Malgré le marquage obligatoire des vélos en 2021, il existe toujours un gap pour sécuriser les deux-roues. C'est pourquoi *Invoxia*, une startup française, a créé un mini-traceur GPS s'activant en cas de mouvement suspect. De plus, il avertit le propriétaire sur son Smartphone. L'intérêt est que le traceur est invisible, car installé dans le cadre. Les premiers clients sont les producteurs de vélos électriques *Kiss eBikes*. La concurrence ne s'est pas fait attendre, car *Bosch* a développé un dispositif permettant de verrouiller la batterie et le moteur lorsque l'utilisateur retire l'ordinateur de bord. « Grâce au développement de l'Internet des objets (IoT), de nombreux systèmes sont imaginables », projette Tamara Winograd, chez *Bosch* (Amielh, 2021).

Airbags pour protéger le corps

Parmi les innovations du secteur, la sécurité du cycliste est une des préoccupations des compagnies de vélo. Ils se sont donc inspirés des airbags des voitures afin d'innover. Il s'agit pourtant d'une idée mise en place depuis 2014 par *Hövding* (compagnie suédoise) qui commercialise un tour de cou airbag pour deux-roues qui se déploie en un dixième de seconde pour protéger la tête. Récemment, d'autres produits utilisent cette technologie afin d'augmenter les produits de sécurité. *BSafe* (de marque *Helite*) est un gilet par exemple, utilisant des capteurs en cas d'impact et se gonflant pour protéger les parties sensibles du corps humain (abdomen, cou, dos, thorax). Les prix sont tout de même élevés, entre 300 EUR et 700 EUR en moyenne.

Néanmoins, ce type d'équipement tend à se développer de plus en plus et les cyclistes cherchent de plus en plus la sécurité (Amielh, 2021 ; Bosch, 2021).

Facteurs environnementaux

Les éléments environnementaux englobent « les préoccupations écologiques sur une zone géographique donnée (qui) peuvent assurément affecter l'activité de votre entreprise » (Alain Vas, 2017). Aujourd'hui, les facteurs environnementaux constituent un des enjeux majeurs dans notre façon de consommer et de produire. Dans cette démarche, le vélo classique ou électrique a sa place.

Outre la facilité en ville et l'impact sur la santé à rouler à vélo, avec ou sans assistance électrique, il y a également un impact positif pour l'environnement. Tout d'abord, les trajets courts sont à favoriser avec le vélo, ensuite les trajets supérieurs à partir de deux kilomètres sont plus rapides à vélo. De plus, le gain de temps est de plus en plus élevé dans les villes. Dans un pays comme la Belgique, 50% des trajets de moins de cinq kilomètres sont toujours effectués en voiture, favoriser les deux roues est donc une manière de diminuer la pollution. On peut aller encore plus loin dans la démarche en utilisant le VAE, pour des trajets de 15 km qui prendront en moyenne 30 minutes (Belgium.be, n.d). D'après l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), avec 10% des trajets urbains étaient effectués à l'aide d'un vélo, les émissions de CO2 des transports en ville baisseraient de 7%. Une autre conséquence serait l'amélioration de la qualité de l'air, qui est toujours une cause de décès importante avec sept millions de morts chaque année (Nations Unies, 2020).

Finalement, la Fédération européenne des cyclistes (ECF) estime quant à elle que le montant des bénéfices environnementaux du vélo, c'est-à-dire le CO2, pollution de l'air et sonore, représente entre 1,5 et 6 milliards d'euros par an. Il faut toutefois noter d'après ce rapport qu'un changement entre vélo électrique et classique va faire varier ces chiffres. Ce que l'on gagne en confort d'utilisation produit un impact environnemental plus élevé. En effet, ce coût est lié à la production des batteries qui crée à l'heure actuelle un impact écologique élevé (ECF, 2018).

Facteurs légaux

Enfin, les facteurs légaux traitent « de l'évolution des cadres législatifs dans une zone géographique donnée » (Vas, 2017).

Actuellement le cadre légal belge n'oblige pas l'utilisateur d'un vélo électrique ordinaire, qui est limité à 25 km/h, à posséder un permis de conduire. Cependant, le Code de la route stipule que le speed pedelec (>25km/h) n'est pas considéré comme un vélo, mais bien comme un cyclomoteur classe B. Par conséquent, il est nécessaire de posséder un permis afin de circuler avec ce dernier. De plus, le speed pedelec doit être immatriculé à la DIV (Direction pour l'immatriculation des véhicules) qui implique de porter une plaque d'immatriculation.

Concernant les vélos classiques, la nécessité de souscrire une assurance responsabilité civile (RC) n'est pas obligatoire. Néanmoins, il est recommandé de contracter une assurance familiale. Pour le speed pedelec, la RC n'est désormais plus obligatoire, sauf si l'engin peut rouler de sans pédalage. Le port du masque est également obligatoire. À noter que les VAE ayant une vitesse allant jusqu'à 45km/h sont limités aux routes et aux règles applicables des cyclomoteurs et non plus celle applicable aux vélos (max 25km/h) (Derycke, 2021 ; SPF Mobilité, 2022). Vous trouverez à l'annexe I.1 un tableau récapitulatif des différentes normes en matière de vélos électriques en Belgique.

1.1.2. Conclusion

Le modèle PESTEL aide à « construire des scénarios plausibles d'évolution de l'industrie et du secteur » (Vas, 2017). Dans cette section, nous allons précisément utiliser la méthode des scénarii. L'analyse PESTEL du marché belge du vélo électrique met en évidence un certain nombre de facteurs clés susceptibles d'avoir un impact sur le développement futur du marché. Les plus significatifs d'entre eux sont les suivants.

Pour commencer, l'augmentation du prix du pétrole et du gaz est susceptible d'augmenter le coût de fonctionnement d'un vélo électrique, ce qui les rend moins attrayants pour les consommateurs (Vallée, 2022). Néanmoins, l'impact négatif du prix des vélos électriques neufs pour un ménage peut être contrecarré en choisissant *Bike Recycling*. Effectivement, ce frein financier pour le consommateur est levé par notre service d'électrification qui propose un prix en dessous de celui du marché pour des performances similaires à un vélo à assistance électrique acheté chez un vélociste. De plus, le client peut éviter des frais de déplacement et donc réduire sa facture de carburant, car nous proposons un service d'atelier itinérant.

Le ralentissement économique actuel est susceptible d'avoir un impact négatif sur les dépenses des consommateurs en matière de vélos électriques, car les gens deviennent plus prudents quant

à leurs finances. Le marché du vélo électrique est actuellement très petit en Belgique, ce qui est susceptible de limiter la croissance du marché à court et moyen terme. Il y a actuellement un manque d'infrastructure pour les vélos électriques en Belgique, ce qui pourrait limiter la croissance du marché à l'avenir. Cependant, le gouvernement belge envisage actuellement un certain nombre de mesures politiques qui pourraient soutenir le développement du marché des vélos électriques, comme des allègements fiscaux et des subventions.

Dans l'ensemble, l'analyse PESTEL suggère que le marché du vélo électrique en Belgique est susceptible de se développer à l'avenir, mais il y a un certain nombre de défis à relever pour que cela se produise.

1.2. Analyse du micro-environnement

1.2.1. Cinq forces de Porter

Nous venons d'analyser le macro-environnement de notre marché notamment grâce à l'analyse PESTEL. À présent, nous allons nous pencher sur l'analyse du micro-environnement et plus précisément, ce qui représente l'analyse du secteur d'activité au sein duquel *Bike Recycling* va évoluer.

Pour ce faire, nous avons utilisé une méthode largement répandue dans le domaine de la stratégie d'entreprise ; le modèle des cinq forces de porteur aussi appelé l'analyse concurrentielle au sens large. Cet outil est très répandu depuis son apparition dans le livre « *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors* » publié en 1990 et développé par Michael Porter, un chercheur et professeur de stratégie d'entreprise à la prestigieuse université d'Harvard, aux États-Unis (Frèry, 2020).

Le but de cette analyse est d'appréhender les performances et faiblesses des entreprises concurrentes déjà installées sur le marché afin d'être moins vulnérables lors de leurs attaques (Porter, 1977). De plus, d'après le professeur Alain Vas (2020) : « Le modèle de Porter repose sur une hypothèse forte selon laquelle il existe une relation causale et univoque qui relie les caractéristiques structurelles (S) de l'industrie aux comportements (C) des entreprises et à leurs performances (P) ».

Concrètement, cette analyse se divise en cinq parties qui représentent les cinq forces. La première est la menace que représentent les nouveaux entrants sur le marché du monde du vélo

électrique, la deuxième est le pouvoir de négociation des fournisseurs par rapport aux entreprises dans le secteur, la troisième est le pouvoir de négociation des clients, la quatrième est la menace que représentent les produits et services de substitution qui sont déjà en place sur le marché et enfin, la cinquième est l'intensité de concurrence déjà présente.

Force 1 : La menace que représentent les nouveaux entrants sur le marché

Cette menace fait principalement référence aux différentes barrières et obstacles devant lesquels une nouvelle entreprise doit faire face afin de réussir à s'intégrer dans le secteur. Elle fait également échos à la capacité des organisations déjà en place à riposter face à un nouvel entrant (Porter, 1979).

Nous pouvons déceler trois grandes barrières, qui sont intimement liées entre elles, lorsqu'un nouvel entrant veut percer le secteur du vélo et de la conversion électrique. La première, et certainement le plus important, c'est l'image de marque et la communauté que l'on doit réussir à créer rapidement afin d'établir une relation de confiance avec les clients. En effet, étant donné que l'industrie du vélo est assez grande et que le secteur de la conversion électrique est encore assez neuf, il est primordial que les clients se sentent entourés d'une communauté et qu'ils puissent faire confiance au service. Pour ce faire, il faut inévitablement avoir de bonnes relations avec les fournisseurs et de préférence, avec des fournisseurs de renoms, ce qui aidera dans la confiance du client. Toutefois, la confiance avec les fournisseurs peut être également une barrière étant donné que les concepteurs de moteur sont encore très peu nombreux et il est donc difficile de nouer une relation de long terme rapidement. Enfin, pour créer une communauté et un réseau, il faut un capital de départ, ce qui représente la troisième barrière à l'entrée. Ce n'est certainement pas la force la plus importante, mais il faut savoir qu'un investissement financier est nécessaire afin de booster le marketing digital, créer son site internet, obtenir un entrepôt ou encore acheter les stocks de départ.

Vous l'aurez compris, se faire une place dans l'industrie de la bicyclette et de la conversion électrique n'est pas une chose aisée dans un premier temps, mais cela reste tout à fait faisable en fonction du sous-secteur d'attaque que l'on choisit. Étant donné qu'au plus les barrières à l'entrée d'un marché sont importantes, au plus le secteur est attractif (Vas, 2020), on peut dire que le secteur du vélo est très attractif pour le secteur du vélo en général et modéré pour le secteur de la conversion électrique.

Force 2 : Le pouvoir de négociation des fournisseurs

Dans chaque industrie, la productivité ainsi que l'attractivité peuvent dépendre principalement des fournisseurs. En effet, si le nombre de fournisseurs est trop peu nombreux, les fournisseurs auront tout le pouvoir de négociation qu'ils souhaitent et dès lors, le marché sera moins attractif (Porter, 1979).

Dans l'industrie du vélo, les producteurs de pièces principales sont peu nombreux, mais suffisamment développés pour réussir à fournir l'entièreté des revendeurs. Toutefois, une trop grande augmentation de la demande durant la période de crise sanitaire a prouvé que les fournisseurs n'étaient pas prêts à devoir faire face à autant de demandes de la part de leurs clients.

En ce qui concerne le secteur de la conversion électrique, il faut séparer deux composantes importantes : la batterie et le moteur. Pour ce qui du moteur, de nombreux fournisseurs sont apparus sur le marché dernièrement, mais n'ont pas encore fait leurs preuves d'un point de vue technologique. De ce fait, les fournisseurs de moteurs ayant déjà bonne réputation sont aux nombres de huit ce qui permet aux fournisseurs d'avoir un avantage sur leurs clients. Par rapport aux batteries, le secteur est complètement ouvert et les fournisseurs sont présents en quantité, car cette technologie est connue depuis plus longtemps. Toutefois, il faut prendre en compte que chaque fournisseur ne produit pas les mêmes produits avec les mêmes composantes et les mêmes autonomies.

Pour résumer, si nous prenons en considération l'industrie du vélo de manière générale, on remarque que le pouvoir de négociation du fournisseur est très élevé, mais ce pouvoir tend à diminuer lorsque nous entrons dans le secteur de la conversion électrique. En effet, même si les fournisseurs ont plus de pouvoir concernant la fabrication des moteurs, ils en ont nettement moins par rapport à la production de batterie, ce qui est un avantage pour les clients. On peut donc dire que la force de négociation des fournisseurs est modérée dans un premier temps.

Force 3 : Le pouvoir de négociation des clients

Cette troisième force est assez semblable à la précédente, mais elle englobe les clients et non plus les fournisseurs et que sa conclusion est inversée. En d'autres termes, plus il y aura une concentration massive de clients, plus le pouvoir de négociation des clients sera également

élevé. De plus, l'auteur explique que ce pouvoir de négociation augmente lorsque les coûts de transfert¹⁵ sont faibles (Porter, 1979).

Afin de savoir si les clients ont un pouvoir de négociation plus ou moins élevé, il faut d'abord connaître la taille approximative de l'échantillon des clients ainsi que le nombre de concurrents vers qui nos clients pourraient se rediriger.

Dans le secteur de la conversion électrique, la taille approximative de l'échantillon des clients peut-être assez élevée lorsque l'on sait que la seule condition pour convertir son vélo est d'avoir un vélo musculaire. D'après une étude menée par le SPF mobilité en 2019, sur un échantillon d'environ 10.000 personnes, pas moins de 10% d'entre eux se déplacent grâce à un vélo musculaire. Bien entendu, il faut également que ces personnes qui détiennent un vélo musculaire souhaitent le transformer en VAE, ce qui est bon signe lorsque l'on sait que l'enquête du *Gracq* montre que plus de 20% de personnes interrogées comptent passer au VAE prochainement (Gracq, 2021). En ce qui concerne le coût de transfert de nos clients, celui-ci est élevé lorsque l'on se tourne vers la concurrence directe, mais malheureusement, le coût de transfert tend à baisser lorsque l'on prend en compte nos concurrents indirects ainsi que les produits de substitution qui existent sur le marché.

Dès lors, il semble évident de dire que le pouvoir de négociation des clients est plutôt élevé.

Force 4 : La menace que représentent les produits et services de substitution

Cette force prend en considération les produits et services dérivés qui pourraient interférer entre les clients et l'entreprise. Ces dérivés sont donc différents de ce que l'entreprise offre aux clients, mais le résultat final promet de répondre aux mêmes besoins. Cette menace représente les concurrents indirects (Porter, 1979).

Étant donné que *Bike Recycling* propose un service de conversions électriques, le besoin auquel nous répondons est de donner une seconde vie aux vélos en les rendant électriques dans le but que nos clients puissent se déplacer plus rapidement tout en faisant moins d'effort musculaire. Dès lors, nos concurrents indirects se trouvent être les revendeurs de VAE, mais cela peut également toucher tous les moyens de déplacement électriques comme des trottinettes

¹⁵ « Le coût de transfert, c'est le coût que supporte une entreprise cliente si elle veut changer de fournisseur. Ce prix à payer peut prendre des formes aussi multiples que des coûts financiers, des coûts émotionnels, des coûts commerciaux, des coûts juridiques liés à la rupture d'un contrat ou des coûts inhérents à des soucis de qualité avec un éventuel nouveau fournisseur » (Vas, 2020).

électriques, des skateboards électriques, des segways et d'autres objets permettant de se déplacer sans faire trop d'effort. Toutefois, bien que des alternatives soient présentes sur le marché, celles-ci n'offrent pas autant de confort qu'un VAE pourrait offrir.

Il est évident que les produits de substitution auxquels nous devons faire face sont assez nombreux même si la démarche du projet qui en découle est, quant à elle, bien différente. Nous pouvons donc conclure que cette force est assez élevée dans notre industrie.

Force 5 : L'intensité de la concurrence aussi appelée la rivalité intrasectorielle

Cette dernière force met en évidence l'intensité concurrentielle que l'on rencontre entre les différentes entreprises déjà présentes au sein du secteur duquel nous voulons nous implanter. Au plus la rivalité entre les concurrents est élevée, au moins le secteur choisi est attractif pour les nouveaux entrants (Porter, 1979).

Nous savons pertinemment que l'industrie du vélo au sens large est un secteur qui existe depuis des décennies et que certains concurrents sont déjà bien ancrés. Toutefois, le temps nous le prouve, les mentalités changent, la population des grandes villes tend à favoriser les déplacements en vélos plutôt qu'en voiture, ce qui entraîne une demande toujours en hausse malgré l'offre qui est également en hausse. De plus, hormis les changements de mentalités, la crise pandémique du coronavirus a également joué son rôle dans le regain de la population par rapport à l'usage de la bicyclette alors qu'à l'inverse, l'offre s'est vue réduite. Pour cause, une rupture de stock des matières premières des constituants de vélos.

Nous avons évoqué l'industrie du vélo en général qui est importante, mais notre projet se veut plus précis et désire s'attaquer au secteur particulier de la conversion des vélos musculaires en vélos électriques. Dans ce secteur, les Français sont déjà bien développés, mais les Belges sont encore en retard par rapport à cette pratique. Dès lors, de nombreux concurrents directs se trouvent être des entreprises françaises offrant des options de livraison en Belgique ou ayant une filiale en Belgique. Il existe néanmoins des concurrents directs qui proposent le même service, mais qui ne considèrent pas cette activité comme leur *core business* donc ne seront pas autant spécialisée que nous le serons. Dans cette industrie, la plupart des concurrents font le choix d'être diversifiés au maximum dès le début, alors que nous faisons le choix d'être tout d'abord spécialisé pour ensuite nous diversifier.

Dès lors, nous pouvons dire qu'à l'instant T, la concurrence dans le secteur de la conversion électrique est considérée comme faible si nous prenons uniquement ce service comme *core business*. Toutefois, il est préférable de prendre en compte les concurrents qui s'y essaient et qui sont toujours en cours de développement de ce service. Il est donc plus logique de conclure qu'en T+1 le secteur commencera à être modéré et que d'ici T+5 à T+10, il sera élevé. Enfin, nous comptons également nous différencier de nos concurrents par rapport à notre positionnement géographique.

1.2.2. Influence de l'étude des cinq forces de porter sur *Bike Recycling*

Selon Alan Vas (2020) : « En résumé, plus l'influence de ces cinq (ou six) forces est importante, moins le secteur est attractif puisqu'elles risquent de diminuer la rentabilité des entreprises. Les forces sont alors perçues comme néfastes ».

Afin d'avoir une meilleure perception de la représentation des cinq forces de porter, nous avons réalisé un graphique en toile qui nous permet de mieux comprendre l'influence des forces sur le secteur de la conversion électrique. Grâce à la figure ci-dessous, on sait maintenant que *Bike Recycling* se retrouvera dans un secteur où les forces sont globalement modérées, ce qui signifie que le marché est encore attractif. Même si le secteur de la conversion électrique n'est pas encore le plus attractif, on sait néanmoins que celui des vélos de manière générale, celui des VAE et autre moyens électriques l'est fortement. Notre point faible réside justement dans la facilité que pourraient avoir nos clients à trouver des produits de substitution bien qu'encore une fois, le confort resterait différent. Néanmoins, de cette analyse nous pouvons ressortir deux points positifs. Le premier est que la concurrence directe n'est pas encore très bien établie donc c'est le moment idéal pour lancer son activité sur le marché. Le second est que notre pouvoir de négociation par rapport aux fournisseurs ne pourra que s'améliorer et devenir une force pour nous avec le temps.

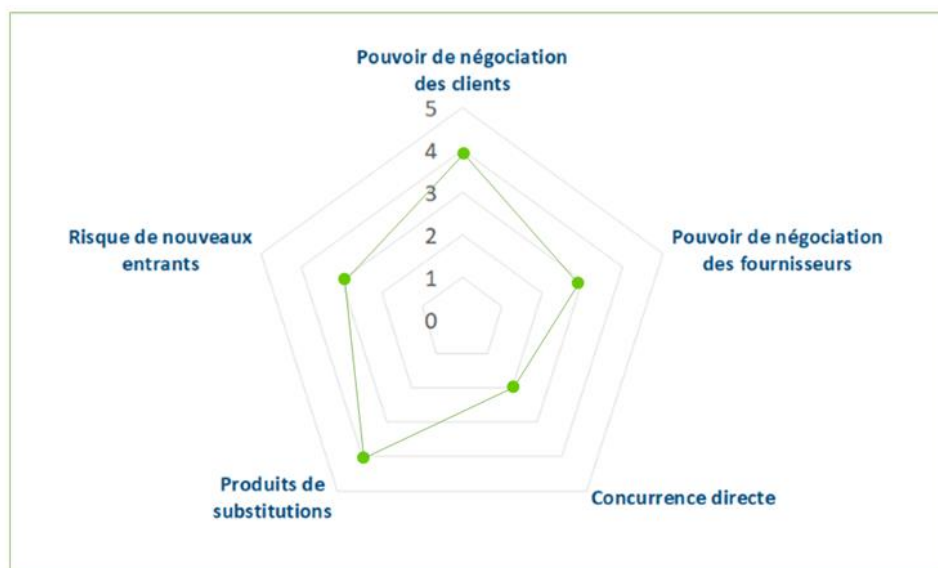


Figure 58: Résumé des cinq forces de porter de Bike Recycling en graphique radar

1.3. Étude de la concurrence

L'analyse de la concurrence, qu'elle soit directe ou indirecte, est un point essentiel à traiter lorsque l'on désire lancer un nouveau projet. L'objectif de cette partie est de dresser une liste des acteurs déjà présents sur le marché de la conversion électrique. Pour ce faire, nous allons pour chaque concurrent faire ressortir leurs points forts ainsi que leurs points faibles dans le but de déceler un positionnement pour *Bike Recycling*, ce qui permettra de nous différencier des autres acteurs. L'analyse sera présentée en deux parties. La première traitera les concurrents directs présents en Belgique, mais également en France (car elle possède un point de vente en Belgique ou émet des livraisons en Belgique). Concrètement, un portrait de l'entreprise plus ou moins détaillé qui reprend l'offre, le point de vue technique, la clientèle cible et la communication et l'identité sera présenté. Concernant la deuxième partie, elle traitera des concurrents indirects présents sur le marché belge et plus précisément situé dans la province du Brabant Wallon, lieu où nous souhaitons nous implanter. Afin de les analyser, nous dresserons également une liste des concurrents indirects qui nous semblent les plus essentiels. Pour ce faire, nous allons les classer dans un tableau qui reprend les informations telles que l'offre, le prix, s'il propose le service de conversion électrique et enfin leur situation financière.

Pour des raisons évidentes, notre liste de concurrents n'est pas exhaustive étant donné qu'elle a été dressée notamment grâce aux conversations que nous avons pu avoir avec des professionnelles du marché ou encore grâce à nos recherches.

1.3.1. Concurrence directe

La concurrence directe est constituée de l'ensemble des entreprises proposant un produit ou service similaire à votre entreprise. Étant donné que l'objectif premier de *Bike Recycling* est de proposer un service d'électrification qui a pour but d'avoir un VAE, nous allons considérer comme nos concurrents directs, les entreprises qui proposent une solution d'électrification au moyen d'un service, mais également d'un produit.

Par souci de facilité, nous avons regroupé sous forme de tableau les concurrents directs principaux de *Bike Recycling* en y regroupant les informations les plus pertinentes. Pour ce faire, nous avons présenté pour chaque entreprise l'offre, une description technique des produits vendus, les clients ciblés et enfin un point sur la communication et l'identité.

Concurrent analysé	Offre	Caractéristiques techniques	Clients ciblés	Communication et identité
<i>Groupe Easybike</i>	-Ventes de VAE neuf -Vente d'une technologie de conversion électrique (roue motorisée) Prix : 799 EUR	-Poids : 7 kg -Puissance : 250 W -Autonomie : 80 km -Recharge : 3,5 heures Adaptable sur 90% des vélos	Souhaite atteindre un maximum de client étant donné qu'il vend à la fois la technologie, mais aussi le produit fini.	-Engagement sur l'environnement -Recrutement local mis en avant -Mixité du recrutement Communication sur les réseaux sociaux, leur site internet et une newsletter.
<i>Rubee</i>	Vente d'une technologie de conversion électrique (système de frottement de la roue) Prix : entre 599 et 789 EUR	-Poids : entre 2,8 et 4 kg -Puissance : 250 W -Autonomie : 16 km à 48 km -Recharge : 1 heure	Les cyclistes qui souhaitent seulement une assistance électrique pour certains trajets d'où l'intérêt d'une attache rapide.	Communication via les réseaux sociaux et leur site internet.
<i>Cycloboost</i>	-Vente de kits électriques de tout genre : moteur pédalier, moteur roue avant et moteur roue arrière Prix : 1.218 EUR pour un moteur pédalier premier prix, une batterie premier prix et le service de montage.	-Poids : variable en fonction du modèle -Puissance : entre 250 et 1.500 W -Autonomie : 110 à 200 km -Recharge : variable en fonction du modèle	Toutes les personnes souhaitant convertir son véhicule léger au moyen d'une assistance électrique.	-Considère les clients comme des ambassadeurs -Confiance d'acheter sur internet grâce à un service personnel et de qualité Communication via le réseau social Facebook et leur site internet.

<i>Zélectrification / Hollandbikes</i>	-Vente de vélos musculaires en tout genre (VTT, VTC, Ville, etc.) -Vente de VAE -Reconditionnement de batteries -Service de réparation et d'entretien -Service d'électrification -Vente de kits d'électrifications Prix : électrification pour minimum 1.000 EUR hors main-d'œuvre.	-Poids : variable en fonction du modèle -Puissance : variable en fonction du modèle -Autonomie : variable en fonction du modèle -Recharge : variable en fonction du modèle	Le plus grand nombre de personnes en passant par ceux qui souhaitent découvrir le VAE grâce à la location, mais aussi ceux qui souhaitent garder leur vélo pour le convertir en VAE ou encore ceux qui veulent acheter un vélo neuf.	-20 ans d'expérience de métier -Expérience de terrain donc connaît le client et ses désires Communication via les réseaux sociaux et leur site internet.
<i>Teebike</i>	-Vente d'une technologie de conversion électrique (roue motorisée) -Vente de VAE reconditionné Prix : 795 EUR pour la technologie et 800 EUR pour le vélo	-Poids : 7,5 kg -Puissance : 250 W -Autonomie : 60 km -Recharge : 4h et résiste à 1.500 recharges	Les personnes soucieuses de l'environnement, qui souhaitent donner une seconde vie à leur vélo tout en se déplaçant plus rapidement.	-Valeur du respect de l'environnement et de la consommation durable -Partenaire environnemental Communication via leur site internet, une newsletter et les réseaux sociaux.

<i>Pendix</i>	-Vente d'une technologie de conversion électrique (moteur pédalier) Prix : 1.550 EUR pour le kit de base et 2.310 EUR pour la haute technologie	-Poids : entre 6,9 et 7,3 kg -Puissance : 250 W -Autonomie : entre 37 et 72 km et entre 124 et 240 km pour la haute technologie -Recharge : /	Destinée à tout type de la population qui souhaite garder son vélo tout en gagnant en puissance et en optant pour de la qualité.	-Haute qualité des produits -Durabilité du système économique Communication via leur site internet qui est disponible en plusieurs langues.
<i>Ozo</i>	-Vente de kits électriques de tout genre ; moteur pédalier, moteur roue avant et moteur roue arrière -Vente de batterie sur mesure -Service d'électrification Prix : 1.000 EUR sans le montage et 1.200 EUR avec le montage pour un moteur pédalier	-Poids : variable en fonction du modèle -Puissance : entre 250 et 2.000 W -Autonomie : entre 1h et 3h -Recharge : /	Leur but est d'être le leader du marché des kits d'électrification ainsi que de la vente sur mesure de batteries.	-Professionnalisme et divertissement d'un point de vue des usages des batteries -Fiers de proposer du « <i>Made in France</i> » Communication via leur site internet et les réseaux sociaux.

Figure 59: Tableau de la concurrence directe de Bike Recycling

1.3.2. Concurrence indirecte

Dans cette catégorie, nous allons considérer comme concurrents indirects les entreprises qui proposent directement des VAE comme produit fini sans passer par l'option de l'électrification. Nous entendons par là principalement les magasins de vélos et industries qui y sont reliés. Afin de pouvoir analyser un plus grand nombre de concurrents, nous avons décidé de ne reprendre que les informations nous aidant à nous positionner, à savoir, l'offre de l'entreprise, le prix, s'ils connaissent et appliquent la conversion électrique et enfin, leur situation financière. Toujours par souci de facilité, nous avons regroupé sous forme de tableau les concurrents indirects principaux de *Bike Recycling*.

Concurrent analysé	Offre	Prix	Conversion électrique	Situation financière
<i>Cachera bike</i>	-Vélos électriques de plusieurs gammes vendus avec une garantie de cinq ans -Électrification, mais pas du tout le <i>core business</i> -Atelier de réparation des vélos électriques	-Le vélo électrique d'entrée de gamme est proposé à 1.350 EUR -Pour les réparations, le prix demandé est de minimum 85 EUR -Kit d'électrification à 1.149 ou 1.249 EUR et il faut ajouter 200 EUR pour le montage du kit	Ils électrifient les vélos sur demande, mais ce n'est pas le but principal de l'entreprise. Ils proposent des batteries d'une autonomie de 40 km ou 60 km avec une puissance motrice de 250 W.	Bénéfices négatifs en 2019 de -281.159 EUR
<i>Recycle store</i>	-Propose des vélos musculaires et électriques de seconde main -Atelier de réparation	-Vélo de tout prix allant de 215 EUR pour les musculaires à 4.100 EUR pour les électriques	La conversion électrique n'est pas le business plan pour le moment.	Aucune information disponible
<i>Pulse store</i>	-Vente de vélo musculaire et électrique -Atelier de réparation et d'entretien	-Vélo de tout prix -VTC électrique le moins cher à 2.600 EUR	Ils ne se sont pas encore assez renseignés sur les compatibilités-cadre-kit, mais ils n'excluent pas d'ajouter ce service un jour.	Première année donc pas encore de bilan disponible

<i>Becycled</i>	-Vente de vélos neufs musculaires et VAE -Vente de vélos d'occasion musculaires et VAE -Vente d'équipements et de pièces détachées	-Vélo de tout prix -VAE allant de 1.599 EUR à 4.695 EUR	C'est une plateforme de revente par des particuliers donc si je décide d'électrifier un vélo, je peux le mettre en vente sur le site.	Aucune information disponible
<i>Barracuda</i>	-Vente de vélos musculaire -Vente de vélos électriques avec une grande gamme de produits ainsi que plusieurs choix au niveau du moteur et des batteries -Vente de pièces détachées	-VAE pliable à partir de 1.399 EUR -VAE de ville à partir de 2.099 EUR	Aucune conversion électrique, car selon eux, le cadre d'un vélo classique n'est pas pensé pour avoir une assistance électrique donc on ne peut faire face à un problème de sécurité.	Bénéfice positif de 1.233.930 EUR en 2020
<i>Moving store</i>	-Vente de vélos musculaires et de VAE -Atelier de réparation et révision -Service d'analyse posturale -Accessoires vélos -Propose des essais de VAE	-Pour les VAE, le prix minimum est de 2.199 EUR -Pour les réparations et révisions, il demande 45 EUR/h	Aucune conversion électrique, car le cadre n'est pas conçu pour ça donc le comportement du vélo ne peut être modifié. -Toutefois, je peux venir avec mon kit et lui demander de l'installer, min 3h de main-d'œuvre (55 EUR/h).	Aucune information trouvée

<i>G-passion concept store</i>	-Vente de vélos musculaires, VAE et trottinettes électriques. -La spécialité est de ne vendre que des VAE français, allemand et suisse	Les VAE sont à 2.899 EUR pour les entrées de gamme et peuvent grimper jusqu'à 10.750 EUR	Aucune conversion électrique, car cela affaiblit le vélo au niveau des freins et du cadran. C'est aussi pour une question d'homologation.	Aucune information trouvée
<i>Audise SPRL</i>	-Vente de vélos musculaire et VAE neuf -Vente de vélos musculaires et VAE d'occasion -Atelier de réparation -Vente d'accessoires pour vélos	-VAE neuf à partir de 2.500 EUR -VAE d'occasion à partir de 1.880 EUR	Aucune conversion électrique, car le vélo musculaire n'est pas adapté et il y a des risques de torsion voire de casser le cadre.	Bénéfice positif en 2020 de 33.652 EUR
<i>Speed E-bike</i>	-Vente de vélos musculaires et de VAE -Entretien et réparation pour les vélos musculaires et les VAE -Propose des devis sur mesure pour bien choisir son vélo	VAE entrée de gamme pour 1.280-1.400 EUR	Ce n'est pas encore dans son <i>core business</i> mais c'est prévu dès qu'il aura trouvé un partenaire fiable. Toutefois, il est d'accord pour électrifier si j'amène mon kit au tarif horaire de 47 EUR/h.	Première année donc pas encore de bilan disponible

Figure 60: Tableau de la concurrence indirecte de Bike Recycling

1.3.3. Conclusion de l'étude de la concurrence

Pour conclure sur cette étude de la concurrence, il est évident que le marché du monde du vélo est très vaste et nous savons que de nombreux acteurs sont déjà présents depuis peu pour certains et depuis plus longtemps pour d'autres. Toutefois, grâce à notre angle d'attaque par rapport à ce marché global, la concurrence s'avère moindre en prenant seulement en compte les acteurs des VAE et ce marché se rétrécit encore plus lorsque l'on parle uniquement du service de la conversion électrique en tant que telle. Même si nous savons que de nouveaux concurrents potentiels peuvent voir le jour à tout moment, cela reste un signe que le marché du vélo et plus précisément, celui du VAE sont en vogue et que la demande croît toujours.

Comme nous avons pu le remarquer grâce à cette étude, de nombreux concurrents se contentent de produire une technologie et d'ensuite la diffuser sans prêter attention au montage de celui-ci. D'autres, quant à eux, sont des vendeurs de kits de conversion électriques, mais ne fournissent pas le service de l'installation. C'est donc vers ce service que nous voulons nous positionner, c'est-à-dire proposer un service rapide et personnalisable pour que le client puisse choisir en ligne le format du kit qu'il souhaite et en plus, nous proposons l'installation de celui-ci tout en nous assurant de remettre en état le vélo.

D'autre part, nous voulions dans un premier temps nous différencier grâce à d'autres services tels qu'un service d'assistance à domicile ou encore des workshops. Toutefois, nous nous sommes rendu compte que ces services étaient déjà présents sur le marché et que cela ne pouvait constituer notre avantage concurrentiel. Dès lors, nous nous sommes demandé si les clients ne préféreraient pas avoir un service qui vienne à eux plutôt que l'inverse (Cfr IV.3.). Concernant la localisation géographique de notre service, nous avons décidé de mettre en place un atelier itinérant, ce qui constitue notre avantage concurrentiel principal pour démarrer notre activité (Cfr Annexe I.21.).

À titre comparatif, nous avons présenté au tableau ci-dessous, l'offre de *Bike Recycling* en fonction des mêmes catégories présentées pour les concurrents directs.

Offre	Technicité	Clients ciblés	Communication et identité
-Service d'électrification sur base d'un kit personnalisable -Service de reconditionnement -Service d'assistance à domicile	-Moteur pédalier 250 W -Autonomie : 80 à 200 km -Poids : entre 6 et 7,5 kg -Recharge : variable en fonction du modèle	Les personnes soucieuses de l'environnement, qui désirent prolonger la vie de leur vélo tout en se déplaçant sur de plus longues distances et/ou plus rapidement.	-Créer une communauté autour des valeurs liées à l'économie circulaire et de la mobilité douce. -Travailler autant que possible avec des partenaires locaux. -Utiliser un réseau multicanal entre la voie numérique et le physique sur place.

Figure 61: Offre de Bike Recycling

Chapitre 2. Analyse interne

Dans ce chapitre de l'analyse stratégique, nous allons nous pencher sur l'analyse interne de *Bike Recycling* et plus précisément sur sa chaîne de valeur ainsi que sur sa capacité stratégique en termes de compétences et de ressources. Cela permettra de mettre en lumière les atouts essentiels du projet ainsi que les points faibles qui seraient à prendre en compte. Pour ce faire, nous avons utilisé des outils tels qu'une analyse SWOT, une matrice ERCC et encore une analyse VRIO.

2.1. Chaîne de valeur

Afin d'effectuer l'analyse de la capacité stratégique de *Bike Recycling*, nous devons dans un premier temps nous attarder sur sa chaîne de valeur. La chaîne de valeur est un outil qui a été introduit par Michael Porter consistant à définir les processus clés d'une entreprise, c'est-à-dire les différentes étapes qui permettent à une structure d'obtenir un produit final grâce à la transformation en plusieurs étapes des différents « outputs » qu'elle s'est procurée (Johnson *et al.*, 2017). Cet outil permet également de comprendre comment chaque étape du processus de transformation peut apporter de la valeur au résultat final, ou lui en faire perdre, pour finalement, réussir à mettre en avant les activités clés créatrices de valeur. La figure ci-dessous représente un exemple de chaîne de valeur. Michael Porter a d'ailleurs distingué deux types d'activité : les activités principales et les activités de soutien. Les activités principales sont celles destinées directement à la conception et à la réalisation matérielle d'un produit ou d'un service pour pouvoir le vendre alors que les activités de soutien sont celles qui aident à l'amélioration en continu de la chaîne principale. Les activités de soutien sont également perçues comme l'infrastructure d'une entreprise (Johnson *et al.*, 2017).

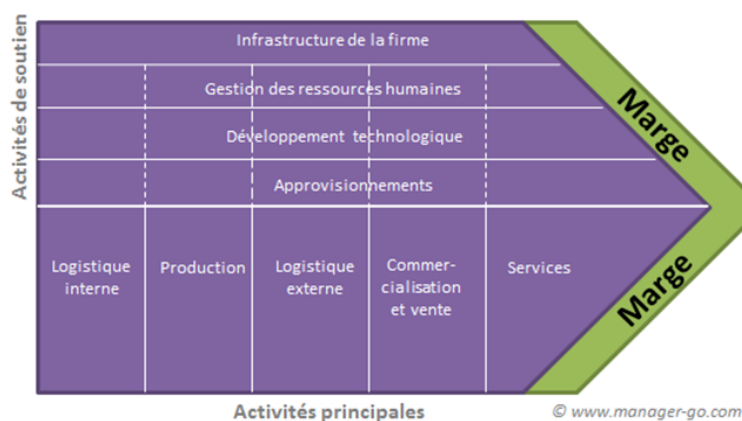


Figure 62: Illustration d'une chaîne de valeur de Porter (www.manager-go, 2022)

2.1.1. Activités principales

D'après Jeanblanc P. (2011), les activités principales rassemblent toutes les actions de l'entreprise qui ont pour but d'assurer l'offre du service ou du produit final et qui ont un impact direct sur la création de valeur d'un projet.

On y retrouve les activités suivantes :

- **La logistique interne**, cette activité rassemble toutes actions permettant de stocker ainsi que de réceptionner les achats nécessaires à la confection du produit/service final (Soparnot, 2000). Comme expliqué dans la section commercialisation et vente, *Bike Recycling* fonctionnera dans un premier temps sous forme d'atelier itinérant. Toutefois, un garage/entrepôt (défini en fonction des besoins et de l'espace requis) de stockage sera prévu afin de stocker nos marchandises et outils. Dans un second temps, une fois que l'atelier permanent sera présent, une majorité du stock, voire l'entièreté, y sera stockée.
- **La production**, cette activité consiste en la transformation des inputs en outputs finaux (Soparnot, 2000). Avec *Bike Recycling*, la production se divise en deux parties. La première consiste à réceptionner le vélo de notre client et à effectuer des tests afin de savoir si nous devons effectuer des changements sur les pièces principales du vélo. Ensuite, nos inputs étant les kits de conversion électrique en pièce détachée, il nous faut dans un premier temps vérifier que toutes les pièces soient présentes et qu'elles soient dans un bon état. Ensuite, nous devons assembler chaque pièce sur le vélo et vérifier que toutes les pièces indépendantes sont bien reliées entre elles. Une fois que tous les accessoires sont assemblés sur le vélo, notre produit final est finalisé et nous réalisons une batterie de tests avant de le rendre à son propriétaire.
- **La logistique externe**, cette activité concerne la préparation finale des produits, le mode de livraison et ses délais, tout ce qui touche au traitement de la finalisation du processus avec le client (Soparnot, 2000). *Bike Recycling* fonctionnera de deux manières. Dans un premier temps, notre atelier sera itinérant, ce qui permettra aux personnes qui ne savent pas se déplacer sur de longues distances avec un vélo de tout de même pouvoir profiter de notre service. Dans ce cas, le service se fera certains jours sur rendez-vous, et si des jours sont restants, nous posterons notre atelier dans des endroits publics connus de tous. Le but est d'avoir un délai de livraison d'une demi-journée, c'est-à-dire que le client dépose son vélo le matin ou en début d'après-midi et revient le récupérer en début d'après-midi ou en fin de

journée, selon sa convenance. Dans un deuxième temps, nous aimerions garder notre atelier itinérant, mais également ajouter un atelier fixe. Le système de réservation et le délai de livraison resteront d'une demi-journée, mais il est possible que celui-ci augmente en fonction de la demande. Toutefois, le délai ne dépassera en aucun cas les trois jours ouvrables sauf demande du client.

- **La commercialisation et la vente**, cette activité rassemble l'ensemble des informations nécessaires à un client pour qu'il prenne connaissance du produit/service et qu'il l'achète. Cela fait donc référence par exemple, au plan tarifaire, à la promotion du service, sa communication et son réseau (Soparnot, 2000). En ce qui concerne notre plan tarifaire, celui-ci sera variable en fonction des options que le client choisira dans son kit. En effet, notre offre sera modulable en fonction des envies et besoins de nos clients donc il est assez compliqué de donner un chiffre sans avoir questionné le client au moyen d'un devis au préalable. En ce qui concerne la communication et la promotion de notre service, un plan marketing a été établi sur les premières années de la création de *Bike Recycling*. Le plan détaillé sera communiqué à la partie VI de ce rapport. À propos de la vente, nos canaux de distribution ont été développés dans la section logistique externe ci-dessus.
- **Les services**, cette activité prend en compte les services additionnels qui permettent de maintenir un niveau constant voir croissant du service ou produit principal (Soparnot, 2000). Pour *Bike Recycling*, ses services sont le service d'assistance à domicile ainsi qu'un service de reconditionnement. Le service d'assistance à domicile est un service nécessaire lorsque l'on vend un service sous forme de produit fini. Cela permet dans un premier temps au client de nous contacter s'il n'est pas satisfait de la prestation fournie, mais également de revenir vers nous pour effectuer d'éventuelles réparations et/ou entretiens mécaniques.

2.1.2. Activités de soutien

Selon Johnson *et al.* (2017), les activités de soutien « contribuent à améliorer deux caractéristiques des activités primaires : leur efficacité (le rapport entre les résultats atteints et les objectifs assignés) et leur efficience (le rapport entre les résultats atteints et les moyens utilisés) ».

Les différentes activités sont les suivantes :

- **L'infrastructure**, cette activité regroupe l'ensemble des comités de contrôle de l'entreprise, c'est-à-dire, les directions juridiques, financières, administratives et générales (Soparnot, 2000). Grâce à la complémentarité de notre équipe (Cfr III.1.), les activités de gestion des stocks, de finance (dont la comptabilité), de communication, de mécanique et juridique pourront être effectuées par nos soins. Toutefois, dès que *Bike Recycling* prendra plus d'ampleur, certaines de nos activités devront être faites en externe grâce à des partenaires, notamment celles des réalisations mécaniques, car nous aurons rapidement besoin de plusieurs mécaniciens. Par rapport à notre infrastructure physique, une camionnette mobile assurera la place d'atelier avec en complément un garage pour le stock. Dans le futur, un atelier physique sera également présent.
- **La gestion des ressources humaines**, cette activité représente la gestion des employés ainsi que le processus de recrutement interne ainsi qu'externe de l'entreprise (Soparnot, 2000). En ce qui concerne la gestion des employés, *Bike Recycling* se positionne dans la lignée des start-ups qui souhaitent mettre en avant le bien-être, la cohésion d'équipe et le partage au travail. En effet, comme nous l'avons cité dans la partie de la présentation de notre équipe, *Bike Recycling*, en plus d'être un projet, c'est avant tout un groupe de quatre amis qui partagent des valeurs et une mission commune. Dès lors, notre projet de ressources humaines ne forme qu'un tout et notre plan de recrutement sera basé sur ces valeurs. Comme nous l'avons cité plus haut, notre premier employé sera un mécanicien cycle, et celui-ci sera choisi non seulement pour ses compétences techniques, mais également pour les valeurs qu'il dégage ainsi que sa motivation à travailler avec une jeune équipe dynamique dans un domaine de passion.
- **Le développement technologique**, pour cette activité, nos membres Corentin Demoulin et Baptiste Tamines mettront en commun et à disposition leurs quelques connaissances informatiques dans le but de développer avec attention le site internet de *Bike Recycling*. Dans l'optique de rester le plus professionnel possible, il n'est pas exclu d'effectuer le recrutement externe d'un développeur professionnel dans le but de fournir un service à la hauteur des attentes des clients. Outre la technologie informatique, *Bike Recycling* agit dans un secteur technologique qui ne cesse de nous surprendre avec des découvertes toujours plus grandes. Dès lors, nous restons bien évidemment à l'affût de notre industrie des moteurs et batteries dans le but de proposer la meilleure expérience.

- **L’approvisionnement**, cette activité regroupe tous les processus d’acquisition (bien matériel ou immatériel) de l’entreprise qui ont pour finalité la création des services ou des produits finaux (Soparnot, 2000). Dans cette activité, nous retrouvons dans un premier temps les achats que nous effectuons auprès de nos différents partenaires pour nous approvisionner en moteurs et en batteries ainsi que tous les différents produits nécessaires à la réalisation d’une conversion électrique. Un approvisionnement en outils de tous les types sera également nécessaire dans premier temps. Dans un esprit d’économie circulaire, nous essayerons autant que possible de faire de la récupération pour confectionner notre stock d’outils même si nous savons que certains devront être achetés neufs. Dans un second temps, nous voudrions avoir notre propre chaîne de production/reconditionnement de batteries, ce qui nous permettra de favoriser les circuits courts pour la réalisation de nos batteries.

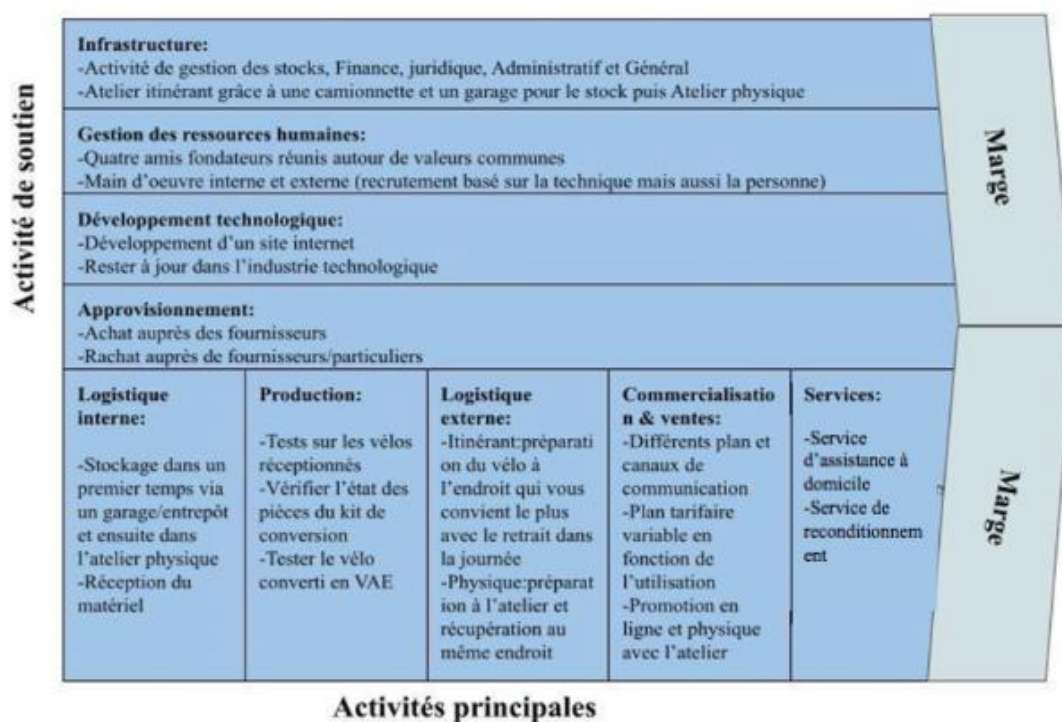


Figure 63: Chaîne de valeur de Bike Recycling

Afin d’avoir une meilleure vision d’ensemble sur nos activités principales et de soutiens, nous avons reproduit la chaîne de valeur de *Bike Recycling* (figure ci-dessus). Celle-ci nous permet de mettre en lumière les activités créatrices de valeur pour nos clients. Il est également important de préciser que toutes les activités, quelles qu’elles soient, créent, de près ou de loin, de la valeur ajoutée aux yeux du client.

Grâce à l'outil de la chaîne de valeur, nous allons pouvoir analyser la capacité stratégique de *Bike Recycling*, c'est-à-dire, les ressources et compétences essentielles à la réalisation du service final.

2.2. Capacité stratégique

2.2.1. Compétences & ressources et la capacité de seuils & distinctive

D'après Giboin (2019), L'avantage concurrentiel de l'entreprise provient « de sa capacité distinctive, c'est-à-dire de ses ressources uniques et de ses compétences fondamentales ». La capacité stratégique regroupe les compétences et les ressources d'une entreprise. Les compétences représentent toutes les activités et procédures mises en place pour développer au mieux ses ressources. Quant à elles, les ressources représentent l'ensemble des actifs spécifiques d'une entreprise. Elles peuvent être représentées soit sous forme tangible (monétaire, humaine...) soit intangible (la réputation de la marque, des talents, des brevets...) (Giboin, 2019).

Les ressources et compétences de l'entreprise peuvent elles aussi être catégorisées en deux formes : la capacité de seuils et la capacité distinctive aussi appelée capacité stratégique. Comme nous l'indique la figure ci-dessous, les capacités stratégiques d'une entreprise leur permettent d'obtenir un avantage concurrentiel par rapport à d'éventuels concurrents.

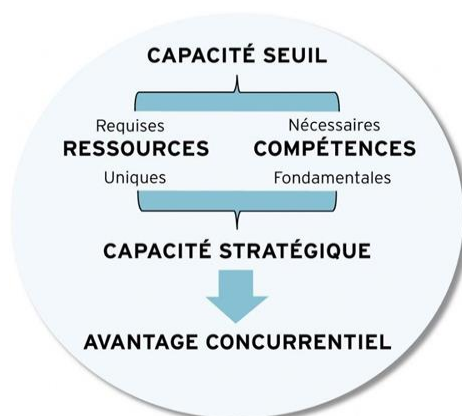


Figure 64: Transformation de ses capacités en avantage concurrentiel (Giboin, 2019)

Pour définir les capacités seuils, les auteurs Johnson *et al.* (2017) utilisent les mots suivants : « les activités qui sont indispensables pour pouvoir intervenir sur un marché donné, à parité avec les concurrents établis. En leur absence, une organisation serait incapable de survivre sur ce marché ». En d'autres termes, ces capacités sont les activités minimales qu'une entreprise

doit pouvoir fournir afin d'exister dans un secteur et réussir à concurrencer les acteurs présents. Ces activités sont essentielles et pourtant, n'apportent pas un avantage concurrentiel à l'entreprise. De plus, il est important de mettre en avant que ces capacités dépendent bien souvent des demandes et envies des consommateurs, d'où l'intérêt d'être toujours vigilant aux changements dans le but d'être réactif le plus rapidement possible (Royer & Séville, 2019).

Pour ce qui est des capacités distinctives, ces activités se présentent comme un moyen de différenciation par rapport à la concurrence. En effet, le but des compétences distinctives est de fournir un avantage concurrentiel direct à une entreprise par rapport à une autre. Dès lors, ses compétences sont des biens importants de l'entreprise et sont difficiles à imiter ou acquérir par les concurrents. Comme exemple, on peut notamment citer le savoir-faire d'une ou plusieurs personnes ou son expérience (Royer & Séville, 2019).

Capacités de seuils	
-	Un point de vente en ligne ou physique
-	Des mécaniciens professionnels
-	Du matériel de qualité
-	Au moins un kit de conversion électrique complet
-	Un site internet qui présente le service et les produits
-	Connaissance du monde du cyclisme
-	Des prix concurrentiels
-	Connaître le marché technologique (Batteries et moteurs)
-	Communication

Figure 65: Représentation des capacités de seuils de Bike Recycling

Capacités distinctives	
-	Un atelier itinérant
-	Une équipe complémentaire
-	Des alliances avec des partenaires locaux
-	Devis sur mesure en fonction des besoins du client
-	Accessoires au branding Bike Recycling
-	Des valeurs comme le partage, la passion, l'envie de changer, favoriser la mobilité douce et l'économie circulaire
-	Un service d'assistance à domicile
-	Maîtrise des techniques de marketing et des réseaux sociaux

Figure 66: Représentation des capacités distinctives de Bike Recycling

Grâce aux deux tableaux que nous venons de dresser, nous pouvons dire que *Bike Recycling* dispose des compétences et ressources nécessaires pour être un acteur de l'industrie de la conversion électrique. Toutefois, nous allons, ci-dessous, utiliser l'outil d'analyse VRIN afin de savoir si les capacités distinctives de *Bike Recycling* sont suffisantes pour introduire un avantage concurrentiel durable et décisif par rapport à ses concurrents.

2.2.2. Analyse VRIO

La dernière étape de notre analyse stratégique interne est l'analyse de l'outil VRIO aussi appelé VRIN, qui nous permet de connaître l'origine de notre avantage concurrentiel. L'analyse se décompose au moyen de quatre critères cumulables, à savoir qu'au plus l'une de nos compétences répond à plusieurs critères en même temps, au plus l'avantage concurrentiel sera ancré (Barth, 2017).

Toujours d'après le même auteur, il définit les critères de l'outil VRIO comme suit :

- La création de valeur (V) : la ressource/compétence identifiée est-elle fondamentale ? (ressource/compétence décisive)
- La rareté (R) : Les concurrents peuvent-ils détenir les mêmes ressources/compétences ? (ressource/compétence distinctive)
- L'imitabilité (I) : Est-ce que cette ressource/compétence est facile à imiter ? (ressource/compétence défendable)
- L'organisation (O) : La structure de l'entreprise est-elle suffisamment adaptée pour tirer profit de cette ressource/compétence ? (ressource/compétence durable)

Afin d'appliquer l'analyse VRIO à *Bike Recycling*, nous allons reprendre la liste des capacités distinctives que nous avons énumérées plus haut et répondre aux quatre critères de l'analyse par oui ou par non (tableau ci-dessous).

Capacités distinctives	Valeur	Rareté	Inimitabilité	Organisation
Un atelier itinérant	Oui	Oui	Non	-
Une équipe (complémentarité & valeurs)	Oui	Oui	Oui	Oui
Des alliances avec des partenaires locaux	Oui	Oui	Oui	Oui
Devis sur mesure en fonction des besoins du client	Oui	Oui	Non	-
Accessoires au branding Bike Recycling	Oui	Oui	Non	-
Service garantie	Oui	Non	-	-
Maîtrise des techniques de marketing et des réseaux sociaux	Oui	Non	-	-
Une expérience client unique	Oui	Oui	Oui	Oui

Figure 67: Interprétation des résultats de l'analyse VRIO appliquée à Bike Recycling

Maintenant que nous avons répondu aux questions pour chacune de nos capacités, nous pouvons déduire la(les)quelle(s) nous procurent un réel avantage concurrentiel sur le marché. Pour comprendre l'interprétation de nos résultats, nous utilisons l'exemple du tableau ci-dessous.

GÉNÉRATEUR DE VALEUR?	RARE?	INIMITABLE?	EXPLOITÉ PAR L'ORGANISATION?	CONSÉQUENCES STRATÉGIQUES
Non	-	-	-	Désavantage concurrentiel
Oui	Non	-	-	Parité concurrentielle
Oui	Oui	Non	-	Avantage concurrentiel temporaire
Oui	Oui	Oui	Non	Avantage concurrentiel inexploité
Oui	Oui	Oui	Oui	Avantage concurrentiel durable

Figure 68: Interprétation des résultats d'une analyse VRIO (Webflow, s.d.)

- Un atelier itinérant** : L'atelier génère une valeur ajoutée pour les clients étant donné que ceux-ci peuvent choisir entre plusieurs localisations afin d'effectuer leur conversion électrique. Ensuite, l'activité est rare, car dans le secteur de la conversion électrique, aucun atelier n'est itinérant comme nous souhaitons le faire. L'activité est imitable étant donné que les concurrents peuvent sans problème décider d'acheter une camionnette et d'y confectionner un atelier mobile. L'atelier itinérant est donc un avantage concurrentiel temporaire.

- **Une équipe complémentaire** : l'équipe ajoute de la valeur aux clients, car ils se sentiront entourés de professionnels qui pourront répondre à un ensemble de questions ainsi que leur apporter des conseils. L'équipe est une ressource rare étant donné qu'elle est unique. Chaque membre du groupe apporte son expérience et sa touche personnelle au projet donc si l'un des membres quitte le projet, la complémentarité ne sera plus similaire. Dans la même lignée que la rareté, l'équipe est inimitable, car elle est unique et il n'existe pas deux fois la même personne avec les mêmes atouts et les mêmes traits de caractère. Enfin, l'organisation permet d'exploiter correctement cette ressource étant donné qu'elle est l'organisation elle-même. De ce fait, l'équipe est un atout principal qui est considéré comme un avantage concurrentiel durable pour *Bike Recycling*.
- **Des alliances avec des partenaires locaux** : les alliances offrent une valeur ajoutée aux clients, car cela permet de proposer toujours plus de produits et technologies différentes dans le but de satisfaire les différents clients. Bien que certains partenariats puissent être difficilement exclusifs, il est toujours possible de négocier des accords. C'est notre cas avec notre fournisseur de moteur *Bafang*, car nous avons réussi à négocier des termes avantageux pour les deux parties. En ce qui concerne notre fournisseur français de batterie *Gouach*, il n'est pas encore actif dans le secteur du vélo en Belgique donc nous pouvons saisir l'opportunité de l'exclusivité sur le marché. L'organisation permet d'exploiter ces ressources, car nous avons deux profils de commercial ainsi qu'un profil de juriste dans notre équipe qui a déjà établi les premiers contacts. De ce fait, nous espérons considérer les alliances avec des partenaires comme une ressource fiable et durable.
- **Devis rapide en ligne et sur mesure en fonction des besoins du client** : une valeur ajoutée certaine pour les clients, car cela leur permet de choisir un produit taillé sur base de leurs besoins tout en restant chez eux et en recevant le résultat de leur demande instantanément. Seulement quelques concurrents proposent cette stratégie donc l'activité reste rare. Toutefois, tous les concurrents peuvent décider de proposer un devis sur mesure à leur client, ce qui rend cette ressource imitable. Cela représente donc un avantage concurrentiel temporaire pour *Bike Recycling*.
- **Accessoires au branding *Bike Recycling*** : cette ressource est intéressante pour les clients étant donné que les accessoires permettront de prendre soin du kit par mauvais temps par exemple, dans le but d'augmenter la durée de vie du produit. Bien que cette ressource soit

pratique, elle n'est pas rare, car des concurrents procèdent déjà de la sorte sur le marché. Cette activité est donc une parité concurrentielle.

- **Un service d'assistance à domicile** : ce service représente un réel avantage pour les clients. En effet, que cela soit pour retourner un produit ou pour effectuer un entretien/réparation, le but reste de satisfaire le client avec son produit final. Toutefois, le service d'assistance est présent chez de nombreux concurrents. Dès lors, cette activité est simplement perçue comme une parité concurrentielle.
- **Maîtrise des techniques de marketing et des réseaux sociaux** : cela ne pourrait être considéré comme une plus-value pour les clients, mais le but de cette activité est d'attirer les consommateurs sur nos différentes plateformes ainsi que de leur proposer nos derniers produits pour qu'il ne manque rien. L'intérêt est donc double, pour *Bike Recycling* et pour les clients. Toutefois, la maîtrise du marketing est plus ou moins déjà répandue dans le secteur même si de nombreux concurrents restent principalement en surface.
- **Une expérience client unique** : bien que la plupart de nos activités soient des avantages à court et moyen terme, l'ensemble de ces activités regroupées forme une expérience client unique qui apporte une plus-value sans précédent aux clients. En effet, elle permet au client de vivre une expérience "multicanal" par sa mise en place numérique rapide couplée avec son service physique sur place. Cette activité est plutôt rare étant donné qu'elle est unique pour chaque client et qu'aucun concurrent ne propose cet ensemble de service d'un point de vue de la rapidité et de la personnalisation. Elle est difficilement imitable étant donné qu'elle regroupe un ensemble de fonctionnements particulier. La seule possibilité de reproduire cette ressource serait de copier l'ensemble de nos activités. L'organisation permet de mettre en place cet atout, car c'est elle-même qui l'a établi point par point. De ce fait, l'équipe est un atout principal qui est considéré comme un avantage concurrentiel stable et durable pour *Bike Recycling*.

2.2.3. Conclusion

L'outil d'analyse VRIO nous a permis de mettre en avant certaines activités de *Bike Recycling* qui représentent un réel avantage concurrentiel. L'avantage concurrentiel le plus important est celui de l'équipe. Cela peut paraître naïf alors que c'est plutôt logique lorsque l'on sait que les membres de l'équipe ont créé le projet ensemble et qu'ils travaillent dessus depuis un certain

temps. L'équipe a réussi à développer des synergies grâce aux différentes compétences que chacun des membres a apportées. Dès lors, il est impossible pour une autre équipe de reproduire avec exactitude les synergies produites par l'équipe de *Bike Recycling*.

De plus, un avantage durable à également mettre en avant ce sont les partenariats avec les entreprises de production. Même si nous savons qu'un contrat peut être rompu à tout moment, notre équipe met tout en place pour faire signer des accords d'exclusivité sur le marché belge. Tant que ces accords restent d'application, notre avantage sera stable dans le temps. Un autre avantage concurrentiel important est l'atelier itinérant. Bien qu'il soit imitable, cela reste compliqué à mettre en place rapidement. Cela signifie que *Bike Recycling* pourra profiter de son avantage concurrentiel temporaire pour créer sa communauté et établir un premier contact avec des clients.

Bike Recycling possède des avantages concurrentiels qui se situent plus dans une durée temporaire que durables, mais l'ensemble de ces activités menées d'une perspective nouvelle sur le marché nous permet dans ressortir une expérience client unique qui nous permet un avantage concurrentiel durable. Toutefois, il est tout de même essentiel que notre collectif réussisse à innover et mettre en place des stratégies d'avenir pour continuer à se différencier des autres acteurs présents sur le marché.

2.3. Matrice ERRC

Nous pouvons continuer l'analyse de *Bike Recycling* en utilisant le *Four Actions Framework* et en l'appliquant aussi bien à l'industrie du vélo qu'à notre projet entrepreneurial. Ce cadre des quatre actions développées par Chan Kim et Renée Mauborgne (2017) est utilisé pour reconstruire les éléments de valeur de l'acheteur en créant un nouveau profil stratégique courbe de valeur. Le but est de rompre le compromis entre différenciation et faible coût dans la création d'une nouvelle courbe de valeur. Pour ce faire, ce dernier pose quatre questions clés, illustrées dans le diagramme ci-dessous, pour remettre en question la logique stratégique d'une industrie (Blue Ocean Strategy, 2022 ; Kim & Mauborgne, 2017).

2.3.1. The Four Action Framework

Pour continuer, nous allons utiliser la grille *Eliminate-Reduce-Raise-Create* (ERRC). Il s'agit d'un outil essentiel faisant partie de la stratégie *Blue Ocean Shift* élaborée par Chan Kim et

Renée Mauborgne. Cette matrice incite les entreprises à se concentrer simultanément sur l'élimination et la réduction, ainsi que sur l'augmentation et la création, tout en visant une transition vers un marché plus sain.

Cette matrice analytique s'inscrit dans le cadre du *Four Actions Framework*. De plus, il aide d'un côté à nous poser les questions dans le cadre des quatre actions et de l'autre à agir sur ces dernières pour créer une nouvelle courbe de valeur (profil stratégique). Finalement, la grille offre quatre avantages immédiats. Tout d'abord, pousse à rechercher simultanément la différenciation et le faible coût pour rompre le compromis valeur-coût. Ensuite, elle signale immédiatement les entreprises qui se concentrent uniquement sur l'augmentation et la création, ce qui a pour effet d'augmenter la structure des coûts et de sur-ingénier les produits et services, un problème commun à de nombreuses entreprises. Elle est également facilement compréhensible par les managers de tous niveaux, ce qui crée un haut degré d'engagement dans son application. Pour terminer, elle est difficile à remplir et elle demande du temps. Par conséquent, elle pousse les entreprises à examiner minutieusement chaque facteur sur lequel l'industrie est en concurrence, les aidant à découvrir la gamme d'hypothèses implicites qu'elles font inconsciemment dans la concurrence (Blue Ocean Strategy, 2022 ; Kim & Mauborgne, 2017).

2.3.2. Le marché du vélo

Quels sont les facteurs sur lesquels l'industrie a longtemps été en concurrence et qui devraient être éliminés ?

Le premier point concerne donc les facteurs de concurrence du secteur qui sont néfastes pour l'industrie et qui devraient être supprimés. Tout d'abord, il existe un besoin haut en compétence pour l'utilisation de vélo haut de gamme. De plus, l'industrie tend à augmenter ses marges en produisant dans des pays tiers à faibles revenus. Par conséquent, il y a un effet négatif pour le marché du vélo dont la production se fait à l'étranger. Il existe aussi une concurrence quant à l'aspect visuel du vélo, il est donc parfois difficile d'innover ou de proposer un produit différent.

Quels facteurs doivent être réduits bien en dessous de la norme de l'industrie ?

L'utilisation de nouveaux matériaux devrait être réduite. Il en va de même pour le taux d'émission de gaz à effet de serre. Ces deux facteurs sont d'autant plus importants dans l'industrie du vélo électrique (batterie lithium, transport).

Quels sont les facteurs qui doivent être relevés bien au-delà de la norme de l'industrie ?

Il y a quelques facteurs dans l'industrie du vélo qui devraient être élevés bien au-dessus de la norme de l'industrie. La qualité des matériaux et des composants utilisés dans les vélos doit être nettement supérieure à la norme de l'industrie afin de garantir la durabilité des vélos. Nous pouvons également ajouter que les dispositifs de sécurité des vélos doivent être bien supérieurs aux normes du secteur afin de protéger les cyclistes contre les blessures graves. De plus, le bien-être du cycliste est un point crucial. C'est pourquoi la taille et l'ajustement des vélos doivent être également supérieurs afin de garantir le confort des utilisateurs et leur sécurité. Finalement, le service à la clientèle devrait être nettement supérieur à la norme de l'industrie afin de s'assurer que les clients sont satisfaits de leur achat.

Quels facteurs que l'industrie n'a jamais proposés devraient être créés ?

La plupart des facteurs à créer dans l'industrie sont technologiques. À commencer par l'intégration de moniteur permettant d'utiliser un GPS et de suivre des variables telles que la fréquence cardiaque. L'intégration de nouveaux systèmes de freinage plus performant et s'adaptant aux différentes conditions météorologiques. Finalement, un changement de matériaux en favorisant des composants plus légers ou innovants.

2.3.3. Conclusion

Pour conclure sur cet outil, ces questions aident à mettre en place la logique stratégique et le modèle d'entreprise d'un secteur pour parvenir à des mouvements en accordons avec le Blue Ocean shift qui rompent le compromis entre différenciation et faible coût. Ces questions sont essentielles afin d'établir la matrice ERRC de notre entreprise *Bike Recycling* présentée à la figure ci-dessous.

<i>ELIMINATE</i>	<i>REDUCE</i>
• Les fournisseurs situés dans des pays hors Europe. • Les coûts liés à l'état du vélo irréparable afin de supprimer la perte de temps sur un vélo irréparable. • Les trajets inutiles en camionnette atelier en établissant des itinéraires plus efficaces.	• Le temps nécessaire pour électrifier un vélo et pour fournir un kit. • Les vices cachés apparaissant lors de l'électrification d'un vélo. • Le coût des kits d'électrification. • Le besoin de connaissance technique afin de profiter pleinement d'un vélo électrique.
<i>RAISE</i>	<i>CREATE</i>
• La qualité des électrifications en proposant de nouveaux types de kits. • La qualité visuelle du produit en ayant un résultat plus discret et sobre pour le client. • Fournir des informations simplifiées aux clients afin de comprendre l'intérêt d'une électrification. • Augmenter l'utilisation d'un atelier itinérant. • La création de devis personnalisés afin de rencontrer au mieux les besoins des clients.	• De nouveaux produits à mettre à disposition avec la marque <i>Bike Recycling</i>. • Créer nos propres kits de batteries afin de ne plus être dépendant d'un fournisseur. • Proposer d'installer de nouvelles fonctionnalités à des vélos. Par exemple : des freins intelligents, des systèmes antivols innovants ou des moniteurs GPS intégrés.

Figure 69: Matrice ERRC de Bike Recycling

2.4. Analyse SWOT

L'analyse SWOT de *Bike Recycling* permet d'avoir une vue d'ensemble stratégique concernant les forces, faiblesses, opportunités et menaces rencontrées par notre entreprise. Cet outil, développé par Learned, Christensen, Andrews et Guth, est essentiel dans l'analyse de la viabilité de notre projet (Vas, 2017). En effet, « SWOT » est un acronyme anglais dont la lettre « S » fait référence aux « *Strengths* ». La lettre « W » fait référence aux « *Weaknesses* ». La lettre « O » fait, elle, référence aux « *Opportunities* ». En dernier, la lettre « T » représente les « *Threats* ». Pour simplifier, les forces et faiblesses d'une analyse SWOT se concentrent sur l'aspect interne de l'entreprise. À l'opposé, les opportunités et menaces s'intéressent à l'environnement externe qui affecte le fonctionnement de l'entreprise.

En analysant les facteurs aussi bien internes qu'externes de la société, elle permet de considérer chaque opportunité et chaque force. Un autre avantage est que cette analyse permet aussi de pointer les dangers auxquels nous pourrions être confrontés dans le futur. En conclusion, en visualisant des forces et opportunités essentielles, cet outil permet d'anticiper les dangers (Metais, 2001).

2.4.1. Analyse de l'environnement interne

L'analyse interne de l'environnement est composée de l'ensemble des ressources dont l'entreprise dispose tel que les ressources humaines, financières ou matérielles. Il s'agit donc des ressources sur lesquelles *Bike Recycling* exerce un réel contrôle. De plus, une fois les points forts identifiés, ils constituent un avantage concurrentiel pour l'entreprise par rapport aux autres acteurs du marché. Tandis que les faiblesses se définissent comme des ressources ou les capacités manquantes à l'entreprise contrairement à ses concurrents aussi bien actuels que potentiels. Finalement, en identifiant les forces et les faiblesses faisant partie de la société, il est possible de gérer et administrer ces dernières en contrôlant chacune de leur caractéristique (Veyrat, 2019).

2.4.2. Analyse de l'environnement externe

L'environnement externe est quant à lui composé de facteurs qui existent principalement en dehors des limites de *Bike Recycling*, mais qui ont un impact sur l'entreprise. Cette analyse est cruciale, car il s'agit d'éléments sur lesquels l'entreprise n'a pas contrôlé. Par conséquent, ils doivent être surveillés de manière rigoureuse. Pour ce faire, l'environnement externe est divisé en facteurs macro-environnementaux (politiques, démographiques, technologiques, etc.) et micro-environnementaux (fournisseurs, partenaires, consommateurs, etc.). Le but est d'identifier les opportunités et les menaces afin d'y faire face (Veyrat, 2019).

L'analyse SWOT du marché du vélo électrique en Belgique peut aider notre entreprise à mieux comprendre les forces et les faiblesses du marché, ainsi que les opportunités et les menaces auxquelles elles sont confrontées. Cela peut leur permettre de prendre des mesures pour tirer parti des forces du marché et de minimiser les faiblesses, tout en identifiant les opportunités et les menaces à surveiller.

Strength	Weakness
• Le temps d'installation d'un kit qui est relativement faible et dont l'équipe s'est entraînée dans le passé. • Une relation client forte afin de maximiser l'expérience d'électrification. • Les vélos électriques sont encore relativement chers, le prix moyen d'un modèle de milieu de gamme étant d'environ 2.000 EUR. Ce prix aide à rendre nos tarifs attractifs (ECOCONSO, 2021). • La gamme de modèles de bicyclettes électriques disponibles sur le marché belge est limitée. Par conséquent, notre nouveau produit est un atout. • Camionnette itinérante, elle permet de gagner en rapidité et en visibilité sur le marché.	• Les avantages des bicyclettes électriques ne sont pas suffisamment connus de la population en général. De plus, le manque de visibilité dont souffre notre entreprise. • Le coût élevé des bicyclettes électriques constitue une barrière à l'entrée pour de nombreux clients potentiels. Il est parfois difficile de dissocier nos produits à ceux du marché proposant un prix plus élevé. • La difficulté de juger correctement l'état d'un vélo avant une électrification.
Opportunity	Threat
• Le marché de l'e-bike en Belgique est en pleine croissance. Cette croissance continue du marché des bicyclettes électriques représente une opportunité importante pour les fabricants et les détaillants. • Les vélos avec ou sans assistance électrique offrent un mode de transport durable et efficace qui devient de plus en plus populaire en Belgique. • Les différents gouvernements investissent de manière constante dans différentes infrastructures de routes dédiées aux vélos électriques et de stations de recharge à travers le pays. • Il existe une demande croissante pour des bicyclettes électriques de haute qualité et élégantes, capable de concurrencer les bicyclettes traditionnelles sur le plan des performances et de prix. • Il est également possible de développer de nouvelles fonctionnalités afin de capter une part plus importante du marché. Il y a eu ces dernières années beaucoup d'innovation.	• Le marché des bicyclettes est actuellement dominé par quelques grands fabricants, ce qui rend difficile l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché. • Il existe un risque de saturation du marché des bicyclettes électriques à l'avenir, car le nombre de cyclistes en Belgique est relativement limité. • <i>Bike Recycling</i> dépend fortement des kits électriques fournis par un seul fournisseur. Le pouvoir de négociation est donc faible pour notre entreprise. • Le manque de fiabilité ou l'inexistence de certaines infrastructures cyclables afin de garantir la rentabilité d'électrifier un vélo.

Figure 70: Analyse SWOT de Bike Recycling

Grâce à l'analyse de la SWOT, on remarque que le marché du vélo est en pleine expansion en Belgique. Les avantages du vélo électrique sur les vélos classiques sont nombreux et les Belges sont de plus en plus nombreux à vouloir s'y intéresser. Cependant, il y a quelques inconvénients à prendre en compte. En effet, le coût d'un vélo électrique est encore assez élevé et il n'est pas toujours facile de se procurer un modèle de qualité. De plus, il faut souvent faire attention aux zones de circulation restreintes pour les vélos électriques. Malgré ces quelques inconvénients, le marché du vélo électrique en Belgique est en pleine expansion et devrait continuer à croître dans les années à venir.

Désormais, à l'aide des constats établis ci-dessus, nous pouvons entrevoir l'avantage de construire une entreprise telle que *Bike Recycling*. Effectivement, nous proposons un prix attractif (Cfr VI.2.4.). De plus, le choix d'un atelier itinérant permet de réduire les coûts de déplacements, le temps d'attente, les inconvénients liés à la prise de rendez-vous et le transport d'un vélo. Nous avons la possibilité de nous adapter aux horaires de chaque ménage. De plus, les désavantages liés à l'état du vélo ne sont plus un obstacle pour nous. En effet, le reconditionnement fait partie intégrante de notre service. Nos partenariats ont également permis d'améliorer notre impact écologique, nous utilisons des batteries françaises amovibles et qui peuvent être réparées à tout moment (Cfr III.4.3.). Bien qu'il existe toujours une balance à réaliser afin de choisir d'électrifier ou non un vélo, nos conditions générales permettent de garantir que le produit final sera fiable (Cfr III.5.2.). Enfin, nous situons notre société dans un nouveau segment non saturé qui propose des conversions électriques reposant sur une méthode peu répandue plutôt que des produits neufs.

Chapitre 3. Positionnement stratégique de *Bike Recycling*

Grâce aux différents outils utilisés précédemment pour analyser l'ensemble du marché dans lequel *Bike Recycling* désire s'implanter, nous avons compilé toutes les informations nécessaires afin de présenter notre stratégie sur le court et le moyen terme.

3.1. Stratégie à court terme

Notre proposition de valeur est la suivante : « Le but de *Bike Recycling* est de prolonger la vie des vélos en offrant un service de reconditionnement et de conversion électrique aux adeptes du cyclisme. L'efficacité du service à domicile est basée sur le concept d'atelier mobile sous forme de camionnette itinérante. Tout l'intérêt de *Bike Recycling* réside dans son modèle économique circulaire et dans sa volonté de favoriser la mobilité douce en ouvrant la pratique du cyclisme au plus grand public ».

Notre positionnement géographique s'étend dans toute la province du Brabant Wallon ainsi que dans toute la Région de Bruxelles-Capitale. Nous effectuons ce choix pour deux raisons : premièrement, par rapport aux nombres d'usagers fréquents dans ces deux zones et deuxièmement ces régions sont placées stratégiquement par rapport aux concurrents directs établis (Cfr V.1.3.1.).

Nous avons décidé que le *core business* de *Bike Recycling* est de convertir des vélos musculaires en vélo électrique. Pour notre stratégie de court terme, les kits de conversion proposés sont munis de trois composants principaux : le moteur, la batterie et l'ordinateur de bord (Cfr III.3.1.). Nous faisons le choix de ne proposer qu'un seul choix de puissance, à savoir 250 W afin d'éviter les démarches d'obtention d'un certificat de conformité pour chacune de nos réalisations et de fait, respecter les lois en application (Cfr III.3.2.). Nous nous concentrons également uniquement sur le moteur pédalier central, car il demande des connaissances et techniques bien précises pour son installation et il propose les meilleurs rendements sur le plan de la qualité, la sécurité et l'usure.

En ce qui concerne les batteries, notre objectif est qu'elles soient fournies par un partenariat exclusif avec l'entreprise durable et française *Gouach*. Le but est de rester dans une lignée de valeurs écoresponsables et durables qui correspond à *Bike Recycling* (Cfr III.2.3.). Plusieurs autonomies de batteries sont disponibles pour que le client puisse choisir le format qui lui convient. De plus, le client peut également choisir l'emplacement de celle-ci, à savoir sur le

cadre de son vélo ou en format porte-bagage. Nous avons choisi des batteries complètement amovibles, ce qui permet une certaine protection contre le vol, mais ce choix a également été fait pour davantage rendre l'usage du vélo converti plus flexible entre une utilisation électrique avec la batterie ou musculaire si la batterie est détachée. Le tableau de bord est choisi par le client, en fonction de son utilisation du vélo, à savoir un outil plus sportif et dynamique qui présente plus de données ou un tableau de bord simplifié qui reprend les données basiques, mais essentielles au fonctionnement. Un autre point important par rapport à nos kits est qu'ils peuvent être démontés et remontés sur un autre vélo à tout moment, toujours dans une optique d'upcycling.

Notre objectif est également de fournir une expérience client unique à travers laquelle le consommateur dirige le processus. En effet, si un client est intéressé par notre service, quelques étapes sont nécessaires avant de pouvoir profiter du produit final (Cfr III.5.1.). La première étape est une demande de compatibilité à la conversion électrique en ligne ou le client doit répondre à une série de questions. Notre but est d'éviter aux personnes de se déplacer inutilement, car nous prenons en compte le fait qu'elles ne seront peut-être pas nos clients. La seconde étape est l'élaboration d'un devis électronique en ligne. Le prospect doit répondre à un certain nombre de questions par rapport à ses habitudes d'usage pour pouvoir recevoir immédiatement une proposition de kit électrique personnalisé. Encore une fois, l'objectif de cette démarche est de proposer un préservice rapide, efficace et sans devoir se déplacer. La troisième étape est la récupération et la conversion du vélo. Toujours dans l'objectif de mettre le client au cœur de notre projet, la prise en charge du vélo se fait au moyen d'une réservation en ligne (du lundi au samedi) ainsi que d'un choix d'horaires en matinée ou après-midi. Ensuite, nous nous rendons à l'endroit souhaités et deux options sont possibles : si le client a une place de parking devant chez lui, nous effectuons la conversion sur place et lui remettons une fois terminé, mais si ce n'est pas le cas, alors nous embarquons le vélo et effectuons la conversion dans notre entrepôt et remettons le vélo à son propriétaire à une date ultérieure.

Bike Recycling propose également un double service complémentaire et nécessaire à celui de la conversion électrique, un service d'assistance à domicile ainsi qu'un service de reconditionnement de vélo. La visée de ces assistances est de proposer un service dit "clé en main". Cela signifie que pour le service de reconditionnement, un client peut nous fournir son vélo dans un état défectueux et nous le remettrons en état avant de l'électrifier. Pour le service d'assistance à domicile, deux garanties sont fournies, celles des producteurs de batteries et du

moteur qui recouvre l'aspect électronique pour une durée de deux ans et celle de *Bike Recycling* pour les aspects mécaniques avec également une durée de deux ans. Notre service d'assistance à domicile est également disponible en format express moyennant des frais supplémentaires.

Enfin, concernant notre stratégie de prix, notre ambition se base sur trois critères. Le premier est que *Bike Recycling* souhaite proposer un prix inférieur à celui proposé par nos concurrents indirects, à savoir principalement les vélos électriques neufs. Le second est l'envie de vouloir proposer un prix qui rencontre les attentes des futurs consommateurs et enfin, le troisième est d'arriver à proposer un service complet à un prix comparable par rapport à nos concurrents directs (Cfr V.1.3.1.).

3.2. Stratégie à moyen terme

La vision de *Bike Recycling* ne s'envisage pas uniquement sur une courte période, nous avons également des perspectives de développement sur le moyen et long terme.

Tout d'abord, une stratégie à laquelle *Bike Recycling* aspire est son développement de batterie en interne, que cela soit en création propre ou en cocréation avec un partenariat. Cette stratégie nous permettrait de raccourcir un peu plus nos circuits de production, mais également de développer un circuit durable belge pour la récupération de batteries usagées dans l'optique de les reconditionner. Cette stratégie pourrait être mise en place à partir de la T+5.

Une autre stratégie d'avenir pour *Bike Recycling* serait un élargissement de la gamme des moteurs proposés. Cet élargissement se ferait en deux parties, la première serait la possibilité de proposer d'autres technologies de conversion électriques telles que des moteurs roues arrière ou autre nouvelle technologie. La seconde serait de s'ouvrir à une gamme de moteurs plus puissants dans le but d'agrandir notre clientèle grâce aux vélos motorisés et speed pedelec.

Enfin, le choix d'un atelier itinérant est pertinent pour commencer son activité et se faire une place sur le marché. Toutefois, sur le moyen terme, l'objectif serait de coupler notre atelier de base avec un atelier fixe sous forme de magasin-atelier. Cette vitrine serait placée dans l'une des communes de Bruxelles avec pour but d'accroître le nombre de conversion électrique par jour ainsi que de développer une activité de vente de VAE converti. Cette stratégie pourrait être mise en place à partir de la T+3.

C'est bien dans cette optique d'établissement d'un atelier fixe dans la ville de Bruxelles que nous avons décidé d'analyser la commune la plus adéquate à notre clientèle.

3.3. Développement à plus long terme

Dans un second temps, nous nous installerons physiquement à Bruxelles grâce à un atelier fixe. Le but de cet atelier sera d'avoir une vitrine fixe à travers laquelle les clients curieux pourront venir nous rencontrer, nous poser des questions ou encore observer le travail que nous réaliserons. Dans la mesure où cet endroit sera le point de repère de notre marque, il sera essentiel que notre *branding* et notre image de marque soient mises en avant grâce notamment à une devanture qui attire l'œil et un choix stratégique de l'emplacement par rapport à la population. C'est pourquoi, nous avons décidé dès à présent d'analyser les données disponibles sur la répartition par classe d'âge, les revenus par habitant et le taux d'utilisation du vélo dans les différentes communes bruxelloises afin de choisir la plus adéquate. En croisant ses différentes données, nous pouvons affirmer de manière objective la meilleure commune parmi les 19 que compte Bruxelles pour implanter un atelier fixe (Cfr Annexe I.27.). Cela permettra de confirmer notre intuition que la commune de Bruxelles centre ou d'Ixelles pourrait être un choix stratégique.

3.3.1. Hypothèse pour la recherche

Pour faire cette analyse, nous avons dû restreindre bon nombre de variables et nous focaliser uniquement sur un nombre limité de données. Pour commencer, nous analyserons la population par classe d'âge dans chaque commune. La population sera exprimée sans tenir compte de la surface des communes ni de la population totale de Bruxelles. Ensuite le revenu par habitant sans distinction d'âge dans chaque commune. En effet, il n'existe pas de données accessibles permettant d'établir un lien direct entre l'âge et le revenu moyen calculé par commune. Finalement, nous utiliserons une étude sur le taux de fréquentation des différentes communes bruxelloises par les cyclistes. Le but est bien entendu d'avoir une idée plus précise des endroits les plus adéquats pour établir un atelier fixe et non de choisir avec certitude une localité. Pour ce faire, des recherches plus approfondies sont nécessaires quant au prix de l'immobilier, des surfaces disponibles ou encore des législations.

3.3.2. Population par classe d'âge à Bruxelles

Afin de choisir une commune pour établir un atelier fixe, la première étape est de cibler des communes avec une population dont l'âge est le plus proche possible de celui visé par *Bike*

Recycling. Pour ce faire nous utiliserons les données de 2021 fournies par Institut bruxellois de Recherche et d'Analyse (Cfr Annexe I.25.). Il suffit ensuite de choisir les structures d'âge ciblé. D'après notre étude de marché, nos clients potentiels seraient principalement de jeunes travailleurs de 25 et 35 ans ainsi que des personnes plus âgées en fin de carrière professionnelle ou pensionné entre 50 et 69 ans (Cfr IV.3.). Une hypothèse est d'exclure les personnes à partir de 70 ans, car le taux de demande d'un vélo électrique serait faible liées à l'âge, la connaissance et l'intérêt. Les résultats compilés donnent le graphique suivant.

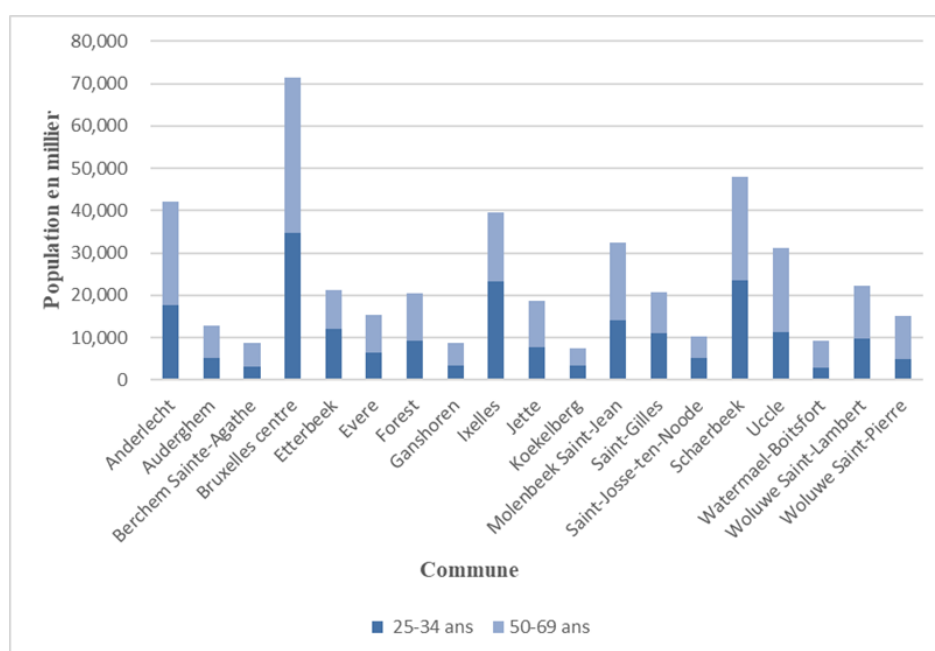


Figure 71: Nombre d'habitants par commune Bruxelloise en fonction des catégories d'âges à partir des données de IBSA (s.d.)

On constate que les communes de Bruxelles centre, Anderlecht, Ixelles et Schaerbeek sont les communes montrant la population dans la catégorie d'âge visé la plus élevée. À noter que Bruxelles centre possède le meilleur ratio avec 48% de 25-34 ans et 52% de 50-59 ans.

Revenu par habitant à Bruxelles

Nous allons désormais nous intéresser au revenu moyen par habitant et au revenu médian par habitant. Pour rappel, le revenu moyen par habitant est le revenu moyen par déclaration est le quotient du revenu total net imposable et du nombre total de déclarations. Tandis que le revenu médian est la valeur d'un revenu situé à mi-hauteur sur l'échelle des revenus. Tel que 50% des personnes gagnent plus et 50% des personnes gagnent moins (StatBel, 2021). Nous utiliserons les données de StatBel pour lesquelles nous sélectionnons uniquement les communes

bruxelloises (Cfr Annexe I.26.). Ensuite nous calculerons les revenus moyens par habitant et le revenu médian par habitant afin d'obtenir le graphique ci-dessous.

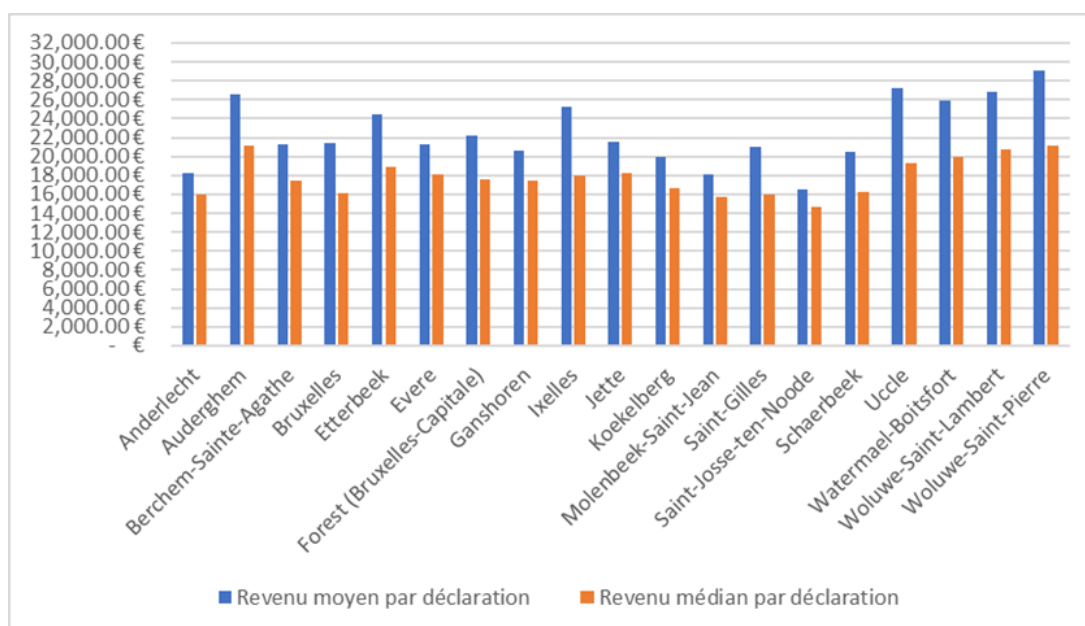


Figure 72: Revenu moyen et médian par commune réalisé par Bike Recycling à l'aide des données de StatBel (2021)

D'après les statistiques belges, en 2019, le revenu net imposable moyen par habitant s'élevait à 19.105 EUR. Par conséquent, sachant que le prix d'une électrification est assez élevé et que d'après l'étude de marché les futurs consommateurs sont des personnes plus aisées. Nous pouvons établir que nous souhaitons nous établir dans une commune dont le revenu par habitant est de 20.000 EUR au minimum. Les communes les plus intéressantes sont donc : Auderghem, Etterbeek, Ixelles, Uccle, Woluwe-Saint-Pierre, Woluwe-Saint-Lambert, Watermael-Boitsfort.

3.3.3. Taux utilisation du vélo à Bruxelles

D'après le Cahier de l'Observatoire de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale, un comptage en 2017 avait pu calculer le taux de fréquentation moyen par commune. Il s'agit de la carte présentée à la figure ci-dessous. On constate que les communes centrales de Bruxelles, Etterbeek et Ixelles sont celles avec le taux le plus élevé.

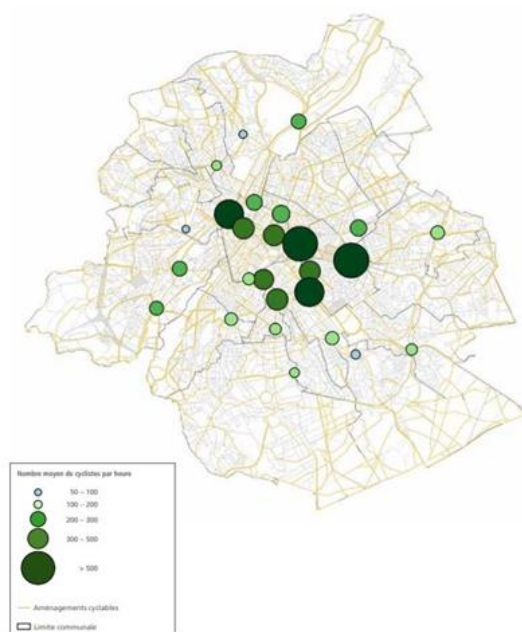


Figure 73: Fréquentations horaires moyennes des 26 lieux de comptage (de Smet d'Olbecke et al., 2020)

3.3.4. Emplacement d'un atelier fixe

Pour conclure, en se basant sur le tableau récapitulatif de la figure 74, qu'Ixelles est donc la meilleure combinaison des données présentées précédemment. De plus, d'un point de vue géographique, la commune est frontalière d'Etterbeek, Watermael-Boitsfort, Auderghem, Uccle et de Bruxelles centre. Ces dernières présentaient des données intéressantes aussi bien en matière de revenu par habitant, de l'âge de la population que de taux d'utilisation. De plus, une enquête menée par *Pro Velo* en 2009 auprès des cyclistes bruxellois avait démontré que la majorité des trajets domicile-travail à vélo provenaient des communes de Schaerbeek, Ixelles et Bruxelles-Ville et que, en tenant compte de la population des communes, les plus fortes proportions se situent à Saint-Gilles, Ixelles et Boitsfort (de Smet d'Olbecke et al., 2020).

C'est pourquoi il s'agirait probablement de la localisation la plus stratégique pour focaliser nos recherches afin d'établir un atelier fixe. Effectivement, une série d'éléments comme le loyer, la sécurité du quartier, l'accessibilité, les lois communales et les places du parking sont à prendre en compte pour confirmer la création d'une boutique dans la zone d'Ixelles.

Population par classe d'âge ciblé avec le nombre le plus élevé par commune	Revenu par habitant le plus élevé par commune	Fréquentation horaire moyenne la plus élevée par commune
Bruxelles Centre	Woluwe-Saint-Pierre	Bruxelles Centre
Schaerbeek	Uccle,	Etterbeek
Anderlecht	Woluwe-Saint-Lambert	Ixelles
Ixelles	Auderghem	Molenbeek
Molenbeek	Ixelles	Saint-Gilles

Figure 74: Tableau récapitulatif du classement de chaque commune en fonction des catégories ciblées.

Partie VI. Analyse du marketing opérationnel

D'après les auteurs Demeure & Berteloot (2015a), le marketing-mix aussi appelé plan d'action commercial, regroupe l'ensemble des dispositions stratégique qu'une entreprise décide d'appliquer à la politique des 4P par rapport à son produit/service ou de sa marque. Les 4P représentent : *Product* (produit/service), *Price* (prix), *Place* (distribution), *Promotion* (communication). Cette partie comportera donc quatre parties reprenant ces 4P en détail.

Chapitre 1. *Product* (produit/service)

1.1. Service

Bike Recycling est un service de réparation et de conversion électrique itinérant. Son but est de convertir les vélos musculaires classiques en VAE. Nous vous renvoyons au chapitre 5 de la partie III, pour retrouver la description détaillée de notre service.

1.2. Marque

Selon les deux auteurs Lambin & de Moerloose (2016) : « un nom de marque est un terme, un signe, un symbole, un dessin, ou une combinaison de ceux-ci destinés à identifier un bien ou un service d'un vendeur ou d'un groupe de vendeurs et à le différencier de ceux de la concurrence. Les noms de marques représentent un actif stratégique des entreprises, surtout dans le secteur de la grande consommation ».

Comme ces deux auteurs l'indiquent très bien, avoir un nom de marque est important lorsque l'on souhaite lancer une idée projet. Dans notre cas, nous avons opté pour le nom *Bike Recycling* qui est le fruit de plusieurs brainstormings et il a très rapidement fait l'unanimité au sein de notre groupe. En effet, même si ce nom est plutôt basique, les consommateurs peuvent directement comprendre l'objectif et la mission de notre projet étant donné que l'on retrouve les mots *Bike* et *Recycling* qui signifient respectivement « Vélo » et « Recyclage ». Le mot « Vélo » représente l'industrie dans laquelle le projet va s'orienter dans l'ensemble et le mot « Recyclage » fait référence à la manière dont nous voulons cibler notre marché, à savoir prolonger la durée de vie des vélos.

Le choix d'un nom en anglais plutôt qu'en français provient de deux raisons : la première est plutôt esthétique, car nous trouvions que *Bike Recycling* se prononçait mieux que « Recyclage

de vélo », surtout que ce sont deux mots anglais plutôt connus de manière générale. La seconde raison vient de l'envie de se faire comprendre par et pour tous et non seulement par les francophones. Notre but étant de rassembler une communauté autour de l'upcycling du vélo ainsi que d'insister sur la mobilité douce, nous sommes persuadés que deux mots simples en anglais sont plus fédérateurs.

En ce qui concerne le dépôt de la marque sur internet, le site internet *register.be* nous indique que le nom de domaine « *www.bikerecycling.com* » est déjà enregistré. Toutefois, « *www.bikerecycling.be* » étant toujours disponible, nous aspirons à ce nom de domaine pour notre création en ligne. Nous entrerons plus en détail par rapport au dépôt de notre marque et nom de domaine dans la partie IX.

1.3. Logo

Notre logo est composé de trois éléments distincts qui représentent le nom de notre projet sous forme graphique. En effet, il provient de l'association entre le mot bike, l'image graphique d'un vélo et le signe de Möbius qui représente le symbole universel du recyclage.

Comme nous l'avons expliqué ci-dessus, les vélos et leur recyclage, ou plutôt leur réutilisation sont les valeurs et objectifs que nous défendons. Il nous semblait donc important de les représenter dans notre logo dans le but que nos futurs clients puissent s'identifier directement à notre image de marque. Tout comme notre service qui se veut de qualité et pointilleux sur les détails, notre logo l'est également, car la structure de ses nombreuses formes arrondies sont proportionnelles entres-elles et conformes à la célèbre suite de Fibonacci, autrement appelé le nombre d'or.

Notre logo a été pensé par notre équipe et a été réalisé en collaboration avec Anouchka d'Oreye, une amie d'un des membres fondateurs du projet.

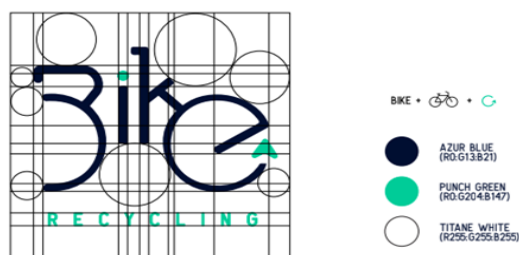


Figure 75: Composition du logo Bike Recycling



Figure 76: Logo de Bike recycling

Chapitre 2. *Price* (prix)

Le prix est généralement un point critique à aborder lors de l'élaboration d'un produit ou d'un service. Pour cause, le prix joue deux rôles importants au sein d'une entreprise. Il est à la fois considéré comme un moyen de stimuler la demande et comme un constituant décisif dans la rentabilité à moyen et long terme d'une entreprise. Outre ses deux rôles, il est également nécessaire de prendre en compte la cohérence interne et externe pour déterminer la stratégie du prix. En effet, la cohérence interne détermine le prix en fonction de l'affectation des coûts et de la contrainte de rentabilité, alors que, la cohérence externe, détermine le prix par rapport à la sensibilité des consommateurs ainsi que la proposition de prix des différents concurrents du marché. Le prix le plus juste selon l'entreprise sera déterminé en fonction des différentes stratégies de positionnement et de différenciation qu'elle appliquera (Lambin & de Moerloose, 2016).

2.1. Prix du marché

Pour établir le prix du marché, nous utiliserons l'analyse de la concurrence ensuite, nous avons listé les concurrents proposant uniquement des services similaires aux nôtres en incluant les concurrents directs et indirects. Nous avons décidé de ne pas faire de différence entre les différents types de fournisseurs et de modèles. Nous concentrons le calcul du prix des concurrents uniquement sur les services proposant un résultat comparable à une électrification. Il est ensuite possible d'établir trois gammes de prix sur le marché (Cfr V.1.3.). À noter que pour la concurrence directe, les prix indiqués ne prennent pas en compte les frais d'installation et que la concurrence indirecte propose uniquement des vélos électriques.

Inférieur à 1.000 EUR	Entre 1.000 EUR et 1.500 EUR	Supérieur à 1.500 EUR
• <i>Groupe Easybike</i> • <i>Rubee</i> • <i>Teebike</i>	• <i>Cycloboost</i> • <i>Zélectrification/Hollandbikes</i> • <i>Ozo</i> • <i>Cachera bike</i>	• <i>Pendix</i>

Figure 77: Prix des concurrents directs

Inférieur à 1.000 EUR	Entre 1.000 EUR et 1.500 EUR	Supérieur à 1.500 EUR
	• <i>Speed E-bike</i>	• <i>Cachera bike</i> • <i>Recycle store</i> • <i>Pulse store</i> • <i>Becycled</i> • <i>Barracuda</i> • <i>Moving store</i> • <i>G-passion</i> • <i>Audise SPRL</i>

Figure 78: Prix des concurrents indirects

Le prix du marché se situe dans 62% des concurrents directs au-delà de 1.000 EUR et dans 50% des cas entre 1.000 EUR et 1.500 EUR. On peut donc avoir un aperçu des prix que propose le marché si l'on souhaite électrifier son vélo. De plus, si nous décidons d'inclure les concurrents indirects, on constate que dans 88% des entreprises, le prix pour se procurer un VAE est supérieur à 1.500 EUR. C'est pourquoi, pour rester compétitif, *Bike Recycling* doit proposer un prix inférieur à 1.500 EUR.

2.2. Prix perçu par le consommateur

La dernière composante nécessaire afin d'établir notre prix est celle de se baser sur le prix perçu par le consommateur. Pour ce faire, nous utiliserons les données de la partie IV de l'étude de marché. Lors de notre étude de marché, nous avons suggéré différents prix aux potentiels consommateurs de notre service. Pour ce faire, nous avons proposé quatre tranches de prix. De plus, les répondants au sondage n'ont nullement été informés des prix du marché actuels. Il en ressort que 60% de notre échantillon a répondu la tranche entre 800 EUR et 1.000 EUR. Ensuite, 30% de l'échantillon a sélectionné la tranche de prix supérieur, c'est-à-dire entre 1.000 EUR et 1.200 EUR. Enfin, environ 10% de la population analysée a répondu être prête à déboursier entre 1.200 EUR et 1.600 EUR, ce qui correspond parfaitement au prix que nous souhaitons proposer sur le marché.

Nous pouvons conclure que si nous fixons un prix à 1.000 EUR, ce dernier correspond à 90% des opinions des sondés. Néanmoins, celui-ci est basé uniquement sur l'avis des potentiels

clients, sans que ces derniers ne connaissent les prix du marché ni les spécificités et avantages liés à notre service.

2.3. Prix visé par *Bike Recycling*

Kit d'électrification

Lors de l'élaboration du MVP, nous avons électrifié plusieurs vélos ce qui est utile afin de connaître les composants nécessaires pour procéder à la transformation du vélo. Ces composants entrent en compte pour fixer le prix de vente offrant une rentabilité pour *Bike Recycling*. Le tableau synthétisé ci-dessous permet de mettre en évidence le prix des différentes pièces obtenues après notre accord avec *Bafang* (Cfr Annexe I.24.).

Nom	Spécifications	Prix
Motor M215	DC36V, 250W, Wheelsize 28	223,17 EUR*
Display	DC 36 V, câble length 230mm	38 EUR*
ChainWheel	44t, 2mm, CL50	2,93 EUR*
Crank Arm	JIS.L170*27+R170*27	4,693 EUR*
Handle Lock Nut	DIY use	3,66 EUR*
Sensor	SR SD01.01 câble length	3.66 EUR*
Ed-Bus	Motor controller-display	3,92 EUR*
Battery Cable	Motor controller-battery	0.95 EUR*

Batterie	Lithium 250W, 36V <i>Bafang</i> , 15,6 Ah	256 EUR
Capteur changement de vitesse	Capteur de commutateur <i>BAFANG</i> BBS01 BBS02 BB	21 EUR
Expédition	Expédition Pologne ou Shanghai (average)	35 EUR
		Total : 592,98 EUR Total Ajusté** : 652,28 EUR

Figure 79: Tableau de tous les composants intervenants dans le prix d'une électrification

*Prix initialement en dollars - Taux change 02/05/22- 1 EUR/1,25 USD)

**Marge Erreur 10% - Prendre en compte les variations de taux de change, le type de livraison, l'ajustement des composants au type de vélo

Main-d'œuvre

Tout d'abord, l'élaboration du MVP a pu démontrer que le temps de travail nécessaire à une électrification se situe entre trois et quatre heures pour un vélo. Cependant, l'installation est effectuée par un des fondateurs de l'entreprise (Lucas Jonniaux). Il sera assisté d'un professionnel de la mécanique cycle pour effectuer cette tâche.

Concernant le tarif, le prix a été fixé en tenant compte de la rémunération d'une personne tierce pour réaliser le placement d'un kit d'électrification. Ce coût à l'heure est également basé sur les statistiques belges de 2016, proposant le prix horaire par secteur en Belgique disponible dans l'annexe I.28. De plus, ces derniers ont été adaptés à l'inflation qui est l'adaptation à l'indice de prix à la consommation proposé à l'annexe I.29. (StatBel, 2022 ; StatBel, 2018b ; Partena Professional, s.d.). Cet employé dédié aux conversions électriques travaillerait 38 h/semaine. Le coût par heure de travail sur un mois est de 10,85 EUR/h (Salaire/Heures prestées par mois). Pour rappel, il faut donc compter quatre heures de main-d'œuvre par installation ce qui représente un coût de 43,42 EUR.

Marge brute du service

La marge est une donnée monétaire permettant de connaître la rentabilité d'un produit/service. Il s'agit du rapport entre le prix de vente hors taxe et le coût de revient total des biens et services vendus par notre entreprise. Il est donc essentiel dans l'analyse de la rentabilité de connaître si une activité permet d'engendrer un bénéfice ou non. Dans cette section, nous nous intéressons à la marge brute qui correspond à celle effectuée uniquement sur chaque produit vendu et non sur les bénéfices après avoir soustrait les charges. De plus, la connaissance du taux de marge brute permet également de le comparer avec ceux de la concurrence ou de l'ajuster afin de faire varier son chiffre d'affaires. Enfin, lors de la création de *Bike Recycling*, il peut être déterminant dans l'octroi de financement. À noter que nous aborderons plus en détail les différents coûts dans la partie X (Lefebvre, s.d. ; Perrin, 2022).

Marge brute
<i>Ventes de Services (HTVA) - Coût de réalisation des services (HTVA)</i> 987,50 EUR - (652,28 EUR + 39,4 EUR) = 295,78 EUR
Taux de marge brute
<i>(Marge brute / Ventes de marchandises HT) x 100</i> (295,79 EUR / 987,50 EUR) = 29,9%

Figure 80: Formules pour calculer la marge brute du service d'électrification

2.4. Triangulation des différents prix

Malgré un prix pouvant légèrement varier en fonction du type de vélo et des demandes du client, il est tout de même possible de développer le prix d'une électrification. En effet, 90% du prix total est commun à chaque client désireux de transformer son vélo classique en vélo à assistance électrique. En utilisant les données ci-dessus, il est donc raisonnable de viser un prix de 1.250 EUR TVAC pour électrifier un vélo. Ce prix se situe à la croisée du prix du marché, du prix perçu par le client et du prix souhaité par l'entreprise. Par ailleurs, ce prix est la plupart du

temps inférieur à ceux que propose la concurrence. Il est légèrement supérieur au prix que perçoit un client, mais cela est justifié par le manque de connaissance et la valeur qu'apporte notre produit à un individu qui souhaite une assistance électrique de qualité sur son vélo. Finalement, ce prix permet de couvrir nos coûts et de dégager une marge qui est rentable pour *Bike Recycling*.

Chapitre 3. Place (canaux de distribution)

Nous sommes conscients que *Bike Recycling* se définit comme un service, mais ses canaux de distribution sont similaires à ceux d'un produit. À partir du moment où un échange de marchandises doit avoir lieu entre deux parties, il est nécessaire de fonctionner avec au minimum un canal de distribution (Filser, 2012).

3.1. Atelier itinérant

Le premier canal de distribution qui sera mis en place par *Bike Recycling* sera un atelier itinérant. Le but de cet atelier est de faciliter la tâche à nos clients qui n'ont pas forcément l'envie de déplacer leur vélo sur de longues distances ou simplement parce que celui-ci est leur moyen de transport principal. Les arrêts de l'atelier mobile se feront de manière stratégique en fonction de la demande. En effet, lorsque la demande sera plus faible et pour autant qu'il le sera possible pour nos mécaniciens, notre atelier pourra se rendre jusqu'au domicile du client ou à un endroit choisi par ses soins, comme son lieu de travail, tant que ce lieu se retrouve à l'intérieur du périmètre défini par notre équipe. Lorsque la demande sera plus accrue et pour autant que le secteur géographique de nos clients nous le permette, nous privilégierons de nous positionner autour d'endroits stratégiques et connus de tous tels que des places publiques, des parkings publics ou autre. Autant que possible, notre objectif sera de récupérer le vélo de notre client à un horaire défini au préalable avec celui-ci dans le but qu'il puisse le récupérer dans la même journée, toujours grâce aux horaires définis (Cfr III.5.1.).

3.2. Site internet

Un autre élément qui n'est pas réellement considéré comme un canal de distribution bien qu'il représente la base de notre service, c'est notre site internet et plus précisément, la demande de compatibilité que nos clients doivent effectuer. Nous considérons cet outil comme un moyen d'éviter d'utiliser l'un de nos deux canaux de distribution dans le but d'éviter à nos mécaniciens,

mais également à nos clients une perte de temps et de déplacement non désirable. La tâche est simple, le client doit remplir un formulaire en ligne en suivant une série de questions ainsi que des photos à partager dans le but de savoir si son vélo est compatible à la conversion électrique ou non. Une fois le formulaire envoyé, nos mécaniciens analysent dans premier temps pour ensuite valider ou invalider le formulaire afin de passer à la seconde étape, celle de se rendre dans l'un de nos canaux de distribution.

Chapitre 4. *Promotion* (communication)

Réussir à mettre en place un produit ou un service révolutionnaire est une chose, réussir à attirer la clientèle en est une autre. Maintenant que notre service a été décrit de façon détaillée, que son prix a été défini et que sa distribution est définie, nous devons attaquer la dernière phase, celle de la promotion grâce aux différents outils de communication. *Bike Recycling* doit donc développer sa stratégie de communication. Pour mieux comprendre ce concept, l'auteur Caumont (2012) nous définit la stratégie de communication comme correspondant à : « l'ensemble des moyens de communication qu'une entreprise met en œuvre de manière volontariste pour transmettre à ses publics cibles toutes les informations nécessaires à l'établissement d'un contact durable avec eux, dans la perspective d'influencer leur comportement dans un sens favorable à ses objectifs ».

Dans une ère où les technologies de l'information sont à la portée de tous, il est toutefois important de prendre en considération la segmentation de nos cibles dans le but de mettre en place les outils de communication adéquats par rapport à ceux-ci. Grâce à notre étude de marché quantitative (Cfr IV.2.2.) ainsi que les différentes enquêtes cyclables réalisées par le Gracq (2021) et Traxio (2021), nous estimons que nos deux principales cibles sont des personnes âgées de plus de 50 ans ainsi que des jeunes travailleurs qui ont entre 26 et 35 ans. Grâce à ces informations, nous savons que nous pouvons utiliser des outils de communication liée à internet tels que les réseaux sociaux, un site internet ou des référencement, mais nous devons également penser à notre communauté qui est moins présente sur la toile avec des outils comme de la publicité physique (nos ateliers), le bouche-à-oreille, la participation à des concours ou encore se mettre en avant lors de salons du vélo.

4.1. Les réseaux sociaux

Les réseaux sociaux sont devenus des outils incontournables lorsque l'on souhaite développer un plan de communication pour son entreprise. En effet, ils sont simples à utiliser, ils permettent de communiquer aisément avec les consommateurs et sont devenus des outils publicitaires plutôt pratiques. En plus de cela, ils permettent également de créer une communauté digitale assez réactive, ce qui permet d'améliorer en continu les services et produits proposés (Perrin, 2009).

Le nombre de Belges âgés de 25 et 64 ans présents sur le réseau social *Facebook* est estimé à environ cinq millions. Si l'on se concentre maintenant uniquement entre la Région wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale, le nombre d'utilisateurs est d'environ deux millions (Meta business, 2022). Avec une audience potentielle aussi élevée, *Facebook* nous semble être le canal digital le plus approprié pour lancer notre campagne de communication.



Figure 81: Page Facebook de Bike Recycling (Bike Recycling, 2021)

Notre page *Facebook*, représentée à la figure ci-dessus est un moyen rapide et efficace pour communiquer avec nos clients ainsi que pour leur présenter l'avancée de notre projet. C'est au moyen de cet outil que nous interagissons avec notre communauté dans le but de connaître leur avis, mais également pour leur demander leur soutien. Notre page regroupe déjà une centaine de membres et les publications des résultats finaux de nos différents tests de conversion électrique se sont révélées être un succès à notre échelle. En effet, comme le montre la figure ci-dessous, la première publication de notre premier test de conversion électrique a touché pas moins de 2.300 personnes avec environ 70 réactions et partages, ce qui a créé un premier engouement autour de notre service.



Figure 82: Performance de l'audience du premier test de conversion électrique de Bike Recycling (Bike Recycling, 2021)

Depuis quelques années, le réseau social *Facebook* a développé l'outil *Meta Business Suite* qui permet aux utilisateurs de créer des publicités ou de booster assez simplement l'audience de sa page. Cet outil nous aidera à nous créer une communauté grâce à des publicités ciblées en fonction des différentes tranches d'âges, de la zone géographique et des centres d'intérêt des utilisateurs. La première campagne digitale durera 152 jours et sera lancée le 30 juin 2022 et prendra fin le 31 octobre 2022.

Ces dates sont choisies dans l'intérêt de favoriser les saisons où la météo censée être correcte, c'est-à-dire la fin du printemps, l'été et le début de l'automne. Nous espérons donc surfer sur la vague du beau temps pour essayer d'attirer la population désireuse de ressortir leur vélo pour l'occasion. Cette promotion de notre page annonce des provisions de personnes touchées par jour entre 278 et 803 ce qui pourrait donner une projection finale de personnes touchées entre 42.256 et 122.056. Bien entendu, cela ne signifie pas que chacune de ces personnes prendra le temps de se rendre sur notre page, mais celle-ci figurera bel et bien dans leur fil d'actualité. En ce qui concerne les mentions « J'aime » ou plus précisément, les nouveaux membres de notre communauté, les prévisions par jour sont de l'ordre de 3 à 13 personnes par jour, ce qui donne une projection finale d'approximativement 456 à 1.976 personnes. En ce qui concerne le prix de cette publicité, celui-ci est à 4 USD, ce qui équivaut à 3,80 EUR¹⁶ par jour pour un budget

¹⁶ Taux change 02/29/2022 -1 USD/ 0.94 EUR

total de 608 USD, soit approximativement 570 EUR¹⁷. L'offre récapitulative de *Meta Business* est consultable à la figure ci-dessous.

Promouvoir votre Page

est recommandée. En savoir plus

Choisir la durée de diffusion de cette publicité

Jours 152 **Date de fin** 31 octobre 2022

Votre publicité sera publiée le 1 jun 2022 à 00:00, et elle sera diffusée pendant 152 jours, jusqu'au 31 oct 2022.

Budget quotidien
Le montant réel dépensé quotidiennement peut varier.

Couverture estimée : 278 - 803 personnes par jour

\$ 4,00

1,00 \$ 500,00 \$

Moyen de paiement
MasterCard · 5578

Personnes touchées
278 - 803

Mentions J'aime la Page
3 - 13

Récapitulatif du paiement
Votre publicité sera diffusée pendant 152 jours.

Budget total
4,00 \$ par jour x 152 jours. 608,00 \$ USD

En cliquant sur Promouvoir maintenant, vous acceptez les Conditions générales de Meta | Pages d'aide

Programmer

Figure 83: Prix pour promouvoir la page *Bike Recycling* par *Meta Business Suite* (*Bike Recycling*, 2022)

Si cette première campagne de communication *Facebook* porte ses fruits, nous continuerons notre publicité durant la période de l'automne et de l'hiver avec un budget un peu plus important dans l'optique de continuer à faire connaître et progresser notre communauté pour.

LinkedIn est également un réseau social que nous comptons mettre en avant dans le but de faire grandir notre communauté. En effet, *LinkedIn* est considéré comme un service qui permet de faire connaître et grandir son réseau professionnel ainsi que sa réputation. De plus, il est aussi réputé pour être un puissant service en ligne de *branding* (Perrin, 2009).

L'objectif en utilisant cet outil sera de faire connaître *Bike Recycling* pour trouver de nouveaux clients potentiels, mais surtout de créer des relations professionnelles dans une optique de création de partenariat. Nous avons déjà eu la chance de profiter de ce réseau grâce à une newsletter de l'UCLouvain qui a mis notre projet en avant et qui l'a relayé sur *LinkedIn*. Cela nous a notamment permis de nous faire contacter par Laurent Agache, un député écolo du

¹⁷ Taux de change 29/022022 - 1 USD/ 0.94 EUR

parlement wallon ainsi que des représentants de communes du Brabant Wallon (Cfr Annexe I.14.).

Une page de publicité *Bike Recycling* sera proposée sur ce réseau social du premier juillet au premier septembre dans l’optique de créer un effet de buzz et de faire connaître notre projet dès son lancement. Le but de *LinkedIn* n’étant principalement pas de trouver de nouveaux clients, nous estimons qu’une publicité de deux mois est suffisante et préférons concentrer nos coûts marketing à la méthode du SEA et des publicités *Facebook*. Les résultats prévisionnels de cette annonce sont repris à la figure ci-dessous. Avec un budget de 5 EUR par jour soit 310 EUR pour 62 jours, la portée de notre annonce pourrait atteindre entre 46.000 et 78.000 personnes. Bien entendu, ce chiffre reste une prévision et cela ne signifie pas que chaque personne s'arrêtera sur notre annonce, mais notre page *LinkedIn* sera présente dans leur fil d’actualité. Pour réaliser cette campagne, nous avons utilisé les critères similaires à ceux utilisés pour notre campagne *Facebook*.



Figure 84: Prévision des résultats de notre campagne publicitaire sur LinkedIn (*Bike Recycling*, 2022)

4.2. Site internet

Notre site internet reste notre outil principal de communication étant donné qu’il est notre seul canal de vente dans un premier temps. Dès lors, il représente la vitrine virtuelle de notre magasin ainsi que de notre service. De la même manière que pour nos réseaux sociaux, l’objectif est de mettre en avant la visibilité de notre site internet en optimisant les différents types de référencement sur les moteurs de recherches. Les auteurs Stenger et Bourliataux-Lajoinie

(2014) mettent d'ailleurs en avant son importance : « le référencement fait partie aujourd'hui des leviers marketing principaux à disposition des organisations sur le Web ».

Le site internet de *Bike Recycling* a été réalisé grâce au site de création de sites gratuits Wix et est disponible à l'adresse URL suivante : <https://cocodemoulin1.wixsite.com/bike-recycling>. Pour des raisons pratiques, le nom de domaine de ce site n'est pas encore celui que nous avons défini plus haut à la section marque.

Afin d'optimiser notre visibilité, nous allons travailler avec la méthode du référencement général SEM (*Search Engine Marketing*) qui regroupe deux outils bien connus, le SEO (*Search Engine Optimization*) aussi appelé le référencement naturel de par sa gratuité ainsi que sa vision à long terme et le SEA (*Search Engine Advertising*) qui est un référencement payant avec une vision court et moyen terme dont le but est de mettre le lien d'un site internet en avant grâce à des mots-clefs (Demeure & Berteloot, 2015b).

Nous avons décidé de créer une simulation de référencement payant grâce à l'outil *Google Ads*. Pour créer une campagne publicitaire SEA sur *Google*, nous devons cibler une certaine population ainsi que créer un ensemble de mots qui seront le centre de notre référencement. En ce qui concerne le ciblage, nous avons choisi la zone géographique de Région de Bruxelles-Capitale ainsi que la Région wallonne. Pour ce qui est des critères démographiques, nous avons sélectionné une population âgée de 26 et 55 ans et plus, ce qui est recommandé par *Google* dans le domaine du vélo. Par rapport à la liste des mots que nous devons mettre en avant et après un brainstorming en équipe, nous avons choisi la liste suivante : achat vélo, VAE, moteur électrique pour vélo, vélo électrique, kit électrique pour vélo, convertir un vélo en électrique, recycler un vélo, e-bike, réparation de vélo, upcycling, économie circulaire, batterie pour vélo, moteur pour vélo, vélo à assistance électrique, vélo musculaire, vélo. Certains mots ont toutefois été suggérés par *Google* en fonction de leur importance par rapport à notre ciblage d'utilisateurs et aussi grâce aux sites de vélos de manière générale. Cette liste de mots, et plus particulièrement des mots qui attirent les clients tels que vélo, vélo électrique, moteur et batterie seront également mis en avant sur notre site internet dans le but de permettre en même temps un référencement naturel de *Google*.

D'un point de vue financier, notre budget pour cette campagne sera de minimum 732 EUR et maximum 1.098 EUR, soit un budget entre 6 et 9 EUR par jour pour une période totale de 122 jours à savoir du 1er juillet 2022 au 1er novembre 2022. Les prévisions proposées par l'outil

Google Ads en matière de ciblage grâce aux régions souhaitées ainsi que nos critères et mots sélectionnés représentent un échantillon de 240.000 personnes. Grâce au budget que nous avons décidé d'allouer sur cette campagne, notre annonce pourrait atteindre entre 26.000 et 82.000 personnes.

4.3. Atelier itinérant

Outre les canaux d'internet, nous désirons également utiliser notre atelier comme moyen de communication dans l'intérêt de mettre en avant notre projet grâce à des méthodes de *branding*. Comme nous l'avons déjà mentionné dans le chapitre des canaux de distribution, *Bike Recycling* fonctionnera au moyen de deux types d'ateliers.

Dans un premier temps, l'atelier sera itinérant et se déplacera à travers les différentes communes du Brabant Wallon ainsi que celles de Région de Bruxelles-Capitale au moyen d'une camionnette. Étant donné que ce véhicule nous servira de vitrine de terrain, il est nécessaire de poser un visuel de notre marque dans le but d'attirer l'attention des consommateurs durant nos déplacements. Dans cette optique, notre logo sera donc présent sur les deux flans de notre camionnette avec le nom de notre marque écrit en grand. En termes de coût, cette publicité nous reviendra à 800 EUR sur un espace-temps de plusieurs années, ce qui rendra une marge coût/bénéfice positive à l'issue de son utilisation.

Dans un second temps, nous nous installerons physiquement grâce à un atelier fixe dans une des grandes villes pour lesquelles la demande aura été la plus élevée les premiers mois et également après une analyse de terrain. Le but de cet atelier sera d'avoir une vitrine fixe à travers laquelle les clients curieux pourront venir nous rencontrer, nous poser des questions ou encore observer le travail que nous réaliserons. Dans la mesure où cet endroit sera le point de repère de notre marque, il sera essentiel que notre *branding* et notre image de marque soient mises en avant grâce notamment à une devanture qui attire l'œil et un choix stratégique de l'emplacement par rapport à la population.

4.4. Bouche-à-oreille

Enfin, notre dernière source de communication reste le bouche-à-oreille ainsi que le soutien que nous portent certains organismes. Le bouche-à-oreille reste la source de marketing la plus simple et l'une des plus anciennes et pourtant, il est toujours aussi important de l'utiliser pour réussir à faire parler de son projet. Nous comptons être proactifs dans nos démarches et aller à

la rencontre de nos différents partenaires dans le but de créer un sentiment de confiance, mais également de transparence et d'échange. Avoir le soutien d'organismes extérieurs est une chose importante, car cela permet de créer de nouvelles connexions et de nouveaux horizons en ayant une vision plus globale des choses. Le parcours de notre équipe au sein du programme CPME nous a permis de participer à des concours qui nous ont ouvert de nouvelles portes comme le fait d'être mis en relation avec de nombreuses personnes dans le milieu ou d'aller à la rencontre de nos potentiels clients. Pour finir, nous avons eu l'opportunité de rejoindre l'*Yncubator* de Louvain-la-Neuve qui est un "laboratoire" pour les porteurs de projet qui désirent se lancer en profitant d'un soutien externe. Ils nous ont permis de nous mettre en relation avec d'autres projets et ont relayé à plusieurs reprises notre projet sur les réseaux sociaux, ce qui nous a notamment permis de trouver un client également incubé.

Partie VII. Structure de la société et formalités

Dans cette partie, nous évoquerons le véhicule juridique que nous avons choisi pour former légalement *Bike Recycling* ainsi que les raisons qui expliquent ce choix. Ensuite, nous discuterons des caractéristiques de la société. Enfin, nous terminerons par évoquer les formalités qu'il faudra accomplir pour constituer la société ainsi que les engagements pris par une société en formation.

Chapitre 1. Véhicule juridique de la société *Bike Recycling*

Lors du lancement d'un projet entrepreneurial, l'une des premières questions à se poser est de savoir quelle forme juridique correspond le mieux aux objectifs et contraintes du projet. Par la réforme de 2019, le législateur a voulu simplifier et réduire le nombre de structures juridiques dans le Code des sociétés et des associations (Culot, De Cordt, Jacquemin & Léonard, 2019). Il s'agit donc de faire un choix parmi les formes légales proposées par le présent code en veillant à ce qu'il soit le plus adapté au projet *Bike Recycling*.

1.1. Choix de la société

Tout d'abord, il est important de savoir si nous voulons créer une structure dotée d'une personnalité juridique ou non. La personnalité juridique désigne la capacité à être titulaire de droits et obligations. Elle confère à la personne morale un patrimoine, et des droits et obligations qui sont distincts de ceux des associés (Malherbe, J., De Cordt, Lambrecht, Malherbe, P. & Culot, 2020). Nous nous orientons logiquement vers une forme légale dotée d'une personnalité juridique. Cela écarte donc la possibilité d'opter pour une société simple (art. 1:5, §1, CSA; Culot *et al.*, 2019).

Ensuite vient la question de la responsabilité des associés. Nous décidons de nous tourner vers une structure légale par laquelle la responsabilité des associés se voit limitée. En effet, la responsabilité des associés est alors limitée aux apports, l'actionnaire ne répond des dettes de l'entreprise qu'à concurrence de son apport (Pottier & Lefèvre, 2019). En conséquence, les créanciers de la société n'exercent leur droit que sur le patrimoine de la société, et non pas sur le patrimoine personnel de l'associé (Malherbe *et al.*, 2020). De ce fait, la société en commandite et la société en nom collectif (CSA Livre 4) ne constituent pas une option à examiner (Culot *et al.*, 2019).

Bike Recycling n'a pas pour ambition d'exercer un but désintéressé ni de s'abstenir de procurer des avantages patrimoniaux à ses fondateurs. Pour cette raison, nous écartons la possibilité de constituer une ASBL. Nous estimons qu'il n'est également pas nécessaire d'aborder les formes juridiques européennes (CSA, Partie 5), car elles ne se prêtent pas au projet.

Il convient donc de faire un choix entre la société à responsabilité limitée, la société coopérative ou la société anonyme. Nous décidons de ne pas opter pour une SC (CSA, Livre 6). Le projet n'a pas un caractère véritablement coopératif et ne tend pas à « la satisfaction des besoins et/ou le développement des activités économiques et/ou sociales de ses actionnaires ou de tiers intéressés notamment par la conclusion d'accords avec ceux-ci en vue de la fourniture de biens ou de services ou de l'exécution de travaux dans le cadre de l'activité que la SC exerce ou fait exercer » (art 6:1 CSA). Certes notre équipe est effectivement guidée par des valeurs environnementales, mais nous poursuivons également un objectif de lucre. Nous préférons distribuer les avantages patrimoniaux directs à nos associés et ceci est incompatible avec les limites imposées aux SC agréées (Malherbe *et al.*, 2020).

Concernant la SA, elle est plus adaptée aux sociétés de plus grandes envergures, car elle requiert à sa constitution un capital de départ de minimum 61.500 EUR. Pour la constitution de *Bike Recycling*, nous n'avons pas besoin d'une telle somme. Par ailleurs, une SA est une structure juridique plus ouverte qui restreint le régime de la cessibilité des titres (art. 7 : 78 à 7 : 81 CSA). La structure juridique de la SA ne correspond pas à *Bike Recycling*, qui n'a pas pour ambition de devenir « une grande entreprise ».

1.2. La société à responsabilité limitée et ses avantages

Nous avons donc collectivement décidé que nous opterions pour la SRL afin de constituer légalement *Bike Recycling*. La SRL est la forme juridique qui convient le mieux à une start-up telle que notre projet. En effet, en 2019, le législateur a également opté pour une flexibilisation de la SRL pour inciter les entrepreneurs et PME à choisir cette forme légale (Foriers, 2019 ; Navez & Navez, 2019). Plusieurs raisons développées ci-dessous argumentent notre choix d'opter pour une SRL.

Un premier point important est que la constitution d'une SRL ne requiert plus de capital minimum de départ comme l'indique l'art. 5:1 CSA : « la société à responsabilité limitée est une société dépourvue de capital dont les actionnaires n'engagent que leur apport ». Cependant, à la constitution, *Bike Recycling* devra disposer de « capitaux propres qui, compte tenu des

autres sources de financement, sont suffisants à la lumière de l'activité projetée » (art. 5:3 CSA) et d'un plan financier renforcé (De Wolf, 2021) (Cfr Partie X.5.).

De plus, la SRL est très souple et personnalisable en laissant place à une grande liberté contractuelle, car de nombreuses dispositions sont supplétives. En optant pour la SRL, nous pouvons faire preuve de créativité et adapter au mieux certaines dispositions à notre projet. Nous pouvons configurer *Bike Recycling* en une entreprise plutôt fermée ou à l'inverse plutôt ouverte grâce aux statuts et conventions d'associés (Culot, 2019 ; Navez & Navez, 2019). La SRL est notamment souple concernant les aspects juridiques suivants :

- L'article 5:18 CSA supprime le *numerus clausus* ; la limitation des titres émis par la SRL. Désormais une SRL peut émettre « tous les titres qui ne sont pas interdits par la loi ou en vertu de celle-ci ».
- La SRL nous permet d'aménager la cessibilité des titres et de leurs transferts par des clauses d'agrément, de préemption, de tag-along, de drag along etc. (art: 5:61 à 5:69 CSA).
- La libre organisation de l'organe de gestion et du mode de gouvernance (art 5:70 à 5:79 CSA).

Ayant procédé par élimination et en évoquant les différents avantages que la SRL propose, le choix de cette structure juridique nous paraît incontestable afin de constituer légalement *Bike Recycling*.

Chapitre 2. Caractéristiques de la société

Après avoir choisi la structure juridique pour notre projet, il nous faut déterminer les caractéristiques de notre société. Dans cette section, nous n'aborderons pas toutes les caractéristiques de la société, pour cela nous renvoyons tout lecteur intéressé aux statuts provisoires de notre société (Cfr Annexe II.3.). Nous détaillerons uniquement les éléments qui nous paraissent les plus pertinents et qui ont nécessité une réflexion commune des membres de l'équipe.

2.1. Dénomination sociale et nom commercial

La dénomination sociale est le nom officiel de la personne morale qui est repris dans les statuts et publié au Moniteur belge, elle a une fonction administrative et juridique. Elle a pour but d'identifier la société et doit être différente de toute autre personne morale (SPF Économie, 2021a). De ce fait, il ne peut pas y avoir une ressemblance avec la dénomination d'une autre personne morale qui puisse induire un tiers en erreur. Cela, sous peine d'engager solidairement la responsabilité des fondateurs en cas de dommage occasionné à tout tiers intéressé (art. 2:3 CSA). Nous avons pris le soin de vérifier que la dénomination « *Bike Recycling* » est libre en cherchant dans la base de données des publications du Moniteur belge. À ce jour, 26 avril 2022, aucune publication ne figure à au Moniteur belge au nom de « *Bike Recycling SRL* ».

Le nom commercial est quant à lui le nom qui est connu auprès du public et qui participe à la vie des affaires. Ce nom est utilisé à des fins commerciales telles que le marketing de la société. La protection du nom commercial revient à celui qui l'utilise en premier de manière publique, continue et visible. Il n'y a donc pas d'enregistrement du nom commercial à proprement parler. Le choix du nom commercial est libre, mais il ne peut toutefois pas être trompeur ni porter atteinte à de droits détenus antérieurement. Afin de démontrer l'existence du nom commercial, il faut en apporter la preuve comme l'afficher sur son site web ou son enseigne. Une autre preuve de premier usage du nom commercial peut être l'enregistrement auprès de la Banque carrefour des entreprises, en utilisant la dénomination sociale identique au nom commercial. Avant d'utiliser un nom commercial, il est également intéressant de vérifier qu'il ne soit pas une marque déposée (1819.brussels, 2021a ; BOIP, s.d.-a).

Nous avons créé notre page Facebook nommée « *Bike Recycling* » (<https://www.facebook.com/Bike-Recycling-107136598282814>) le 21 juin 2021, ce qui fait de

nous les détenteurs du nom commercial. Au préalable, nous avons vérifié auprès de la base de données de la Banque carrefour des entreprises qu'aucune autre entreprise ne s'était enregistrée au nom de « *Bike Recycling* ». À ce jour, 26 avril 2022, c'est toujours le cas. À noter que la protection du nom commercial n'est valable que dans les limites de la sphère d'activités de la société et de son rayonnement géographique. Le nom commercial ne doit pas être confondu avec la marque, qui sert à distinguer les produits et services d'une entreprise et qui requiert un enregistrement afin d'obtenir un droit exclusif de protection sur l'ensemble du territoire (SPF Économie, 2021a). Nous avons également vérifié qu'aucune marque n'était déposée au nom de « *Bike Recycling* » (Cfr Partie IX.).

2.2. Objet social

L'objet social décrit l'activité économique que l'entreprise poursuit. Il est important qu'il soit décrit de manière qu'il englobe toutes les activités de la société, car les administrateurs sont tenus responsables en cas de dépassement de l'objet social. De plus, l'objet social doit être possible, licite et non contraire à l'ordre public, déterminé ou déterminable et porté sur des choses se trouvant dans le commerce, sous peine de nullité (art. 5:3 CSA ; Malherbe *et al.*, 2020). Nous avons donc décidé de définir l'objet de notre société de manière large afin qu'il décrive toutes les activités présentes et futures de *Bike Recycling*.

« La Société a pour objet, tant en Belgique qu'à l'étranger, pour compte propre ou compte de tiers ou en participation avec ceux-ci, l'exercice de toutes activités généralement quelconques se rapportant directement ou indirectement à :

- L'analyse de compatibilité de vélos traditionnels à être convertis en vélo à assistance électrique ;
- Un service d'électrification de vélos, qui est de convertir un vélo en un vélo à assistance électrique, comprenant la vente de pièces nécessaires à l'électrification ;
- Un service de réparation de vélos, comprenant la vente de pièces détachées ;
- La vente de vélos déjà convertis en vélos électriques ;
- La vente d'accessoires de vélos.

L'énumération de ce qui précède n'a rien de limitatif et doit être interprétée dans son sens le plus large.

La Société dispose, d'une manière générale, d'une pleine capacité juridique pour accomplir tous les actes et opérations ayant un rapport direct ou indirect avec son objet ou qui seraient de nature à faciliter directement ou indirectement, entièrement ou partiellement, la réalisation de cet objet.

La Société peut s'intéresser par voie d'association, d'apport, de fusion, d'intervention financière ou autrement dans toutes sociétés, associations ou entreprises dont l'objet est identique, analogue ou connexe au sien ou susceptible de favoriser le développement de son entreprise. »

2.3. Siège social

L'article 2:8, §2 CSA impose à toute personne morale de déterminer l'adresse de son siège social dans l'acte constitutif de la société. Toutefois, l'article 2:4 du CSA prévoit que seule la région dans laquelle la personne morale est établie doit être mentionnée dans les statuts. De cette façon, le nouveau Code tend à simplifier le déplacement du siège statutaire des sociétés lorsque cela n'implique pas la modification de la langue des statuts. De cette manière, l'organe d'administration peut modifier le siège, sans devoir passer par une modification des statuts (Navez & Navez, 2019). Dans l'acte constitutif, nous mentionnons l'adresse suivante « Chemin du Cyclotron 6, 1348, Ottignies Louvain-la-Neuve » qui est l'adresse de l'*Yncubator* où nous nous réunissons régulièrement pour développer notre projet. Dans les statuts, nous mentionnerons uniquement « la Région wallonne », car nous ne pensons pas rester éternellement à l'*Yncubator*. Notre projet a effectivement pour ambition de parcourir la Région wallonne et Bruxelles en camionnette (atelier itinérant) et d'avoir un garage de stockage. En mentionnant uniquement la Région wallonne dans nos statuts, cela nous facilitera notre changement de siège statutaire.

2.4. Qualité d'associé et de son apport

Devenir associé de la société nécessite un apport ; acte par lequel une personne met quelque chose à disposition de la société (art. 1:8, §1 CSA, Culot *et al.*, 2019). Le CSA (art. 1:8, §2) énonce trois types d'apports : (1) l'apport en numéraire qui est l'apport d'une somme d'argent (2) l'apport en nature qui est l'apport de tout autre bien corporel ou incorporel (3) l'apport en industrie qui est l'engagement d'effectuer des travaux ou des prestations de services. L'apporteur doit également avoir pour intention d'acquérir la qualité d'associé (Culot *et al.*, 2019).

Nous avons tous les quatre l'intention de devenir associés de l'entreprise *Bike Recycling*. Pour cela, chacun de nous va procéder à un apport. Pour l'instant, nous n'envisageons pas d'apport en nature et en industrie, uniquement des apports en numéraire. Sur base du plan financier (Cfr Partie X.), nous avons besoin d'un financement de 33.253,96 EUR, dont 20.000 EUR seront apportés par les fondateurs. Nous, les fondateurs, Corentin, Lucas, Baptiste et Juliette, avons respectivement l'intention de faire un apport numéraire de 5.000 EUR.

Le CSA prévoit que les apports doivent être entièrement libérés dès la constitution de la société, sauf disposition statutaire contraire (art. 5:8 ; De Wolf, 2019). La libération des apports est l'exécution de l'engagement d'apporter, entraînant la dépossession définitive de l'associé au profit de la société (Culot *et al.*, 2019). Nous avons décidé de ne pas prévoir de disposition dérogatoire dans nos statuts à ce sujet. Ainsi, chaque associé devra avoir libéré intégralement son apport au moment de la constitution de la société. Chacun devra déposer le montant de l'apport numéraire sur le compte spécial ouvert au nom de la société préalablement à sa constitution (art. 5:9 CSA).

2.5. Titres et leurs transferts

Comme mentionné plus haut, la SRL nous offre une grande liberté concernant le type de titres à émettre et de leurs transferts. En effet, notre société peut émettre tous les titres, tant qu'ils ne sont pas interdits par la loi (art. 5:18 CSA). Nous pouvons non seulement émettre des actions, des certificats ou obligations, mais également des obligations convertibles et des droits de souscriptions. Nous faisons le choix de n'émettre que des actions. Quelques limites sont imposées si nous émettons des actions : il faut au moins émettre une action, chaque action suppose un apport et au moins une action ayant le droit de vote doit être émise (art. 5:40 CSA). De plus, seules les actions peuvent conférer le droit de vote (art. 5:41 CSA). Finalement, une action émise par une SRL est obligatoirement nominative (Culot & Mareschal, 2019).

Comme exposé plus haut, chaque associé fera un apport égal en numéraire de 5.000 EUR, respectivement libéré à la constitution de *Bike Recycling*. Ce montant multiplié par quatre nous donne 20.000 EUR. En contrepartie de ces apports la société émettra un total de 200 actions. Chaque associé se verra concéder 50 actions. Dans la même optique d'égalité entre les associés, chaque action donnera droit à une voix (art. 5:42 CSA). De cette manière, lors de l'assemblée générale, chacun de nous aura un nombre égal de voix. Par ailleurs, comme l'indique l'article

5:41 CSA, chaque action participe au bénéfice de la liquidation et chaque action donne droit à une part égale du bénéfice et du solde de la liquidation.

Concernant le transfert de ces titres, nous pouvons l'aménager comme nous le souhaitons dans nos statuts, l'article 5:63 CSA étant une disposition supplétive. Nous décidons d'appliquer la règle prévue par le Code à défaut de disposition statutaire contraire. En d'autres termes, le transfert des actions est soumis à l'agrément écrit d'au moins la moitié des actionnaires possédant au moins trois quarts des actions, sous déduction de celles dont la cession est proposée. Il y a ici une double majorité à respecter. L'actionnaire cédant est compté pour le calcul de la moitié des actionnaires, mais il ne peut voter qu'avec les actions qu'il entend conserver. Cet agrément n'est pas requis lorsque les actions sont cédées (i) à un autre actionnaire (ii) au conjoint d'un actionnaire ou (iii) à des ascendants ou descendants de l'actionnaire en ligne directe (Culot & Mareschal, 2019).

Les actions étant des titres nominatifs, elles devront être représentées par une inscription dans un registre d'actions nominatives (art. 5:23 et 5:24 CSA). *Bike Recycling* devra conserver ce registre à son siège. Nous veillerons à respecter les mentions obligatoires que le registre doit contenir (art. 5:25 CSA). Si *Bike Recycling* venait à émettre une autre catégorie de titres nominatifs, nous veillerions à établir un autre registre propre à cette dernière (Culot & Mareschal, 2019).

2.6. Organisation interne

Dans cette section, nous aborderons les deux organes au sein d'une société : l'organe d'administration et l'assemblée générale. Nous expliquerons également notre convention des associés, rédigée afin d'assurer une bonne collaboration au sein de l'équipe *Bike Recycling*.

2.6.1. Organe d'administration

Dans une SRL, l'organe d'administration peut revêtir trois formes : l'administration unique, l'administration plurale individuelle et l'administration plurale collégiale (Art. 5:70 CSA ; Willermain, 2019). L'organe d'administration de *Bike Recycling* prendra la forme d'un collège d'administration ; les quatre fondateurs désignés en administrateurs se réuniront pour prendre des décisions ensemble. Le choix d'opter pour une administration plurale collégiale est guidé par notre esprit d'équipe et notre volonté de collaborer tous ensemble pour mener au mieux

notre entreprise. Par ailleurs, afin d'assurer une idéologie commune dans notre prise de décision, nous avons établi des quorums de présence et de vote dans nos statuts (Cfr Annexe II.3.). Le conseil d'administration ne peut délibérer et statuer valablement que si au moins trois quarts de ses membres sont présents ou représentés. Concernant le quorum de vote, nous avons établi que toutes les décisions du conseil d'administration sont prises à la majorité simple des voix des administrateurs présents ou représentés, sans tenir compte des abstentions. En cas d'égalité des voix, la voix de celui qui préside la réunion est prépondérante.

Le collège d'administration agit sous forme d'un organe distinct des administrateurs qui le composent. Toutefois, les membres du conseil d'administration collégial sont solidairement responsables des décisions et des manquements du collège (art. 2:56, al. 2 CSA ; Pottier & Lefèvre, 2019). Chaque administrateur a le pouvoir d'accomplir les actes qui sont nécessaires à la réalisation de l'objet de *Bike Recycling* à l'exception de ceux réservés par la loi à l'assemblée générale. Chaque membre du conseil d'administration a également le pouvoir de représenter la société individuellement auprès des tiers (art. 5:73 CSA ; Willermain, 2019).

Nos statuts prévoient la possibilité de désigner un ou plusieurs administrateurs délégués, responsables de la gestion journalière de la société. Par gestion journalière, nous entendons les décisions et les actes qui d'une part « n'excèdent pas les besoins de la vie quotidienne de la société », et d'autre part « soit en raison de leur intérêt mineur (...), soit en raison de leur caractère urgent » ne nécessitent pas l'intervention du conseil d'administration (art. 5:79 CSA ; Culot, 2019 ; Willermain, 2019). Pour le moment, nous n'avons pas encore décidé d'en désigner un, mais nous envisageons cette possibilité.

Enfin, le mandat d'un administrateur est exécuté à titre d'indépendant (art. 5:70 CSA). Au vu de ses fonctions, il est incompatible de répondre à la condition du lien de subordination requise pour être sous un contrat de travail. Sauf disposition statutaire contraire ou si l'assemblée générale en décide autrement, le mandat d'administrateur est rémunéré (art. 5:72 CSA). Nous avons pris la décision d'exercer notre mandat d'administrateur à titre gratuit la première année. Lors de la deuxième assemblée générale, nous prendrons la décision de nous rémunérer s'il y a un bénéfice (Cfr Partie X.2.1.3.).

2.6.2. Assemblée générale

Comme exposé précédemment, nous possédons respectivement un quart des actions de *Bike Recycling*. Par conséquent, nous assisterons chacun à l'assemblée générale de la société avec le même nombre de votes (art. 5:86 CSA). Elle se tiendra de façon ordinaire chaque année le premier mardi du mois de mai à 10 heures. Si ce jour est férié, il sera reporté au premier jour ouvrable suivant (art. 5:96 CSA). Lors de la première assemblée générale, Lucas, Baptiste, Corentin et Juliette, nous nous nommerons chacun administrateurs de la SRL *Bike Recycling* (André-Dumont & Cloquet, 2019).

2.6.3. Convention des associés

Pour l'avancée de notre projet et du fait que de l'argent était déjà en jeu avant la constitution de la société, il nous semblait nécessaire d'établir une convention de collaboration, également appelée convention des associés. Une convention de collaboration est celle qui entend régir les relations de l'équipe et régler les potentiels conflits avant la constitution de la société. Cette convention se distingue donc d'une convention des actionnaires en ce qu'elle règle des situations qui pourraient se produire avant de passer devant le notaire. La convention des associés a été signée par tous les membres de notre équipe et se trouve en annexe II.7. À titre d'exemple, nous avons établi ce qui se passe si l'un de nous décide de se retirer du projet avant la constitution de la société ; le cas où toute l'équipe décide de ne pas poursuivre le projet après notre défense orale de mémoire ; concernant la rémunération de la prestation d'électrification (Cfr Annexe II.8.) ; qu'advient-il de l'argent restant sur notre compte. Lorsque nous passerons devant le notaire, nous prendrons soin de rédiger une convention des actionnaires qui viendra compléter nos statuts et remplacer notre convention des associés.

Chapitre 3. Formalités de constitution

Constituer légalement une entreprise requiert de nombreuses formalités et démarches administratives. Comme développé plus haut, nous avons choisi de constituer une société à responsabilité limitée. Afin de la constituer légalement, un passage chez le notaire est obligatoire, car la constitution d'une SRL requiert un acte authentique (art 2:5, §1, al. 2 CSA et 5:11, al. 1 CSA). Dans cet acte authentique figurent, sous peine de nullité, les mentions qui sont spécifiées aux articles 2:8, §2 CSA et 5:12 CSA. En outre, l'acte authentique est déclaré nul s'il n'est pas établi selon les formes requises ; s'il ne contient pas d'information concernant la dénomination, l'objet de la société et ses apports ; si l'objet de la société est illicite ou contraire à l'ordre public ou s'il n'y a aucun fondateur valablement engagé (art. 5:13 CSA ; Culot *et al.*, 2019). Par ailleurs, l'acte de constitution contient les statuts de la société énonçant toutes les caractéristiques de la société. Nous invitons tout lecteur intéressé par l'acte constitutif provisoire de notre société de consulter l'annexe II.2.

Devant le notaire, nous faisons le choix de tous comparaître afin d'être tous les quatre considérés comme fondateurs de la SRL *Bike Recycling* (art. 5:11 CSA). Outre les statuts, le plan financier devra également être remis à notre notaire afin de constituer notre société. Le plan financier permet de justifier les montants des capitaux propres de départ à la lumière de l'activité projetée de la société pour au moins les deux premiers exercices sociaux. C'est un document très important, car si la société est déclarée en faillite dans les trois années suivant sa constitution et que les capitaux de départ étaient manifestement insuffisants pour assurer le fonctionnement de la société pendant deux ans, la responsabilité des fondateurs peut être engagée (art. 5:16, §1, 2° CSA ; De Wolf, 2021). De par son importance, le plan financier est conservé chez le notaire (art. 5:4 CSA). Pour plus de précisions concernant notre plan financier, nous renvoyons à la partie X.

Préalablement à la constitution chez le notaire, les apports numéraires doivent être déposés sur un compte spécial ouvert au nom de la société en formation dans un établissement de crédit. Le CSA nous précise que ce compte spécial est à disposition exclusive de la société à constituer. De plus, si la société n'est pas constituée dans le mois suivant l'ouverture de ce compte spécial, les fonds se trouvant sur ce compte seront restitués à la demande de ceux qui les ont déposés (art. 5:9 CSA ; De Wolf, 2019). Une attestation bancaire de compte spécial devra être délivrée au notaire.

Après avoir remis notre plan financier et l'attestation bancaire à notre notaire, il pourra déposer l'acte constitutif auprès du greffe du tribunal de l'entreprise correspondant au siège de la société. Le notaire peut accomplir cette formalité par voie électronique, on parle alors de e-dépôt. Ce processus électronique comprend à la fois l'inscription de la personne morale à la Banque-Carrefour des Entreprises, le dépôt de l'extrait de l'acte constitutif au greffe électronique du SPF Justice ainsi que l'envoi de celui-ci au Moniteur belge pour publication. Notons que l'inscription à la BCE nous attribuera un numéro d'entreprise. L'acte constitutif devra également être enregistré dans un des bureaux du SPF Finances par le notaire endéans 15 jours de la constitution de la société. Cet enregistrement permet de donner une date certaine à l'acte constitutif et le rend opposable aux tiers (SPF Économie, 2021c).

Constituer la SRL *Bike Recycling* coûtera entre 1.200 et 1.500 EUR. Cette somme comprend les frais de notaire (entre 750 et 1.000 EUR), l'inscription de l'entreprise à la BCE (74,79 EUR), la publication au Moniteur belge par voie électronique (241,27 EUR), les droits d'écriture (95 EUR), les droits d'enregistrement au SPF Finances (50 EUR) (1890.be, s.d. ; Moniteur belge, s.d.).

Chapitre 4. Engagements de la société en formation

De par les services que nous avons déjà réalisés, il est intéressant de se pencher sur les engagements de la société en formation (art. 2:2 CSA). Le CSA indique que ceux qui, au nom d'une personne morale en formation avant la constitution de celle-ci, ont pris des engagements sont personnellement et solidairement responsables. Cependant, si dans les deux ans après avoir pris ces engagements, la société se constitue et qu'elle reprend ces engagements dans les trois mois suivants sa constitution, ces engagements repris par la personne morale sont réputés avoir été contractés dès l'origine par la société (Malherbe *et al.*, 2020). Notons que cette disposition intervient à défaut de convention contraire.

N'ayant pas encore constitué notre société, nous sommes tous les quatre personnellement et solidairement responsables de nos engagements. Cependant, nous avons établi un contrat avec chacun de nos clients limitant notre responsabilité concernant le montage du kit d'électrification (Cfr Annexe II.5. et II.6.). Dans ce contrat, nous spécifions également qu'il s'agit d'une expérience de mémoire et nous ne déclarons pas l'intention de constituer une société. Une des conditions pour reprendre les engagements de la personne morale en formation est d'informer le tiers que nous agissons au nom d'une PM en constitution. Par conséquent, les engagements pris avec nos clients ne pourront pas être repris par notre future entreprise. Si nous sommes amenés à poursuivre le projet et à véritablement constituer la société, nous veillerons à mentionner lors de chaque électrification que nous agissons au nom d'une société en formation.

Partie VIII. Ressources humaines

L'avantage concurrentiel est crucial pour qu'une entreprise se surpasse sur le marché et puisse s'imposer face à ses concurrents. Un atout tout aussi déterminant dans la performance d'une entreprise est le capital humain. Ce sont les personnes qui travaillent dans l'entreprise qui déterminent sa réussite (Investopedia, 2021 ; Bamberger, 1988). Cependant, il n'est pas toujours facile de gérer le personnel de l'entreprise. Il faut pouvoir donner du sens aux tâches réalisées, responsabiliser le personnel et trouver l'équilibre entre le salaire et la motivation. Nous pouvons définir les ressources humaines comme une fonction ayant « pour mission de faire en sorte que l'organisation dispose du personnel nécessaire à son fonctionnement et que ce personnel fasse de son mieux pour améliorer la performance de l'organisation, tout en s'épanouissant » (Ministère de l'économie, de la finance et de la relance, 2022).

En conséquence, chaque aspect de la société doit être requalifié. Nous parlons d'améliorer la productivité plutôt que de plan de la production, nous voulons que le plan commercial suscite la motivation intrinsèque du personnel plutôt que l'appât du gain. Un salaire n'est plus perçu comme étant un coût, mais comme un investissement pour l'entreprise. Et au niveau du plan stratégique, le personnel doit devenir une valeur perçue par le client (ministère de l'Économie, de la finance et de la relance, 2022). C'est la vision que tous les membres de *Bike Recycling* partagent et que nous voulons appliquer dans notre société.

Dans cette partie, nous développerons donc les ressources humaines au sein de notre entreprise, en abordant la forme d'organisation, le travail ainsi que le recrutement chez *Bike Recycling*.

Chapitre 1. Forme d'organisation de *Bike Recycling*

1.1. Méthode Agile

Ce terme décrit la gestion d'entreprise en adoptant une approche itérative dans la réalisation d'un projet tout au long de son cycle de vie. Selon la méthode Agile, ce cycle est composé de plusieurs étapes incrémentielles permettant de s'adapter en continu plutôt que suivre un schéma linéaire tout tracé. Le but de cette approche est d'obtenir des bénéfices tout au long du processus de management.

Pour suivre la méthode Agile, il faut nommer un manager qui s'inscrit dans une structure centrale et non pyramidale. On y trouve le manager au centre de l'entreprise, où il peut

communiquer à tout moment avec tous ses collaborateurs sans passer par la structure hiérarchique. Il apparaît que cette méthode de management renforce la productivité et le bien-être des équipes étant donné la relation plus égalitaire avec le référent (McKinsey & company, s.d.). Afin de mettre en place ce type de management, il faut que des valeurs communes telles que la confiance, la flexibilité, la responsabilisation et la collaboration soient omniprésentes (APM, s.d. ; de Smet, 2021).

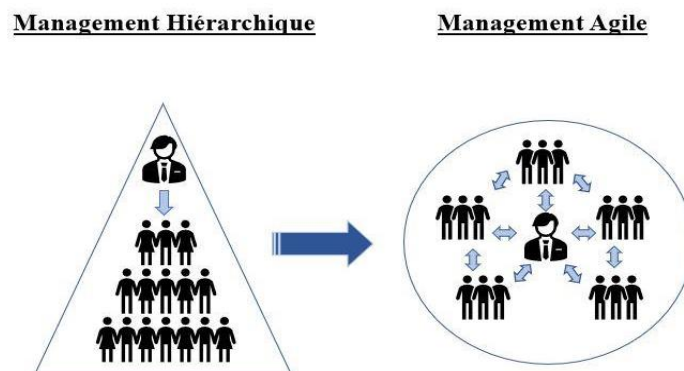


Figure 85: Management hiérarchique et management Agile (Bike Recycling, 2022)

Le manager Agile se différencie du manager classique selon qu'il possède six compétences spécifiques, également appelées les six forces du manager (Cfr Annexe I.22.). Premièrement, le manager Agile doit donner du sens aux tâches pour motiver intrinsèquement le travailleur. Deuxièmement, il doit faire preuve d'une transparence exemplaire en ce qui concerne les objectifs attendus. Troisièmement, l'authenticité est le maître-mot concernant la relation qui s'établit entre le manager et ses équipes. Quatrièmement, il est primordial d'apprendre à faire confiance lorsqu'il confie une mission. Déléguer n'est pas une chose facile, mais c'est un prérequis pour accéder à la fonction de manager. Cinquièmement, être capable d'ouvrir un dialogue dans un climat d'écoute avec un employé permet d'établir un cadre propice à la réflexion constructive. Et sixièmement, le manager Agile doit être capable de prendre des décisions quel que soit le contexte et d'accepter ses erreurs lorsqu'il en commet (Moreau, 2020).

1.2. Méthode Agile chez *Bike Recycling*

Nous croyons fermement aux bienfaits et aux conséquences positives que ce type de management peut avoir sur notre bien-être au sein de l'entreprise. Le choix d'appliquer la méthode Agile est également guidé par le fait que nous sommes une petite structure, qui nécessite une communication constante entre les membres de l'équipe. Par ailleurs, notre

service de conversion électrique itinérant implique que tous les membres de l'équipe ne soient pas continuellement au même endroit et au même moment. Certains sont en mission avec la camionnette tandis que d'autres sont à l'entrepôt et que certains travaillent sur des aspects administratifs ou organisationnels depuis leur domicile. Il s'agit donc de bien synchroniser les actions de chacun pour atteindre des objectifs communs. Dès lors, le manager Agile de *Bike Recycling* doit pouvoir faire le lien entre tous les aspects de notre service et le contact continu avec tous les membres de l'équipe est primordial.

Notre équipe étant composée de quatre personnes, nous devons choisir une seule personne en tant que manager afin d'assurer le bon fonctionnement de l'entreprise. Pour ce faire, nous avons organisé une réunion et nous avons classé chacun des membres, de la personne la plus adéquate à la moins adéquate, pour chaque force du manager Agile. Par cet exercice, nous souhaitions voir si une personne se démarquait particulièrement afin de lui proposer le rôle de manager. Évidemment, la personne concernée pouvait très bien refuser ce rôle si elle ne se sentait pas capable de l'honorer. Il est apparu que Lucas s'est classé en première position pour trois catégories : donner du sens, faire confiance et être à l'écoute. Nous lui avons donc naturellement suggéré de prendre le rôle de manager au sein de notre équipe. Effectivement, Lucas a toujours réussi à faire le lien entre tous les membres et compétences de notre équipe. De plus, il possède les capacités techniques qui influencent les différents pôles de l'entreprise. Il a également une capacité à communiquer de façon simple et pédagogue, quelles que soient les conditions. Enfin, il a une facilité naturelle à déléguer en transmettant sa passion et sa motivation pour le projet.

Donner du sens	Être transparent
1. Lucas 2. Corentin 3. Baptiste 4. Juliette	1. Juliette 2. Lucas 3. Baptiste 4. Corentin
Être authentique	Faire confiance
1. Juliette-Baptiste-Corentin-Lucas <u>Remarque</u> : Il est difficile de classer l'authenticité.	1. Lucas 2. Corentin 3. Juliette 4. Baptiste
Être à l'écoute	Prendre des décisions
1. Lucas 2. Juliette 3. Corentin 4. Baptiste	1. Baptiste 2. Lucas 3. Corentin 4. Juliette

Figure 86: Classement des membres de Bike Recycling selon les six forces du manager Agile

Chapitre 2. Travailler chez *Bike Recycling*

Dans ce chapitre, nous décrirons la gestion des ressources humaines au sein de *Bike Recycling* selon les trois piliers et nous présenterons la charte qui régit le fonctionnement interne de l'entreprise.

2.1. Trois piliers de la gestion des ressources humaines

D'après Obea, un cabinet français de conseil spécialisé en ressources humaines, une entreprise est forte lorsqu'elle se repose sur trois piliers (Miara, 2018). Le premier pilier concerne la culture, c'est ce qui va contribuer à la fierté de *Bike Recycling*. C'est l'ADN de l'entreprise avec les valeurs, l'histoire ou la manière d'interagir en interne. Nous prôtons une culture de transparence et de bienveillance. Rien n'est tenu secret et nous évitons les non-dits, tout en restant tolérants envers chaque membre de l'équipe. Le deuxième pilier est l'engagement. Il est nécessaire d'engager les bonnes personnes au bon moment. Il faut éviter que quelqu'un se sente surchargé ou inutile dans son travail. Il faut savoir trouver le bon équilibre. Nous voulons également responsabiliser et valoriser le rôle de chacun au sein de *Bike Recycling*. Finalement, les compétences constituent le dernier pilier. Cet aspect consiste à posséder les compétences qui sont indispensables à nos besoins. En effet, il faut rassembler une équipe diversifiée et pertinente, tant au niveau des rôles que des compétences (Miara, 2018).

2.2. Charte de *Bike Recycling*

Afin d'établir une charte propre aux valeurs que *Bike Recycling* véhicule, nous nous sommes basés sur la méthode utilisée par la fondation Gates. En effet, il apparaît que la fondation a réussi à élever ses performances en créant une charte propre à ses employés et leur vision (Bradstreet, Ernst & Rice, 2017). C'est ainsi que nous avons décidé de rédiger notre propre charte reposant sur quatre axes différents : respect, confiance, transparence et synergie. Cette charte a pour but de mettre par écrit les valeurs et relations que nous voulons entretenir au sein de notre équipe (Cfr Annexe I.23.). Tout nouveau membre de l'aventure *Bike Recycling* aura pour devoir de respecter ces règles de conduite dès qu'il pose sa signature sur le contrat.

Premièrement, nous mettons un point d'honneur sur le respect. Nous insistons pour que chaque conversation soit entretenue avec curiosité et humilité. Pour cela, nous voulons valoriser le point de vue de tous les employés à chaque niveau de décision et éviter de dénigrer des décisions ayant déjà été prises. Cela devrait encourager et soutenir tous les employés à exprimer leur

opinion et être proactifs. De cette manière, le respect aurait pour finalité d'entretenir la collaboration et d'encourager l'innovation chez *Bike Recycling*.

Deuxièmement, la confiance est essentielle afin de permettre la collaboration, la prise de risque et la responsabilisation. Pour ce faire, nous souhaitons exprimer la vision de l'entreprise avec transparence de façon à déléguer aisément. De plus, nous voulons créer des liens personnels entre tous les collaborateurs, notamment avec des événements *team building*. Par ailleurs, il est important d'éviter d'engager du personnel avec trop d'ego. L'objectif est d'obtenir plus de confiance dans notre société afin de promouvoir la collaboration et l'optimisme.

Troisièmement, la transparence définit notre volonté à clarifier les rôles et les tâches de chacun. L'idée est bien de comprendre les attentes de chacun grâce à une bonne communication. Pour ce faire, nous devons clarifier au maximum ce que nous attendons de chaque employé et éviter la confusion. Il est donc nécessaire d'être discipliné et de choisir le moment opportun pour communiquer des informations ou des résultats. Nous devons aussi éviter de revenir trop souvent sur des décisions et d'adopter un comportement passif agressif. De plus, nous pensons que les ambiguïtés peuvent mener à des situations très difficiles. De ce point de vue, faire circuler les informations de manière concise est d'autant plus important. Le but serait d'obtenir une conduite transparente qui mène à de la collaboration et de la rigueur.

Quatrièmement, nous voulons faire naître des synergies au sein de *Bike Recycling* en favorisant l'authenticité et le travail d'équipe. Pour cela, nous devons promouvoir les interactions entre chacun des collaborateurs et montrer de l'intérêt envers chaque individu. Il faut s'investir dans la réussite des autres pour aboutir à des fiertés collectives. Il est également crucial de ne dénigrer personne et d'éviter d'être égocentrique. L'objectif est d'accorder plus d'empathie dans nos relations afin d'inciter à la coopération (Bradstreet *et al.*, 2017).

Chapitre 3. Recrutement

Lucas étant chargé du management de *Bike Recycling*, il ne sera pas capable d'honorer l'ensemble des conversions électriques. Afin de soulager la charge technique de Lucas et augmenter nos capacités de conversion électrique sur une période donnée, nous faisons donc appel à un mécanicien cycle. Nous ne voulons pas brader la qualité de nos services de reconditionnement et d'électrification, c'est pourquoi nous insistons sur la nécessité d'apporter une preuve de formation en mécanique cycle.

En dehors des compétences techniques en mécanique, les valeurs illustrées au sein de notre charte sont des critères de sélection fondamentaux que nous aborderons durant une interview avec les candidats sélectionnés. Par ailleurs, il nous semble important que le mécanicien, qui sera en relation avec la clientèle, puisse communiquer en français et en néerlandais. En effet, nous envisageons notre service avec des clients bruxellois et nous ne pouvons pas nous permettre de nous fermer aux néerlandophones.

Ci-dessous, nous avons rédigé un exemple d'offre d'emploi que nous pourrions publier au moment où nous constituerons la société. Nous y décrivons brièvement les activités de l'entreprise à travers les missions que le mécanicien doit accomplir. De plus, nous y mentionnons nos attentes concernant les compétences attendues et nous y abordons les conditions de rémunération de la fonction.

Offre d'emploi CDD (36 mois)

Le 1er novembre 2022

Nous recrutons dans le cadre d'un contrat à durée déterminée à temps plein : un **mécanicien cycle H/F**. L'entreprise *Bike Recycling* est spécialisée dans la conversion électrique de vélos traditionnels avec un service à domicile. Le but de cette prestation est de prolonger la durée de vie des vélos et de promouvoir la mobilité douce. *Bike Recycling* développe ses activités à Bruxelles et dans le Brabant Wallon.

Vous serez rattaché au responsable technique et en charge des **missions suivantes** :

- Assurer le service à domicile en respectant la tournée
- Reconditionnement et conversion électrique de vélos
- Honorer le suivi des vélos convertis (assistance à domicile)
- Prise en charge des commandes de pièces détachées
- Réception des paiements après la prestation

Votre profil : En tant que mécanicien cycle (formation indispensable), disposer d'une première expérience professionnelle d'au moins un an en tant que mécanicien est un atout. Vous êtes capable de vous exprimer en français et en néerlandais. Vous avez de bonnes capacités relationnelles avec la clientèle. Vous êtes rigoureux et autonome. Vous êtes titulaire du permis B pour assurer les déplacements en camionnette utilitaire.

Votre rémunération : Une rémunération mensuelle de 1.650 EUR net est offerte avec une augmentation de 3% par an pour 38 heures hebdomadaires.

Merci d'envoyer une lettre de motivation et un CV par courriel à l'attention de *Bike Recycling* à l'adresse suivante : contact@bike.recycling.be

Figure 87: Offre d'emploi de Bike Recycling

Partie IX. Protection de la propriété intellectuelle de la société

Comme toute société, *Bike Recycling* est amenée à protéger la propriété intellectuelle de son entreprise. Dans cette partie, nous évoquerons comment nous protégerons le logo, la marque, le nom commercial, le nom de domaine et le site internet. Nous n'aborderons pas l'enregistrement d'un brevet, car *Bike Recycling* est un service qui ne propose pas une innovation issue du milieu technique et industriel. En effet, notre société achète des pièces pour ensuite les installer sur un vélo. Il n'y a donc pas de création ou innovation qui revêtent un caractère technique dont la propriété intellectuelle pourrait être protégée par un brevet (Dusollier & de Francquen, 2015).

Chapitre 1. Logo



Figure 88: Logo de Bike Recycling

Bike Recycling est représenté par un logo qui a été réalisé par Anouchka d'Oreye, une étudiante en graphisme et amie de l'équipe. Nous vous renvoyons vers l'annexe II.4 afin de découvrir les différentes variantes du logo que notre graphiste a réalisé. Ce logo est protégé par le droit d'auteur, car il s'agit d'une création originale d'une œuvre artistique. Conformément à l'article XI.165 du Code de droit économique et à l'article 2.1 de la Convention de Berne. Anouchka, en tant que créatrice du logo, est celle qui détient le droit d'auteur sur ce dernier. L'obtention du droit d'auteur n'est subordonnée à aucune exigence légale ou formalité, il naît de « la seule création de l'œuvre » (Vanhees, 2020 ; Dusollier & de Francquen, 2015).

Le droit d'auteur octroie des droits exclusifs à l'auteur, qui sont de deux sortes. D'une part, il y a les droits patrimoniaux qui permettent d'exploiter l'œuvre, dont le droit de reproduction, de communication au public et le droit de distribution. D'autre part, il y a les droits moraux qui

regroupent le droit de divulgation, le droit de paternité et le droit à l'intégrité. Le droit d'auteur englobe ces deux catégories de droits qui sont qualifiés comme étant exclusifs en ce qu'ils confèrent à son titulaire le monopole sur l'utilisation de l'œuvre. En d'autres termes, toute utilisation d'une œuvre protégée par le droit d'auteur nécessite une autorisation préalable. De plus, le titulaire peut autoriser ou interdire l'utilisation de son œuvre moyennant une rémunération ou non (Watelet, 2021 ; Dusollier & de Francquen, 2015). Cette protection qu'offre le droit d'auteur se prolonge jusqu'à 70 ans après son décès (art. XI.166 CDE).

Afin que nous puissions exploiter le logo *Bike Recycling*, Anouchka nous a cédé son droit d'auteur sur son œuvre (comprenant également les variantes de ce logo) par un contrat de cession (Cfr Annexe II.4.).

Chapitre 2. Marque

Il est impératif pour notre entreprise d'enregistrer la marque *Bike Recycling* pour la protéger. La marque a pour fonction principale l'identification des produits et services par rapport à leur provenance. Il s'agit de garantir aux consommateurs finals ou utilisateurs finals l'origine du produit ou service et de lui permettre de le distinguer sans confusion possible (Dusollier & de Francquen, 2015). La protection de la marque confère, à celui qui l'enregistre, le droit exclusif d'utiliser la marque déposée et d'en interdire l'usage à un tiers dans le monde des affaires pour une durée de dix ans (art. 2.20 Convention du Benelux en matière de propriété intellectuelle). Dans un premier temps, nous avons pour ambition de déposer notre marque uniquement au Benelux, un dépôt de marque uniquement en Belgique n'étant pas possible.

Plusieurs conditions doivent être remplies pour enregistrer une marque. La marque doit être constituée (i) d'un signe (ii) qui doit être susceptible d'une représentation graphique (iii) qui a un pouvoir distinctif (iv) qui soit disponible et (v) licite (Vanhees, 2020 ; Dusollier & de Francquen, 2015).

La marque que nous voulons déposer est une combinaison de marque verbale et figurative. La marque verbale *Bike Recycling* (prononcé en Anglais) provient tout simplement de ce que notre entreprise tend à faire : recycler des vélos. Concernant la marque figurative, nous avons voulu représenter un vélo avec les lettres « BIKE », auquel s'ajoute un signe faisant référence au recyclage dans le « E ». Nous voulions rester dans les tons vert et bleu pour accentuer notre mission principale qui est d'apporter une solution à la problématique de la surconsommation.

Nous considérons remplir les conditions requises pour déposer notre marque et ainsi bénéficier de la protection. Nous avons un signe qui a une représentation graphique grâce à notre logo. Concernant le caractère distinctif, le signe doit permettre d'assurer la fonction de la marque qui est de désigner l'origine des produits ou services (Dusollier & de Francquen, 2015). Il nous semble que la marque, tant verbale que figurative, de *Bike Recycling* est suffisamment distinctive sans tomber dans la catégorie du signe descriptif ne faisant pas l'objet d'une protection. En effet, *Bike Recycling* ne décrit pas notre activité à part entière. Nous employons le terme « recycler des vélos » à titre figuratif, car ce que nous faisons, en réalité, est de la conversion électrique.

En ce qui concerne la disponibilité de la marque, il faut vérifier que le signe n'ait pas fait l'objet d'un dépôt de marque antérieur ou nom commercial. Nous avons pris le soin de vérifier la disponibilité auprès de la base de données de l'Office Benelux de la Propriété Intellectuelle. À ce jour, le 11 avril 2022, aucune marque n'a été déposée sous le nom « *Bike Recycling* ». En ce qui concerne le nom commercial, nous vous renvoyons au chapitre 3 ci-dessous. Enfin, nous considérons que le signe *Bike Recycling* n'est pas illicite. Au vu de ces explications, nous estimons répondre aux exigences requises pour déposer la marque *Bike Recycling* dans le Benelux. Nous comptons procéder à son enregistrement auprès du BOIP au moment de la constitution de la société.

Le dépôt de la marque *Bike Recycling* pour une période de dix ans incluant une classe coûtera 244 EUR. La classe désigne la catégorie dont relèvent les produits et services faisant l'objet d'un dépôt de marque. Cette classification est effectuée sur la base de la Classification Internationale de Nice (BOIP, s.d.-c). Après avoir parcouru les différentes classes, celle qui nous semble correspondre à notre service est la classe 40. Effectivement, nous considérons proposer « une transformation mécanique d'un objet », comme décrit dans la description de la classe 40 de la Classification Internationale de Nice. Inscrire notre marque pour une deuxième classe nous coûterait plus cher. Il faut compter 27 EUR de plus pour inclure une deuxième classe et 81 EUR par classe à partir de la troisième (BOIP, s.d.-e).

Toutefois, il est possible de se faire rembourser une partie des frais d'enregistrement de sa marque grâce au « chèque PI ». Ce chèque PI est une initiative proposée par la Commission européenne, l'EUIPO et les offices de PI nationaux, dont le BOIP, afin de soutenir les entreprises qui souhaitent protéger leur propriété intellectuelle. Pour profiter de ce remboursement pouvant aller jusqu'à 75% des frais, soit 183 EUR, il faut satisfaire à la

définition d'une PME établie par la Commission européenne et introduire la demande du chèque PI auprès de l'EUIPO. La Commission européenne définit une PME comme étant une entreprise qui (i) emploie moins de 250 collaborateurs (ii) à un chiffre d'affaires annuel inférieur à 50 millions d'euros (iii) dont le total de son bilan ne dépasse pas 43 millions d'euros. *Bike Recycling* répond à ces trois conditions cumulatives et peut ainsi introduire sa demande de chèque PI avant de déposer sa demande d'enregistrement. Nous avons jusqu'au 16 décembre 2022 pour introduire la demande de chèque PI (BOIP, s.d.-b).

Pour finir, nous estimons le temps d'enregistrement de la marque à trois mois. Voici, ci-dessous, le schéma récapitulatif des étapes à suivre pour enregistrer une marque. Nous entamerons cette procédure d'enregistrement au moment où nous constituerons notre société. Nous veillerons bien évidemment à revérifier la disponibilité de la marque *Bike Recycling* avant d'entamer cette procédure (BOIP, s.d.-d).

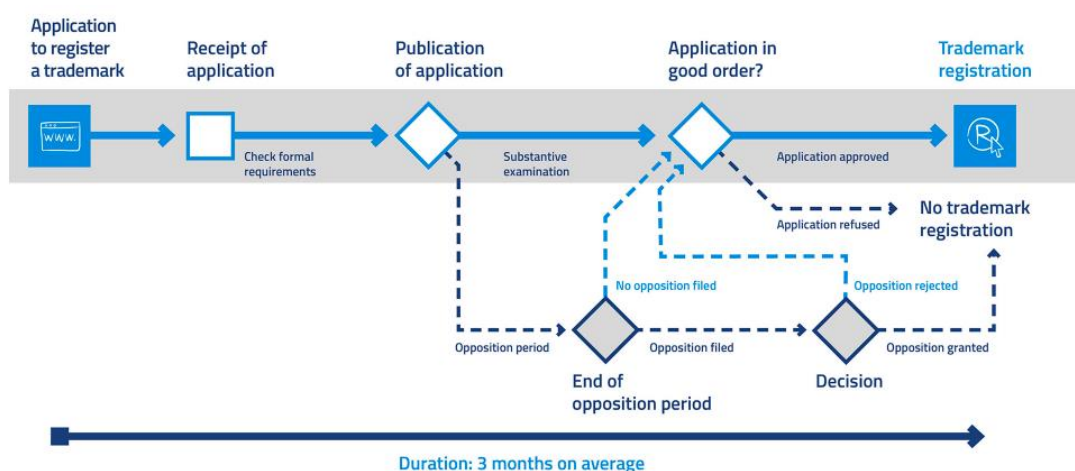


Figure 89: Schéma des étapes d'un dépôt de marque (BOIP, s.d.-d)

Chapitre 3. Nom commercial

La protection du nom commercial ne nécessite pas d'enregistrement, car elle naît automatiquement (BOIP, s.d.-a). Pour de plus amples explications, nous vous renvoyons au chapitre 2.1 de la partie VII.

Chapitre 4. Nom de domaine et site internet

Comme déjà mentionnés au chapitre 1.2 de la partie VI, nous aspirons à acheter le nom de domaine « bikerecycling.be ». Un nom de domaine est « un nom unique qui identifie un particulier, une entreprise ou une organisation sur internet » (SPF Économie, 2020). En achetant ce nom de domaine, nous pourrions assurer la visibilité de *Bike Recycling* et promouvoir son service. Notre site internet portera donc le nom « bikerecycling.be » et pourra obtenir la protection accordée par le droit d’auteur. En effet, un site peut être protégé par le droit d’auteur si on y retrouve de la créativité à travers la mise en page, l’architecture, le style, l’agencement et la structure des rubriques du site (Watelet, 2021 ; Vanhees, 2020).

Partie X. Aspects financiers

L'étape finale de tout *business plan* est l'analyse financière. Dans cette partie nous présenterons notre plan d'action sous forme d'états financiers prévisionnels. Le but est de pouvoir présenter de manière synthétique une image chiffrée de notre entreprise. En effet, il permettra de connaître la viabilité économique de *Bike Recycling* à l'aide d'une analyse de la rentabilité et de la liquidité. De plus, il faut souligner que le plan financier se base sur de nombreuses hypothèses expliquées ci-dessous. Ces dernières sont les plus réalistes possibles et sont nécessaires afin d'établir ce plan prévisionnel. À noter que nous utilisons un taux d'inflation de 2% comme recommandé par la BCE pour calculer les différents prix liés aux coûts, aux ventes et aux investissements (BCE, 2021). Finalement, l'analyse se déroule selon le calendrier civil, c'est-à-dire que le bilan comptable commence le 1er janvier et se termine le 31 décembre. Notre plan financier sera élaboré sur trois années complètes, commençant en janvier 2023 et se terminant en décembre 2025.

Cette partie est divisée en six chapitres en commençant par les projections des revenus et la projection de tous les coûts, qu'ils soient variables ou fixes. Pour continuer, nous aborderons nos résultats financiers afin d'estimer avec plus de précisions notre rentabilité. Avant de conclure, nous nous intéresserons aux sources de financement qui sont essentielles pour concrétiser un projet entrepreneurial.

Chapitre 1. Projection des revenus

1.1. Ventes

Afin d'estimer de façon la plus précise le nombre de ventes de nos services d'électrification, nous avons émis plusieurs hypothèses. Tout d'abord, nous avons décidé de choisir une période mensuelle pour estimer le nombre d'achats de notre service par an dans le but de pouvoir tenir compte de la saisonnalité. Effectivement, notre commerce est dépendant des saisons pour ses ventes. À souligner que lors de l'analyse du marché du vélo en Belgique pour 2020, Traxio avait souligné cette saisonnalité dans les transactions du vélo (Traxio, 2020). Ensuite, nous avons fixé une limite de trois vélos à électrifier maximum par jour, calculée à l'aide des enseignements du MVP. Par conséquent, il est impossible de faire plus de 60 vélos par mois. Il est évident que nous prévoyons une croissance, c'est pourquoi nous avons décidé d'utiliser un

coefficient de vente de 30% la deuxième année et 40% la troisième année pour prévoir l'évolution des chiffres de ventes pour 2024 et 2025. Les tableaux des prévisions de ventes par mois sont disponibles à l'annexe III.8, III.9 et III.10.

De plus, les conclusions du MVP ont démontré que, bien souvent, les reconditionnements des vélos ont un coût se situant aux alentours des 100 EUR. Pour inclure ce revenu dans nos prévisions, nous faisons l'hypothèse que 20% des vélos à convertir ont besoin d'être remis à neuf. Finalement, notre dernier service de l'assistance à domicile est une forme d'entretien qui s'effectue après environ un an si le client le désire. Notre hypothèse est qu'en 2024, nous aurons 50% des clients ayant acheté une conversion électrique l'année précédente qui choisiront ce produit. Pour l'année 2025, nous considérons également que 50% des nouveaux clients prendront l'assistance et que 75% des clients ayant déjà bénéficié de l'assistance à domicile une première fois. À noter que pour éviter de gonfler nos chiffres, nous arrondissons vers le bas lorsque nous obtenons un nombre décimal.

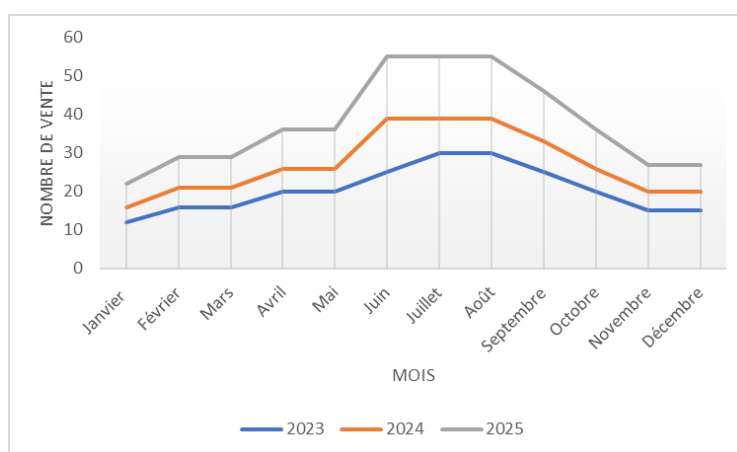


Figure 90: Prévision de l'évolution du nombre d'électrifications par mois de 2023 à 2025 (Bike Recycling, 2022).

1.2. Chiffre d'affaires

Afin d'être plus pertinents sur l'évolution du prix de nos services, nous avons décidé malgré la forte inflation actuelle de suivre les recommandations de la Banque centrale européenne et donc d'utiliser un taux d'inflation de 2% chaque année (BCE, 2021). D'après nos estimations du nombre de ventes en utilisant le prix de 987,50 EUR pour la conversion électrique et de 100 EUR pour le reconditionnement et l'assistance à domicile en 2023. Nous obtenons, le chiffre d'affaires ci-dessous (Cfr VI.2.4.).

Chiffre d'affaires			
Année	2023	2024	2025
Conversion électrique	240.950 EUR	319.500 EUR	456.163 EUR
Reconditionnements	4.880 EUR	6.471 EUR	9.135EUR
Assistance domicile	/	12.000 EUR	25.357 EUR
Total	245.830 EUR	337.971 EUR	490.656 EUR

Figure 91: Estimation du chiffre d'affaires de 2023 à 2025

Chapitre 2. Projection des dépenses

2.1. Coûts fixes

2.1.1. Frais d'exploitation

Les frais d'exploitation sont les principales charges nécessaires à la création du produit par la compagnie. Ils sont également appelés frais de vente généraux et administratifs. On peut les résumer comme étant les coûts de gestion de notre société. Nous indiquons donc le loyer, les dépenses marketing, l'outillage de même que les avantages sociaux. À noter qu'ils ne fluctuent pas directement avec les volumes d'achat ou de vente contrairement à ceux que l'on décrit généralement comme étant fixes ou semi-variables. Par conséquent, ces coûts sont considérés comme indirects, car ils ne contribuent pas directement à la prestation de notre service (BDC.ca, 2021).

Il est nécessaire de souligner que cette section présente une liste non exhaustive des frais relatifs à notre fonctionnement. En effet, nous mettons en avant uniquement les plus importants selon les gérants de *Bike Recycling*.

Notre plus grosse dépense est celle de la camionnette qui sera un leasing opérationnel. L'avantage est double, car les factures sont comptabilisées en tant que frais dans le compte de résultat plutôt que dans le bilan. Ensuite, le montant de cette dépense inclut le prix de location de la voiture, l'entretien, les réparations, l'assurance et la taxe de mise en circulation (Athlon,

s.d.). Il s'agit d'un bénéfice non négligeable lorsqu'on calcule la taxe de mise en circulation et de circulation (Cfr Annexe III.13.). Cet atelier mobile est également notre *core business* et nous réduisons considérablement nos risques en cas d'incapacité d'utiliser le véhicule ou d'imprévu. De plus, par rapport à un véhicule neuf, l'investissement est moins élevé et nous avons une plus grande facilité de pivoter uniquement vers un atelier fixe sur le long terme. Bien que le marché de l'occasion puisse être perçu comme moins coûteux pour nous, cette option a été écartée. Effectivement, nous devons utiliser cette voiture comme atelier et en cas de soucis techniques, nos activités seraient donc suspendues et nous n'aurions aucun revenu. C'est pourquoi choisir une voiture de seconde main représente un risque trop élevé pour nous.

Enfin, pour concevoir l'atelier itinérant, le format de notre camionnette est primordial. Pour ce faire, nous avons décidé d'analyser les différents modèles sur le marché automobile afin de choisir le modèle le plus adéquat (Cfr Annexe III.7.). Le prix s'élève à 32.505 EUR HTVA avec les différentes options incluses. Cette somme sera significativement réduite à l'aide du leasing opérationnel de manière linéaire sur une durée de trois ans. D'après la méthode de calcul de leasing, la somme par mois serait de 572 EUR/mois (Cfr Annexe III.17.).

Ensuite, parmi les autres charges importantes, nous devons compter : les frais marketing, les frais liés à l'aménagement de notre atelier mobile (flocage, aménagement intérieur, outillage), les frais de déplacement ainsi que les frais liés à la location d'un entrepôt qui serait un garage dans le Brabant Wallon.

Le prix du garage se chiffre à 100 EUR de location par mois. Nous nous basons sur nos observations des prix du marché (Cfr Annexe III.6.). Le prix de personnalisation de la camionnette est d'environ 900 EUR d'après nos devis (Cfr Annexe III.14.). Le prix du marketing en ligne (publicités *LinkedIn* et *Facebook* et référencement du site internet) est de 4.000 EUR pour une année (Cfr VI.4.). Enfin, le marketing physique (prospects, *branding*, goodies et cartes de visite) est de 3.500 EUR par an. Le total est estimé à 7.500 EUR (E-N et Business, s.d. ; eagency. s.d. ; 1819.brussels, 2021).

Les derniers coûts notables sont liés aux frais de gestion : les assurances, l'électricité et surtout la consommation de carburant pour nos déplacements avec notre atelier itinérant. Pour cette dernière, le total s'élève à un montant de 2.695 EUR. À noter que nous faisons l'hypothèse de trois pleins de 65 litres de diesel par mois au taux moyen d'avril 2022 qui est de 1,99 EUR (Cfr Annexe III.16.). Étant donné que le coût en carburant augmente proportionnellement avec les

distances à parcourir pour se rendre chez les clients, nous multiplions ce nombre par le même taux que celui de l'évolution de vente par an, c'est-à-dire 30% et ensuite 40% par an.

Finalement, nous prenons en compte les frais de comptable dont nous avons besoin chaque année pour publier notre bilan en nous basant sur les prix du cabinet *Fidecome* (Cfr Annexe III.17.).

2.1.2. Investissement

Les investissements concernent tous nos biens durables dont la valeur est supérieure à 500 EUR. Ils sont nécessaires pour démarrer, développer ou maintenir notre société. D'abord, nous avons le montant total des frais nécessaires pour commencer notre activité en 2023 qui sont les frais de constitution (Cfr Annexe III.18.). Ensuite, cette camionnette devra être aménagée sous forme d'atelier amovible, car il s'agit d'un leasing, pour une somme se chiffrant à 4.000 EUR (Cfr Annexe III.12.). Les devis pour créer un atelier dans notre utilitaire sont calculés d'après les informations recueillies auprès du responsable commercial des différentes compagnies. Le budget d'outillage est quant à lui calculé suivant la liste de matériel énuméré dans l'annexe III.11 et s'élève à 1.645 EUR.

Investissement			
Description	Montant	Années	Dotation aux amortissements
Frais d'outillage	1.650 EUR HTVA	3	550 EUR
Aménagement utilitaire	4.000 EUR HTVA	3	1.333 EUR
Frais de constitution	1.485 EUR HTVA	3	495 EUR

Figure 92: Tableau des investissements en 2023

2.1.3. Rémunérations

En ce qui concerne les rémunérations, nous comptons deux salaires à verser chaque mois, celui de notre employé et celui de notre fondateur travaillant à plein temps.

Premièrement, nous avons décidé d'engager un mécanicien cycle afin de nous assister dans les tâches d'électrification. Le coût relatif à ce dernier est calculé en prenant le prix médian brut pour la fonction d'un mécanicien cycle proposé par le site de recrutement « Le Talent » qui est de 2.308 EUR brut par mois pour un salaire net aux alentours de 1.500 EUR. Cependant, au premier trimestre de 2022, le gouvernement fédéral a décidé de prolonger la durée du « Plan Plus » et plus particulièrement l'exonération de la taxe ONSS sans limites de temps pour le premier employé à condition que la réduction n'excède pas 4.000 EUR par trimestre (ONSS, 2022 ; le Talent, 2021). Cet avantage permet à *Bike Recycling* de réduire ses coûts et de rémunérer à hauteur de 1.650 EUR net par mois son employé (38h semaine sur base annuelle pour un contrat à durée déterminée de 36 mois (Cfr VIII.3.)). À noter que nous prévoyons une augmentation salariale annuelle de 3%.

La deuxième rémunération à prévoir est celle du fondateur Lucas Jonniaux. Il est évident que nous ne comptons pas nous rémunérer de manière égale, car notre temps de travail et nos tâches au sein de la société sont très variables. En effet, nous avons décidé de répartir notre temps de travail de la manière suivante : d'un côté, Lucas travaillera à plein temps, car il est le cœur de la société et le seul à savoir électrifier des vélos. De plus, il occupe également le rôle de manager (Cfr VIII.1.). C'est pourquoi Lucas sera le seul membre fondateur à recevoir un salaire chaque mois. Il recevra un montant de 1.000 EUR par mois en 2023, avec une augmentation de 250 EUR en 2024 ainsi qu'une augmentation de 500 EUR en 2025 pour atteindre respectivement 1.250 et 1.750 EUR.

Toutefois, le but n'est pas de dégager un salaire confortable, mais plutôt de supporter en majorité ses besoins privés. Pour calculer ce montant, nous avons décidé d'utiliser l'outil de calcul du revenu net en fonction des besoins privés qui est disponible à l'annexe III.1. D'un autre côté, Juliette van den Branden de Reeth, Corentin Demoulin et Baptiste Tamines travaillent sur les aspects commerciaux, financiers, marketing et juridiques de manière complémentaire, car il ne s'agira pas de leur activité principale (Cfr III.1.). Nous prévoyons tout de même un budget de frais annexes afin d'aider les administrateurs qui ne se versent pas de salaire. Finalement, ces sommes seront ajustées en fonction du résultat net de la société. À noter que 60% des bénéfices en fin d'exercice (résultat net) seront réinjectés dans l'entreprise tandis que 40% seront redistribués à parts égales entre les fondateurs avec l'accord du conseil d'administration à partir de la deuxième année d'exploitation (2024).

2.2. Coûts variables

Concernant les coûts variables, ils désignent toutes les charges qui varient selon le niveau de l'activité de l'entreprise. Pour *Bike Recycling*, nous comptons deux dépenses dont l'impact est non négligeable. Premièrement, la consommation de carburant liée au choix de notre atelier mobile, qui est variable en fonction de la distance à parcourir et du nombre de demandes en conversion électrique. Deuxièmement, le coût du reconditionnement, qui est variable puisqu'il est difficile de prévoir avec certitude le temps à consacrer pour remettre en état un vélo. Ce coût variable représente environ 3 à 5% du prix de l'électrification pour subvenir aux frais de déplacement tandis que les frais liés au reconditionnement représentent entre 8 à 10% du prix. Ils ont été pris en compte dans le calcul de nos coûts par service (Cfr Annexe III.20.).

Chapitre 3. Projection des résultats financiers

Ce chapitre s'intéresse aux résultats financiers tels que décrits dans le tableau ci-dessous. Nous prêtons particulièrement attention à la marge brute d'exploitation et à l'EBITDA.

RÉSULTATS			
Année	2023	2024	2025
Chiffre d'affaires	245.830	337.971	490.656
Marge brute d'exploitation	87.484	128.310	195.279
Charge exploitation	75.376	79.844	89.620
<i>Frais généraux</i>	34.666	35.272	38.161
<i>Ressources humaines</i>	40.710	44.571	51.468
EBITDA	12.108	48.467	105.660

Résultat avant impôts	9.729	46.088	103.281
Résultat après impôt	6.041	31.679	68.666

Figure 93: Tableau des projections des résultats financiers

3.1. Marge brute

La marge brute d'exploitation est un élément crucial concernant les résultats financiers, car elle représente la différence entre le chiffre d'affaires et le coût total des ventes. Pour rappel, nous avons calculé le pourcentage du coût lié au service de reconditionnement, de conversion électrique et d'assistance à domicile qui sont respectivement de 50%, 59% et 50%. Ces coûts sont réduits de 5% chaque année en raison de l'économie d'échelle et du pouvoir de négociation.

COMPTE DE RÉSULTAT			
Année	2023	2024	2025
Marge brute d'exploitation	87.484 EUR	128.310 EUR	195.279 EUR
% du chiffre d'affaires	35,6%	38%	39,8%

Figure 94: Tableau du compte de résultat marge brute d'exploitation

On remarque que la marge est positive en 2023 et que cette dernière double après deux années d'exercice comptable. Cette augmentation est liée au nombre croissant de ventes calculé à l'aide du taux de progression (Cfr X.1.). De plus, nous faisons l'hypothèse selon laquelle nous réduisons de manière progressive nos coûts avec le temps.

3.2. EBITDA

Il s'agit d'une rubrique importante du résultat financier. En effet, l'EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization*) correspond au bénéfice avant intérêts, impôts, dépréciations et amortissements. Une autre façon de comprendre son intérêt est de le décrire comme la marge d'exploitation dont on soustrait les charges d'exploitation. C'est un bon

indicateur pour comparer *Bike Recycling* à d'autres entreprises, qu'importe leur localisation géographique. Effectivement, il permet d'entrevoir un premier aperçu de la rentabilité commerciale de l'entreprise. Notre EBITDA est positif dès notre première année. Nous avons donc une entreprise qui serait rentable au niveau opérationnel (Cfr Annexe III.4.).

Pour terminer, il faut souligner le résultat après impôts qui sont la différence entre les produits et les charges d'exploitation (financières et exceptionnelles engagées sur la même période ainsi que l'impôt sur les sociétés). Après analyse, nous pouvons remarquer que notre résultat est positif après la première année (Cfr Annexe III.3.). Cela signifie que nous engrangerons un bénéfice après imposition à partir de 2023 (Becompta, 2022).

Chapitre 4. Estimation du seuil de rentabilité

Ce chapitre est consacré aux KPI's (*Key Performance Indicators*) qui sont des indicateurs chiffrés, permettant de déterminer le ROI (*Return On Investment*) et le ROE (*Return On Equity*). De plus, nous analyserons le flux de trésorerie de notre entreprise qui est également un indicateur nécessaire afin de convaincre de potentiels investisseurs (Cerrada, De Rongé, De Wolf, 2019).

4.1. Cash-Flow

Le *Cash-Flow* permet de connaître l'état actuel et à venir des flux de trésoreries de notre entreprise. Pour ce faire, il va se baser sur la trésorerie qui est le résultat des encaissements auxquels on soustrait les décaissements. Elle est donc influencée par le bénéfice (ou la perte) de l'exercice et le délai de paiement des clients. Tout d'abord, nous avons le *cash-flow* opérationnel qui est le "cash" généré par notre entreprise tel que renseigné sur la figure ci-dessous. Le but de cet indicateur est de s'intéresser à la solvabilité de *Bike Recycling*. Nous avons ensuite le *cash-flow* financier qui est un autre indicateur de solvabilité dont le but est de permettre d'évaluer la pérennité en évaluant les liquidités dont nous disposons. Un autre indicateur que nous utilisons est le BFR (Besoin en Fonds de Roulement). Il s'agit du montant nécessaire afin de pouvoir honorer nos charges quotidiennes lorsque nous sommes en attente du paiement des clients. Finalement, nous avons la variation de trésorerie qui est obtenue après avoir soustrait les investissements. Nous connaissons donc les montants encaissés ou dépensés durant une année comptable par notre société (Zavlyanova, 2022).

CASH-FLOW			
Année	2023	2024	2025
1. Cash-flow opérationnel	1.173	31.020	65.736
<i>Résultat hors amortissements</i>	8.419	34.058	71.044
<i>Variation du BFR</i>	-6.706	-3.038	-5.307
2. Cash-flow financier	41.998	1	1
<i>Sources de financement</i>	41.998	1	1
<i>Remboursement des dettes</i>	0	0	0
3. Investissements	-7.135	0	0
Variation de trésorerie	36.576	31.021	65.737

Figure 95: Tableau Cash-Flow

4.2. Rentabilité des capitaux propres

Il existe plusieurs ratios de rentabilité économique, dont le ROE et le ROI. Ils permettent d'évaluer la rentabilité et le potentiel profit de notre société. Ces deux ratios sont souvent utilisés pour des entreprises cotées en bourse et reconnues internationalement (Cerrada *et al.*, 2019). Pour les déterminer, nous utiliserons les données du bilan disponible à l'annexe III.2. À souligner que nous avons utilisé un taux d'imposition moyen de 34% pour calculer le résultat net.

4.2.1. ROE

Le ROE est calculé de la manière suivante :

$$\frac{\text{Résultat net}}{\text{Fonds propres}}$$

L'objectif est de comparer le bénéfice qui revient à l'actionnaire avec les fonds propres, c'est-à-dire la rentabilité comptable pour l'actionnaire. En effet, il s'agit de notre capacité à générer

du bénéfice avec l'argent investi. Cependant, elle peut différer de la rentabilité réelle (Cerrada *et al.*, 2019).

ROE			
Année	2023	2024	2025
Résultat net	6.041EUR	31.679 EUR	68.666 EUR
Capitaux propres	48.039 EUR	79.719 EUR	148.386 EUR
Return On Equity	12,5%	39,7%	46,2%

Figure 96 : Calcul du ROE

4.2.2. ROI

Le ROI est calculé selon la formule suivante :

$$\frac{\text{Résultat net} + \text{charges de dettes}}{\text{Total passif}}$$

L'objectif est de regarder ce que rapporte l'ensemble des ressources que possède l'entreprise, c'est-à-dire le bénéfice pour les fonds propres et les charges financières pour les dettes. Cet indicateur est une mesure de la rentabilité économique de l'entreprise. En d'autres mots, c'est la rentabilité des capitaux investis dans la société (Cerrada *et al.*, 2019).

ROI			
Année	2023	2024	2025
Résultat net	6.041 EUR	31.679EUR	68.666 EUR
Charge de dettes	1.169 EUR	820 EUR	322 EUR
Passif	67.587 EUR	105.050 EUR	183.440 EUR
Return On Investment	10,6%	30%	37%

Figure 97 : Calcul du ROI

Chapitre 5. Sources de financement

Il existe de nombreuses sources de financement pour commencer son activité entrepreneuriale. Il est parfois difficile de choisir la bonne combinaison afin de maintenir son entreprise à flot. En fonction des spécificités du marché et des ressources que chaque fondateur possède, il est possible de dégager le capital nécessaire. La première étape est donc de s'intéresser à la somme nécessaire pour lancer le projet. Pour *Bike Recycling*, la somme à rassembler est calculée de manière à pouvoir créer la société et survivre le premier mois d'activité si nous faisons l'hypothèse que nous n'avons pas de rentrées financières. Le but est de commencer également l'activité avec une marge de sécurité. Le montant total estimé du financement est de **33.253,96 EUR** (Cfr Annexe III.19.). La répartition du financement se trouve au tableau ci-dessous.

Sources de financement de <i>Bike Recycling</i>	
Apport en capital privé	20.000 EUR
Subsides	1.250 EUR
<i>Crowdfunding</i>	12.500 EUR

Figure 98 : Tableau des financements pour couvrir nos coûts pendant 2 mois

5.1. Apport en capital privé

Le montant apporté par les fondateurs est de 5.000 EUR par personne pour un total de 20.000 EUR. Le but est de pouvoir se financer en fond propre afin de faire fonctionner nos activités. Nous pourrions ainsi constituer nos stocks et nous assurer d'un montant suffisant en trésorerie pour faire vivre la société les premiers mois. Ce financement inclut divers avantages dont la dispense d'intérêt à payer. Cela signifie que l'entreprise ne doit pas payer d'intérêts afin de pouvoir profiter de cet argent. Il démontre également une intention des fondateurs de s'impliquer dans le projet. De plus, cela montre une volonté de garder un contrôle sur la société et de pouvoir conserver la vision ciblée par notre équipe. Ensuite, il traduit également la détermination des créateurs de *Bike Recycling* ainsi que leur confiance envers la solidité du projet. Finalement, cela implique un message persuasif vis-à-vis des futurs investisseurs qui peuvent y voir notre implication en cas de levée de fonds.

5.2. Crowdfunding

Le fonctionnement du *crowdfunding* réside dans notre capacité à pouvoir convaincre une multitude d'investisseurs qui verseront une somme d'argent selon leur épargne. Bien souvent, la société propose une récompense (produit, promotion) afin d'inciter à soutenir le projet. Dans un premier temps, *Bike Recycling* compte utiliser cette option. Il s'agit d'un moyen avantageux de récolter l'argent, car le capital est moins coûteux et il ne faut pas de garantie pour l'obtenir. Notre entreprise est très présente sur les réseaux et nous espérons attirer de nombreuses personnes pour nous soutenir. De plus, nous avons une marge suffisante sur nos produits pour proposer des ristournes aux individus décidant de nous soutenir financièrement lors de cette campagne. La somme à rassembler sera de 12.500 EUR.

5.3. Aides publiques

Parmi les différentes aides publiques, nous visons la prime à l'investissement (PME) mise en place par le gouvernement wallon. Malgré le fait que *Bike Recycling* réponde aux critères, le montant de cette aide est calculé après l'envoi du formulaire disponible sur le site Wallonie. Néanmoins, nous estimons cette dernière en nous basant sur le montant minimum possible pour une PME faisant la demande. Nous pourrions donc hypothétiquement toucher des subsides s'élevant à 1.250 EUR (Wallonie, 2022 ; Igretec, s.d.).

5.4. Emprunt bancaire

Pour terminer, le financement de *Bike Recycling* évitera d'utiliser l'emprunt bancaire pour lequel les banques sont réticentes de proposer des crédits pour des projets en phase de création. En effet, après analyse des différentes options, nous avons conclu que cette méthode avait un coût trop élevé. Premièrement, le montant à payer est lié aux taux d'intérêt et à son étalement sur de nombreuses mensualités. Deuxièmement, choisir d'utiliser le prêt bancaire engagerait *Bike Recycling* à fournir des garanties à la banque afin d'obtenir le financement. De plus, nous aurions une pression supplémentaire de la part de la banque à laquelle nous serions redevables. Finalement, l'emprunt bancaire possède un coût et, par conséquent, contraint la compagnie à payer des intérêts sur sa dette. À noter que faire appel à des investisseurs privés entraînerait une perte de contrôle sur la gestion de notre société (pression, nouveau membre) ou une dilution de nos parts dans l'entreprise. Ce processus serait aussi assez long et complexe au niveau des négociations (Renard, 2022 ; CBC, s.d.).

Chapitre 6. Conclusion

Les hypothèses formulées dans cette partie ont permis d'élaborer les prévisions financières. À l'aide de nos estimations, nous avons pu entrevoir la rentabilité du projet. Il serait en effet possible pour *Bike Recycling* d'engranger un bénéfice à partir de la première année. Cependant, il est difficile de prévoir les chiffres de ventes et surtout le prix du carburant au vu de la situation économique actuelle. Notre entreprise ayant choisi un atelier itinérant et un nouveau type de technologie, ce coût est donc non négligeable. Malgré cette incertitude, il s'agit d'un *Business Model* dont la capacité de générer des gains est prometteuse. Finalement, le besoin de financement est majoritairement apporté par les quatre fondateurs, bien qu'un seul en fera son activité principale. Ceci démontre la solidité et la conviction de tous les membres de notre équipe.

Considérations finales

À la lecture de notre étude de faisabilité dont l'objectif était d'analyser, développer et justifier la rentabilité de notre projet *Bike Recycling*, une série d'éléments doivent être mis en lumière afin d'établir les conditions de viabilité du projet.

Tout d'abord, nous pouvons affirmer qu'il existe peu d'obstacles technologiques à la conversion électrique des vélos, au sens traditionnel du terme. En effet, les compétences techniques requises afin de convertir un vélo sont accessibles, quel que soit le niveau d'expérience. Cependant, le savoir-faire n'est pas le seul prérequis, il faut également prendre en compte la situation géopolitique actuelle qui pourrait devenir néfaste. En effet, nous pourrions prochainement rencontrer des difficultés d'approvisionnement et subir une hausse des prix affectant les performances de *Bike Recycling*.

Ensuite, grâce aux citoyens belges qui s'orientent de plus en plus vers l'utilisation du vélo électrique au quotidien, le marché dans lequel s'intègre notre solution présente de nombreuses opportunités. Bien qu'il n'existe que très peu de concurrents directs en Belgique francophone, nous avons dû établir une tactique nous permettant de contrebalancer notre statut de nouvel arrivant. Afin d'y parvenir, la première stratégie de *Bike Recycling* est d'implémenter une prise en charge à domicile au moyen d'un atelier mobile. Par ailleurs, nous avons aussi ajouté différents services tels que le reconditionnement ou l'entretien à domicile pour élever notre valeur ajoutée. Enfin, il est important de mentionner que nous avons fixé un prix approprié aux intérêts de la clientèle ainsi qu'à la nécessité d'assurer les revenus de *Bike Recycling*.

En outre, nous avons résolument compris qu'une expertise juridique est primordiale lors de la constitution d'une entreprise. D'une part, nous avons choisi la forme juridique de la société à responsabilité limitée dans le sens où elle est la plus adaptée aux ambitions de l'équipe et aux besoins du projet *Bike Recycling*. D'autre part, les analyses ont montré qu'il n'existe pas de barrières juridiques majeures empêchant notre société de se développer. Au contraire, nous avons pu prouver la présence d'incitants financiers pouvant être mis à disposition du client au moment de son achat.

En ce qui concerne le plan financier, nous avons dû émettre de nombreuses hypothèses pour établir nos prédictions, ce qui représente potentiellement un risque. Cependant, notre *business model* a permis d'entrevoir de la rentabilité dès la première année combinée à une perspective de croissance attractive. Puisque le taux de marge réalisé lors d'une conversion électrique n'est

pas optimal, nous pourrions percevoir cet aspect comme une faiblesse et nous y accordons une attention toute particulière.

Nous en arrivons donc au cœur de *Bike Recycling*, c'est-à-dire à l'avenir de son équipe. Nous sommes convaincus que la construction de ce projet nécessitait l'expertise et les compétences d'une équipe étudiante interdisciplinaire avec l'ambition de créer un pont entre la conscience écologique et la pratique du cyclisme. Notre complémentarité et notre dynamique de groupe inégalables ont mené un état d'avancement très poussé du projet. Toutefois, à partir du moment où le projet prendra vie, les profils techniques et manuels deviendront l'atout principal de la société. C'est pourquoi il deviendra compliqué pour chacun d'avoir un rôle à temps plein dans lequel nos compétences seront entièrement mises à profit et où nous pourrions aspirer à un épanouissement professionnel.

Pour conclure, nous confirmons la faisabilité de *Bike Recycling* avec quatre fondateurs, tel que nous l'avons exprimée à travers nos multiples analyses. Dans le même temps, nous affirmons que le modèle économique que nous avons élaboré pourrait être plus judicieux pour deux indépendants avec un profil plus technique. C'est pourquoi l'équipe tend à s'éloigner de *Bike Recycling*, avec pour ligne de conduite la mise à profit des compétences précédemment acquises à travers un projet entrepreneurial permettant de combiner nos valeurs et notre expertise.

Bibliographie

Législations

- Convention du Benelux en matière de propriété intellectuelle, art. 2.20
- Convention de Berne, art. 2.1
- Règlement UE 168/2013 du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2013 relatif à la réception et à la surveillance du marché des véhicules à deux ou trois roues et des quad disponible sur <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A02013R0168-20201114>
- Code des sociétés et des associations
- Code de droit économique
- Loi du 2 mai 2019 portant dispositions diverses en matière d'économie, *M.B.*, 22 mai 2019, art. 43
- Loi du 21 novembre 1989 relative à l'assurance obligatoire de la responsabilité en matière de véhicules automoteurs, *M.B.*, 8 décembre 1989, art. 29 bis
- Arrêté du Gouvernement wallon du 26 août 2021 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 26 novembre 2020 rectificatif fixant les modalités d'octroi d'une subvention à toute personne physique pour l'achat d'un vélo ou d'un kit électrique adaptable et l'arrêté du Gouvernement wallon du 1er octobre 2020 fixant les modalités d'octroi d'une subvention aux employeurs pour l'achat d'un vélo de service, *M.B.*, 8 septembre 2021
- Arrêté du Gouvernement wallon du 26 novembre 2020 rectificatif fixant les modalités d'octroi d'une subvention à toute personne physique pour l'achat d'un vélo ou d'un kit électrique adaptable, *M.B.*, 15 décembre 2020
- Arrêté du Gouvernement wallon du 1er octobre 2020 fixant les modalités d'octroi d'une subvention aux employeurs pour l'achat d'un vélo de service, *M.B.*, 23 octobre 2020
- Règlement de la commune de Spa du 14 octobre 2021 relatif à l'octroi d'une prime à l'acquisition d'un vélo à assistance électrique ou à l'installation d'un kit électrique adaptable

Doctrines générales

- 1819.brussels. (2021). *En tant qu'indépendant, quel tarif facturer ? Quelques conseils en or.* 1819.be. Consulté le 04 mars 2022, à l'adresse <https://1819.brussels/blog/en-tant-quindependant-quel-tarif-facturer-quelques-conseils-en-or>
- 1819.brussels. (2021). *En tant qu'indépendant, quel tarif facturer ? Quelques conseils en or.* 1819.brussels. Consulté le 04 mars 2022, à l'adresse <https://1819.brussels/blog/en-tant-quindependant-quel-tarif-facturer-quelques-conseils-en-or>
- 1819.brussels. (2021-a). *Nom commercial, enseigne, dénomination sociale, Comment identifier son entreprise ?* 1819.be. <https://1819.brussels/blog/nom-commercial-enseigne-denomination-sociale-comment-identifier-son-entreprise#:~:text=La%20d%C3%A9nomination%20sociale%20permet%20l,distinguer%20ses%20produits%20et%20services>.

- 1819.brussels. (2022). *Le business model canevas, l'outil pour cartographier votre projet d'entreprise*. 1819.be. Consulté le 10 mai 2022, à l'adresse <https://1819.brussels/infotheque/avant-de-demarrer/business-model-canevas-bmc-outil>
- 1890.be. (s.d.). *Le coût de création d'une entreprise*. 1890.be. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://www.1890.be/solution/combien-cela-coute-de-lancer-son-entreprise>
- Alter, L. (2018). *The Bicycle, 200 Years Old Now, Was a Timely Response to an Environmental Crisis*. Treehugger. Consulté le 10 avril 2022, à l'adresse <https://www.treehugger.com/happy-th-birthday-bicycle-timely-response-environmental-crisis-4857812>
- Amsterdam Air. (s.d.). *Quelle autonomie ?* Amsterdam Air. Consulté le 11 mars 2022, à l'adresse <https://www.amsterdamair.fr/blog/conseil/calculer-lautonomie-dun-velo-electrique-hollandais/#:%7E:text=L'autonomie%20d'une%20batterie,x%2010%20Ah%20%3D%20360%20Wh>
- André-Dumont, A.-P. et Cloquet L. (2019). L'assemblée générale de la SRL. In A.-P André-Dumont. et T. Tilquin (dir.) *La société à responsabilité limitée*. Bruxelles: Larcier.
- APM. (s.d.). *Agile project management*. APM- Association for Project Management. Consulté le 01 mai 2022, à l'adresse [https://www.apm.org.uk/resources/find-a-resource/agile-project-management/#:%7E:text=Agile%20%E2%80%93%20a%20project%20management%20approach,and%20eXtreme%20Programming%20\(XP\)](https://www.apm.org.uk/resources/find-a-resource/agile-project-management/#:%7E:text=Agile%20%E2%80%93%20a%20project%20management%20approach,and%20eXtreme%20Programming%20(XP))
- Assistance scolaire personnalisée. (s.d.). *Schéma simplifié de la circulation sanguine*. Assistance scolaire personnalisée. Consulté le 02 avril 2022, à l'adresse <https://www.assistancescolaire.com/enseignant/elementaire/ressources/base-documentaire-en-sciences/schema-simplifie-de-la-circulation-sanguine-5scs0103>
- Assurance prévention. (2022). *Quels sports pratiquer lorsqu'on souffre d'asthme ?* Assurance prévention. Consulté le 27 mars 2022, à l'adresse <https://www.assurance-prevention.fr/asthme-sport-choisir.html#:%7E:text=Les%20pr%C3%A9cautions%20C3%A0%20prendre%20par%20les%20sportifs%20asthmatiques text=Prenez%20votre%20m%C3%A9dicament%20protecteur%20prescrit,bien%20sur%20le%20plan%20respiratoire>
- Athlon. (s.d.). *Leasing financier ou opérationnel ?* Consulté le 24 mai 2022, à l'adresse <https://www.athlon.com/be-fr/actualite-conseils/leasing-financier-ou-operationnel-que-choisir/>
- Amielh, M. (2021). *Vélo : 10 innovations qui vont transformer notre façon de pédaler*. Geo.fr. Consulté le 08 mars 2022, à l'adresse <https://www.geo.fr/aventure/velo-10-innovations-qui-vont-transformer-notre-facon-de-pedaler-205957>
- Audise Bicycles. (s.d.). Audise Bicycles. Consulté le 21 mars 2022, à l'adresse <https://www.audisebicycles.be/>
- Ballantine, R., & Grant, R. (1994). *Réparation et entretien de votre vélo*. Hachette.
- Bamberger, I. (1988). *Le développement des avantages compétitifs dans les PME*. Revue internationale P.M.E., 1(1), 23–41. <https://doi.org/10.7202/1007872ar>
- Barracuda. (s.d.). Barracuda. Consulté le 21 mars 2022, à l'adresse https://www.barracuda.be/fr/?gclid=Cj0KCQjw1ZeUBhDyARIsAOzAqQKikWkC46rusilTAUAzefB4fmBE3Xt0fE6OLOEQQRzUtDBWhx.fbMaAjJYEALw_wcB#
- Barth, I. (2017). *Chapitre 2. L'élaboration de la stratégie commerciale et sa mise en œuvre*. Dans : I. Barth, *Le management commercial* (pp. 36-68). Paris: Dunod.

- BDC.ca. (2021). *Frais d'exploitation (frais de vente, généraux et administratifs)*. Consulté le 09 avril 2022, à l'adresse <https://www.bdc.ca/fr/articles-outils/boite-outils-entrepreneur/gabarits-documents-guides-affaires/glossaire/frais-d-exploitation>
- BeCompta. (2022). *Plan financier*. BeCompta.be. Consulté le 14 avril 2022, à l'adresse <https://www.becompta.be/dossiers/plan-financier>
- Becycled. (s.d.). Becycled. Consulté le 20 mars 2022, à l'adresse <https://www.becycled.be/fr>
- Belgium.be. (s.d.). *Partis politiques*. Belgium.be. Consulté le 02 février 2022, à l'adresse https://www.belgium.be/fr/la_belgique/pouvoirs_publics/democratie/partis_politiques
- Belgium.be. (s.d.-a). *Enquête fédérale déplacements domicile-lieu de travail*. SPF Mobilité. Consulté le 02 février 2022, à l'adresse https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/domicile_travail
- Bertrand Giboin. (2019). Transformation de ses capacités en avantage concurrentiel [Illustration]. <https://www.cairn.info/la-boite-a-outils-de-la-strategie-3e-ed--9782100791651-page-42.htm#pa2>
- Betroune, K. (s.d.). *Comment marche la circulation veineuse ?* Dr Kahina Betroune, Phlébologue. Consulté le 18 avril 2022, à l'adresse <http://www.phlebologue.fr/comment-ca-marche-la-circulation-veineuse/>
- Bike Recycling. (2021). *Page Facebook de Bike Recycling*. Facebook. Consulté le 14 octobre 2021, à l'adresse <https://www.facebook.com/107136598282814/photos/a.107156208280853/164881502508323>
- Bike Recycling. (2022). *Offre de promotion de la page Bike Recycling*. Meta Business Suite. Consulté le 25 avril 2022, à l'adresse https://business.facebook.com/latest/insights/people?asset_id=107136598282814&nav_ref=pages_classic_isolated_section_inbox_redirect
- Bike Recycling. (2022). *Prévision des résultats de notre campagne publicitaire*. LinkedIn. Consulté le 28 avril 2022, à l'adresse <https://www.linkedin.com/company/bike-recycling>
- Bike Recycling. (2022). *Simulation d'une annonce publicitaire*. Google Ads. Consulté le 28 avril 2022, à l'adresse <https://ads.google.com>
- Biourge, C. (2021). *Vols de vélos en hausse à Bruxelles : quelques astuces pour réduire les risques*. RTBF. Consulté le 02 avril 2022, à l'adresse <https://www.rtb.be/article/vols-de-velos-en-hausse-a-bruxelles-quelques-astuces-pour-en-reduire-les-risques-10685153>
- Blue Ocean Strategy. (s.d.). *Eliminate-Reduce-Raise-Create Grid (ERRC Grid)*. Blue Ocean Strategy Tools and Frameworks. Consulté le 02 novembre 2021, à l'adresse <https://www.blueoceanstrategy.com/tools/errc-grid/>
- BOIP. (s.d.-a). *Droit du nom commercial*. Office Benelux de la Propriété intellectuelle. Consulté le 26 avril 2022, à l'adresse <https://www.boip.int/fr/entrepreneurs/propriete-intellectuelle/droit-du-nom-commercial>
- BOIP. (s.d.-b). *Enregistrer une marque ? Récupérer une partie de la taxe de dépôt*. Office Benelux de la Propriété intellectuelle. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://www.boip.int/fr/chequepi#:~:text=Pour%20l'enregistrement%20d'un%20mod%C3%A8le%20Benelux%20ce%20montant%20peut,PI%20est%20valable%204%20mois>
- BOIP. (s.d.-c). *Lexique*. Office Benelux de la Propriété intellectuelle. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://www.boip.int/fr/entrepreneurs/lexique#classe>
- BOIP. (s.d.-d). *Marque : du dépôt à l'enregistrement*. Office Benelux de la Propriété intellectuelle. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://www.boip.int/fr/entrepreneurs/marques/depot-a-l-enregistrement>

- BOIP. (s.d.-e). *Tarifs*. Office Benelux de la Propriété intellectuelle. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://www.boip.int/fr/entrepreneurs/marques/tarifs#enregistrer>
- Bonin, Y., Recio, R., & Terrier, V. (s.d.). *Le pédalage du cycliste en contre-la-montre*. Disponible sur : <https://www.courbevoiesc.fr/uploaded/etude-biomcanique-du-pedalage-en-clm-1.pdf>
- Bradstreet, C., Ernst, C., Rice., S. (2017). *Innovative Practices for Leading Culture*. Bill & Melinda Gates Foundation. Disponible sur https://docs.gatesfoundation.org/Documents/innovative_practices_for_leading_culture_09oct17.pdf
- Bruxelles environnement. (s.d.). *Prime BruxellAir*. Consulté le 17 avril 2022, à l'adresse <https://environnement.brussels/thematiques/mobilite/prime-bruxellair>
- Cachera. (s.d.). Cachera bike. Consulté le 20 mars 2022, à l'adresse https://cachera.be/170-velos-a-assistance-electrique?gclid=Cj0KCQjw1ZeUBhDyARIsAOzAqQJIWfmIsTLd7XJAZyDmBmmZyr9GBN7XzYb691dQGrGw_IkhOoH-tPQaAlVvEALw_wcB
- Cadeau, X. (2009). *L'histoire du Grand-bi Penny farthing*. Weelz. Consulté le 03 février 2022, à l'adresse <https://www.weelz.fr/fr/histoire-velo-grand-bi-penny-farthing/>
- Cadeau, X. (2011). *La Michaudine, un français aux origines du vélo moderne*. Weelz. Consulté le 05 mars 2022, à l'adresse <https://www.weelz.fr/fr/la-michaudine-un-francais-aux-origines-du-velo-moderne/>
- Cames, J. (2022). *Mission, vision, valeurs : comment définir son identité de marque ?* HubSpot. Consulté le 04 mai 2022, à l'adresse <https://blog.hubspot.fr/marketing/mission-vision-valeurs#:~:text=Mission%2Dvision%2Dvaleurs%20est%20une,de%20votre%20image%20de%20marque>
- Carnet BPCO. (s.d.). *Test d'effort sur bicyclette ou tapis roulant*. Carnet-BPCO. Consulté le 15 mars 2022, à l'adresse <https://www.carnet-bpco.fr/mes-examens/test-effort-bicyclette-ou-tapis-roulant>
- Cascua, S. (2021). *Fourmis dans les mains à vélo : est-ce un syndrome du canal carpien ?* DocduSport. Consulté le 29 mars 2022, à l'adresse <https://www.docdusport.com/fourmis-dans-les-mains-a-velo-est-ce-un-syndrome-du-canal-carprien/>
- Caumont, D. (2012). *Chapitre 1. Publicité et marketing*. Dans : D. Caumont, La publicité (pp. 7-36). Paris: Dunod.
- CBC. (s.d.). *Quel taux d'intérêt pour votre crédit professionnel ?* CBC Banque et Assurance. Consulté le 20 mai 2022, à l'adresse <https://www.cbc.be/entreprendre/fr/article/financement/gestion-des-credits/quel-taux-interet.html>
- Cerrada, K., De Rongé, Y., & De Wolf, M. (2019). *Comptabilité et analyse des états financiers (3e Édition ed.)*. deboeck.
- Citycle. (2016). *Le vélo à assistance électrique plus fort que la voiture ?* Citycle. Consulté le 03 février 2022, à l'adresse <https://www.citycle.com/36824-le-velo-a-assistance-electrique-plus-fort-que-la-voiture/#:~:text=Le%20VAE%2C%20concurrent%20direct%20de%20la%20voiture&text=38%25%20des%20personnes%20interrog%C3%A9es%20le,qu'ils%20poss%C3%A8dent%20leur%20VAE>
- Citycle. (2019). *Tout savoir sur les freins à disque hydrauliques et mécaniques*. Citycle. Consulté le 30 février 2022, à l'adresse <https://www.citycle.com/55682-freins-a-disque-hydrauliques-mecaniques/>

- Citycle. (2020a). *Tout savoir sur la transmission d'un vélo*. Citycle. Consulté le 14 février 2022, à l'adresse <https://www.citycle.com/60530-tout-savoir-transmission-velo/>
- Citycle. (2020b). *Quel est l'intérêt de faire du vélo en ville ?* Citycle. Consulté le 23 mars 2022, à l'adresse <https://www.citycle.com/12242-quel-est-linteret-de-faire-du-velo-en-ville/>
- Claes, R. (2020). *L'achat d'un vélo électrique est-il déductible fiscalement ?* Blog TotalEnergies. Consulté le 13 avril 2022, à l'adresse <https://totalenergies.be/fr/particuliers/blog/lactu/lachat-dun-velo-electrique-est-il-deductible-fiscalement>
- Cocyclette. (2021). *Pourquoi le vélo ? Parce que c'est le moyen de transport le moins cher !* Cocyclette. Consulté le 12 mars 2022, à l'adresse <https://www.cocyclette.fr/pourquoi-le-velo-parce-que-cest-le-moyen-de-transport-le-moins-cher/>
- Culot, H. (2019). La société à responsabilité limitée : les principales nouveautés » In E.-J. Navez (dir.) *Le nouveau droit des sociétés et des associations*. Bruxelles: Larcier.
- Culot, H. et Mareschal (2019). Les titres et leur transfert dans la SRL. In A.-P André-Dumont. et T. Tilquin (dir.) *La société à responsabilité limitée*. Bruxelles: Larcier.
- Culot, H., De Cordt, Y., Jacquemin, H., et Léonard, T. (2019). *Manuel du droit de l'entreprise*. Limal : Anthémis.
- Cyclable. (2017). *Tout connaître sur les batteries de VAE*. Cyclable. Consulté le 02 février 2022, à l'adresse <https://www.cyclable.com/blog/2017/12/19/batterie-velo-electrique/>
- Cycles Laurent. (s.d.). *L'histoire du vélo électrique*. Cycles Laurent. Consulté le 24 mars 2022 à l'adresse http://www.cycleslaurent.com/fr/blog/30_1-histoire-du-velo-electrique-.html
- Cycloboost. (s.d.). *Choix par type d'usage*. Consulté le 17 mars 2022, à l'adresse https://www.cycloboost.com/kit-moteur-velo-electrique/kit-moteur-avec-batterie.html?gclid=Cj0KCQjw-JyUBhCuARIsANUqQ_LyWujJsyhyDs3Z0iRjluswjn6Rm2SpzwLj3hwGQAYdbaFL4zOdJsaArm5EALw_wcB
- de Muelenaere, P. M. (2022). *Le vélo reste le parent pauvre de la Wallonie*. Le Soir. Consulté le 05 mars 2022, à l'adresse <https://www.lesoir.be/431610/article/2022-03-23/le-velo-reste-le-parent-pauvre-de-la-wallonie>
- de Smet d'Olbecke, F., Gerkens, J-P., Bastin, S., Creten, A., de Geus, B., Fenton, G., Henry, A., Hubert, M., Huynen, P., & Lannoy, P. (2020). *Cahiers de l'Observatoire de la mobilité de la Région de Bruxelles-Capitale*. Bruxelles: Bruxelles Mobilité. Disponible sur : <https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/2020-12/Le%20v%C3%A9lo%20en%20R%C3%A9gion%20de%20Bruxelles-Capitale.pdf>
- de Smet, A. (2021). *The agile manager*. McKinsey & Company. Consulté le 03 mai 2022, à l'adresse <https://www.mckinsey.com/business-functions/people-and-organizational-performance/our-insights/the-agile-manager>
- De Wolf, P. (2019). La SRL, une société sans capital, mais dotée de règles (strictes) de protection des tiers. In A.-P André-Dumont. et T. Tilquin (dir.) *La société à responsabilité limitée*. Bruxelles: Larcier.
- De Wolf, P. (2021). L'impact de l'absence de capital dans la SRL. In V. Palm (dir.) *Le nouveau droit des sociétés en pratique*. Limal: Anthemis.
- Demeure, C. & Berteloot, S. (2015a). *Le marketing-mix*. Dans : C. Demeure & S. Berteloot (Dir), Marketing (pp. 11-15). Paris: Dunod
- Demeure, C. & Berteloot, S. (2015b). *La communication digitale*. Dans : C. Demeure & S. Berteloot (Dir), Marketing (pp. 325-334). Paris: Dunod.

- Derycke, E. (2021b). *Achat d'un vélo électrique : les critères de choix*. Touring. Consulté le 10 mars 2022, à l'adresse <https://www.touring.be/fr/articles/achat-dun-velo-electrique-criteres-choix>
- DMS Education. (2007). *Vélo à assistance électrique e-bike : dossier technique*. Ramonville-Saint-Agne: DMS Education. Disponible sur : <http://www.mytopschool.net/mysti2d/activites/polynesie2/ETT/C041/22/Trilobite/files/Documents/DTvae.pdf>
- Dullaert, I. (2016). *Les vélos électriques : enjeux et recommandations*. Namur: SPW Wallonie. Disponible sur : https://ravel.wallonie.be/files/pdf/Documentation/Amenagements_cyclables/Fiche_VAE.pdf
- Dusollier, S. et de Francquen, A. (2015). *Manuel de droits intellectuels*. Limal : Anthemis.
- eAgency. (s.d.). *Le référencement naturel, certainement le meilleur levier de rentabilité*. eAgency.be. Consulté le 19 mai 2021, à l'adresse <https://eagency.be/devis/prix-tarif-referencement-web-seo.html>
- Easybike. (2021, septembre). *Bilan Activite septembre 2021*. Calameo. Consulté le 16 mars 2022, à l'adresse <https://fr.calameo.com/read/006845918c5d44ce8d3b8>
- Easybike. (s.d.). Easybike. Consulté le 15 mars 2022, à l'adresse <https://www.easybike.fr>
- ECF.(2018) *The benefits of cycling Unlocking their potential for Europe*. Disponible sur <https://ecf.com/sites/ecf.com/files/TheBenefitsOfCycling2018.pdf>
- Ecoconso. (2021). *Combien coûte un vélo électrique à l'achat et à l'utilisation ?* Ecoconso.be Consulté le 28 mars 2022, à l'adresse <https://www.ecoconso.be/fr/content/combien-coute-un-velo-electrique-lachat-et-lutilisation>
- Ecomobile. (s.d.). *La force aérodynamique*. Ecomobile. Consulté le 08 mars 2022, à l'adresse https://ecomobile.gouv.qc.ca/fr/fondements/force_aerodynamique.php
- economie.gouv.fr. (s.d.). *La fonction Ressources humaines*. economie.gouv.fr. Consulté le 05 mai 2022, à l'adresse <https://www.economie.gouv.fr/facileco/fonction-ressources-humaines>
- E-Net Business. (s.d.). *La Belgique francophone est toujours en retard dans le digital marketing*. E-Net Business. Consulté le 24 mai 2022, à l'adresse <https://www.e-net-b.be/page/marketing-digital-depenses-des-entreprises-en-belgique-francophone-en-2018-et-tendance-a-l-horizon-2020.html#:~:text=Pour%20ce%20qui%20concerne%20les,moins%20de%205%20000%20%E2%82%AC>
- European Central Bank. (2021). *Qu'est-ce que l'inflation ?* European Central Bank. Consulté le 08 février 2022, à l'adresse <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/hicp/html/index.fr.html>
- European Cyclists Federation. (2018). *The benefits of cycling*. European Cyclists Federation. Disponible sur <https://ecf.com/sites/ecf.com/files/TheBenefitsOfCycling2018.pdf>
- Fernandez, A. (2021). *Analyse PESTEL*. piloter.org. Consulté le 04 janvier 2022, à l'adresse <https://www.piloter.org/strategie/analyse-pestel.htm>
- Filser, M. (2012). *Intermédiation et création de valeur dans les canaux : une revue de littérature*. Management & Avenir, 51, 122-136. <https://doi.org/10.3917/mav.051.0122>
- Florin, F. (2016). *Le vélo à assistance électrique, invention du siècle ? Oui, mais lequel ?* Weelz. Consulté le 15 mars 2022, à l'adresse <https://www.weelz.fr/fr/histoire-invention-velo-assistance-electrique-vae/>

- Forem. (s.d.). *Premiers engagements*. Le Forem. Consulté le 22 avril 2022, à l'adresse <https://www.leforem.be/entreprises/aides-financieres-premiers-engagements.html#:~:text=Vous%20pouvez%20b%C3%A9n%C3%A9ficier%20pendant%20plusieurs,trimestre%20pour%20tout%20nouvel%20engagement>
- Foriers, P. (2019). Principes généraux et dispositions communes. In O. Caprasse, H. Culot, X. Dieux (dir.) *Le nouveau droit des sociétés et associations-Le CSA sous la loupe*. Limal: Anthémis.
- François, A. (2021). *Mobilité à vélo : la Flandre veut passer à la vitesse supérieure*. vrtwns.be. Consulté le 10 février 2022, à l'adresse <https://www.vrt.be/vrtwns/fr/2021/04/11/mobilite-a-velo-la-flandre-veut-passer-a-la-vitesse-superieure/>
- François, S., & Caudron, D. (2021). *85.000 vélos sont volés chaque année en Belgique : voici la somme astronomique que cela coûte aux assurances*. RTL Info. Consulté le 12 février 2022, à l'adresse <https://www.rtl.be/info/belgique/societe/85-000-velos-sont-voles-chaque-annee-en-belgique-voici-la-somme-astronomique-que-cela-coute-aux-assurances-1344186.aspx>
- Fréry, F. (2020). *Michael E. Porter – Structures industrielles, positionnement stratégique et avantage concurrentiel*. Dans : Thomas Loilier éd., *Les grands auteurs en stratégie* (pp. 102-117). Caen: EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.loili.2020.01.0102>
- Giboin, B. (2019). *Outil 10. La capacité stratégique*. Dans : B. Giboin, *La boîte à outils de la Stratégie* (pp. 42-45). Paris: Dunod.
- Gillard, N. (2020). *Protection du consommateur dans les contrats à distance, hors établissement et numériques-Naviguer dans les méandres d'un cadre légal en mutation*. Liège: Wolters Kluwer.
- Glover-Bondeau, A-S. (2020). *Athérosclérose : définition, traitement, conséquences*. Le Journal des Femmes. Consulté le 05 mars 2022, à l'adresse <https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2676271-atherosclerose-definition-traitement-consequences-schema/>
- Goffinet, L. (2020). *Un nouveau plan infrastructures ambitieux pour la Wallonie*. GRACQ. Consulté le 14 mars 2022, à l'adresse <https://www.gracq.org/actualites-du-velo/plan-infrastructures-2026>
- Goffinet, L. (2022). *Pas d'assurances véhicules obligatoires pour les vélos électriques*. GRACQ. Consulté le 06 avril 2022, à l'adresse <https://www.gracq.org/assurances-obligatoires-velos-electriques#:~:text=La%20situation%20actuelle,jusqu'%C3%A0%2045km%2Fh>
- G-passion. (s.d.). G-passion. Consulté le 22 mars 2022, à l'adresse <https://g-passion.com>
- GRACQ. (2021). *Statistiques mobilité : les Belges et le vélo*. GRACQ. Consulté le 04 avril 2022, à l'adresse <https://www.gracq.org/actualites-du-velo/statistiques-mobilite-les-belges-et-le-velo>
- GRACQ. (s.d.). *L'actualité vélo*. GRACQ. Consulté le 12 avril 2022, à l'adresse <https://www.gracq.org/actualites-du-velo/plan-infrastructures-2026https://www.lecho.be/dossiers/elections-regionales-federales-europeennes-2019/comment-les-partis-ont-integre-l-ecologie-a-leur-programme/10110289.html>
- Guillaume, T. (2019). *Comment les partis ont intégré l'écologie à leur programme*. L'Echo. Consulté le 16 mars 2022, à l'adresse <https://www.lecho.be/dossiers/elections-regionales-federales-europeennes-2019/comment-les-partis-ont-integre-l-ecologie-a-leur-programme/10110289.html>
- Gysels, B. (s.d.). *Usagers faibles*. Bruno Gysels avocat. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://www.circulation-routiere.be/page/usagers-faibles.html>

- Henshaw, D., & Paix, R. (2013). *Ogden Bolton, Jr. : un moteur électrique pour le moyeu arrière datant de 1895*. Vélo Électrique. Consulté le 03 février 2022, à l'adresse <http://www.portailveloelectrique.fr/actualites/ogden-bolton-jr-un-moteur-electrique-pour-le-moyeu-arriere-datant-de-1895>
- Holland Bikes. (s.d.). *Service d'électrification de vélo*. Holland Bikes. Consulté le 17 mars 2022, à l'adresse <https://www.hollandbikes.com/content/47-electrification-velo>
- Horckmans, M. (2022). *Les avantages des vélos électriques pour la santé sont largement sous-estimés*. Business AM. Consulté le 15 mars 2022, à l'adresse <https://fr.businessam.be/les-avantages-des-velos-electriques-pour-la-sante-sont-largement-sous-estimes/>
- Hussonnois-Alaya, C. (2019). *Pollution : faire du vélo en ville est-il dangereux pour la santé ?* BFMTV. Consulté le 04 avril 2022, à l'adresse https://www.bfmtv.com/sante/pollution-faire-du-velo-en-ville-est-il-dangereux-pour-la-sante_AN-201909200009.html
- IBSA. (s.d.). *Ville de Bruxelles*. IBSA : Institut Bruxellois de Statistique et d'Analyse. Consulté le 20 avril 2022, à l'adresse <https://ibsa.brussels/chiffres/chiffres-cles-par-commune/ville-de-bruxelles>
- Igretec. (s.d.). *PRIME À L'INVESTISSEMENT (CLASSIQUE)*. Guide des aides publiques. Consulté le 18 avril 2022, à l'adresse <https://www.guidesaidespubliques.be/aides/investissement/prime-a-l-investissement-aides-classiques-pme/>
- Info santé. (2021). *Prévention des chutes chez les personnes âgées qui vivent à la maison*. Info santé. Consulté le 03 avril 2022, à l'adresse <https://www.infosante.be/guides/prevention-des-chutes-chez-les-personnes-agees-residant-a-domicile>
- Inserm. (2017). *Infarctus du myocarde*. Inserm. Consulté le 09 avril 2022, à l'adresse <https://www.inserm.fr/dossier/infarctus-myocarde/>
- Investopedia. (2021). *Competitive Advantage Definition*. Investopedia. Consulté le 03 mai 2022, à l'adresse https://www.investopedia.com/terms/c/competitive_advantage.asp#:~:text=Competitive%20advantage%20refers%20to%20factors,compared%20to%20its%20market%20rivals
- Jacquemin, H. et De Duve, E. (2016). L'information précontractuelle et contractuelle des consommateurs. In C. Verdure (dir.) *Contrats et consommations*. Limal: Anthemis.
- James, C. (2013). *The 7 exclusive journal Lampociclo : so ecochic !*. The7exclusive. Consulté le 04 avril 2022, à l'adresse <http://www.the7exclusivejournal.com/2013/11/15/lampociclo-so-ecochic/>
- Jeanblanc, P. (2011). *Analyse stratégique: Les fondements économiques*. Paris: Dunod.
- Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D., Regnèr, P., Fréry, F. (2017). *Stratégique*. Montreuil : Pearson France.
- Kim, C.W., & Mauborgne, R. (2017). *Blue Ocean Shift: Beyond Competing - Proven Steps to Inspire Confidence and Seize New Growth*. Hachette Books.
- Lagarde, Y. (2020). *À l'origine du vélo*. Radio France. Consulté le 16 mars 2022, à l'adresse <https://www.franceculture.fr/franceculture/a-l-origine-du-velo-2276258>
- Lambin, J. & de Moerloose, C. (2016). *Chapitre 12. La marque*. Dans : J. Lambin & C. de Moerloose (Dir), *Marketing stratégique et opérationnel: La démarche marketing dans l'économie numérique* (pp. 434-468). Paris: Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.lambi.2016.01.0434>

- Lambin, J. & de Moerloose, C. (2016). *Marketing stratégique et opérationnel. La démarche marketing dans l'économie numérique*. Dunod, 9e édition edition. p.397-422, 469-569.
- Laure, P. (2007). *Activité physique et santé*. Paris: Ellipses Editions.
- Le Cyclo. (s.d.). *Les étriers de frein vélo et leurs compatibilités*. Le Cyclo. Consulté le 07 février 2022, à l'adresse <https://www.lecyclo.com/outils/etriers-frein-velo-et-compatibilites.html>
- Le Soir. (2022). *Bruxelles : que faire en cas de vol de vélo ?* Le Soir. Consulté le 02 avril 2022, à l'adresse <https://www.lesoir.be/424314/article/2022-02-15/bruxelles-que-faire-en-cas-de-vol-de-velo>
- Lebrun, A-L. (2016). *Maladies cardiovasculaires : les bénéfices du vélo confirmés*. Pourquoi Docteur. Consulté le 03 avril 2022, à l'adresse <https://www.pourquoidocteur.fr/Articles/Question-d-actu/18334-Maladies-cardiovasculaires-les-benefices-du-velo-confirmes>
- Lefebvre, F. (s.d.). *Marge brute*. Francis Lefebvre Formation. Consulté le 14 mars 2022, à l'adresse <https://www.flf.fr/glossaire/marge-brute#:~:text=La%20marge%20brute%20repr%C3%A9sente%20la,d%C3%A9gager%20un%20b%C3%A9n%C3%A9fice%20ou%20non>
- Lemmens, L. (2019). *L'assurance en responsabilité civile n'est plus obligatoire pour les vélos électriques et autres véhicules automoteurs dont la vitesse maximale est de 25 km/h*. Polinfo. Consulté le 06 avril 2022, à l'adresse <https://polinfo.kluwer.be/NewsView.aspx?id=VS300690574&contentdomains=POLINFO&lang=fr>
- Malherbe, J., De Cordt, Y., Lambrecht, P., Malherbe, P. et Culot, H. (2020). *Droit des sociétés* (5e éd.). Bruxelles : Larcier.
- Manar, A. (2017). *Le vélo en mouvement*. Montréal: Ecole Polytechnique de Montréal. Disponible sur : https://aqtr.com/system/files/file_manager/le_velo_en_mouvement.pdf
- Meta Business Suite. (2022). *Audience potentielle*. Meta Business Suite. Consulté le 15 avril 2022, à l'adresse https://business.facebook.com/latest/insights/people?asset_id=107136598282814&nav_ref=pages_classic_isolated_section_inbox_redirect
- Metais, E. (2001). *Stratégie d'entreprise : évolution de la pensée*. Disponible sur <https://docplayer.fr/2687614-Strategie-d-entreprise-evolution-de-la-pensee.html>
- Miara, J. (2018). *Culture, engagement et compétences sont les trois piliers d'une refondation RH réussie*. Obea. Consulté le 08 mai 2022, à l'adresse <https://www.obea.fr/2018/11/20/culture-engagement-competences-les-3-piliers-d-une-refondation-rh-reussie/>
- Moniteur belge. (s.d.). *TARIFS (à partir du 1er mars 2022)*. Moniteur belge. Consulté le 21 mars 2022, à l'adresse https://www.ejustice.just.fgov.be/tsv_pub/tarif_f.htm
- Moreau, M. (2020). *Les 6 points forts d'un manager agile*. Eurecia. Consulté le 05 mai 2022, à l'adresse <https://www.eurecia.com/blog/6-points-forts-manager-agile/>
- Moving store. (s.d.). *Moving store*. Consulté le 21 mars 2022, à l'adresse <http://movingstore.be>
- Mueller, R. (s.d.). *John Kemp Starley's Safety Bicycle*. René K. Mueller. Consulté le 01 avril 2022, à l'adresse https://renekmueller.com/Diamond_Frame
- Nadal, M. (2004). *La biomécanique du pédalage*. Franche-comté: Fédération française de cyclisme. Disponible sur : <https://www.fcc-bfc.fr/uploads/elfinder/SECTEUR-TECHNIQUE/conseils-techniques/1111825521.pdf>

- Nations Unies. (2020). *Covid-19 : les bienfaits et la polyvalence du vélo mis en avant*. Nations Unies. Consulté le 06 mai 2022, à l'adresse <https://news.un.org/fr/story/2020/06/1070172>
- Navez, E.-J. & Navez, A. (2019). *Le Code des sociétés et des associations : Présentations et premiers commentaires*. Bruxelles: Larcier.
- Ooreka. (s.d.). *Principe d'utilisation des vitesses d'un vélo*. Ooreka. Consulté le 05 mars 2022, à l'adresse <https://velo.ooreka.fr/astuce/voir/286718/principe-d-utilisation-des-vitesses-d-un-velo>
- Organisation Mondiale de la Santé. (2020). *Activité physique*. Organisation Mondiale de la Santé. Consulté le 03 avril 2022, à l'adresse <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Ozo. (s.d.). *Ozo kits électriques - Transformez votre vélo en vélo électrique - Kit conversion vélo électrique*. Ozo. Consulté le 16 mars 2022, à l'adresse <https://ozo-electric.com/fr/>
- Partena Professional. (s.d.). *Le coût du travail en Belgique est toujours l'un des plus hauts d'Europe*. Partena Professional. Consulté le 03 mars 2022, à l'adresse <https://www.partena-professional.be/fr/nouvelles/cout-du-travail-en-belgique-toujours-un-des-plus-hauts-europe#:~:text=Les%20co%C3%BBts%20salariaux%20en%20Belgique,ne%20posera%20aucun%20probl%C3%A8me>
- Pastor, F. (2013). *Bruxelles*. CUK.ch. Consulté le 20 mars 2022, à l'adresse <http://www.cuk.ch/articles/5612/>
- Pendix. (s.d.). *Le kit de conversion eBike pour tous les types de vélos*. Pendix.be. Consulté le 18 mars 2022, à l'adresse <https://pendix.be/fr/>
- Perrin, E. (2022). *La marge commerciale c'est quoi ? Méthodes de calcul et utilisations*. Agicap. Consulté le 01 mars 2022, à l'adresse <https://agicap.com/fr/article/la-marge-commerciale-definition-calcul-utilisation/>
- Perrin, J. G. (2009, janvier). *Livret vert: Impact des réseaux sociaux sur l'économie*. Hagueneau, France.
- Philippe, D. (2016). L'opposabilité des conditions générales. In C. Verdure (dir.) *Contrats et consommations*. Limal: Anthemis.
- Porte, G. (1995). *Guide du cyclisme : manuel pratique et conseils de santé*. Paris : édictis.
- Porter, M. E. & Harvard University. Graduate School of Business Administration. (1979). *How Competitive Forces Shape Strategy*. Reed Business Education.
- Pottier, E. & Lefèvre, F (2019). La responsabilité des organes. In A.-P André-Dumont. et T. Tilquin (dir.) *La société à responsabilité limitée*. Bruxelles: Larcier.
- Praznocy, C. (2012). *Les bénéfices et les risques de la pratique du vélo*. Observatoire régional de santé d'Île-de-France. Disponible sur : https://www.ors-idf.org/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/Etude_1580/RapportVeloBeneficesRisques_1.pdf
- Pulste store. (s.d.). Pulse store. Consulté le 21 mars 2022, à l'adresse <https://pulsestore.be>
- Quel Vélo Électrique. (2021). *Quels freins choisir sur un vélo électrique ?* Quel Vélo Électrique. Consulté le 05 avril 2022, à l'adresse <https://quelveloelectrique.fr/2021/05/18/guide-achat-velo-electrique-freins/>
- Quenum, L. (2021). *L'asthme : l'essentiel et les bons réflexes pendant la crise*. MonmedMag. Consulté le 28 mars 2022, à l'adresse <https://monmedenligne.com/Blog/sante/l'asthme-essentiel-et-les-bons-reflexes-pendant-la-crise/>

- Recycle. (s.d.). Recycle store. Consulté le 17 mars 2022, à l'adresse <https://www.recycle-bikes.eu>
- Renaud, J. (2017). *Vélo à assistance électrique, comprendre les différents types de moteur*. Weelz. Consulté le 08 avril 2022, à l'adresse <https://www.weelz.fr/fr/velo-electrique-differents-types-de-moteur-vae/>
- Rosny-sous-Bois. (2020). *Les bienfaits du vélo sur la santé, l'environnement et l'économie*. Rosny-sous-Bois. Consulté le 12 mars 2022, à l'adresse <https://www.rosnysousbois.fr/mobilites/plan-velo/les-bienfaits-du-velo-sur-la-sante-lenvironnement-et-leconomie/>
- Royer, I. & Séville, M. (2019). *La décision stratégique*. Dans : Sébastien Liarte éd., Les grands courants en management stratégique (pp. 161-194). Caen: EMS Editions. <https://doi.org/10.3917/ems.liar.2019.01.0161>
- Rubbee. (s.d.). *Découvrez Rubbee X, le nouveau kit moteur électrique*. Rubbee. Consulté le 17 mars 2022, à l'adresse <https://rubbee.fr>
- RubeeDrive. (2021). Facebook. Consulté le 22 novembre 2021, à l'adresse <https://www.facebook.com/RubbeeDrive>
- Sartor, K. (2015). *Le vélo électrique, un nouveau venu sur nos routes ?* Liège: Université de Liège.
- Service Public Fédéral Finances. (2020). *Taux*. Belgium.be. Consulté le 10 avril 2022, à l'adresse https://finances.belgium.be/fr/particuliers/declaration_impot/taux-revenus-imposables/taux#q2
- Service public fédéral Mobilité et Transports. (2019, décembre). *Enquête monitor sur la mobilité des Belges*. SPF Mobilité. https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/partie_mobilite_novembre_2019_final
- Soparnot, R. (2000). *Chapitre 1. La stratégie et les fonctions de l'entreprise*. Dans : R. Soparnot, Management des entreprises: Stratégie. Structure. Organisation (pp. 7-87). Paris: Dunod.
- Speede-bike. (s.d.). Speede-bike. Consulté le 21 mars 2022, à l'adresse <https://www.speede-bike.be>
- SPF Economie. (2020). *Qu'est-ce qu'un nom de domaine ?* SPF Economie. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://economie.fgov.be/fr/themes/propriete-intellectuelle/droits-de-pi/regimes-de-protection/noms-de-domaine/quest-ce-quun-nom-de-domaine>
- SPF Economie. (2021a). *Nom commercial et dénomination sociale*. SPF Economie. Consulté le 26 avril 2022, à l'adresse <https://economie.fgov.be/fr/themes/propriete-intellectuelle/droits-de-pi/regimes-de-protection/nom-commercial-et-denomination>
- SPF Economie. (2021b). *Assurance obligatoire pour les vélos électriques*. SPF Economie. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://economie.fgov.be/fr/themes/services-financiers/assurances/auto/rc-auto/vehicules-soumis-lobligation/assurance-obligatoire-pour-les?fbclid=IwAR3O4isC3MJSOLn5r9CmhIXjHufBN8c-nVaeJbGyqi8Xz8ZacyM97F9Pwuo>
- SPF Economie. (2021c). *La constitution d'une société disposant de la personnalité juridique* | SPF Economie. Consulté le 11 avril 2022, à l'adresse <https://economie.fgov.be/fr/themes/entreprises/creer-une-entreprise/demarches-pour-creer-une/la-constitution-dune-societe#:~:text=Si%20vous%20optez%20pour%20l,valeur%20et%20une%20s%C3%A9curit%C3%A9%20juridique>
- SPF Finances. (s.d.). *Vélo*. Consulté le 12 avril 2022, à l'adresse https://finances.belgium.be/fr/particuliers/transport/deduction_frais_de_transport/trajet_domicile_travail/velo

- SPF mobilité. (2019, décembre). *Nombre des ventes de vélo et VAE par rapport au canal de distribution*.
https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/partie_mobilite_novembre_2019_final.pdf
- SPF Mobilité. (2020). *La microbilité en Belgique résultats complets*. SPF Mobilité. Consulté le 17 mars 2022, à l'adresse
https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/resources/files/enquete_micromobilite_resultats_complets_fr
- SPF Mobilité. (s.d.). *FAQ vélos électriques*. SPF Mobilité. Consulté le 02 février 2022, à l'adresse
https://mobilit.belgium.be/fr/circulationroutiere/legislation_et_reglementation/faq_velos_electriques
- SPF Mobilité. (s.d.). *Vélo*. SPF Mobilité. Consulté le 17 mars 2022, à l'adresse
https://mobilit.belgium.be/fr/mobilite/transport_des_personnes/velo
- SPF Mobilité. (s.d.). *Vélos électriques | SPF Mobilité*. Consulté le 06 avril 2022, à l'adresse
https://mobilit.belgium.be/fr/circulationroutiere/immatriculation_des_vehicules/plaques_d_immatriculation/velos_electriques
- SPW Mobilité. (2020). *Plan mobilité et infrastructures pour tous 2020–2026*. SPW Mobilité. Consulté le 03 septembre 2022, à l'adresse <http://mobilite.wallonie.be/news/plan-mobilite-et-infrastructures-pour-tous-2020-2026>
- SPW Mobilité. (2022). *Fiscalité liée au vélo*. Consulté le 17 avril 2022, à l'adresse
<https://veloactif.be/mesures-et-incitants/fiscalite-du-velo/>
- SPW Mobilité. (s.d.-a). *Obtenir une prime régionale pour l'achat d'un ou plusieurs vélo(s) de service*. Mobilité. Consulté le 13 avril 2022, à l'adresse
<http://mobilite.wallonie.be/home/je-suis/une-entreprise/prime-regionale-velos-de-service.html>
- SPW Mobilité. (s.d.-b). *Obtenir une prime régionale vélo pour l'achat d'un vélo*. Consulté le 13 avril 2022, à l'adresse <http://mobilite.wallonie.be/home/je-suis/un-citoyen/a-velo/prime-regionale-velo.html>
- Statbel. (2018). *Coût de la main-d'œuvre*. Statbel. Consulté le 10 mars 2022, à l'adresse
<https://statbel.fgov.be/fr/themes/emploi-formation/salaires-et-cout-de-la-main-doeuvre/cout-de-la-main-doeuvre>
- Statbel. (2018b). *Coût de la main-d'œuvre*. Statbel. Consulté le 10 avril 2022, à l'adresse
<https://statbel.fgov.be/fr/themes/emploi-formation/salaires-et-cout-de-la-main-doeuvre/cout-de-la-main-doeuvre>
- Statbel. (2021). *Revenus fiscaux*. Statbel. Consulté le 15 avril 2022, à l'adresse
<https://statbel.fgov.be/fr/themes/menages/revenus-fiscaux#:~:text=Le%20revenu%20moyen%20des%20Belges%20s'%C3%A9levait%20%C3%A0%2019.105%20euros%20en%202019&text=En%202019%2C%20le%20revenu%20net,moyens%20sont%20les%20moins%20%C3%A9lev%C3%A9s>
- Statbel. (2022). *Indice des prix à la consommation*. Statbel. Consulté le 04 mars 2022, à l'adresse <https://statbel.fgov.be/fr/themes/prix-la-consommation/indice-des-prix-la-consommation>
- Steffens, E. (2021). *Moins de polluants et de nuisances sonores grâce au dimanche sans voiture à Bruxelles*. vrtNWS. Consulté le 05 avril 2022, à l'adresse
<https://www.vrt.be/vrtnws/fr/2021/09/20/moins-de-polluants-et-de-nuisances-sonores-lors-du-dimanche-sans/>
- Stenger, T., & Bourliataux-Lajonie, S. (2014). *E-marketing & E-commerce (2è éd)*. Paris : Dunod

- Stoll, C. (2017). *Exemple d'échelle du bruit*. ResearchGate. Consulté le 27 mars 2022, à l'adresse https://www.researchgate.net/figure/Exemple-dechelle-du-bruit_fig7_323794718
- Teebike. (s.d.). *Électrifiez le vélo que vous avez toujours aimé?* Teebike. Consulté le 15 mars 2022, à l'adresse <https://teebike.ooo>
- Torfs, M. (2021). *Federal government presents cycling promotion plan « Be Cyclist »*. Vrtnws.Be. Consulté le 09 février 2022, à l'adresse <https://www.vrt.be/vrtnews/en/2021/09/24/federal-government-presents-cycle-promotion-plan/>
- Traxio. (2021). *Le marché belge du vélo en 2020*. Consulté le 15 mars 2022, à l'adresse https://www.traxio.be/media/whalducv/2021-04-22_rapport_velo-2020.pdf
- Turgeon, M. (2021). *Conseils : choisir la bonne selle de vélo*. Vélo Mag. Consulté le 01 avril 2022, à l'adresse <https://www.velomag.com/velos-et-accessoires/pratico-pratique/choisir-la-bonne-selle-de-velo/>
- Tweezbike. (s.d.). *Batterie pour vélo électrique*. Tweezbike. Consulté le 03 avril 2022, à l'adresse <https://www.tweezbike.com/content/25-batterie-pour-velo-electrique>
- UCLouvain. (2021). *Bike Recycling, un projet étudiant primé aux Transition Awards*. UCLouvain. Consulté le 28 avril 2022, à l'adresse https://uclouvain.be/fr/etudier/actualites/bike-recycling-un-projet-etudiant-prime-aux-transition-awards.html?utm_source=newweek251021&utm_medium=mail&utm_campaign=newweek
- Union Sport Cycle. (2020). *Observatoire du cycle : Le vélo, une solution d'avenir incontournable*. Unionsportcycle.com. Consulté le 05 avril 2022, à l'adresse <https://www.unionsportcycle.com/fr/les-actualites/2020-05-04/observatoire-du-cycle-le-velo-une-solution-d-avenir-incontournable>
- Urrutia, F. (2022). *Les vélos échappent-ils à l'obsolescence programmée ?* Citycle. Consulté le 04 avril 2022, à l'adresse <https://www.citycle.com/67921-les-velos-echappent-ils-a-l-obsolescence-programmee/>
- Vallée, G. (2022). *Hausse des carburants : les ventes de vélos électriques progressent à Flers*. Actu.fr. Consulté le 03 mars 2022, à l'adresse https://actu.fr/normandie/flers_61169/hausse-des-carburants-les-ventes-de-velos-electriques-progressent-a-flers_49544632.html
- Vandenberghe, N. (2016). *Les clauses abusives et leurs sanctions*. In C. Verdure (dir.) *Contrats et consommations*. Limal: Anthemis.
- Vanhees, H. (2020). *Handboek intellectuele rechten*. Gand: Intersentia.
- Varvenne, P-F. (2017). *Le feu aux pieds en cyclisme*. IRBMS. Consulté le 10 mars 2022, à l'adresse <https://www.irbms.com/le-feu-aux-pieds/#:%7E:text=Il%20faut%20se%20rappeler%20que,instantan%C3%A9ment%20le%20feu%20aux%20pieds>
- Vas, A. (2017). *Les fondements de la stratégie : Un voyage illustré, de la conception à la mise en œuvre*. Paris: Dunod.
- Vas, A. (2020). *Chapitre 4. L'analyse stratégique externe*. Dans : , A. Vas, *Stratégie d'entreprise: Voyage illustré* (pp. 37-75). Paris: Dunod.
- Vedel, D., & Beaufils, S. (2020). *La prévention de la lombalgie chez les cyclistes*. Docdusport. Consulté le 29 mars 2022, à l'adresse <https://www.docdusport.com/la-prevention-de-la-lombalgie-chez-les-cyclistes/>
- Vélo Horizon. (2021). *Quel type de frein choisir pour un vélo à assistance électrique ?* Vélo Horizon. Consulté le 11 mars 2022, à l'adresse <https://www.velo-horizon.fr/blog/quel-type-de-frein-choisir-pour-un-velo-a-assistance-electrique--n216>

- VéloChannel. (2017). *Entrainement : C'est quoi la puissance en cyclisme ?* VéloChannel. Consulté le 19 avril 2022, à l'adresse <https://www.velochannel.com/cest-quoi-la-puissance-en-cyclisme-32808>
- Veyrat, P. (2019). *Comment faire l'analyse SWOT ? Exemple de Matrice*. HEFLO. Consulté le 09 mars 2022, à l'adresse <https://www.heflo.com/fr/blog/rh/comment-faire-une-analyse-swot/#:%7E:text=L%E2%80%99analyse%20SWOT%20d%E2%80%99une,les%20menaces%20et%20les%20opportunit%C3%A9s>
- Volto Vélo. (2021). *Quelle puissance choisir pour un vélo électrique ?* Volto Vélo. Consulté le 11 mars 2022, à l'adresse <https://www.volto-velo.com/quelle-puissance-pour-un-velo-electrique/>
- Wallonie. (2021). *Plan Infrastructures et Mobilité pour Tous 2020–2026*. Wallonie.be. Consulté le 28 mars 2022, à l'adresse <https://www.wallonie.be/fr/actualites/plan-infrastructures-et-mobilite-pour-tous-2020-2026>
- Wallonie. (2022). *Demander une prime à l'investissement (PME)*. Wallonie.be. Consulté le 25 avril 2022, à l'adresse <https://www.wallonie.be/fr/demarches/demander-une-prime-linvestissement-pme>
- Watelet, S. (2021). *La fiscalité du droit d'auteur et des droits voisins*. Limal: Anthemis.
- Webflow. (s.d.). *Interprétation des résultats d'une analyse VRIO*. Webflow. Consulté le 25 février 2022, à l'adresse https://uploads-ssl.webflow.com/5c669b172f71d63c5feafcd0/5e9513d709d24e70a435fe5c_Picture4.png
- Willermain, D. (2019). *L'administration de la société à responsabilité limitée*. In A.-P. André-Dumont. et T. Tilquin (dir.) *La société à responsabilité limitée*. Bruxelles: Larcier.
- www.manager-go. (2022). *Chaîne de valeur de Porter*. Manager-go. Consulté le 25 février 2022, à l'adresse <https://www.manager-go.com/strategie-entreprise/chaine-de-valeur.htm>
- Zavlyanova, P. (2020). *Cash Flow : définition, calcul, principe, tout ce qu'il faut savoir!* Agicap. Consulté le 26 avril 2022, à l'adresse <https://agicap.com/fr/article/cash-flow-definition-calcul-interpretation/>
- Zelectrification. (s.d.). *Boutique en Ligne Zelectrification, le spécialiste en vélo électrique et vélo Hollandais au cœur de la Seine et Marne (77)*. Zelectrification. Consulté le 18 mars 2022, à l'adresse <https://zelectrification.com/shop/>

Annexes

I. Générales

Tableau récapitulatif entre les différentes catégories de vélo selon le SPF mobilité (1)

	Vélo électrique	Vélo motorisé	Cyclo classe speed pedelec
Puissance	≤ 250 W	≤ 1000 W	≤ 4000 W
Vitesse limitée par construction	≤ 25 km/h	≤ 25 km/h	≤ 45 km/h
Alimentation du système auxiliaire de propulsion	Assistance au pédalage uniquement	But premier = assistance au pédalage	But premier = assistance au pédalage
Âge minimal	Non	16 ans	16 ans
Casque obligatoire	Non	Non	Casque de vélo ou casque de cyclomoteur
Permis de conduire	Non	Non	Permis de conduire AM (cyclomoteur) ou B (voiture)
Immatriculation et plaque d'immatriculation	Non	Non	Oui
Certificat de conformité (COC)	Non	Oui	Oui
Règles de circulation applicables	Vélos	Vélos	Cyclomoteurs
Règlement 168/2013	Hors du champ d'application	L1e-A	L1e-B

	<u>Cycle</u>	<u>Cycle motorisé</u>	<u>Cyclo classe speed pedelec</u>
<u>Puissance</u>	≤ 250W	≤ 1000W	≤ 4000W
<u>Vitesse limitée par construction</u>	≤ 25 km/h	≤ 25 km/h	≤ 45 km/h

Mail de la commune Spa concernant la prime communale qui couvre également la main-d'œuvre d'installation du kit d'électrification (2)

Olivier MARCHETTINI @

Prime kit électrique adaptable

À : juliette.vdbranden@gmail.com, Cc : Lionel KEUTGENS

Boîte de réce...anden@gmail.com 14:49

Détails

OM

Madame,

À la suite de notre contact téléphonique, je vous informe que rien ne s'oppose à ce que la prime communale couvre également les frais de main d'œuvre relatifs à l'installation d'un kit électrique adaptable.

Je reste à votre disposition pour toute autre question.

Bien à vous,

 **Olivier MARCHETTINI**
Employé d'administration
VILLE DE SPA
Rue de l'Hôtel de Ville 44 - B-4900 SPA
Service Travaux : Tél. +32 (0)87 79 53 34
Service Finances : Tél. +32 (0)87 79 53 84 www.villedespa.be

GREAT SPAS of Europe

Ce message reste informel et n'engage aucunement la Ville de Spa. Tout courrier officiel doit être confirmé par lettre revêtue de la signature du Bourgmestre, contresignée par le Directeur général et recevoir en sus le sceau communal. Ce message et tous les fichiers transmis en annexe sont confidentiels et destinés seulement à l'utilisation de l'individu ou de l'entité à qui ils sont adressés.
! Avant d'imprimer, pensez à l'environnement !

Échange de mail avec le SPF Mobilité concernant la réglementation des vélos électriques et vélos électrifiés (3)

Nos questions :

----- Original Message -----
From: Juliette van den Branden de Reeth <juliette.vdbranden@gmail.com>
To: info@mobilit.fgov.be
Date: 12/04/2022 12:16
Subject: Réglementation générale du vélo électrique
=====

Bonjour,

J'ai eu un de vos collègues au téléphone en lui posant quelques questions par rapport aux vélos électriques et plus précisément en cas de d'électrification de vélo. L'électrification de vélo consiste à installer un moteur et une batterie sur un vélo classique, pour en faire un vélo électrique. J'aimerais tout de même avoir une confirmation écrite de ses réponses.

1) Si j'ai un **vélo électrifié** avec un moteur de 500 Watts, ne dépassant pas 25km/h avec assistance au pédalage uniquement est-il considéré comme un « vélo électrique » ou un « vélo motorisé » ?

2) Si j'ai un **vélo électrifié** avec un moteur 250 Watts, ne dépassant pas les 25km, mais avec une « aide au démarrage » ou « une fonction garage » qui active le moteur de façon autonome (max 5km) mais qui n'est plus actionnable à partir de 25km/h. Ai-je besoin d'un certificat de conformité (COC)? Votre collègue m'a affirmé que la réponse était non.

3) Est-ce qu'un speed pedelec est considéré comme un usager faible de la route? Votre collègue m'a affirmé que non.

Merci pour vos réponses!

Juliette van den Branden

Les réponses :

Info@mobilit.fgov.be 

16:19



RE : Réglementation générale du vélo électrique [TICK...

Détails

À : Juliette van den Branden de Reeth

Bonjour,

Voici les réponses à vos questions :

1. Il s'agit d'un vélo motorisé (qui doit être homologué en tant que tel) car la puissance maximale d'un vélo électrique est de 250 W.

2. Cela dépend. Si le vélo possède uniquement une assistance au pédalage, alors il n'y a pas besoin de COC (car c'est considéré comme un vélo électrique). Par contre, si en plus de l'assistance au pédalage, le vélo est équipé d'un moteur capable de fonctionner de manière autonome sans devoir pédaler, alors il faut un COC (car c'est considéré comme un vélo motorisé).

Une aide garage, jusqu'à 5 km/h, ne semble pas devoir être considérée comme un fonctionnement autonome, mais il faut noter qu'au final, en cas de litige, c'est le juge qui reste souverain pour interpréter la loi et son interprétation peut être différente de la nôtre.

3. Pour cette question, il nous semble préférable de vous renvoyer auprès du SPF ECONOMIE qui est plus à même de répondre à cette question.

[Nous contacter | SPF Economie \(fgov.be\)](#)

Cordialement,

Pierre-Alexandre Moreaux

Veuillez s.v.p. conserver le numéro du ticket dans le sujet de votre réponse. Merci.
Gelieve a.u.b. het ticketnummer in het onderwerp van uw antwoord te behouden. Bedankt.

Échange de mails avec Wolters Kluwer concernant la réglementation des vélos électriques et vélos électrifiés (4)

Nos questions :

Juliette van den Branden de Reeth 

12 avril 2022 à 15:15

JD

Rép : Sentral - Certificat de conformité (COC) pour les vélos motorisés ou speed elec [r... Détails

À : WKBE-Service Clientele Wolters Kluwer BE

Bonjour,

Merci pour votre réponse. Je me permets de vous poser en une autre question. Que se passe-t-il si je motorise moi-même mon vélo? Des kits d'électrification existent, et qui permettent de convertir un vélo classique en un vélo électrique. Pour ce qui est de la catégorie des vélos électrique 250 watts, max 25km/h je sais qu'il ne faut pas un certificat de conformité. Mais si j'installe un moteur 500 Watts sur mon vélo et qu'il ne dépasse pas les 25km/h, sera t'il considéré comme un vélo motorisé? Aurais-je donc besoin d'un certificat de conformité?

Le 12 avr. 2022 à 13:27, WKBE-Service Clientele Wolters Kluwer BE <client.BE@wolterskluwer.com> a écrit :

[20171031_ar_conditions_techniques_cyclomoteurs_motocyclettes_remorques.pdf \(belgium.be\)](#)

Les réponses :

WKBE-Service Clientele Wolters Kluwer BE 15 avril 2022 à 11:57 

RE: Sentral - Certificat de conformité (COC) pour les vélos motorisés ou speed elec [ref... [Détails](#)]

À : juliette.vdbranden@gmail.com, Cc : WKBE-Service Clientele Wolters Kluwer BE

Bonjour,

Dans ce cas, vous êtes considéré comme constructeur et vous devez faire homologuer le véhicule.

Un moteur supérieur à 250W bascule automatiquement le véhicule dans la catégorie « vélo motorisé ».

Je vous conseille de contacter les services d'homologation de votre région : [Les services régionaux d'homologation I SPF Mobilité \(belgium.be\)](#)

Bien cordialement,
Robin
 Content expert
 Wolters Kluwer | Motstraat 30 | BE-2800 Mechelen
www.wolterskluwer.be
sentral.kluwer.be

 **Wolters Kluwer** **senTRAL**

Le présent e-mail peut contenir des informations à caractère confidentiel. Il est destiné à l'usage exclusif de la personne ou de l'entité susmentionnée. Si vous avez reçu ce message par erreur, veuillez en informer immédiatement par retour Wolters Kluwer et effacer l'e-mail de votre système. Toute copie, traduction, modification ou diffusion, intégrale ou partielle, des informations reçues par le biais du présent e-mail est strictement interdite, sauf accord préalable et écrit de Wolters Kluwer. Wolters Kluwer Belgium S.A., Motstraat 30, 2800 Mechelen, BE 0405.772.873.

Mail de Zafi (5)

Simon 08:17 

Electrification vélo électriques

À : juliette.vdbranden@gmail.com

Bonjour Juliette,

Comme promis hier je t'envoie le contact chez Bikelabs International (<https://www.bikelabs.bike/>), l'entreprise qui passe les normes pour les vélos.

Tu peux contacter Joachim Vanwalleghem (joachim@bikelabsinternational.com) de la part de Zafi Cycles. Par contre tu devras sortir ton plus beau néerlandais ;)

Je te souhaite une excellente journée.

Simon Malvaux
 Founder
 0470 07 09 45
ZAFI CYCLES

www.zaficycles.be
simon@zaficycles.be
 Follow us! [LinkedIn](#) / [Facebook](#) / [Instagram](#)

Z A F I

Échange de mails avec le service homologation de véhicule de la région Région de Bruxelles-Capitale et la Région wallonne (6)

☆

homologation.vehicules

@

15:39

H

RE: Homologation vélo électrifié

À : Juliette van den Branden de Reeth

Bonjour

Cela va être compliqué de faire homologuer ce type de véhicule car vous n'êtes pas constructeur, donc vous ne saurez pas attribuer un numéro de châssis au véhicule et de plus le coût des essais conformités à réaliser est assez élevé.

Nous travaillons avec le service technique Vincotte pour les essais selon le règlement 168/2013 (homologation@vincotte.be)

Cordialement



G Jacquet

Expert Technique Homologation des Véhicules

Service public de Wallonie mobilité et infrastructures

Direction de la réglementation des véhicules et de la certification

Service Homologation

www.wallonie.be

N° vert : 1718 – 1719 (pour les germanophones)



Respectons l'environnement en imprimant ce message seulement si nécessaire

Juliette van den Branden de Reeth

11:36

JD

Homologation vélo électrifié

À : homologation.vehicules@spw.wallonie.be

Bonjour,

J'ai quelques questions concernant l'homologation de vélos **électrifiés**.
 Je m'explique: j'aimerais bien électrifier mon vélo, c'est-à-dire convertir mon vélo musculaire en un vélo électrique. Je sais que si mon vélo **électrifié** ne dépasse pas les 250 Watts et 25 km/h je n'ai pas de besoin de certificat de conformité pour le faire homologuer et pour ainsi circuler sur la voie publique. Cependant, si je veux installer un moteur 1000 Watts, 25km/h ou + 25 km/h je dois le faire homologuer. Comment puis-je procéder?

Merci pour vos réponses.

Juliette van den Branden

Échange de mails avec la Région wallonne concernant la prime pour l'achat d'un kit adaptable (7)

Trouvé dans la boîte Boîte de réception - 007

prime.velo  

RE: prime vélo employeur

À : Juliette van den Branden

14 avril 2022 à 09:33 

Madame Vandenbranden,

Il y a bien une prime accordée pour les kits d'électrification acheté entre le 1^{er} juillet 2020 et le 30 août 2021. Mais suite au nouvel arrêté du gouvernement wallon sur la prime, depuis le 31 août 2021, nous n'accordons plus de prime pour ce type de vélo acheté à partir de cette date. Etant donné qu'il s'agira d'un vélo électrique, le montant de la prime pour ce type de vélo est plafonné 200,00 €.

Je reste à votre disposition pour toutes autres questions ou remarques.

Cordialement



Nissia Kabeya
Cellule Wallonie cyclable
Service public de Wallonie
mobilité Infrastructures
Direction de la planification de la mobilité
Boulevard du Nord 8, 5000 NAMUR
mobilite.wallonie.be - www.wallonie.be
N° vert : 1718 – 1719 (allgemeine Auskünfte)
Rejoignez-nous sur Facebook : [Wallonie Mobilité](https://www.facebook.com/WallonieMobilit)
Suivez-nous sur Twitter : [@WallonieMobilit](https://twitter.com/WallonieMobilit)

 Pensez environnement ! N'imprimez ce mail que si c'est vraiment nécessaire

[Afficher la suite de Juliette van den Branden](#)

Juliette van den Branden 

Rép : prime vélo employeur

À : prime.velo

14 avril 2022 à 09:36 

Merci pour votre réponse.

Pouvez-vous me communiquer de quel arrêté il s'agit?

Connaissez-vous les raisons pour lesquelles la prime n'est plus accordée pour l'achat d'un kit électrification mais bien pour l'achat de vélo électrique?

Bonne journée,

Juliette van den Branden

[Afficher la suite de prime.velo](#)

prime.velo  

RE: prime vélo employeur

À : Juliette van den Branden

14 avril 2022 à 09:41 

Ils ont supprimé la prime pour ce type de vélo car elle rencontrait peu de succès, nous n'avons pas reçu beaucoup de demande pour ce type de vélo. Pour les vélos de service par exemple nous n'avons reçu aucune demande pour ce type de vélo.

Réglementation relative à la prime vélo :

- [Arrêté du Gouvernement wallon](#) du 26/11/2020 fixant les modalités d'octroi d'une subvention pour l'achat d'un vélo ou d'un kit adaptable.
- [L'Arrêté du Gouvernement wallon en français et en allemand](#) (26/08/2021) modifiant l'Arrêté du Gouvernement wallon rectificatif (26/11/2020) fixant les modalités d'octroi d'une subvention à toute personne physique pour l'achat d'un vélo ou d'un kit électrique adaptable.

Bien à vous



Nissia Kabeya
Cellule Wallonie cyclable
Service public de Wallonie
mobilité Infrastructures
Direction de la planification de la mobilité
Boulevard du Nord 8, 5000 NAMUR
mobilite.wallonie.be - www.wallonie.be
N° vert : 1718 – 1719 (allgemeine Auskünfte)

Newsletter UCLouvain après la victoire aux *Transition Awards* (8)

Bike Recycling, un projet étudiant primé aux Transition Awards



Reconditionner des vélos d'occasion avec transmission de garantie, c'est la proposition de Bike Recycling, le projet mémoire de quatre étudiant-es UCLouvain qui suivent l'option en création d'entreprise (CPME). Une belle idée primée d'un Transition Award le 7 octobre dernier.

Rencontre avec cette équipe motivée composée de **Lucas Jonniaux** (éducation physique), **Baptiste Tamines** (ingénieur de gestion), **Corentin Demoulin** (sciences de gestion) et **Juliette van den Branden** (droit).

Une idée prometteuse récompensée

« On a constaté un gros manque de fiabilité du marché de l'occasion, ce qui fait que beaucoup de personnes se tournent vers le neuf et privilégient une logique linéaire de production plutôt qu'une optique circulaire valorisant la seconde main. La valeur ajoutée de notre projet Bike Recycling, c'est de cadrer et de professionnaliser le marché de l'occasion ; reconditionner les vélos déposés sous forme de dépôt-vente, donner une transmission de garantie et proposer un SAV, détaille Lucas.

Un projet jugé prometteur par le jury des **Transition Awards***, puisqu'il a reçu le prix du meilleur projet dans la catégorie "Environnement, Better Society". « Ces concours d'entrepreneuriat que l'on peut trouver à Louvain-la-Neuve, c'est le meilleur moyen de pitcher une idée ! Ça permet de récupérer des avis et des conseils puisqu'on est face à des entrepreneur-es qui vont challenger le projet et parfois ouvrir de nouvelles perspectives », explique Baptiste.

Professionnaliser le marché du vélo d'occasion - l'électrique aussi

Et c'est exactement ce qu'il s'est passé ! « On avait des difficultés à intégrer les vélos électriques dans notre *business model* car on ne pensait pas pouvoir les reconditionner nous-mêmes sur le plan technique. Mais suite à des discussions avec un expert ce jour-là, on s'est rendu compte que c'était tout à fait possible d'électrifier un vélo non-électrique. On pourrait donc proposer des vélos reconditionnés, mais en électriques, et s'ouvrir ce marché-là aussi ! », continue Baptiste.

APPEL À VOLONTAIRE : Faites électrifier votre vélo !

Aidez Lucas, Baptiste, Corentin et Juliette à faire avancer leur projet !

"Nous sommes à la recherche d'une personne volontaire pour électrifier son vélo. Tout le travail fait sur le vélo (main d'oeuvre) sera offert, il ne faudra payer que le kit d'électrification choisi par le ou la volontaire."

>>Intéressé-e ? Contactez Baptiste ou Lucas via leurs mails student UCLouvain (noms complets en début d'article).

Une équipe pluridisciplinaire qui a tout pour réussir

Qui fait quoi ? Baptiste détaille les points forts de chacun des membres de l'équipe : « **Lucas** apporte des compétences techniques grâce à sa connaissance du cyclisme et son expérience chez un leader de la vente et de la réparation de vélos. **Corentin**, également passionné de cyclisme, amène le point de vue économique et marketing. Les connaissances juridiques de **Juliette**, étudiante en droit des entreprises, sont très utiles puisqu'on veut utiliser des garanties. Comme elle ne vient pas du monde « économique », elle a aussi une autre manière de voir les choses. Et moi, ce qui m'intéresse beaucoup, c'est l'aspect management et touche-à-tout ; définir les valeurs, la vision, faire des liens... »

Ils insistent : « **Avant d'être un projet, Bike Recycling, c'est une équipe** ». D'ailleurs, ces quatre-là se connaissent bien puisqu'ils se sont d'abord lancés dans un autre projet. « On s'est vite rendu compte qu'on n'avait pas les compétences donc on a abandonné. On a appris de nos erreurs et avec Bike Recycling, on sait que l'on a ce qu'il faut pour mener le projet à bien ; avec nos compétences disciplinaires et nos soft skills réunies, on a un groupe qui peut être performant. »



Afin de pouvoir présenter son projet au jury, l'équipe a travaillé dès la rentrée malgré le décalage horaire, Corentin et Juliette étant actuellement en séjour d'échange au Canada et au Mexique.

« Concrétiser ce projet, c'est notre but ultime »

Le cours de création d'entreprise les oblige à avancer de manière rigoureuse. « On a des rendez-vous réguliers avec notre mentor, un entrepreneur qui est aussi un ancien étudiant de CPME et qui connaît très bien les aspects de transition entre projet théorique et lancement sur le marché. Pour l'instant, après s'être concentrés sur la vision, on essaie de voir comment augmenter l'attractivité du projet pour le public. La plus grosse échéance, c'est la remise du mémoire, en mai prochain », continue Lucas.

Et après ? « Concrétiser ce projet, le lancer, c'est notre but ultime » s'exclame Lucas. « C'est ça la magie de CPME : on finit notre mémoire et grâce à tout le travail fait en amont, si on est vraiment passionnés par le projet, on peut juste le lancer sur le marché. On n'a rien à perdre, on est étudiants. Ce serait bête de se dire toute sa vie 'on était à deux doigts de réaliser quelque chose et on s'est ravisés en dernière minute'. », conclut Baptiste.

CPME est une option en entrepreneuriat insérée dans 30 programmes de master, disponible dans **9** facultés de l'UCLouvain. Elle comprend **4** cours obligatoires (sur 2 ans), ainsi que le mémoire de fin d'études réalisé en équipe interfacultaire. CPME est **3ème mondial (1er en Europe)** dans le classement EDUNIVERSAL Best Masters Ranking 2019 - catégorie "Entrepreneurship".

*Pour la 3ème année consécutive, les **Transition Awards** soutiennent les projets porteurs d'avenir. Ils sont le résultat de l'association de Mind & Market et de Entrepreneuriat & Transition.

Publié le 20 octobre 2021

Business Model Canvas de Bike Recycling (9)

Key Partners Fournisseurs : -Kit de conversion -Batteries et supports -Pièces détachées Main d'œuvre : -Mécanicien employé Politique : -Parti Ecolo -Ville d'OLLN -Yncubator Subsides	Key Activities -Gestion des stocks (kits, batteries, pièces). -Gestion logistique de l'atelier mobile. -Reconditionnement, conversion électrique, SAV.	Value Proposition Le but restera toujours de prolonger la vie des vélos en offrant un service de réparation et de conversion électrique. L'efficacité du service à domicile est basée sur le concept d'atelier mobile. Tout l'intérêt de Bike Recycling réside dans son modèle économique circulaire et dans sa volonté de favoriser la mobilité douce.	Customer Relationships -Service personnalisé selon le vélo et les besoins -Service à domicile avec le contact client -Relation de confiance pour le SAV -Communauté d'adhérent	Customer Segments -Localisation : zone BW/BXL -Âge : 26 à 65 ans -Critères : avoir un vélo et vouloir une assistance électrique Channels -Newsletters/articles -Bouche-à-oreille -Site internet -Réseaux sociaux -Atelier itinérant (contact humain) -3 segments : 1) Utilitaire 2) Récréatif 3) (Sportif)
Cost Structure -Marchandises : pièces détachées, kits de conversion -Personnel : rémunération de l'employé et des fondateurs, notaire -Loyer de l'entrepôt, achat aménagement/entretien de la camionnette -Frais de marketing, personnalisation de nos produits	Revenue Streams -Service de conversion électrique du vélo -Service de reconditionnement du vélo -Service d'assistance à domicile payant			

Photos des vélos convertis pour le MVP (10)

- Anne Bouchat



- Marie Gallien



- **Camille Kieffer**



- **Luc Wautier**



- **L'épouse de Luc Wautier**



Contenu du kit de conversion électrique (11)

- Kit *Bafang* BBS01 (Mid Motor 250 W)

Moteur 	Freins 
Manivelles 	Plateau et protection 
Éclairage avant 	Capteur de vitesse 
Câbles et connecteurs 	Accessoires de fixation 

- Batterie

Fixation sur le cadre	Fixation sur le porte-bagage
	

- Ordinateur de bord

Écran 500C (latéral avec commande intégrée)	Écran 850C (central avec commande individuelle)
	

- Capteur de changement de vitesse



Programmation de *Bike Recycling* (12)

Logiciel de configuration Bafang

Fichier Aide

Général Assistance pédalage Accélérateur Infos

Low Battery Protection [V]: ? 30

Current Limit [A]: ? 15

Assist levels

Assit	Current Limit [%]	Speed Limit [%]
Assit 0:	0	0
Assit 1:	20	100
Assit 2:	30	100
Assit 3:	40	100
Assit 4:	50	100
Assit 5:	60	100
Assit 6:	70	100
Assit 7:	80	100
Assit 8:	90	100
Assit 9:	100	100

Speed Meter Type: ? External, Wheel Meter

Speed Meter Signals: ? 1

Wheel Diameter [Inch]: ? 26

LIRE ECRIRE

Logiciel de configuration Bafang V2.2b

Langage : Français

Interface de communication

Port série: COM5

Connecter Déconnecter

Infos du controleur

Fabriqueur: HZXT

Modèle: SZZ9

Hardware Ver.: V1.1

Firmware Ver.: V2.2.0.1

Voltage nominal: 36V

Courant maxi.: 20A

Lire Flash Ecrire Flash

Logiciel de configuration Bafang

Fichier Aide

Général Assistance pédalage Accélérateur Infos

Pedal Sensor Type: ? DoubleSignal-24

Designated Assist Level: ? By Display's Command

Speed Limit: ? 25km/h

Start Current [%]: (max 60%) ? 30

Slow-start Mode (1-8) ? 4

Start Degree (Signal No.): ? 4

WorkMode (AngPedalSpeed/wheel*10) ? 10

Stop Delay [x10ms]: ? 25

Current Decay (1-8): ? 6

Stop Decay [x10ms]: ? 0

Keep Current [%] ? 60

Current

Time to stop

Limit Current

Keep Current

Start Current

Slow Start Mode

Current Decay

Stop Decay

Startup Degree

Pedaling

Yes

No

LIRE ECRIRE

Logiciel de configuration Bafang V2.2b

Langage : Français

Interface de communication

Port série: COM5

Connecter Déconnecter

Infos du controleur

Fabriqueur: HZXT

Modèle: SZZ9

Hardware Ver.: V1.1

Firmware Ver.: V2.2.0.1

Voltage nominal: 36V

Courant maxi.: 20A

Lire Flash Ecrire Flash

Manuel d'utilisation de *Bike Recycling* (13)



Bike Recycling : manuel d'utilisation du vélo électrique

1^{ère} partie : les différents composants du vélo

⇒ Le kit d'électrification dans son ensemble :



Le poste de commandes.

La batterie : sur le porte-bagage ou sur le cadre.

Le moteur central, les manivelles et les pédales.

⇒ Le poste de commandes :



L'éclairage avant : pour une meilleure visibilité lors des déplacements dans le noir.

L'ordinateur de bord : l'élément indispensable.



Les poignées de freins : elles coupent instantanément l'assistance pour un freinage sécuritaire. La poignée gauche est dédiée au frein avant et la droite au frein arrière.

La manette de dérailleur arrière, située à droite du guidon : pour contrôler la résistance du pédalage selon le degré de pente de la route.

⇒ La batterie sur le porte-bagage :



La base supérieure du porte-bagage : on peut y fixer un panier ou des sacoches de vélo.

Le socle de fixation et le verrou : pour bloquer la batterie lors de l'utilisation. Deux clés sont fournies avec le kit.



L'indicateur de charge de la batterie : en appuyant sur le bouton blanc, les voyants lumineux indiquent le niveau de charge. Il est aussi possible de visualiser la charge au niveau de l'ordinateur de bord.



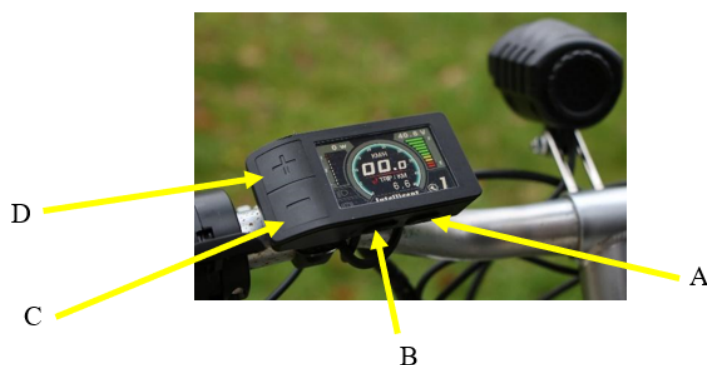
L'interrupteur : positionné sur « I », il permet la mise sous tension de la batterie. Ce qui libère l'énergie électrique vers le reste du kit.

Le catadioptré arrière : pour une meilleure visibilité par rapport aux automobilistes. Il est uniquement réfléchissant.

2^{ème} partie : utilisation du vélo en mode électrique

Avant de monter sur le vélo et de partir se balader, il convient de passer par quelques petites étapes :

- 1) Chargeons la batterie au maximum. Pour cela, il faut brancher la prise et connecter l'embout mâle du chargeur sur la batterie. Un voyant lumineux situé sur le transformateur du chargeur indique la charge complète de la batterie. Il est aussi possible de vérifier la charge de la batterie sur l'indicateur de charge.
- 2) Plaçons la batterie sur le vélo en la faisant glisser sur les rails du porte-bagage. Une fois poussée dans le fond du socle, il faut la maintenir en position et placer le verrou en position LOCK en tournant la clé d'un demi-tour à l'intérieur. La batterie est maintenant consolidée avec le porte-bagage. Veillez à conserver la clé sur vous pour être capable de retirer la batterie à n'importe quel moment.
- 3) Positionnons l'interrupteur de la batterie sur le signe « I ». A défaut de réaliser cette étape, aucune énergie électrique ne sera délivrée par la batterie vers le reste du système. Cependant, cet interrupteur ne peut être activé qu'une fois la batterie verrouillée pour des raisons de sécurité évidentes.
- 4) Dirigeons-nous maintenant vers l'ordinateur de bord, outil central de l'utilisation de votre vélo électrique :



- A. C'est le bouton d'allumage de l'ordinateur de bord. En le maintenant enfoncé 3 secondes, l'écran se révèle à nous et nous pouvons y percevoir diverses sources d'information. Certaines informations sont permanentes comme le voltage (V) instantané de la batterie, la puissance (W) décuplée par l'assistance, la vitesse (KM/H) instantanée du vélo, le mode d'assistance du moteur (0, 1, 2, 3, 4 OU 5) et deux voyants lumineux : l'éclairage avant et l'alerte. D'autres informations facultatives s'affichent selon la volonté du cycliste comme la distance du voyage à vélo (TRIP), la distance totale effectuée avec le vélo depuis l'installation du moteur (ODO), la vitesse maximale atteinte durant le voyage (MAX SPEED) et la vitesse moyenne du voyage (AVERAGE SPEED).
- B. Ce bouton utilisé en simple pression permet de modifier l'affichage de l'écran pour les informations facultatives. On les retrouve juste en-dessous de l'affichage de la vitesse instantanée (ici : 00.0 KM/H). Dans ce cas, l'information choisie pour l'affichage facultatif est la distance effectuée durant le voyage. Une simple pression permet de passer à une autre information.
- Lorsqu'il est utilisé en pression continue (3 secondes), il permet d'accéder aux paramètres du kit d'électrification. Cependant, le vélo est paramétré lors de l'installation du kit pour un

fonctionnement optimal. Nous déconseillons donc d'effectuer cette action et nous restons à votre disposition en cas de problème.

- C. Le bouton présentant un signe de soustraction (-) parle de lui-même. Il permet de modifier l'intensité de l'assistance électrique en la diminuant. Lors de l'allumage de l'ordinateur de bord, le niveau d'assistance sélectionné par défaut est le plus faible (1). En appuyant sur ce bouton, il est possible de passer à un niveau d'assistance nul (0) lors duquel il faudra donc développer 100% de la puissance grâce à la force musculaire du cycliste pour mouvoir le vélo.
 - D. Le dernier bouton mentionné s'utilise aussi de manière très intuitive. Il s'agit du signe d'addition (+) qui permet d'augmenter le niveau d'assistance du moteur. Par succession de simples pressions, le moteur peut développer toute sa puissance en sélectionnant le niveau d'assistance maximal (5). Ce qui est idéal dans les montées à fort pourcentage ou pour atteindre des vitesses élevées sur le plat.
Si ce bouton est maintenu 3 secondes enfoncé, une autre fonction se révèle : l'allumage de l'éclairage avant. Le voyant lumineux représentant un phare scintille sur l'écran. Pour éteindre l'éclairage, il suffit de reproduire la pression continue (3 secondes) une nouvelle fois et le voyant lumineux s'assombrit.
- 5) Dès à présent, commençons à rouler sur notre vélo qui nous permet de nous déplacer aisément, quel que soit le relief de la chaussée ou les possibilités physiques. Cependant, il est évident que l'autonomie de la batterie est limitée par des facteurs de poids du cycliste (et des équipements), dénivelé positif du parcours, niveau d'assistance du moteur, charge initiale de la batterie, etc. Il convient donc de rouler économiquement dès que possible. Par exemple, sélectionnez le niveau d'assistance nul (0) durant les descentes et laissez-vous porter par la gravité. Les niveaux d'assistance élevés (4 et 5) sont à privilégier durant les montées, selon le pourcentage à franchir.
 - 6) Nous ne pouvons pas parler de mise en mouvement sans parler de mise à l'arrêt. Lors de votre trajet, vous serez amenés à devoir freiner avant les virages, pour éviter un obstacle ou simplement lorsque vous arriverez à destination. Pour cela, il suffit de compresser les poignées de frein (avant et/ou arrière). Le frein avant est toujours à utiliser simultanément avec le frein arrière, sans quoi vous risquez de faire un vol plané par-dessus le vélo. Mais le frein arrière peut, quant à lui, être actionné de manière indépendante. Ce qui induira simplement un freinage moins puissant. Il est bon de savoir que les deux freins sont connectés à l'assistance électrique. Ainsi, la moindre pression sur les freins désactivera l'assistance le temps du freinage, même si vous pédalez.
 - 7) Quand le voyage est terminé, nous préconisons de retirer la batterie pour la mettre à l'abri de l'humidité ou du froid. Pour cela, descendez de votre vélo et éteignez l'ordinateur de bord de la même manière que vous l'avez allumé (pression continue 3 secondes sur le bouton A). Positionnez ensuite l'interrupteur de la batterie sur « O » pour couper l'alimentation et déverrouillez la serrure du socle de fixation grâce à votre clé. Enfin, vous pouvez faire glisser la batterie vers l'arrière pour la ranger soigneusement. Par la même occasion, observez le niveau de charge de cette dernière et branchez-la si nécessaire.

3^{ème} partie : entretien quotidien du vélo

⇒ Stockage :

Comme mentionné plus haut, en dehors de l'utilisation du vélo, nous préconisons de stocker la batterie dans un endroit sec et à température ambiante. Cet endroit sera idéal pour la recharger et éviter son obsolescence prématurée.

Même si le kit d'électrification est certifié pour résister à l'eau, il convient d'agir avec précaution, c-à-d en bon père de famille. En dehors de l'utilisation du vélo, laissez-le donc à l'abri de la pluie et de l'humidité pour éviter la corrosion. En effet, la majorité des composants du vélo (roues, chaîne, cadre, direction, etc.) sont généralement faits à base de métaux (acier, aluminium) et la rouille peut s'y installer facilement, perturbant la fonctionnalité du vélo. Ces précautions sont tout à fait identiques concernant les vélos classiques, c-à-d avant électrification.

⇒ Nettoyage :

Il convient de laver régulièrement son vélo pour le conserver en bon état visuel et de fonctionnement, par exemple après avoir roulé dans un sentier boueux. Pour ce faire, nous préconisons de retirer la batterie du vélo et de poursuivre par un nettoyage classique de vélo. Le nettoyage à haute pression est évidemment à bannir, préférez le tuyau d'arrosage suivi d'un seau d'eau chaude savonneuse, en vous munissant d'une éponge. Faites en sorte que l'eau ne s'infiltre pas au niveau du socle de fixation de la batterie. Utilisez un produit dégraissant spécialisé pour nettoyer les composants de la transmission et passer ensuite avec l'eau savonneuse pour éliminer les résidus de produit.

Après le nettoyage, pensez à laisser sécher le vélo à l'air libre. Dans l'idéal, utilisez un compresseur d'air pour souffler l'eau infiltrée dans les zones sensibles à la corrosion (dérailleur, chaîne, direction, etc.). Cela vaut autant pour un vélo électrique qu'un vélo classique. D'ailleurs, après séchage complet du vélo, pensez à graisser la chaîne avec un lubrifiant adapté. Une goutte sur chaque maille de la chaîne permet de prévenir la rouille, d'augmenter sa durée de vie et d'optimiser son fonctionnement lors du changement des vitesses. Des précautions sont à prendre lors de la lubrification pour éviter la contamination : le lubrifiant ne doit jamais entrer en contact avec les surfaces impliquées dans le freinage. Dans le cas échéant, le freinage va perdre une grande partie de son efficacité car le frottement sera réduit.

⇒ Mécanique :

Lors de l'électrification, votre vélo vous a été remis totalement révisé. Cependant, le vélo est soumis à une certaine forme d'usure lorsque vous roulez, surtout concernant les matériaux consommables. Ces derniers se retrouvent dans le système de freinage (patins ou plaquettes/disques, câbles), dans le système de transmission (plateau avant, chaîne, cassette) et au niveau de la roue (pneus, chambre à air). Nous préconisons donc un entretien annuel chez un professionnel qui vérifiera l'ensemble du vélo pour remplacer les pièces nécessaires.

Le propriétaire du vélo est en mesure de vérifier l'état du vélo à certains niveaux : pression et usure des pneus, usure des patins de freins (si freinage sur jante) ou des plaquettes (si freinage à disques). Pour rappel, vous avez besoin de freins en état de fonctionnement irréprochable pour votre sécurité. Les pneus, quant à eux, font partie des éléments soumis au plus de frictions sur votre vélo, c'est pourquoi ils doivent être bien gonflés (la pression optimale est notifiée sur le flanc du pneu) pour vous garantir rendement et adhérence sur la route. Enfin, nous vous conseillons de vous munir d'un kit de réparation et d'une pompe à main pour les éventuelles crevaisons lors de vos déplacements. C'est une des seules causes de panne à vélo, hormis la panne énergétique qui peut concerner le cycliste (hypoglycémie) et la batterie, ou encore la casse d'un composant mécanique comme la chaîne.

Publication de Laurent Agache du parti écolo (14)


Laurent Agache - Député wallon Ecolo est avec Cpmc
 Mpmc et 2 autres personnes.

16 décembre 2021 · 🌐

❤️ Chouette rencontre avec des étudiants-entrepreneurs qui électrifient vos vieux vélos !
 💪 Leur projet [Bike Recycling](#) a été primé aux Transition Awards. Un bel encouragement !
 Félicitations à Juliette van den Branden, Lucas Jonniaux, Baptiste Tamines et Corentin Demoulin !
 L'occasion de découvrir le programme CPME imaginé par l'[UCLouvain Entrepreneuriat](#)
 Plus d'infos sur leur idée 👉 <https://uclouvain.be/.../bike-recycling-un-projet...>







 13

6 partages

 J'aime
  Commenter
  Partager
 


 Écrivez un commentaire...
 




Publication relative à nos réalisations sur Facebook (15)

**Bike Recycling**

Publié par Juliette van den Branden · 15 mars · 🌐

...

Encore une électrification de plus! 💪
On est super content du résultat! Merci à Camille pour sa confiance. On vous laisse avec les photos!

A+ la team Bike Recycling 🌱🚲





1 061
Personnes touchées

112
Interactions

Booster la publication

 Vous et 13 autres personnes

1 commentaire 11 partages

 J'aime

 Commenter

 Partager

Plus pertinents ▼

 Commenter en tant que Bike Recycling



 Cyclo'Plat

Génial, merci à la dream team **Bike Recycling** pour cette électrification 😊



J'aime Répondre Masquer 9 sem

Prise de contact avec le service Mobilité de la commune d'OLLN (16)

Sandra Mertens <sandra.mertens@olln.be>



À : Lucas Jonniaux

Mar 05/04/2022 12:23

Cc : m.hekkers; Barbara Stinglhamber

Bonjour,

Suite à votre courriel,

Ma fonction au sein de notre administration porte en partie sur le volet mobilité, et je suis toujours intéressée par des collaborations dans le domaine afin de permettre le changement nécessaire à la mise en place d'une nouvelle forme de mobilité plus durable. Dans ce cadre votre projet semble intéressant.

Nous avons au sein de la Ville un plan d'action mobilité donnant la priorité aux modes actifs donc le vélo avec des actions concrètes en termes d'améliorations cyclables. Nous sommes actuellement en cours d'élaboration d'un plan cyclable WACYII et nous développons également de nombreux partenariats dans le domaine.

Je peux également vous donner les coordonnées de Mme Stinglhamber, qui nous lit en copie, et que je pense vous pouvez contacter. Elle travaille actuellement à l'UCLouvain dans le cadre de son doctorat qui porte en partie sur l'attractivité cyclable du Louvain-la-Neuve.

Et quelques éléments de réponse dans le texte.

Pour alimenter notre étude de marché, nous sommes à la recherche d'informations au sujet des vélos et de la mobilité dans le Brabant Wallon, à Bruxelles et en Wallonie plus globalement. Voici quelques exemples d'informations qui nous seraient utiles :

- *Existe-t-il des primes octroyées aux particuliers qui souhaitent un VAE ? Si oui, lesquelles et dans quelles conditions ?*

Oui Voir prime vélo Région Wallon

<http://mobilite.wallonie.be/home/politiques-de-mobilite/wallonie-cyclable/primes-regionales-velo.html>

Mais aussi ville OLLN octroi également une prime de 100 talents monnaie locale (100€)

- *Existe-t-il des avantages fiscaux pour les entreprises qui favorisent le vélo pour les déplacements vers le lieu de travail ? Si oui, lesquels ?*

En interne au sein de la ville OLLN, nous disposons d'une valorisation des km domicile-lieu de travail fait à vélo qui correspond à 0.25€/km

- *Etes-vous en possession d'études statistiques au sujet de la mobilité à vélo ? Au sujet de la quote-part du vélo par rapport aux autres moyens de déplacement ? Au sujet de l'évolution de la quantité de VAE sur la voie publique ?*

Nous disposons d'un observatoire du vélo réalisé en collaboration avec PROVélo nous vous invitons à prendre contact avec Marie Hekkers qui peut également vous aider dans vos différentes recherches.

- *Dans quelle mesure seriez-vous prêt à collaborer avec nous autour de la promotion de la mobilité à vélo ?*

Nous préparons en ce moment la semaine de la mobilité, où nous allons prochainement organiser un workshop avec nos différents partenaires pour envisager l'organisation de nos différentes actions, nous pourrions envisager la promotion de votre initiative.

- *Etes-vous en contact avec d'autres acteurs dans le milieu du cyclisme qui seraient susceptibles d'avoir des intérêts communs ?*

Et oui, institutions régionale et provinciale, UCLouvain, asbl de promotion du vélo Provélo, GRACQ,...

Espérant avoir déjà pu répondre à une série d'interrogation, faire avancer vos recherches, et à votre disposition pour une éventuelle collaboration à venir
Bien à vous



Sandra Mertens
Responsable de Service
Service Aménagements urbains

T. direct 010 43 62 33

Ville d'Ottignies-Louvain-la-Neuve

Avenue de Veszprém, 5 - 1340 Ottignies-Louvain-la-Neuve

Nombre de réponses à la première étude de marché quantitative (17)



Réponses générales à la seconde étude quantitative (18)



Analyse de marché - Désirabilité d'un service

Bonjour,

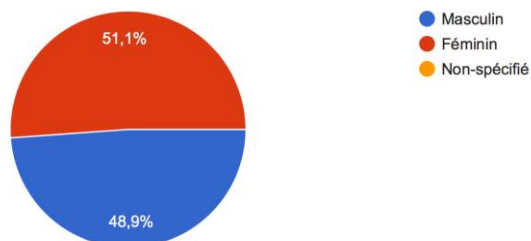
Nous sommes quatre étudiants qui réalisons une étude de marché dans le cadre de notre mémoire en création d'entreprise (CPME) à l'UCLouvain.

Le marché des vélos connaît une production gigantesque et le prix augmente sans cesse. Bike Recycling veut promouvoir la mobilité douce en favorisant la pratique du cyclisme par tous. Nous proposons d'équiper votre vélo habituel d'une assistance électrique sur mesure avec une remise en état complète de votre vélo. Ce service s'accompagne d'un service après-vente de qualité et de workshops "mécanique". De cette manière, nous désirons moderniser vos vélos et couper court à l'économie linéaire des vélos électriques. Soyons tous acteur de notre transition écologique et notre mobilité de demain.

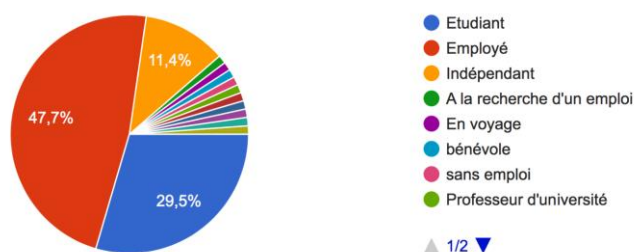
Merci pour le temps que vous accordez à notre étude de marché.

La team Bike Recycling

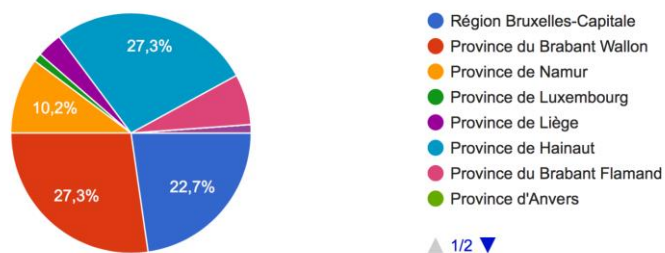
Genre
88 réponses



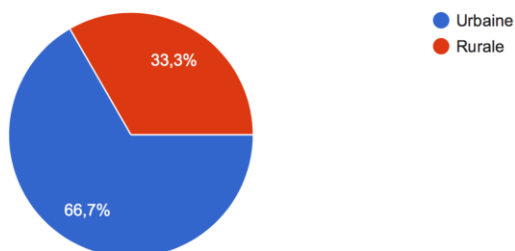
Quelle est votre activité principale?
88 réponses



Quelle province habitez-vous ?
88 réponses

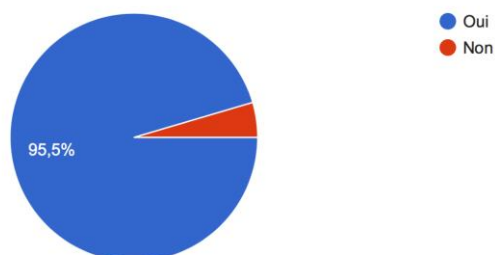


Habitez-vous en zone urbaine (ville) ou rurale (campagne) ?
15 réponses



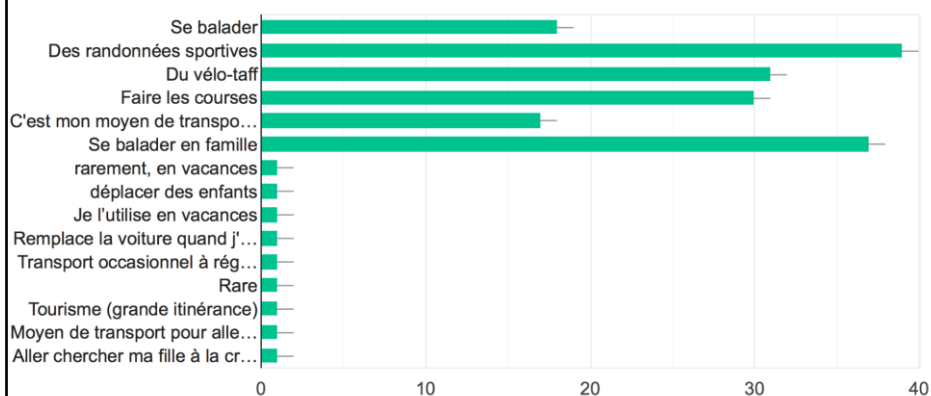
Êtes-vous en possession d'un vélo (qu'importe le type) ?

88 réponses



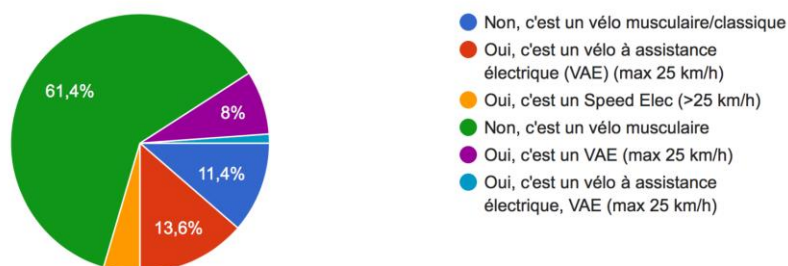
Pour quelle(s) occasion(s) utilisez-vous votre vélo ?

82 réponses



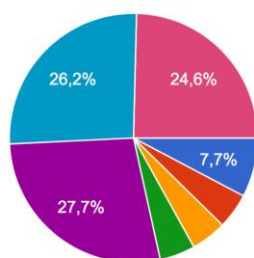
Etes vous en possession d'un vélo électrique ?

88 réponses



Si vous ne possédez pas de vélo électrique, en avez-vous déjà utilisé un ?

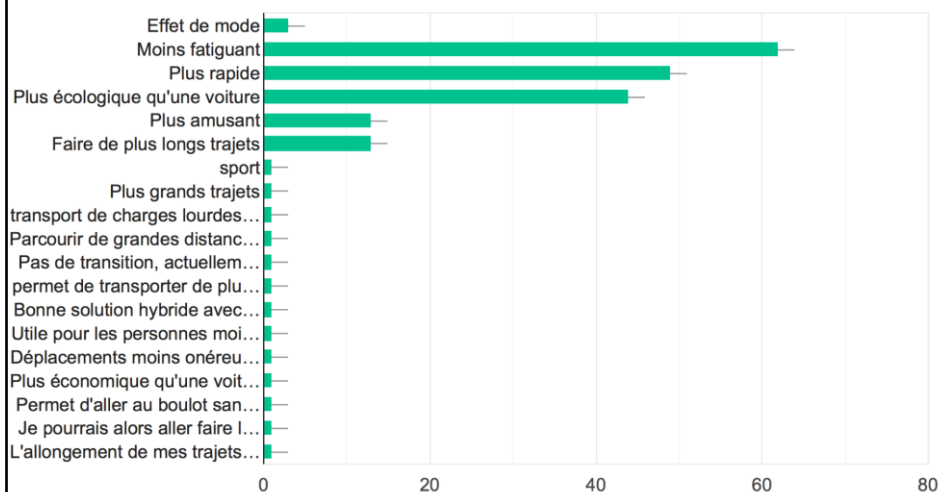
65 réponses



- Non, cela ne m'intéresse pas
- Non, mais j'aimerais bien
- Oui, mais je ne suis pas intéressé(e) par cette pratique
- Oui, et je suis intéressé(e) par cette pratique
- Oui, et je suis intéressé par cette pratique
- Oui, mais je ne suis pas intéressé par...
- Non, mais j'aimerais bien

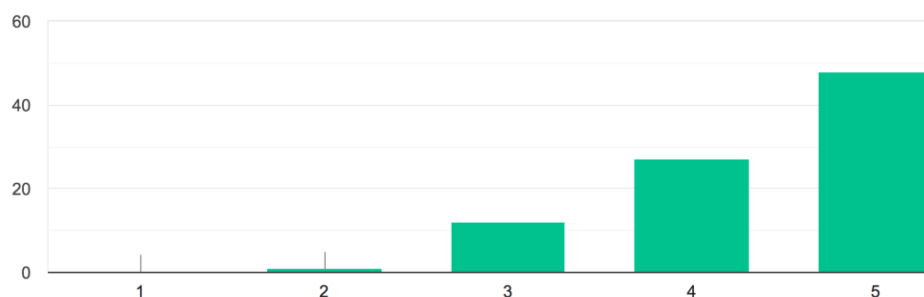
Quelles que soient vos précédentes réponses, quelles seraient les DEUX principales raisons de la transition vers un vélo à assistance électrique (VAE) ?

88 réponses



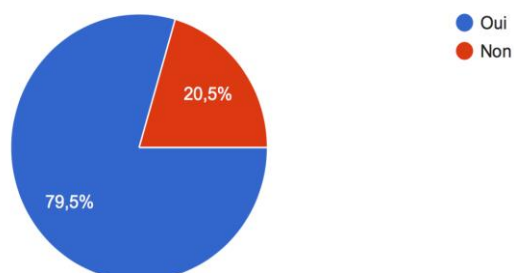
Êtes-vous sensible à l'économie circulaire* ? *L'économie circulaire tend à réduire l'impact de la production et consommation sur l'environnement en m...veillant à garantir la qualité de leur utilisation.

88 réponses



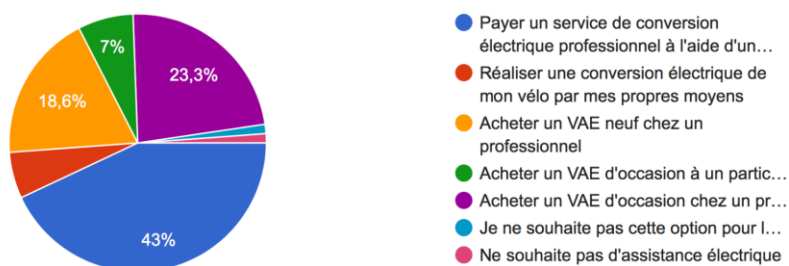
Seriez-vous intéressé(e) d'utiliser un vélo musculaire qui a été converti en VAE?

88 réponses



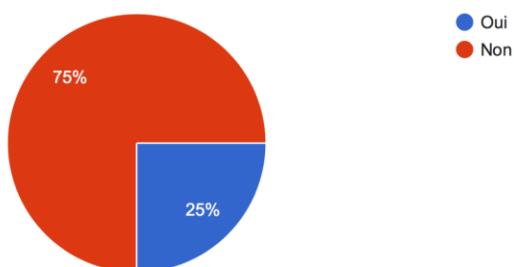
Si vous souhaitez un vélo à assistance électrique, quelle option vous semble la plus adéquate?

86 réponses



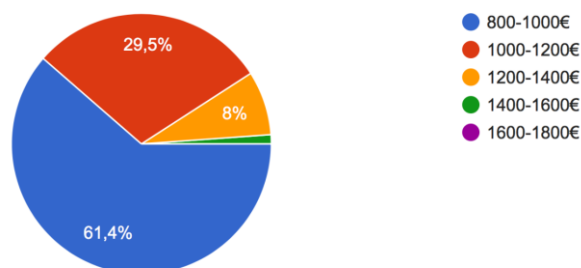
Avez-vous déjà entendu parler de ce type de service auparavant ?

88 réponses



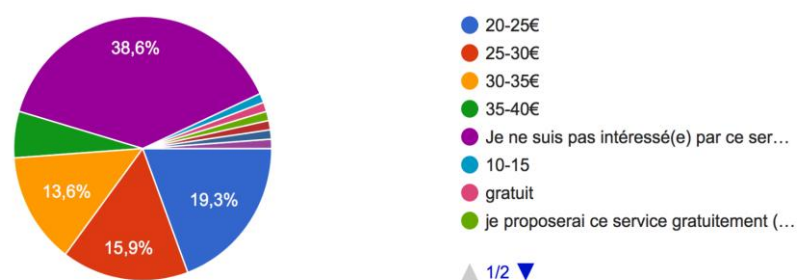
Sachant que notre service principal est de proposer une révision complète de votre vélo ainsi que sa conversion électrique à un niveau professionnel... seriez-vous prêt(e) à dépenser pour ce service ?

88 réponses



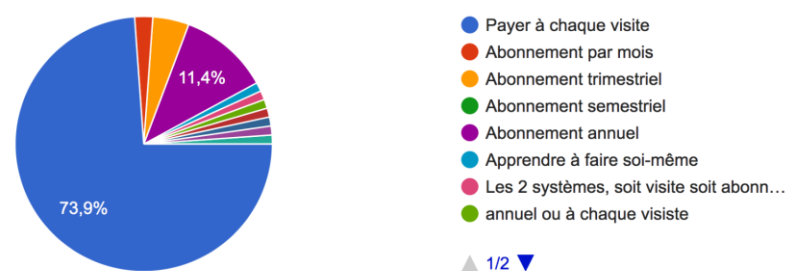
Concernant les workshops, quel prix seriez-vous prêt(e) à mettre par personne pour 2h ?

88 réponses



Le second service que nous aimerions proposer est le service après vente sous forme de réparation/entretien de votre vélo électrifié. Sous...uelles formes voudriez-vous profiter de ce service?

88 réponses



Retranscriptions des interviews qualitatives (19)

- Fabrice Giacometti

Questionnaire qualitatif

nb : chacun fait passer le questionnaire à min. 1 personne par segment (utilitaire, récréatif, sportif), dans l'idéal 2 personnes.

- 1) Commencer par présenter le projet dans les grandes lignes → 2 missions :
favoriser la mobilité active, lutter contre la surconsommation des vélos.
- 2) Qui est le répondant ? Quelles sont ses habitudes de vie ?
 - a) Nom-prénom, âge, sexe
Fabrice Giacometti, 59 ans
 - b) Localisation du domicile et du travail
Domicile : Marbaix la tour (Ham sur heure) - Travail Chauraci (Charleroi)
 - c) Rythme de vie, horaire de travail
Travail 6 jours semaine, 9h-17h
 - d) Activités dans le temps libre, passions
Le seul sport qu'il peut pratiquer en tant que loisir le dimanche matin, il ne fait pas de sport car il n'a pas le temps en semaine. Le vtt musculaire est donc la meilleure combinaison pour lui.
- 3) Quelles sont ses habitudes en lien avec le vélo ?
 - a) Type de vélo, utilisation du vélo, fréquence, distance
VTT full suspendu, 29 pouces, une transmission mono plateau avant et 12 vitesses à l'arrière en musculaire - 65 km par sortie en intensif. Dénivelé minimum 400m jusqu'à 900m.
 - b) Seul ou accompagné, loisir ou utilitaire, tourisme ou sportif
Manière sportive avec un groupe de cycliste.
 - c) Equipement du cycliste, accessoires indispensables
Chaussure, pédale à grip qui va avec, vêtements pour évacuer transpiration et protéger du froid en hiver, les gants sont essentiels (été comme hiver), la culotte spéciale avec la protection pour la selle, ordinateur de bord.
 - d) Pains : pourquoi il peut hésiter d'en faire ? Qu'est-ce qui le freine ?
Démarrer directement dans de mauvaise condition
 - e) Gains : s'il avait une baguette magique, que changerait-il ?
Il a fait une blague, des dimanches tous les jours. Ensuite, il a dit que beaucoup de lieux sont inaccessibles et de plus en plus privatisés ! Ce qui est difficile pour les gens qui pratiquent le VTT.
- 4) Présenter le projet plus précisément → solution de Bike Recycling pour combler certains besoins : conversion électrique + réparation, atelier itinérant (expliquer comme dans le pitch BECI)
- 5) Qu'est-ce que le répondant pense du projet ?
 - a) Intéressé ou non
Oui, il est intéressé à partir du moment où il souhaiterait passer à l'électrique car il est attaché à ses vélos.
 - b) Sentiment qui l'anime au moment où on explique (motivation, peur, intrigue, espoir, etc)
Son vélo est âgé (6 ans), c'est pas un consommateur de nouveauté. Par exemple, il vient de changer sa transmission ce qui a coûté cher plutôt que d'acheter un nouveau vélo.
- 6) Quels sont les avantages (ce qui peut motiver) et les inconvénients (ce qui peut freiner) du projet selon le répondant ?
 - a) Connaître les bénéfices qu'il pourrait en tirer dans sa pratique
Il peut garder son vélo qui est en bon état ainsi qu'une assistance pour augmenter sa fréquence d'utilisation du vélo car il est plus âgé.
 - b) Savoir ce qui le bloque par rapport à notre service, quelles sont ses principales préoccupations
L'esthétique pourrait être un gros inconvénient pour lui
 - c) Savoir ce qui le motive à acheter un VAE neuf plutôt que notre service
Si les performances sont équivalentes à un vélo électrique neuf, il ne voit pas pourquoi acheter un nouveau.
 - d) Demander quelles solutions on pourrait apporter aux inconvénients, comment se démarquer des vélos électriques neufs
Rapidité, prix et esthétique
- 7) Quelles personnes de son entourage pourraient potentiellement être concernées par le projet ?
Sa femme et sa fille. Le but est d'avoir une pratique du vélo ensemble peut n'importe les compétences sportives de ces dernières. C'est également pour obtenir un moyen de déplacement doux qui est plus avantageux que la voiture. Ils vivent dans des villages, vu le prix des carburants et des petits trajets. Il s'agirait d'un vrai atout d'utiliser un vélo qui serait électrifié et moins coûteux qu'un neuf.

- Kevin Douillez

Questionnaire qualitatif : segment utilitaire

- 1) Commencer par présenter le projet dans les grandes lignes →
 - 2) Qui est le répondant ? Quelles sont ses habitudes de vie ?
 - a) Nom-prénom, âge, sexe :
Kevin Douillez, 28 ans, Masculin
 - b) Localisation du domicile et du travail :
Il habite à Binche à l'entrée de la ville, à proximité des rues principales et de la gare. Son lieu de travail se trouve à environ 3 km à vélo
 - a. Rythme de vie, horaire de travail :
Travaille depuis trois ans, travaille 5 jours semaine de 8h30 à 18h30. Sportif de manière générale et roule en vélo par beau temps pour le plaisir et comme activité sportive
 - b. Activités dans le temps libre, passions :
le sport de manière générale dont la course, le vélo, le basket, les balades et bricoler
 - 2) Quelles sont ses habitudes en lien avec le vélo ?
 - a. Type de vélo, utilisation du vélo, fréquence, distance :
Il est en possession d'un VTT et d'un vélo de course de type gravel. Il roule pour se déplacer vers son lieu de travail lorsque la météo le lui permet et roule également pour son plaisir et sportivement. Pour se rendre sur son lieu de travail, il doit effectuer environ 3-4 km et l'utilise toutes les semaines.
 - b. Seul ou accompagné, loisir ou utilitaire, tourisme ou sportif :
Il roule seul pour se rendre au travail (utilitaire) mais aime également rouler de manière accompagnée pour son plaisir et pour le sport.
 - c. Equipement du cycliste, accessoires indispensables:
Casque, phare arrière, un bon cuissard, bien vérifier que ses pneus soient opérationnels et que les freins ne soient pas trop usés.
 - d. Pains : pourquoi il peut hésiter d'en faire ? Qu'est-ce qui le freine ?
Le temps que cela peut prendre mais aussi la météo
 - e. Gains : s'il avait une baguette magique, que changerait-il ?
les infrastructures routières afin d'augmenter la sécurité des cyclistes
- 3) Présenter le projet plus précisément → solution de Bike Recycling pour combler
- 4) Qu'est-ce que le répondant pense du projet ?
 - a. Est-il intéressé?
Je ne suis pas intéressé personnellement car le vélo électrique ne constitue pas une nécessité pour moi mais le projet est très intéressant pour les personnes qui voudraient une aide sur leur vélo à moindre coût. Toutefois, si je viens à changer de lieu de travail et que la distance entre mon domicile et ce lieu augmente, je pourrais certainement plus le considérer comme une option pour éviter d'arriver fatigué.
 - b. Sentiment qui l'anime au moment où on explique (motivation, peur, intrigue, espoir, etc)?
sentiment de motivation et d'excitation car c'est un projet qui, si il est bien mené, peut intéresser pas mal de cyclistes de tout âge
- 5) Quels sont les avantages (ce qui peut motiver) et les inconvénients (ce qui peut freiner) du projet selon le répondant ?
 - a. Connaître les bénéfices qu'il pourrait en tirer dans sa pratique
 - La révision du vélo est très certainement un plus car si je souhaite monter un kit d'électrification moi-même, je n'ai pas les compétences pour savoir si mes freins, ma chaîne,... sont en bon usage
 - Le coût peut être bénéfique car cela reste moins cher que d'acheter un vélo électrique neuf. Si la marchandise proposée est de bonne qualité et que mon vélo n'est pas trop vieux, j'opterai pour cette option
 - Le SAV est intéressant car de nos jours il est parfois difficile d'avoir un rdv dans les ateliers de vélo
 - b. Savoir ce qui le bloque par rapport à notre service, quelles sont ses principales préoccupations
 - Durabilité du dispositif sur le long terme, est-ce vraiment fiable sur le long terme? La batterie peut-elle vraiment tenir plusieurs années?
 - c. Savoir ce qui le motive à acheter un VAE neuf plutôt que notre service
Le neuf implique a priori une meilleure durabilité de la machine et on ne doit, normalement, se soucier de rien à l'achat
 - d. Demander quelles solutions on pourrait apporter aux inconvénients, comment se démarquer des vélos électriques neufs ?
aider davantage et informer le cycliste sur l'existence des différentes primes pour un VAE ou kit de conversion électrique
 - e. L'atelier itinérant est-il un plus ?
Oui surtout pour les personnes ayant des horaires de travail assez restreints, cela permettrait la possibilité de venir sur le lieu de travail par exemple
- 6) Quelles personnes de son entourage pourraient potentiellement être concernées par le projet ?
 - a. Citer 3 personnes minimum
Simon Navez, Thomas Hacardiaux, Michel Demoulin
 - b. Si possible avec moyen de contact (mail + tel)
 - c. Savoir quel est le profil de la personne
 - d. Savoir quel lien il peut avoir avec le projet (client, mécanicien, ministre, etc) entourage mais potentiel client si changement de lieu de travail

- Pascal Jonniaux

Questionnaire qualitatif

- 1) **Commencer par présenter le projet dans les grandes lignes** → 2 missions : favoriser la mobilité active, lutter contre la surconsommation des vélos.
- 2) **Qui est le répondant ? Quelles sont ses habitudes de vie ?**
 - a) **Nom-prénom, âge, sexe**
Pascal Jonniaux, 56 ans, homme
 - b) **Localisation du domicile et du travail**
Walcourt (domicile), Philippeville (travail)
 - c) **Rythme de vie, horaire de travail**
Travail 4j semaine, horaire 8h-16h, transport en train, très actif
 - d) **Activités dans le temps libre, passions**
entretien int et ext de la maison, activités sportives, sorties familiales, sorties amicales le soir, tourisme/vacances/visites
- 3) **Quelles sont ses habitudes en lien avec le vélo ?**
 - a) **Type de vélo, utilisation du vélo, fréquence, distance**
En saison (pas l'hiver), 2x/sem, tous les jours en vacances, route/gravel, entre 50 et 100km selon la période d'entraînement
 - b) **Seul ou accompagné, loisir ou utilitaire, tourisme ou sportif**
Souvent accompagné, loisir-sportif, un peu tourisme
 - c) **Équipement du cycliste, accessoires indispensables**
kit de secours réparation, lampe arrière et avant, gourde, short cycliste, casque, lunettes, gants, coupe-vent/imperméable, chaussettes confortables, chaussures de vélo (cales), mouchoirs en papier, friandise/snack, eau, ceinture cardio, téléphone, GPS
 - d) **Pains : pourquoi il peut hésiter d'en faire ? Qu'est-ce qui le freine ?**
Climat extrême (pluie, neige, vent extrême, sous les 3°C je ne roule plus), trop pentu/dénivelé, fatigue, pas envie, temps disponible, condition physique/santé, attention le vélo n'est pas la priorité donc si autre de plus important ça tombe à l'eau
 - e) **Gains : s'il avait une baguette magique, que changerait-il ?**
Tout l'inverse de ce que j'ai cité, être accompagné régulièrement pour me motiver, plus de temps libre
- 4) **Présenter le projet plus précisément** → solution de Bike Recycling pour combler certains besoins : conversion électrique + réparation, atelier itinérant (expliquer comme dans le pitch BECI)
- 5) **Qu'est-ce que le répondant pense du projet ?**
 - a) **Intéressé ou non**
Oui si je ressens le besoin d'avoir un vélo électrique
 - b) **Sentiment qui l'anime au moment où on explique (motivation, peur, intrigue, espoir, etc)**
Peur → le fait de ne plus avoir de vélo normal après, il va être plus lourd
Intrigue → le prix, la longévité (autonomie de min 100km), bridage de la vitesse, garanties, poids total de l'installation
Principale motivation d'avoir un vélo électrique : deux raisons majeurs : (1) pyrénées en vacances c'est trop dénivelé et ma femme avait déjà un vélo électrique donc je me suis senti obligé pour la suivre, (2) être plus ou moins au même niveau de personne plus fortes lorsque je fais des sorties sportives (optique sociale)
Espoir → pour les personnes peu sportives et en mauvaise condition physique qui souhaitent se remettre au sport → élément déclencheur pour leur permettre de reprendre → segment sportif est concerné pour les personnes voulant commencer le sport
- 6) **Quels sont les avantages (ce qui peut motiver) et les inconvénients (ce qui peut freiner) du projet selon le répondant ?**
 - a) **Connaître les bénéfices qu'il pourrait en tirer dans sa pratique**
Faciliter les côtes, pratiquer avec qui je veux quand je le veux, faire des plus grandes distances
 - b) **Savoir ce qui le bloque par rapport à notre service, quelles sont ses principales préoccupations**
Budget car on peut trouver des vélos neuf à ce prix (1500 eu neuf en bas de gamme)
Confiance envers la petite société qui se lance : serez-vous encore existants dans deux ans (inquiète par rapport aux garanties)
Fiabilité technique de la société, capacités techniques, professionnalisme technique, qualité de l'installation, produits et fournisseurs
 - c) **Savoir ce qui le motive à acheter un VAE neuf plutôt que notre service**
Roulements entièrement neufs, qualité des pièces mécaniques, achat dans une surface commerciale stable, l'esthétique n'est pas le plus important mais je le prend en compte
 - d) **Demander quelles solutions on pourrait apporter aux inconvénients, comment se démarquer des vélos électriques neufs**
Réussir à me convaincre que l'investissement des 1300 euros est vraiment mieux que ce qu'on trouve dans le commerce neuf (puissance, batterie)
Je dois vraiment remarquer que j'y gagne quelque chose financièrement
Service à domicile, SAV à domicile est une belle source de motivation car je ne dois pas me déplacer
Avoir une carte d'assistance qui permet de réparer dans les 48h si besoin
Donc si c'est plus rapide, à domicile, que c'est moins cher et que la qualité fonctionnelle est aussi bonne que le neuf, alors c'est convaincant
- 7) **Quelles personnes de son entourage pourraient potentiellement être concernées par le projet ?**
 - a) **Citer 3 personnes minimum**
Aline (femme, 45 ans avec des enfants, sportive à la base mais aimerait refaire du vélo) → 0474967199
 - b) **Si possible avec moyen de contact (mail + tel)**
 - c) **Savoir quel est le profil de la personne**
 - d) **Savoir quel lien il peut avoir avec le projet (client, mécanicien, ministre, etc)**

- Jean-Pierre Van Elven

Questionnaire qualitatif

- 1) **Commencer par présenter le projet dans les grandes lignes** → 2 missions :
favoriser la mobilité active, lutter contre la surconsommation des vélos.
- 2) **Qui est le répondant ? Quelles sont ses habitudes de vie ?**
 - a) **Nom-prénom, âge, sexe**
54 ans, Jean-Pierre Van Elven, homme
 - b) **Localisation du domicile et du travail**
Travail : anhé
 - c) **Rythme de vie, horaire de travail**
Variable entre 7 et 19h, tps plein
 - d) **Activités dans le temps libre, passions**
TV, vacances, vélo, cheval, tâches maison
 - e) **Se présenter en 1 mot**
Ponctuel
- 3) **Quelles sont ses habitudes en lien avec le vélo ?**
 - a) **Type de vélo, utilisation du vélo, fréquence, distance**
VTC, loisir (promenade, aller voir les chevaux), printemps/été, 1-2x/semaine, 15-20km
 - b) **Seul ou accompagné, loisir ou utilitaire, tourisme ou sportif**
seul ou petit groupe familial, loisir, un peu pour la santé mais objectif premier est de ne pas marcher, on fait de + de km à vélo, voir la région
 - c) **Equipement du cycliste, accessoires indispensables**
sacoche de vélo, gourde, GPS, GSM, panier à l'arrière, pas de casque, basket de sport, short de vélo, pas forcément fluo, veste de pluie dans le sac, mitaines
 - d) **Pains : pourquoi il peut hésiter d'en faire ? Qu'est-ce qui le freine ?**
Trop dénivelé, pas le temps, santé/douleur, pluie, éviter les bois
 - e) **Gains : s'il avait une baguette magique, que changerait-il ?**
assistance électrique, infrastructures routières, faire une boucle, moins de travail à 55ans
- 4) **Présenter le projet plus précisément** → solution de Bike Recycling pour combler certains besoins : conversion électrique + réparation, atelier itinérant (expliquer comme dans le pitch BECI)
- 5) **Qu'est-ce que le répondant pense du projet ?**
 - a) **Intéressé ou non**
Intéressé, mais j'imagine sous 1000 eu
 - b) **Sentiment qui l'anime au moment où on explique (motivation, peur, intrigue, espoir, etc)**
Peur → est-ce que ça fonctionne bien, besoin de tester sur belle distance, essayer est plus important que la théorie
Espoir → c'est une bonne idée car cela permet de garder un vélo qu'on aime vraiment
Intrigue → est-ce que l'autonomie est suffisante, 100km pour se sentir rassuré (région de dinant, dénivelé) + qualité du vélo à équiper + prix total de l'investissement si besoin de racheter un vélo neuf (prix minimal du vélo qui doit être compatible pour que le kit électrique soit bien utilisé) + cdm ça coûte de faire le transfert du kit si je veux le mettre sur un autre vélo
- 6) **Quels sont les avantages (ce qui peut motiver) et les inconvénients (ce qui peut freiner) du projet selon le répondant ?**
 - a) **Connaître les bénéfices qu'il pourrait en tirer dans sa pratique**
faire plus de km, pouvoir pratiquer sur tous les types de terrains, ne pas être essoufflé, ne pas transpirer, garder mon vélo
 - b) **Autres avantages**
Prix (idéal en dessous de 1100 eu), rapidité du service, pratique car pas de déplacement vers un magasin
 - c) **Savoir ce qui le bloque par rapport à notre service, quelles sont ses principales préoccupations**
Besoin d'essayer impérativement, comment fonctionne le service après vente (envie que le réparateur vienne dans la semaine pour avoir son vélo le we) et les garanties (min. légal)
Envie d'un entrepreneur sérieux, de confiance avec bon suivi des délais, réactivité aux demandes
Pas envie de devoir donner un acompte car manque de confiance en l'entrepreneur (quel qu'il soit) → payer après la prestation
 - d) **Savoir ce qui le motive à acheter un VAE neuf plutôt que notre service**
Possibilité d'essayer tout de suite celui-là, choix de marques de moteurs différentes, plus de confiance au SAV du marchand de vélo officiel avec pignon sur rue (surface commerciale), coup de coeur, envie de changement
 - e) **Demander quelles solutions on pourrait apporter aux inconvénients, comment se démarquer des vélos électriques neufs**
Le prix, une garantie étendue sur la batterie et le moteur
- 7) **Quelles personnes de son entourage pourraient potentiellement être concernées par le projet ?**
 - a) **Citer 3 personnes minimum**
Luc (son père, 78 ans, ancien sportif et cycliste), Denis (un collègue de 45 ans et 160 kg qui fait du vélo), Luc (un collègue qui a un beau vélo traditionnel)
 - b) **Si possible avec moyen de contact (mail + tel)**
Denis 0478963782, Luc père 084444430, Luc collègue 0491917038
 - c) **Savoir quel est le profil de la personne**
voir ci-dessus
 - d) **Savoir quel lien il peut avoir avec le projet (client, mécanicien, ministre, etc)**
Tous clients
Mécanicien → le voisin qui s'y connaît bien en vélo (Georges Gilles)
- 8) **Remercier + donner un moyen de nous contacter (mail)**

- Hardt Camille

Questionnaire qualitatif

1) Commencer par présenter le projet dans les grandes lignes → 2 missions :
favoriser la mobilité active, lutter contre la surconsommation des vélos.

2) Qui est le répondant ? Quelles sont ses habitudes de vie ?

a) Nom-prénom, âge, sexe

Hardt Camille, 23 ans, féminin

b) Localisation du domicile et du travail

Bruxelles (Woluwe St-Lambert)

c) Rythme de vie, horaire de travail

étudiante, active, stage, 9h - 17h,

d) Activités dans le temps libre, passions

sortir, boire un verre avec ses copains, se balader, passer du temps à la campagne

e) présenter un 1mot

active

3) Quelles sont ses habitudes en lien avec le vélo ?

a) Type de vélo, utilisation du vélo, fréquence, distance

- à la maison plein de vieux vélos de son enfance qui traînaient dans le garage
- utilise un vélo de ville modèle féminin, guidon hollandais
- aime être assise bien haute sur son vélo
- utilisation principale : pour des déplacements utilitaires (se déplacer pour tout courses, activités etc.) car bxl est plus en plus aménagée
- utilisation secondaire : à la campagne uniquement pour des balades mais alors préfère le vélo électrique ???
- fréquence : dépend de la météo, ne se déplace pas à vélo quand il pleut.

b) Seul ou accompagné, loisir ou utilitaire, tourisme ou sportif

- principalement utilitaire, courses si pas trop grosses courses,
- fait du vélo seul

c) Equipement du cycliste, accessoires indispensables

- casque (jamais sans),
- fait en sorte d'être bien éclairée,
- un bon cadenas en serpent,
- pas de vêtements spéciaux pour le vélo cyclistes

d) Pains : pourquoi il peut hésiter d'en faire ? Qu'est-ce qui le freine ?

- itinéraire (pas envie de passer par certains endroits en travaux-sécurité routière mais remarque les efforts de la région bruxelloise au niveau des infrastructures
- la météo ++ ,
- pour aller en stage moins évident car tenue pas adapté au vélo,
- pour certains rdv importants, ne prend pas le vélo car peur d'arriver transpirante
- les grands dénivelés
- condition physique pas un pain, ça la bouge +

e) Gains : s'il avait une baguette magique, que changerait-il ?

- accessoires adaptés à la météo
- vélo à assistance électrique pour les dénivelés

4) Présenter le projet plus précisément → solution de Bike Recycling pour combler certains besoins : conversion électrique + réparation, atelier itinérant (expliquer comme dans le pitch BECI)

5) Qu'est-ce que le répondant pense du projet ?

a) Intéressé ou non

oui

b) Sentiment qui l'anime au moment où on explique (motivation, peur, intrigue, espoir, etc)

- enthousiaste
- consciente que la production de vae va exploser, trouve ça une chouette alternative de recycler les vélos
- sceptique à l'idée du poids qu'on rajoute car elle voudrait pouvoir faire du vélo normal aussi, sans être trop lourde
- pas nécessaire le déplacement à domicile, parce que le déplacement est court, ne le voit pas comme une valeur ajoutée de la camionnette

6) Quels sont les avantages (ce qui peut motiver) et les inconvénients (ce qui peut freiner) du projet selon le répondant ?

a) Connaître les bénéfices qu'il pourrait en tirer dans sa pratique

- être acteur du changement
- chouette idée les ateliers, est enthousiaste à l'idée que le projet aille + loin que de juste électrifier des vélos, vraie plus-value

b) Savoir ce qui le bloque par rapport à notre service, quelles sont ses principales préoccupations

- quid du prix? pcq étudiante
- provenance de la batterie?
- durée de vie de la batterie?
- poids qu'on ajoute au vélo
- SAV compétent? quid si le vélo lâche?

ex. SAV cowboy impeccable - importance au SAV

c) Savoir ce qui le motive à acheter un VAE neuf plutôt que notre service

- si vélo a une certaine age peur du contraste avec la batterie qui ets neuve, irait acheter un VAE neuf si son vélo classique est trop vieux
- si l'option VAE est moins cher → achat VAE neuf
- si VAE plus léger → achat VAE neuf

d) Demander quelles solutions on pourrait apporter aux inconvénients, comment se démarquer des vélos électriques neufs

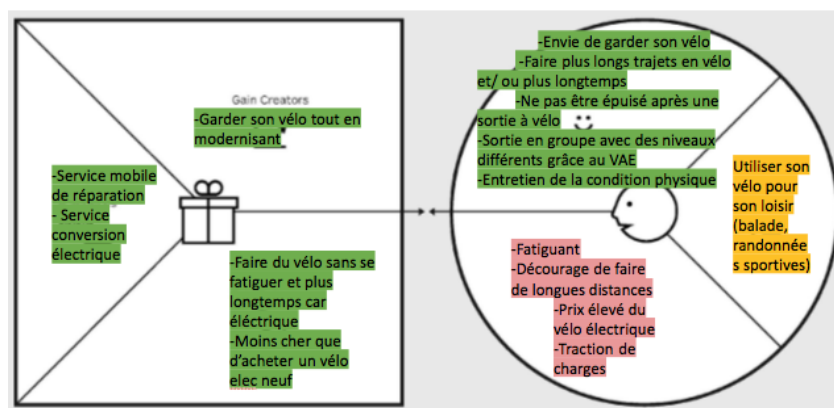
- expérience sociale autour du projet (atelier ++ : comment fonctionne son vélo, comment bien circuler)
- proposer des équipements de vélo de seconde main remis à neuf

7) Quelles personnes de son entourage pourraient potentiellement être concernées par le projet ? ou intéressés par le projet.

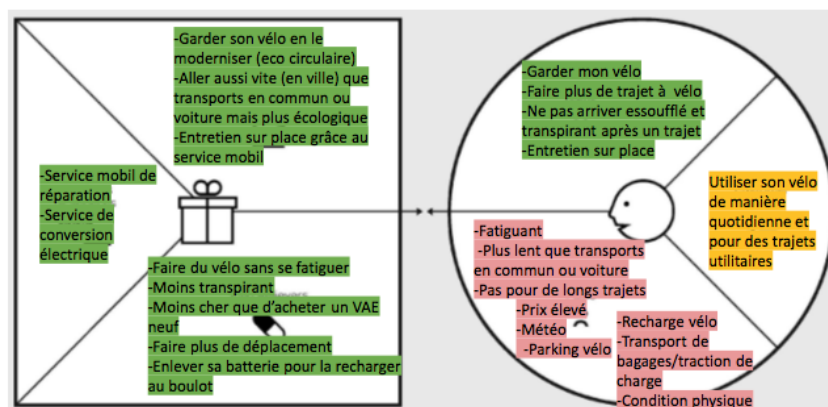
- jeune travailleur
- ou famille ayant plusieurs vieux vélo qui pourrissent dans le garage

Value Proposition Canvas (20)

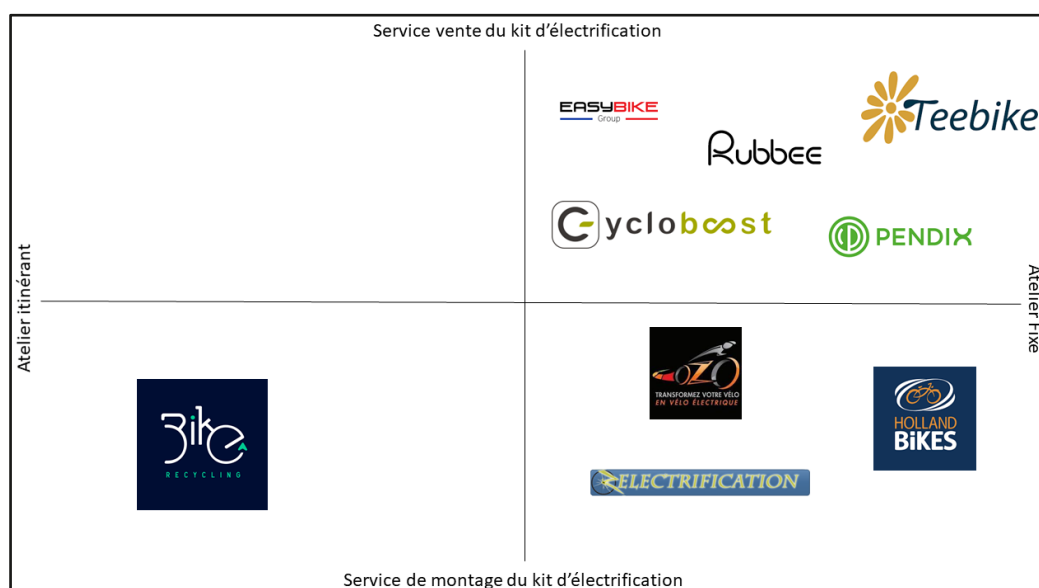
Usage du vélo pour son loisir (récréatif et randonnées sportives)



Usage quotidien du vélo (déplacements utilitaires)



Positionnement de Bike Recycling (21)



Six forces d'un manager Agile (22)

1. Donner du sens Avec son pouvoir de conviction, il va accompagner ses équipes à atteindre leurs objectifs en donnant du sens à leurs missions.	2. Etre Transparent Il faut que chaque nouvelle prise de décision fasse sens aux yeux de tous les collaborateurs. Le rôle du manager est donc de contextualiser les informations pour leur donner du sens et de la légitimité.
3. Etre Authentique Il n'est pas là pour dévoiler sa vie privée, mais pour être honnête envers ses équipes. Les relations humaines entre le manager et ses collaborateurs doivent être vraies. Cette authenticité va favoriser sa capacité à fédérer.	4. Faire confiance Le manager agile sait faire confiance. Il n'a pas peur de déléguer le travail et laisse de l'autonomie à ses équipes. Le manager est là pour accompagner ses équipes au quotidien.
5. Être à l'écoute Il a une attitude bienveillante auprès de ses équipes et donne l'opportunité de parler les uns aux autres de manière constructive sans risquer de subir des critiques et des jugements. Le manager laisse du temps à ses équipes pour la réflexion et l'innovation. Il a le "pouvoir" de dire oui aux initiatives même si elles sortent du cadre.	6. Prendre des décisions Le manager agile n'a pas peur de prendre des décisions. De plus, il n'a pas peur de l'erreur, que ce soit pour ses collaborateurs ou pour lui. Le manager dédramatise l'échec, car pour lui ce n'est pas une fin en soi, bien au contraire ! Il apprend des erreurs et s'enrichit de ses échecs.

Tableau reproduit de Moreau (2020)

Charte de *Bike Recycling* (23)

Respect	Confiance	Transparence	Synergie
Nous abordons les relations avec inclusion, gentillesse, curiosité et l'humilité	Nous permettons la collaboration, la prise de risque, la responsabilisation, la croissance et la responsabilité.	Nous clarifions les rôles et attentes et communiquons les décisions.	Nous nous engageons les uns les autres dans la poursuite joyeuse et continue d'être authentique
✓ DO valoriser la diversité et inclure points de vue de tous les niveaux et de tous les lieux dans la prise de décision. ✓ FAIRE en sorte d'encourager et soutenir les décisions ✓ TRAITEZ le retour d'information comme un cadeau. Donnez-le avec empathie et le recevoir avec humilité. ✗ NE PAS rejeter les idées et les opinions. ✗ NE PAS saper les décisions après qu'elles aient été prises. ✗ N'attendez pas de vos collègues soient disponibles 24 heures sur 24, 7 jours sur 7	✓ DO fournir une vision claire et Responsable de l'équipe. ✓ FAIRE preuve et recevoir un retour d'information. ✓ PRENDRE le temps de créer des liens personnelles. ✗ NE PAS retenir le feedback (positif ou négatif). ✗ NE PAS faire de microgestion. ✗ Ne gonflez pas votre propre ego. Votre nom n'est pas sur le bâtiment.	✓ DO repérer les zones de confusion et participer à la solution ✓ FAIRE preuve de discipline dans prise de décision, clarifier rôles dans le processus et communiquer les résultats de manière opportune. ✓ DO clarifier continuellement Les attentes et les possibilités de développement. ✗ NE PAS revenir sur les décisions, Eviter les comportements passifs-agressifs. ✗ NE PAS vivre passivement dans l'ambiguïté. ✗ Ne laissez pas les rumeurs s'envenimer.	✓ DO interagir avec les gens plus que les appareils. ✓ FAIRE preuve d'intérêt pour les autres et à leurs idées. ✓ S'investir dans la réussite des autres. ✗ NE DÉNIGREZ PAS les gens ou leurs idées pour mettre en valeur votre intellect. ✗ NE PAS être égocentrique ✗ Ne glorifiez pas le fait d'être occupé 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.
Le respect des différences conduit à L'innovation et la collaboration	Offrir la confiance conduit à Collaboration et optimisme	Une conduite transparente mène à Collaboration et rigueur	L'énergie dans les relations mène à Collaboration et optimisme

Tableau adapté de Bradstreet, Ernst & Rice (2017)

Échange de mail avec le fournisseur Bafang (24)

Dear Mr. Medoulin,
Thank you for contacting.
We would love to do business directly with you.

Please see our latest pricelist in terms of DIY version mid-motor system. Thank you very much.

BBS01 Mid-Motor Drive System Quotation						
Quotation NO.: 202203050001Q				2022/3/5		
NAME	PART NUMBER	PICTURE	SPECIFICATION	QUANTITY pcs	Newprice 2022 FOB	subtotal
motor M215	MM G340.250		DC36V,250W,25km/h, Black, wheelsize 28", front/rear light outlet, CAN-bus protocol	1	US\$225.50	US\$225.50
display	DP CD10. CAN		DC36V, cable length 230mm, 0-5, 22.2 Segment wheelsize 28"	1	US\$39.89	US\$39.89
chainwheel	CW A1.01(3/32")44		44T, 2mm, CL50	1	US\$3.09	US\$3.09
crank arm	CK A01.170		JIS, L170*27+R170*27, Black/AL	1	US\$4.94	US\$4.94
Handle Lock Nut	MM G310.0108		for DIY use	1	US\$3.86	US\$3.86
sensor	SR SD01.01		cable length ?	1	US\$3.86	US\$3.86
Eb-Bus	EB 1T1 u		motor controller---display	1	US\$4.12	US\$4.12
battery cable	EB 1T0.AX		motor controller---battery	1	US\$1.00	US\$1.00
FOB Shanghai						US\$0.00
Total						US\$296.83
Payment term: 30% pre-payment, 70% payment before shipping						

Best Regards

Nick Lang | 郎靖宇

Sales Manager/Sales Department

八方电气 (苏州) 股份有限公司/ Bafang Electric(Suzhou)Co.,Ltd

ADD: 苏州工业园区东堰里路6号

No.6 Dongyanli Rd., Suzhou Industrial Park 215125, Suzhou, China

Tel:+0086-512-87171285/ Fax:+0086-512-87171277

Mobile:86-(0)13506205929

Population à Bruxelles par structure d'âge par IBSA (25)

Tableau 1.2.1.1		Population par classe d'âge (quinquennale) : 2021 (au 1 ^{er} janvier)																					
Total		0-4 ans	5-9 ans	10-14 ans	15-19 ans	20-24 ans	25-29 ans	30-34 ans	35-39 ans	40-44 ans	45-49 ans	50-54 ans	55-59 ans	60-64 ans	65-69 ans	70-74 ans	75-79 ans	80-84 ans	85-89 ans	90-94 ans	95-99 ans	100 ans et +	
Andelrecht		9.417	9.238	8.588	7.699	8.131	8.603	9.136	8.934	8.882	8.115	7.801	6.730	5.479	4.372	3.391	2.665	2.265	1.507	765	178	23	
Auderghem		1.982	2.170	2.122	1.829	2.088	2.682	2.619	2.514	2.654	2.405	2.143	2.120	1.789	1.481	1.416	889	820	577	339	72	11	
Brachem-Sainte-Agathe		1.782	1.837	1.820	1.637	1.546	1.533	1.658	1.751	1.808	1.659	1.624	1.549	1.335	1.130	925	676	586	386	183	41	2	
Bruxelles		12.395	12.588	11.632	10.280	12.401	17.674	17.151	14.818	14.253	12.667	11.829	10.034	8.380	6.385	4.892	3.581	2.677	1.775	919	253	32	
Eterbeek		2.712	2.364	2.100	1.922	3.059	6.221	5.765	4.465	3.680	3.176	2.852	2.504	2.133	1.585	1.320	883	701	458	234	86	10	
Evere		2.971	3.062	2.727	2.382	2.524	2.960	3.624	3.445	2.963	2.888	2.601	2.358	2.060	1.676	1.480	1.149	914	768	433	127	19	
Forest		3.888	3.658	3.308	2.831	3.226	4.253	4.904	4.817	4.620	4.118	3.668	2.992	2.579	2.101	1.836	1.302	1.040	688	355	96	11	
Ganshoren		1.812	1.759	1.655	1.380	1.405	1.564	1.773	1.833	1.728	1.646	1.656	1.461	1.351	1.055	1.003	750	633	475	230	37	3	
Heverlee		4.401	3.639	3.207	3.280	6.313	12.484	10.904	7.852	6.712	5.672	4.979	4.446	3.805	2.907	2.527	1.693	1.258	821	444	122	22	
Jette		3.738	3.588	3.534	3.066	3.058	3.672	4.041	3.972	3.866	3.656	3.273	3.075	2.603	2.062	1.812	1.384	1.086	807	414	117	20	
Koelbeerg		1.728	1.726	1.601	1.327	1.285	1.627	1.753	1.750	1.721	1.513	1.376	1.125	933	889	575	439	332	216	113	35	9	
Molenbeek-Saint-Jean		8.066	8.057	7.772	6.787	6.357	6.751	7.293	7.088	7.065	6.382	5.975	5.038	4.220	3.257	2.893	1.978	1.657	1.086	489	109	12	
Saint-Gilles		2.758	2.589	2.361	2.219	2.985	5.631	5.528	4.588	4.164	3.652	3.205	2.589	2.215	1.547	1.227	800	580	345	133	33	7	
Saint-Josse-ten-Noode		1.682	1.736	1.649	1.563	2.050	2.630	2.544	2.293	2.216	1.857	1.731	1.494	1.183	798	566	435	288	156	59	12	2	
Schaerbeek		9.777	9.386	8.777	7.795	8.474	11.592	11.925	10.693	10.446	9.067	8.124	6.792	5.457	4.185	3.239	2.302	1.788	1.043	445	131	12	
Uccle		4.277	4.888	4.981	4.811	5.018	5.744	5.682	5.480	6.008	6.082	5.841	5.313	4.637	4.077	3.819	2.864	2.315	1.689	955	276	37	
Watermael-Boisfort		1.170	1.382	1.607	1.583	1.560	1.526	1.405	1.428	1.610	1.725	1.743	1.729	1.550	1.398	1.287	948	702	532	280	70	6	
Woluwe Saint-Lambert		3.128	3.287	3.282	2.980	3.484	4.934	4.735	4.326	4.229	3.882	3.661	3.436	2.948	2.597	2.439	1.685	1.312	966	576	189	14	
Woluwe Saint-Pierre		2.164	2.656	2.861	2.340	2.356	2.616	2.438	2.688	3.032	2.888	2.928	2.575	2.395	1.891	1.819	1.329	1.201	962	549	170	18	
Région de Bruxelles-Capitale		80.038	79.550	75.394	67.671	77.321	104.697	104.659	94.725	91.657	83.330	77.010	67.840	57.052	45.284	38.276	27.756	22.154	15.217	7.915	2.154	270	
Brabant-Flandre		60.086	67.375	70.467	66.366	67.293	68.140	69.675	73.108	76.867	76.625	80.674	82.823	74.882	62.941	55.035	40.634	32.988	23.330	10.237	2.419	226	
Brabant-wallon		19.972	22.742	25.309	25.107	25.379	23.038	24.131	24.757	25.994	28.147	28.215	28.565	26.163	22.703	21.208	13.914	10.767	7.049	3.268	882	87	
Région flamande		331.200	365.656	380.100	351.991	370.264	404.341	414.888	420.529	427.612	424.109	460.930	483.412	441.672	380.841	335.689	247.437	202.376	136.688	58.425	13.570	1.242	
Région wallonne		186.576	208.824	221.353	217.518	221.469	222.302	225.553	228.929	220.104	245.587	247.943	252.576	235.855	206.534	187.187	112.257	91.127	60.986	27.999	6.796	651	
Belgique		587.814	654.030	676.647	637.180	689.054	731.340	755.100	744.183	749.373	733.086	765.883	803.828	734.579	632.659	561.432	387.450	315.657	212.901	94.339	22.520	2.183	

Unité : nombre de personnes

Échelle géographique : commune

Source : IBSA & Statbel / Direction générale Statistique – Statistics Belgium (Registre national)

Revenu moyen par habitant Bruxelles par StatBel (26)

Table C.2: Revenu total net imposable et impôts par déclaration individuelle et par commune

Nombre de déclarations par classe de revenu total net imposable, revenu total net imposable, valeurs moyennes, mesures de dispersion, asymétrie et impôts

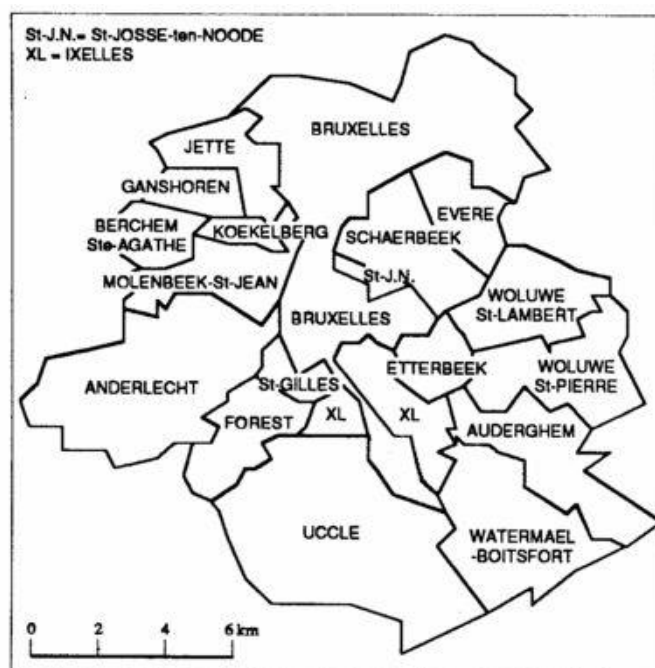
Année de revenu 2019

Entités administratives	Code déclarations de revenu net imposable nul	Nombre	Nombre déclarations (sans revenu nul)					Revenu total net imposable	Valeurs moyennes		Mesures de dispersion		Asymétrie interquartile	Impôt d'Etat	Taxes communales	Impôt total
			Total	< 20 001 EUR	de 20 001 jusqu'à 30 000 EUR	de 30 001 jusqu'à 40 000 EUR	plus que 40 000 EUR		Revenu moyen par déclaration	Revenu médian par déclaration	Différence interquartile	Coefficient interquartile				
Belgique	01000	483 271	4 211 884	2 219 101	1 047 323	502 067	443 393	96 270 208 098	22 619	19 287	16 382	80	21	18 228 414 554	1 336 423 211	19 565 837 765
Région flamande	02000	182 638	2 342 106	1 166 489	614 336	301 846	259 453	54 590 470 501	23 308	20 062	15 565	78	21	10 860 289 009	776 620 961	11 627 117 570
Région wallonne	03000	187 788	1 407 945	779 688	341 638	166 119	138 402	30 384 061 415	21 582	18 676	14 473	77	20	5 279 808 283	427 084 347	5 707 413 630
Communauté germanophone	03001	2 493	26 746	14 511	7 064	3 103	2 078	577 916 607	21 608	18 962	14 646	77	14	76 282 568	6 298 941	82 581 509 509
Région de Bruxelles-Capitale	04000	112 845	461 933	272 946	91 347	44 102	53 538	10 296 676 182	22 288	17 207	16 565	95	22	2 098 376 282	130 989 903	2 229 366 185
Arrondissement de Bruxelles-Capitale	21000	112 845	461 933	272 946	91 347	44 102	53 538	10 296 676 182	22 288	17 207	16 565	95	22	2 098 376 282	130 989 903	2 229 366 185
Andelweert	21001	*	42 998	28 689	8 643	3 073	2 523	780 296 225	18 184	15 827	12 883	81	11	120 253 862	7 289 687	127 523 540 917
Audelghem	21002	*	13 074	6 138	2 996	1 653	2 287	347 360 912	26 688	21 136	20 547	97	19	82 296 314	4 904 394	87 200 708 312
Berchem-Sainte-Agathe	21003	*	9 105	5 351	1 992	854	918	193 875 160	21 293	17 424	14 646	84	21	36 279 496	2 481 996	38 761 492 608
Bruxelles	21004	*	69 034	43 184	12 636	5 963	7 251	1 481 055 030	21 454	16 161	15 478	96	23	294 320 834	17 706 655	312 027 489 484
Eterbeek	21005	*	19 973	10 624	4 002	2 380	2 967	488 461 301	24 456	18 916	19 690	104	26	111 566 298	7 460 137	118 876 436 433
Evere	21006	*	14 942	8 482	3 516	1 470	1 474	317 774 660	21 267	18 146	14 691	81	18	69 282 251	3 512 813	62 795 063 876
Forest (Bruxelles-Capitale)	21007	*	22 998	13 398	4 724	2 276	2 600	509 802 265	22 168	17 516	16 010	91	24	101 599 235	7 204 897	108 804 131 024
Ganshoren	21008	*	9 770	5 782	2 237	886	885	201 851 662	20 680	17 439	13 604	78	23	36 573 662	2 472 249	38 045 911 111
Ixelles	21009	*	39 630	21 950	7 284	4 308	6 108	999 580 884	26 192	17 492	20 503	114	27	222 168 793	17 395 012	249 553 804 814
Jette	21010	*	20 167	11 380	4 575	2 103	2 099	436 131 426	21 587	18 171	15 025	83	22	83 123 374	5 414 227	88 537 601 437
Koekelberg	21011	*	7 649	4 795	1 529	652	673	162 178 081	19 895	16 586	14 066	86	19	26 846 387	1 634 327	28 479 714 144
Molenbeek-Saint-Jean	21012	*	31 338	21 196	5 885	2 313	1 934	566 378 514	18 041	15 744	13 571	86	6	87 922 372	5 660 068	93 582 430 393
Saint-Gilles	21013	*	23 189	14 781	4 022	2 030	2 356	487 094 874	21 005	16 033	15 437	96	26	96 764 004	6 147 014	101 911 018 018
Saint-Josse-en-Noire	21014	*	10 012	7 328	1 590	653	541	166 992 865	16 575	14 711	13 246	90	-10	24 964 433	1 688 190	26 642 623 214
Schaerbeek	21015	*	46 984	29 475	8 572	4 151	4 786	959 557 773	20 423	16 190	16 045	99	-18	183 987 599	9 116 975	193 104 573 045
Uccle	21016	*	34 084	17 703	7 032	3 651	5 698	926 286 725	21 176	19 337	19 890	103	26	213 765 133	11 997 804	225 762 937 540
Watermael-Boitsfort	21017	*	10 630	5 296	2 228	1 201	1 805	272 794 272	26 906	19 922	19 584	98	26	63 761 119	4 748 659	68 499 778 778
Woluwe-Saint-Lambert	21018	*	22 039	10 581	4 786	2 066	3 866	599 684 403	26 802	20 767	20 096	101	24	140 388 165	7 921 202	148 310 367 569
Woluwe-Saint-Pierre	21019	*	14 517	6 633	3 118	1 719	2 787	421 841 170	20 059	21 162	22 437	106	21	104 782 951	6 253 809	111 016 560 369

* = Confidentiel

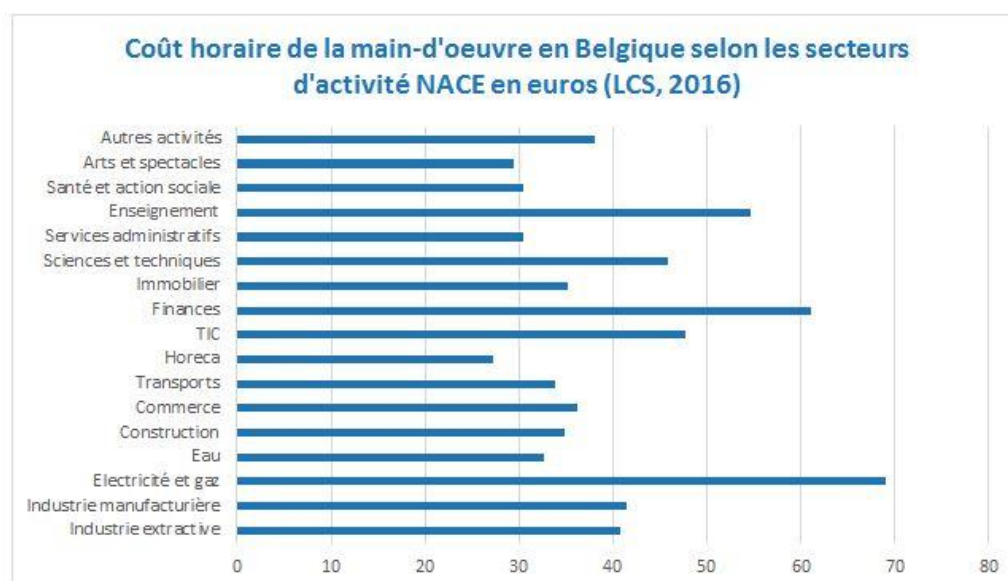
Source: Statbel/Direction générale Statistique - Statistiek Bureau/Revenus fiscaux

Plan des 19 communes de Bruxelles (27)



(Pastor, 2013)

Prix horaire par secteur en Belgique pour 2016 (28)



(StatBel, 2016)

Indice des prix à la consommation de 2013 à 2022 (29)



(Statbel, 2022)

II. Juridiques

Conditions générales (1)

CONDITIONS GÉNÉRALES

Article 1. Objet

Bike Recycling SRL dont le siège social est établi à rue du Cyclotron, 6, 1348 Louvain-la-Neuve et inscrite à la banque-carrefour des entreprises sous le numéro XXX (ci-après « *BIKE RECYCLING* »), propose les services suivants :

- Analyse de la compatibilité de vélos traditionnels à être convertis en vélos électriques (ci-après « ANALYSE DE COMPATIBILITÉ ») ;
- Réparations de vélos de tout type en dehors des transformations nécessaires à la conversion électrique, comprenant la vente de pièces détachées (ci-après la « RECONDITIONNEMENT ») ;
- Conversion électrique de vélos traditionnels, comprenant la vente des pièces nécessaires à l'électrification (ci-après « ÉLECTRIFICATION ») ;
- Assistance de réparations en dehors de celles comprises par le RECONDITIONNEMENT et celles liées à un défaut dans l'exécution de l'ÉLECTRIFICATION (ci-après « ASSISTANCE RÉPARATION »).

L'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ, le RECONDITIONNEMENT, l'ÉLECTRIFICATION et l'ASSISTANCE RÉPARATION sont dénommés ensemble les « PRESTATIONS ».

Sauf dispositions légales impératives contraires, les présentes conditions générales (ci-après les « CONDITIONS GÉNÉRALES ») sont applicables aux PRESTATIONS effectuées par *BIKE RECYCLING* à la demande de ses clients.

Article 2. Champ d'application et passation d'une commande

Sauf convention expresse contraire de *BIKE RECYCLING*, toutes les PRESTATIONS effectuées par *BIKE RECYCLING* sont soumises aux CONDITIONS GÉNÉRALES. Les CONDITIONS GÉNÉRALES sont les seules applicables à la relation contractuelle liant *BIKE RECYCLING* au CLIENT. Sont exclues de cette relation les éventuelles conditions générales ou particulières du CLIENT, sauf accord exprès de *BIKE RECYCLING*.

En réservant un rendez-vous par l'intermédiaire du site Internet « <https://www.bikerecycling.be/> » (ci-après le « SITE INTERNET »), le CLIENT déclare avoir lu et accepté inconditionnellement et sans réserve les CONDITIONS GÉNÉRALES.

En réservant un rendez-vous par téléphone ou par le biais des réseaux sociaux auprès de *BIKE RECYCLING*, le CLIENT déclare avoir préalablement lu les CONDITIONS GÉNÉRALES présentes sur le SITE INTERNET et les accepter inconditionnellement et sans réserve.

Lorsque les PRESTATIONS sont commandées directement par le CLIENT auprès de *BIKE RECYCLING*, le CLIENT dispose de la faculté de demander une copie papier des CONDITIONS GÉNÉRALES. A défaut, le CLIENT déclare avoir préalablement lu les CONDITIONS GÉNÉRALES présentes sur le SITE INTERNET et les accepter inconditionnellement et sans réserve.

BIKE RECYCLING se réserve le droit de modifier les CONDITIONS GÉNÉRALES à tout moment. Dans ce cas, *BIKE RECYCLING* communique ces nouvelles conditions au CLIENT. Ce dernier est présumé les avoir acceptées à la passation d'une nouvelle commande de PRESTATIONS auprès de *BIKE RECYCLING* après cette communication.

Article 3. Définitions

3.1. Exécution de l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ

Ce qui est entendu par l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ, est l'analyse des informations concernant le vélo du CLIENT encodées sur le SITE INTERNET par le CLIENT. Ces informations sont analysées afin de déterminer s'il est possible d'effectuer une ÉLECTRIFICATION sur le vélo du CLIENT.

3.2. Exécution du RECONDITIONNEMENT

Ce qui est entendu par reconditionnement, sont les réparations effectuées sur le vélo avant son ÉLECTRIFICATION. Il ne comprend pas les transformations nécessaires à l'ÉLECTRIFICATION du vélo ni les réparations après ÉLECTRIFICATION. Le RECONDITIONNEMENT est un service payant.

3.3. Exécution de l'ASSISTANCE RÉPARATION

Ce qui est entendu par l'exécution de l'ASSISTANCE RÉPARATION, est l'ensemble des interventions à réaliser sur le vélo du CLIENT en dehors des défauts liés à l'exécution de l'ÉLECTRIFICATION. L'ASSISTANCE RÉPARATION est une prestation payante.

Article 4. Lieu d'exécution des PRESTATIONS

4.1. Lieu d'exécution de l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ

En principe *BIKE RECYCLING* effectue l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ du vélo du CLIENT dans son installation fixe, laquelle n'est pas accessible au public. *BIKE RECYCLING* se réserve le droit de déterminer si l'exécution de l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ a lieu dans son installation fixe.

Si l'exécution de l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ n'est pas possible dans son installation fixe, *BIKE RECYCLING* peut proposer au CLIENT de venir à son domicile pour effectuer l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ ; ou d'enlever son vélo directement chez le CLIENT ou à

un autre lieu d'enlèvement à convenir afin de procéder à l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ dans l'installation fixe de *BIKE RECYCLING*. En aucun cas, *BIKE RECYCLING* ne supportera de frais généralement quelconques liés à l'occupation des lieux servant à l'exécution de l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ.

4.2. Lieu d'exécution du RECONDITIONNEMENT

En principe *BIKE RECYCLING* effectue le RECONDITIONNEMENT du vélo du CLIENT dans son installation fixe, laquelle n'est pas accessible au public. Dans ce cas *BIKE RECYCLING* propose au CLIENT d'enlever le vélo directement chez lui ou à un autre lieu d'enlèvement à convenir afin de procéder au RECONDITIONNEMENT dans l'installation fixe de RECYCLING. *BIKE RECYCLING* se réserve le droit de déterminer si l'exécution du RECONDITIONNEMENT a lieu dans son installation fixe.

BIKE RECYCLING peut également proposer au client d'effectuer le RECONDITIONNEMENT dans son atelier mobile. *BIKE RECYCLING* se réserve le droit de déterminer si le RECONDITIONNEMENT peut être réalisé dans l'atelier mobile. En aucun cas, *BIKE RECYCLING* ne supportera de frais généralement quelconques liés à l'occupation des lieux servant à l'exécution du RECONDITIONNEMENT.

4.3. Lieu d'exécution de l'ÉLECTRIFICATION

En principe *BIKE RECYCLING* effectue l'ÉLECTRIFICATION du vélo du CLIENT dans son installation fixe, laquelle n'est pas accessible au public. Dans ce cas *BIKE RECYCLING* propose au client d'enlever le vélo directement chez le CLIENT ou à un autre lieu d'enlèvement à convenir afin de procéder au RECONDITIONNEMENT dans l'installation fixe de RECYCLING. *BIKE RECYCLING* se réserve le droit de déterminer si l'exécution de l'ÉLECTRIFICATION a lieu dans son installation fixe.

BIKE RECYCLING peut également proposer au client d'effectuer l'ÉLECTRIFICATION dans son atelier mobile. *BIKE RECYCLING* se réserve le droit de déterminer si l'ÉLECTRIFICATION peut être réalisée dans l'atelier mobile. En aucun cas, *BIKE RECYCLING* ne supportera de frais généralement quelconques liés à l'occupation des lieux servant à l'exécution de l'ÉLECTRIFICATION.

4.4. Lieu de l'exécution de l'ASSISTANCE RÉPARATION

Si la demande du CLIENT porte sur l'ASSISTANCE RÉPARATION d'un vélo, dans la mesure du possible, *BIKE RECYCLING* effectue l'ASSISTANCE RÉPARATION dans son atelier mobile directement chez le CLIENT. *BIKE RECYCLING* se réserve le droit de déterminer si l'ASSISTANCE RÉPARATION peut être réalisée dans l'atelier mobile ou non.

BIKE RECYCLING peut également proposer au CLIENT d'enlever son vélo directement chez le CLIENT ou à un autre lieu d'enlèvement à convenir afin de procéder à l'ASSISTANCE RÉPARATION dans l'installation fixe de *BIKE RECYCLING*, laquelle n'est pas accessible au public.

En aucun cas, *BIKE RECYCLING* ne supportera de frais généralement quelconques liés à l'occupation des lieux servant à l'exécution de l'ASSISTANCE RÉPARATION.

Article 5. Devis avant RECONDITIONNEMENT

Préalablement à tout RECONDITIONNEMENT, *BIKE RECYCLING* se réserve le droit d'établir un devis objectif soumis au CLIENT. Ce devis comprend une description détaillée des pièces nécessaires au RECONDITIONNEMENT et leur prix, ainsi que le tarif de la main d'œuvre pour l'exécution du RECONDITIONNEMENT.

BIKE RECYCLING se réserve le droit de ne pas procéder à un RECONDITIONNEMENT lorsque le vélo est en trop mauvais état ou lorsque le vélo n'est pas convertible suite à l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ.

Article 6. Devis avant ÉLECTRIFICATION

Préalablement à toute ÉLECTRIFICATION, *BIKE RECYCLING* se réserve le droit d'établir un devis objectif soumis au CLIENT. Ce devis comprend une description détaillée des pièces nécessaires à l'ÉLECTRIFICATION et leur prix, ainsi que le tarif de la main d'œuvre pour l'exécution de l'ÉLECTRIFICATION.

BIKE RECYCLING se réserve le droit de ne pas procéder à une ÉLECTRIFICATION lorsque le vélo est en trop mauvais état ou lorsque le vélo n'est pas convertible suite à l'ANALYSE DE COMPATIBILITÉ.

Article 7. Devis avant ASSISTANCE RÉPARATION

Préalablement à toute ASSISTANCE RÉPARATION, *BIKE RECYCLING* se réserve le droit d'établir un devis objectif soumis au CLIENT. Ce devis comprend une description détaillée des pièces nécessaires à l'ASSISTANCE RÉPARATION et leur prix, ainsi que le tarif de la main d'œuvre pour l'exécution de l'ASSISTANCE RÉPARATION.

Article 8. Bon de commande

Après avoir passé une commande de PRESTATIONS auprès de *BIKE RECYCLING*, le CLIENT reçoit une confirmation de sa commande sur un support durable (le « BON DE COMMANDE »). Le CLIENT marque expressément son accord à ce que le BON DE COMMANDE puisse être communiqué à l'adresse de courriel électronique ou autres coordonnées électroniques transmises par le CLIENT à *BIKE RECYCLING*.

Le BON DE COMMANDE reprend une description des PRESTATIONS commandées, le devis comprenant le total du prix s'il est déterminé ou la méthode de calcul du prix s'il est déterminable, de même que les modalités de paiement des PRESTATIONS. Les CONDITIONS GÉNÉRALES sont également communiquées au CLIENT avec le BON DE COMMANDE.

Sauf convention expresse contraire, seul l'envoi du BON DE COMMANDE ainsi que le paiement de l'acompte (30% du prix du total) qui figure sur le BON DE COMMANDE par le CLIENT constitue la preuve de la confirmation de la commande des PRESTATIONS auprès de *BIKE RECYCLING*.

Si les PRESTATIONS entraînent des frais de main d'œuvre et/ou des pièces non spécifiés précédemment dans le BON DE COMMANDE, *BIKE RECYCLING* pourra demander l'accord du CLIENT au moyen d'un BON DE COMMANDE révisé. Si le CLIENT refuse que *BIKE RECYCLING* révisé les frais, *BIKE RECYCLING* pourra retourner le vélo et facturer au CLIENT une redevance de devis d'un montant forfaitaire de 50 EUR HTVA.

Article 9. Droit de rétractation (commande à distance) (consommateur)

Le CLIENT consommateur ayant commandé auprès de *BIKE RECYCLING* une PRESTATION à distance (par le biais du SITE INTERNET, par téléphone ou par le biais des réseaux sociaux) peut renoncer à sa commande dans un délai de 14 jours. Ce délai de 14 jours court à dater de l'envoi du BON DE COMMANDE par courrier électronique.

Si les PRESTATIONS ont commencé pendant le délai de rétractation à la demande expresse du CLIENT consommateur, ce dernier dispose du droit de rétractation moyennant le paiement d'un montant proportionnel à ce qui a été fourni avant la rétractation.

Le droit de rétractation n'est pas possible pour la commande à distance de PRESTATIONS après que les PRESTATIONS ont été pleinement exécutées par *BIKE RECYCLING* avec l'accord préalable exprès du CLIENT consommateur, lequel a également reconnu qu'il perdra son droit de rétractation une fois que le contrat aura été pleinement exécuté par l'entreprise.

Le CLIENT peut utiliser le modèle disponible sur le site Internet du SPF Economie pour exercer son droit de rétractation (<https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Forms/Formulaire-de-retractation.pdf>) et l'adresser à : contact@bike.recycling.be

Article 10. Prix et méthodes de paiement

10.1. Prix des PRESTATIONS

BIKE RECYCLING communique dans le BON DE COMMANDE le total du prix s'il est déterminé ou la méthode de calcul du prix s'il est déterminable. *BIKE RECYCLING* travaille en régie, toute PRESTATION inférieure à une heure entraînera d'office le paiement par le CLIENT d'une heure de prestation complète.

Sauf disposition contraire, le prix des PRESTATIONS est à payer sur le compte de *BIKE RECYCLING* BEXX XXXX XXXX en mentionnant la référence de la commande telle que reprise sur le BON DE COMMANDE.

Au moment de la livraison, le CLIENT doit avoir payé l'intégralité du montant. *BIKE RECYCLING* se réserve le droit de garder la batterie du vélo électrifié si l'intégralité du montant de la commande PRESTATIONS n'a pas été payé au moment de la livraison.

Sauf indication contraire, tous les prix communiqués sont TVAC.

10.2. Frais de déplacements et de livraison

BIKE RECYCLING se déplace sans frais dans la Province du Brabant Wallon et en région de Bruxelles-Capitale. *BIKE RECYCLING* peut néanmoins proposer d'éventuels frais de prise en charge en accord avec le CLIENT.

En dehors de ces zones géographiques, les déplacements de *BIKE RECYCLING* sont facturés 0,15 EUR HTVA par kilomètre, au départ du siège social de *BIKE RECYCLING* établi à XXXX.

10.3. Factures

Sauf indication contraire, les factures de *BIKE RECYCLING* sont payables au comptant.

Les factures non payées à leur échéance emporteront, de plein droit, et sans mise en demeure préalable, des intérêts calculés au taux de 8 % par an.

Les factures non payées à leur échéance seront majorées de plein droit, et sans mise en demeure préalable, d'une clause pénale forfaitaire de 10 % du montant total des factures impayées, avec un minimum de 50,00 EUR.

Article 11. Garantie légale de *BIKE RECYCLING*

11.1. Garantie légale des pièces nécessaires à l'ÉLECTRIFICATION

En cas de défaut de pièces nécessaires à l'ÉLECTRIFICATION, *BIKE RECYCLING* joue l'intermédiaire entre le CLIENT et le service après-vente des pièces concernées. *BIKE RECYCLING* se tient garant de ce suivi. Cette prise en charge du suivi n'entraîne pas de coût supplémentaire pour le CLIENT

11.2. Garantie de *Bike Recycling*

BIKE RECYCLING prend en charge et à ses propres frais, tout défaut lié à l'installation des pièces nécessaires à l'ÉLECTRIFICATION, pendant une période de deux ans à compter de la remise du vélo après l'exécution de l'ÉLECTRIFICATION.

Voici une liste non-exhaustive de situations dans lesquelles *BIKE RECYCLING* interviendra :

- Serrage de l'écrou du moteur et des manivelles ;
- Serrage des poignées de freins ;
- Serrage de la fixation de la batterie sur le cadre ou le porte-bagage ;
- Liaison des connectiques et fixation des câbles sur le cadre.

Article 12. Limitation de responsabilité

12.1. Obligation de moyens

La relation contractuelle liant *BIKE RECYCLING* à ses CLIENTS est un contrat d'entreprise. *BIKE RECYCLING* s'engage à prester les PRESTATIONS dans les règles de l'art et entreprendre ses meilleurs efforts pour répondre aux besoins du CLIENT. Sauf convention contraire, *BIKE RECYCLING* n'est tenu qu'à des obligations de moyens.

12.2. Limitation de responsabilité

BIKE RECYCLING ne garantit pas que l'exécution de l'ÉLECTRIFICATION est sans risque pour la fragilité du vélo. Un vélo traditionnel n'ayant pas la même résistance qu'un vélo à assistance électrique neuf, la possibilité existe que le vélo ne soit plus aussi résistant qu'avant l'ÉLECTRIFICATION. En acceptant les CONDITIONS GÉNÉRALES, le CLIENT reconnaît l'existence de ce risque, en est conscient et ne pourra pas se retourner contre *BIKE RECYCLING* à ce sujet.

L'ÉLECTRIFICATION du vélo implique une transformation du vélo. En acceptant les CONDITIONS GÉNÉRALES, le CLIENT reconnaît et accepte cette transformation.

Des photos du vélo du CLIENT sont prises avant tout RECONDITIONNEMENT, ÉLECTRIFICATION ou ASSISTANCE RÉPARATION afin d'éviter toute discussion avec le CLIENT. Ces photos feront foi entre les parties jusqu'à preuve du contraire.

Si un vélo ou une pièce du vélo est endommagée ou perdue alors qu'elle est sous la garde de *BIKE RECYCLING*, la responsabilité de *BIKE RECYCLING* sera limitée au coût de réparation ou de remplacement du vélo ou de la pièce concernée. Les accessoires externes (bagages de vélo, gourde vélo ou autre) délivrés à *BIKE RECYCLING* avec le vélo ou la pièce sont présumés rendus dans leur état d'origine. Si le vélo ou la pièce a fait l'objet d'une description écrite (« BON DE DÉPÔT »), seul cet écrit fera foi entre les parties.

Ni le CLIENT ni *BIKE RECYCLING* ne peut être tenu responsable de l'inexécution ou de la mauvaise exécution de leurs obligations respectives si l'inexécution ou de la mauvaise exécution est imputable à l'autre partie et/ou découle d'un cas de force majeure, fait insurmontable et imprévisible rendant l'exécution de ou des obligations impossible (la force majeure comprend mais sans s'y limiter, les grèves, incidents d'ordre technique non imputable à l'une des parties, les accidents de la route et les ruptures de stock de fournisseurs de pièces).

Les recours stipulés dans les présentes CONDITIONS GÉNÉRALES sont les seuls et uniques recours du CLIENT pour toute violation par *BIKE RECYCLING* de ces CONDITIONS GÉNÉRALES.

La présente limite et exclusion de responsabilité s'applique sauf disposition impérative contraire applicable au CLIENT (consommateur). Dans ce cas, les limitations ou exclusions ci-

dessus peuvent ne pas s'appliquer, le reste des CONDITIONS GÉNÉRALES restant d'application.

Article 13. Sous-traitance

BIKE RECYCLING se réserve le droit de faire appel à des sous-traitants dans le cadre de l'exécution des PRESTATIONS. Le CLIENT accepte que le vélo puisse être reconditionné, électrifié ou réparé chez un sous-traitant, prestataire de services externe, par l'intermédiaire d'un transporteur ordinaire.

Article 14. Pièces détachées

BIKE RECYCLING peut utiliser des pièces ou produits neufs ou quasi-neufs en termes de fiabilité et de performance. *BIKE RECYCLING* pourra proposer au client de lui remettre la pièce remplacée ou le produit échangé. Si le client n'en veut pas la pièce remplacée ou le produit remplacé deviendra la propriété *BIKE RECYCLING*. Dans tous les cas, la pièce de rechange devient la propriété du CLIENT.

Article 15. Livraison

Le délai de livraison varie de 3 à 10 jours ouvrables en fonction de la commande.

Les délais indiqués sur les devis et bons de commande sont donnés à titre indicatif. En cas de retard *BIKE RECYCLING* ne sera redevable d'aucune pénalité ou dommages et intérêts, à quelque titre et sous quelque forme que ce soit.

Les livraisons sont faites à l'adresse indiquée sur le bon de commande

En cas d'absence lors de la livraison à l'adresse communiquée par l'acheteur, celui-ci peut prendre contact avec *BIKE RECYCLING* endéans les 48h afin de convenir d'une autre date de livraison.

Article 16. Récupération du vélo

Si, après une ÉLECTRIFICATION ou une ASSISTANCE RÉPARATION, le CLIENT ne réclame pas son appareil et ne paye pas toutes les sommes dues dans un délai de 60 jours suivant la notification de la RÉPARATION informant le CLIENT que le vélo est prêt, *BIKE RECYCLING* sera en droit de réclamer de plein droit et sans mise en demeure des frais de stockage d'un montant forfaitaire de 5 EUR HTVA par jour calendaire. Si le vélo n'est pas réclamé 180 jours suivant la notification que le vélo est prêt, *BIKE RECYCLING* considèrera que l'appareil est abandonné et pourra en disposer conformément à la loi applicable.

Article 17. Données personnelles

Toutes les données personnelles nécessaires à l'exécution des PRESTATIONS sont conservées par *BIKE RECYCLING* ou ses collaborateurs le temps nécessaire à l'exécution des PRESTATIONS. Elles ne sont transmises aux prestataires de services externes avec lesquelles *BIKE RECYCLING* collabore que lorsqu'une telle communication est nécessaire à l'exécution des PRESTATIONS.

Le CLIENT convient et comprend que *BIKE RECYCLING* peut avoir besoin de collecter, de traiter et d'utiliser les données à caractère personnel du CLIENT afin de fournir les PRESTATIONS en vertu des présentes CONDITIONS GÉNÉRALES. *BIKE RECYCLING* traite les données personnelles conformément à la législation applicable et à la Politique de Confidentialité des Clients *BIKE RECYCLING* disponible sur : www.bikerecycling.be/privacy.be

Les données conservées par *BIKE RECYCLING* peuvent à tout moment être consultées et corrigées sur simple demande. La demande de consultation et de correction doit être adressée par courrier électronique à l'adresse suivante contact@bike.recycling.be.

Article 18. Réclamation

Les réclamations relatives à l'exécution des PRESTATIONS peuvent être adressées à *BIKE RECYCLING* par courriel mail à l'adresse contact@bike.recycling.be en précisant le type de PRESTATION, la date de la PRESTATION et un résumé de la réclamation.

Article 19. Invalidité d'une ou plusieurs conditions générales

Si un ou plusieurs articles des CONDITIONS GÉNÉRALES devai(en)t être invalidé(s) pour quelle que cause que ce soit, cette circonstance n'aurait pour effet de rendre ces CONDITIONS GÉNÉRALES nulles dans leur ensemble, ni d'empêcher l'exécution des autres dispositions.

Au cas où la disposition incriminée affecterait la nature même des présentes conditions générales, chacune des parties s'efforcera de négocier immédiatement et de bonne foi une disposition valable d'un effet économique équivalent ou, à tout le moins, aussi proche que possible de l'effet de la disposition annulée.

Article 20. Droit applicable et juridictions compétentes

Les présentes CONDITIONS GÉNÉRALES sont soumises au droit belge.

Tout différend pouvant naître à l'occasion de l'exécution ou de l'interprétation des présentes CONDITIONS GÉNÉRALES et de l'exécution des PRESTATIONS sera soumis exclusivement au Tribunal du Brabant wallon matériellement compétent.

Acte constitutif provisoire de la SRL *Bike Recycling* (2)

Numéro d'entreprise: XXX

Nom : « ***Bike Recycling*** »

Forme légale: Société à responsabilité limitée

Adresse complète du siège : Chemin du Cyclotron, 6, 1348 Louvain-la-Neuve

Compte bancaire : IBAN BE63 0003 2599 8408

Organisme dépositaire : B-Post (l'« Organisme dépositaire »)

CONSTITUTION (PROVISOIRE)

L'AN deux mille vingt-deux

Le sept septembre

Devant Nous, Maître Valérie MASSON, Notaire à la résidence de Louvain-la-Neuve, exerçant sa fonction dans la société privée à responsabilité limitée « Valérie MASSON – notaire » ayant son siège à Rue de Clairvaux, 40/3, 1348 Louvain-la-Neuve.

ONT COMPARU

1° Monsieur **Jonniaux Lucas**,

Demeurant à 9, chemin de Mahène, 5504 Dinant,

Né à Charleroi,

Le 20 mai 1998,

2° Monsieur **Demoulin Corentin**,

Demeurant à 40, Z.fontaine, 7130 Binche,

Né à La Louvière,

Le 23 septembre 1996,

3° Monsieur **Tamines Baptiste**,

Demeurant à 53, rue du dessus du bois, 6280 Gerpinnes,

Né à Montigny-le-tilleul,

Le 7 janvier 1998

4° Madame **van den Branden de Reeth Juliette**,

Demeurant à 31, rue de Rosières, 1301 Bierges,

Née à Uccle,

Le 7 mars 1999,

(ci-après les « **Comparants** »)

Les Comparants nous ont requis d'acter authentiquement ce qui suit :

CONSTITUTION

Les Comparants requièrent le Notaire d'acter qu'ils constituent une société et de dresser les statuts d'une société à responsabilité limitée (conformément aux dispositions du Code des sociétés et des associations (« CSA »), dénommée « Bike Recycling » ayant son siège au Chemin du Cyclotron, 6, 1348 Louvain-la-Neuve (la « Société »), pour un capital de départ de trente-trois mille deux cent cinquante-quatre (33.254) dont vingt-mille (20.000) seront apportés par les fondateurs.

Les Comparants déclarent :

- souscrire inconditionnellement l'intégralité deux cents (200) actions de la Société ;
- que chacune des actions ainsi souscrite a été entièrement libérée par un versement en espèces et que le montant de ce versement a été déposé sur un compte bancaire ouvert au nom de la Société en formation ouvert auprès de l'Organisme Dépositaire.

Nous, Notaire, attestons que ce dépôt a été effectué conformément aux dispositions du CSA.

Statuts provisoires de la SRL *Bike Recycling* (3)

STATUTS (PROVISOIRES)

Titre I : Forme légale – Dénomination – Siège – Objet – Durée

Article 1. Nom et Forme

La Société revêt la forme d'une société à responsabilité limitée. La Société est dénommée « Bike Recycling SRL ».

Article 2. Siège

Le siège de la Société est établi en région wallonne.

Article 3. Objet

La Société a pour objet, tant en Belgique qu'à l'étranger, pour compte propre ou compte de tiers ou en participation avec ceux-ci, l'exercice de toutes activités généralement quelconques se rapportant directement ou indirectement à:

- l'analyse de compatibilité de vélos traditionnels à être convertis en vélo à assistance électrique;
- un service d'électrification de vélos, qui est de convertir un vélo en un vélo à assistance électrique, comprenant la vente de pièces nécessaires à l'électrification;
- un service de réparation de vélos, comprenant la vente de pièces détachées;
- la vente de vélos déjà convertis en vélos électriques;
- la vente d'accessoires de vélos.

L'énumération de ce qui précède n'a rien de limitatif et doit être interprétée dans son sens le plus large.

La Société dispose, d'une manière générale, d'une pleine capacité juridique pour accomplir tous les actes et opérations ayant un rapport direct ou indirect avec son objet ou qui seraient de nature à faciliter directement ou indirectement, entièrement ou partiellement, la réalisation de cet objet.

La Société peut s'intéresser par voie d'association, d'apport, de fusion, d'intervention financière ou autrement dans toutes sociétés, associations ou entreprises dont l'objet est identique, analogue ou connexe au sien ou susceptible de favoriser le développement de son entreprise.

Article 4. Durée

La Société est constituée pour une durée illimitée. La société peut être dissoute anticipativement par décision de l'assemblée générale délibérant comme en matière de modifications de statuts.

Titre II : Capitaux

Article 5. Apports

En rémunération des apports, deux-cents (200) actions ont été émises. Chaque action donne un droit égal dans la répartition des bénéfices et des produits de la liquidation.

Article 6. Droit de préférence

Les nouveaux titres de la Société à souscrire sont offerts par préférence aux actionnaires existants, proportionnellement au nombre d'actions qu'ils détiennent, conformément aux dispositions du CSA.

Titre III : Titres

Article 7. Nature des actions

Toutes les actions sont nominatives, elles portent un numéro d'ordre.

Elles sont inscrites dans le registre des actions nominatives; ce registre contiendra les mentions requises par le Code des sociétés et des associations. Les titulaires d'actions peuvent prendre connaissance de ce registre relatif à leurs titres.

En cas de démembrement du droit de propriété d'une action en nue-propriété et usufruit, l'usufruitier et le nu-propriétaire sont inscrits séparément dans le registre des actions nominatives, avec indication de leurs droits respectifs.

Les cessions n'ont d'effet vis-à-vis de la société et des tiers qu'à dater de leur inscription dans le registre des actions. Des certificats constatant ces inscriptions sont délivrés aux titulaires des titres.

La Société peut émettre des titres dématérialisés.

Article 8. Cession d'actions

§ 1. Cession libre

Les actions peuvent être cédées entre vifs ou transmises pour cause de mort, sans agrément, à un actionnaire, au conjoint du cédant ou du testateur, aux ascendants ou descendants en ligne directe des actionnaires.

§ 2. Cessions soumises à agrément

Tout actionnaire qui voudra céder ses actions entre vifs à une personne autre que celles visées à l'alinéa précédent devra, à peine de nullité, obtenir l'agrément de la moitié au moins des actionnaires, possédant les trois quarts au moins des actions, déduction faite des actions dont la cession est proposée.

A cette fin, il devra adresser à l'organe d'administration, sous pli recommandé, une demande indiquant les noms, prénoms, professions, domiciles du ou des cessionnaires proposés ainsi que le nombre d'actions dont la cession est envisagée et le prix offert.

Dans les huit jours de la réception de cette lettre, l'organe d'administration en transmet la teneur, par pli recommandé, à chacun des actionnaires, en leur demandant une réponse affirmative ou négative par un écrit adressé dans un délai de quinze jours et en signalant que ceux qui s'abstiendraient de donner leur avis seraient considérés comme donnant leur agrément. Cette réponse devra être envoyée par pli recommandé.

Dans la huitaine de l'expiration du délai de réponse, l'organe d'administration notifie au cédant le sort réservé à sa demande.

Les héritiers et légataires qui ne deviendraient pas de plein droit actionnaires aux termes des présents statuts seront tenus de solliciter, selon les mêmes formalités, l'agrément des actionnaires. Le refus d'agrément d'une cession entre vifs est sans recours. Néanmoins, l'actionnaire voulant céder tout ou partie de ses actions pourra exiger des opposants qu'elles lui soient rachetées au prix mentionné par lui dans sa notification initiale ou, en cas de contestation de ce prix, au prix fixé par un expert choisi de commun accord ou, à défaut d'accord sur ce choix, par le président du tribunal de l'entreprise statuant comme en référé à la requête de la

partie la plus diligente, tous les frais de procédure et d'expertise étant pour moitié à charge du cédant et pour moitié à charge du ou des acquéreurs, proportionnellement au nombre d'actions acquises s'ils sont plusieurs. Il en ira de même en cas de refus d'agrément d'un héritier ou d'un légataire. Dans l'un et l'autre cas, le paiement devra intervenir dans les six mois du refus.

Les dispositions du présent article sont applicables dans tous les cas de cessions entre vifs, soit à titre onéreux, soit à titre gratuit, tant volontaires que forcées (cas de l'exclusion et du retrait d'un actionnaire), tant en usufruit qu'en nue-propriété ou pleine propriété, qui portent sur des actions ou tous autres titres donnant droit à l'acquisition d'actions.

Par dérogation à ce qui précède, au cas où la société ne compterait plus qu'un actionnaire, celui-ci sera libre de céder tout ou partie de ses actions librement.

Titre IV : Administration

Article 9. Le conseil d'administration

La Société est administrée par un conseil composé de 4 administrateurs nommés avec ou sans limitation de durée et pouvant, s'ils sont nommés dans les statuts, avoir la qualité d'administrateur statutaire. L'assemblée qui nomme le ou les administrateur(s) fixe leur nombre, la durée de leur mandat et, en cas de pluralité, leurs pouvoirs. A défaut d'indication de durée, le mandat sera censé conféré sans limitation de durée.

Article 10. Pouvoirs

Le conseil d'administration :

- accomplit tous les actes nécessaires ou utiles à l'accomplissement de l'objet de la Société ;
 - représente la Société à l'égard des tiers et en justice,
- sous réserve de ceux que la loi et les statuts réservent à l'assemblée générale et des éventuelles limites prévues par une délégation de pouvoirs. Les administrateurs peuvent déléguer la gestion journalière et la représentation de la Société à un ou plusieurs administrateurs-délégués ou à des directeurs.

Chaque administrateur agissant seul, peut accomplir tous les actes nécessaires ou utiles à l'accomplissement de l'objet, sous réserve de ceux que la loi et les statuts réservent à l'assemblée générale.

Chaque administrateur représente la société à l'égard des tiers et en justice, soit en demandant, soit en défendant.

Tous les actes engageant la société, en et hors justice, pour un montant égal ou supérieur à 50.000,00 euros ne sont valables que quand ils sont signés par tous les administrateurs agissant conjointement.

Article 11. Rémunération

L'assemblée générale décide si le mandat d'administrateur est ou non exercé gratuitement.

Si le mandat d'administrateur est rémunéré, l'assemblée générale, statuant à la majorité absolue des voix, ou l'actionnaire unique, détermine le montant de cette rémunération fixe ou proportionnelle. Cette rémunération sera portée aux frais généraux, indépendamment des frais éventuels de représentation, voyages et déplacements.

Article 12. Contrôle de la société

Lorsque la loi l'exige et dans les limites qu'elle prévoit, le contrôle de la société est assuré par un ou plusieurs commissaires, nommés pour trois ans et rééligibles.

Titre V : Assemblée générale

Article 13. Pouvoirs

L'assemblée générale de la Société :

- fixe le nombre des administrateurs, la durée de leur mandat (qui par défaut est illimité), l'éventuelle rémunération du mandat et éventuellement les modalités de leurs pouvoirs de représentation ;
- nomme et révoque les administrateurs ;
- accorde la décharge des administrateurs ;
- approuve les comptes annuels de la Société.

Article 14. Tenue

Il est tenu chaque année, au siège de la Société, une assemblée générale ordinaire le premier mardi du mois de mai à 10 heures. Si ce jour est férié, l'assemblée générale est remise au premier jour ouvrable suivant.

Les actionnaires peuvent participer à distance à l'assemblée générale grâce à un moyen de communication électronique mis à disposition par la Société. La Société définit les modalités suivant lesquelles il est constaté qu'un actionnaire participe à l'assemblée générale grâce au moyen de communication électronique et peut dès lors être considéré comme présent.

Les actionnaires peuvent, à l'unanimité et par écrit, prendre toutes les décisions qui relèvent des pouvoirs de l'assemblée générale conformément aux dispositions du CSA.

Article 15. Conditions d'admission et exercice du droit de vote

Un titulaire de titres est admis à l'assemblée générale si :

- il est inscrit en qualité de titulaire de titre dans le registre des titres ;
- les droits afférents à ses titres ne sont pas suspendus (si seul le droit de vote est suspendu, le titulaire de titre peut toujours participer à l'assemblée générale sans pouvoir participer au vote).

Article 16. Présidence-procès verbaux

§ 1. L'assemblée générale est présidée par un administrateur ou, à défaut, par l'actionnaire présent qui détient le plus d'actions ou encore, en cas de parité, par le plus âgé d'entre eux. Le président désignera le secrétaire qui peut ne pas être actionnaire.

§ 2. Les procès-verbaux constatant les décisions de l'assemblée générale ou de l'actionnaire unique sont consignés dans un registre tenu au siège. Ils sont signés par les membres du bureau et par les actionnaires présents qui le demandent. Les copies à délivrer aux tiers sont signées par un ou plusieurs membres de l'organe d'administration ayant le pouvoir de représentation.

La liste de présences et les rapports éventuels, les procurations ou les votes par correspondance sont annexés au procès-verbal.

Article 17. Délibérations

§1. Chaque action à l'assemblée générale donne droit à une voix.

§2. Au cas où la société ne comporterait plus qu'un actionnaire, celui-ci exercera seul les pouvoirs dévolus à l'assemblée générale.

§3. Tout actionnaire peut donner à toute autre personne, actionnaire ou non, par tout moyen de transmission, une procuration écrite pour le représenter à l'assemblée et y voter en son lieu et place. Une procuration octroyée reste valable pour chaque assemblée générale suivante dans la mesure où il y est traité des mêmes points de l'ordre du jour, sauf si la société est informée d'une cession des actions concernées.

§ 4. Toute assemblée ne peut délibérer que sur les propositions figurant à l'ordre du jour, sauf si toutes les personnes à convoquer sont présentes ou représentées, et, dans ce dernier cas, si les procurations le mentionnent expressément.

§ 5. Sauf dans les cas prévus par la loi ou les présents statuts, les décisions sont prises à la majorité des voix, quel que soit le nombre de titres représentés à l'assemblée générale. Une abstention n'est pas prise en compte pour le calcul des voix.

Article 18. Prorogation

Toute assemblée générale, ordinaire ou extraordinaire, peut être prorogée, séance tenante, à trois semaines au plus par l'organe d'administration. Sauf si l'assemblée générale en décide autrement, cette prorogation n'annule pas les autres décisions prises. La seconde assemblée délibèrera sur le même ordre du jour et statuera définitivement.

Titre VI : Exercice social – Répartition – Réserves

Article 19. Exercice social

L'exercice social commence le 1^{er} janvier et finit le date 31 décembre de chaque année.

Article 20. Répartition – Bénéfices – Réserves

Le bénéfice annuel net recevra l'affectation que lui donnera l'assemblée générale, statuant sur proposition de l'organe d'administration, étant toutefois fait observer que chaque action confère un droit égal dans la répartition des bénéfices.

Titre VII : Dissolution – Liquidation

Article 21. Dissolution

La société peut être dissoute en tout temps, par décision de l'assemblée générale délibérant dans les formes prévues pour les modifications aux statuts.

Article 22. Liquidateurs

En cas de dissolution de la société, pour quelque cause et à quelque moment que ce soit, le ou les administrateurs en fonction sont désignés comme liquidateur(s) en vertu des présents statuts si aucun autre liquidateur n'aurait été désigné, sans préjudice de la faculté de l'assemblée générale de désigner un ou plusieurs liquidateurs et de déterminer leurs pouvoirs et émoluments

Article 23. Répartition – Boni de liquidation

Après apurement de toutes les dettes, charges et frais de liquidation ou après consignation des montants nécessaires à cet effet et, en cas d'existence d'actions non entièrement libérées, après rétablissement de l'égalité entre toutes les actions soit par des appels de fonds complémentaires à charge des actions insuffisamment libérées, soit par des distributions préalables au profit des actions libérées dans une proportion supérieure, l'actif net est réparti entre tous les actionnaires en proportion de leurs actions et les biens conservés leur sont remis pour être partagés dans la même proportion.

Titre VIII : Dispositions diverses

Article 24. Élection de domicile

Pour l'exécution des statuts, tout actionnaire, administrateur, commissaire, liquidateur ou porteur d'obligations domicilié à l'étranger, fait élection de domicile au siège où toutes communications, sommations, assignations, significations peuvent lui être valablement faites s'il n'a pas élu un autre domicile en Belgique vis-à-vis de la société.

Article 25. Compétence judiciaire

Tout litige entre la Société, ses actionnaires, administrateurs et liquidateurs relatif à, ou qui résulterait de, la Société ou la formation, l'interprétation, l'exécution et la dissolution des statuts, sera tranché conformément au droit belge et soumis à la compétence exclusive du Tribunal de l'entreprise de l'arrondissement judiciaire du siège de la Société.

Article 26. Droit supplétif

Les dispositions du CSA auxquelles il ne serait pas dérogé sont réputées inscrites dans les statuts de la Société et les clauses contraires aux dispositions impératives du CSA sont réputées non écrites.

DISPOSITIONS FINALES ET/OU TRANSITOIRES

Les Comparants prennent les décisions suivantes qui ne deviendront effectives qu'à dater du dépôt au greffe du tribunal de l'entreprise compétent d'une expédition de l'acte constitutif.

1. Premier exercice social et première assemblée générale ordinaire

Le premier exercice social débutera le jour du dépôt au greffe d'une expédition du présent acte et finira le XXX.

La première assemblée générale ordinaire aura donc lieu le premier mardi du mois d'avril de l'année [année XXX].

2. Adresse du siège

Le siège de la Société est situé Chemin du Cyclotron, 6, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

3. Administration

L'assemblée générale décide de :

- fixer le nombre d'administrateurs à 4 ;
- désigner aux fonctions d'administrateur pour une durée indéterminée :
 - Lucas Jonniaux ;
 - Corentin Demoulin ;
 - Baptiste Tamines ;
 - Juliette van den Branden de Reeth.

*

* *

Convention de cession du droit d’auteur pour le logo (4)

CONVENTION DE CESSION DU DROIT D'AUTEUR

LE PRÉSENT CONTRAT EST CONCLU ENTRE :

SRL *Bike Recycling*,

Dont le siège se situe à, Chemin du Cyclotron, 6, 1348 Louvain-la-Neuve

Enregistrée sous le numéro : [XX A COMPLETER],

Représentée par son administratrice **Juliette van den Branden de Reeth,**

Ci-après dénommé « **le cessionnaire** »,

ET

Madame Anouchka d’Oreye,

Demeurant à Juddegaas Kehlen 8, L-8281 Luxembourg

Née le 17 septembre 1999,

Ci-après dénommée « **le cédant** ».

Article 1 : Objet de la convention

Le cédant :

- cède, irrévocablement, exclusivement, pour le monde entier et pour les durées de validité des droits concernés au cessionnaire tous ses droits patrimoniaux (le cas échéant, les droits de reproduction, de distribution, de cession et de concession de licence) de propriété intellectuelle sur le logo réalisé par le cédant (voir-ci-dessous) ;
- s'engage à renoncer à l'exercice de ses droits moraux sur le logo réalisé (le cas échéant, le droit de communication au public, le droit de paternité et le droit à l'intégrité d'une œuvre) uniquement dans la mesure nécessaire à la jouissance des droits patrimoniaux cédés à au cédant sur le logo en question ;
- pour autant que de besoin, accorde au cessionnaire le droit d'exploiter le logo sous une forme encore inconnue à la date de la convention.

Article 2 : Cession à titre gratuit

Aucune rémunération n’est prévue en contrepartie de la cession des droits d’auteur prévue à l’article 1 de la présente convention. Le cédant renonce à réclamer toute rémunération pour la cession de ces droits.

Article 3 : Garanties et indemnisation sur les Œuvres

- a) Le cédant garantit au cessionnaire l'exercice paisible des droits sur l'objet de la cession et notamment :
- que le logo reflète la personnalité du cédant et se caractérise par une originalité suffisante que pour protégeables à titre de droits d'auteur ;
 - qu'il est seul titulaire de tous les droits (en ce compris les droits d'auteur) relatifs au logo ;
 - que les droits qu'ils cède sur le logo ne sont en aucune manière déjà cédés à un tiers ou grevés de quelque manière que ce soit ;
- b) Le cédant dégage le cessionnaire de toute responsabilité et, le cas échéant, indemnise le cessionnaire de tous dommages et frais (en ce compris ceux consacrés à la préparation et à la mise en œuvre d'une défense en justice) résultant de toute réclamation d'un tiers pour violation de ses droits de propriété intellectuelle sur le logo par le cédant au cessionnaire

Article 4 : Durée de la Convention

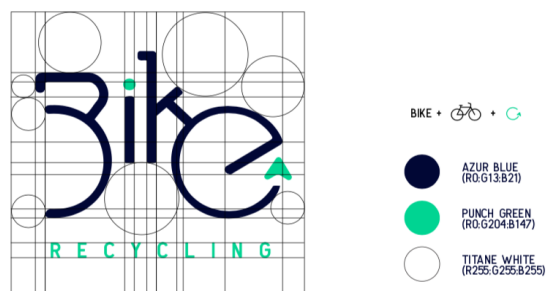
La Convention entre en vigueur le 3 novembre 2021 et est conclue pour une durée jusqu'à septante après le décès du cessionnaire.

Article 5: L'œuvre dont il est question:

01.LOGO PROPOSITION



ANOCHKA D'OREYE - BIKE RECYCLING PROJECT

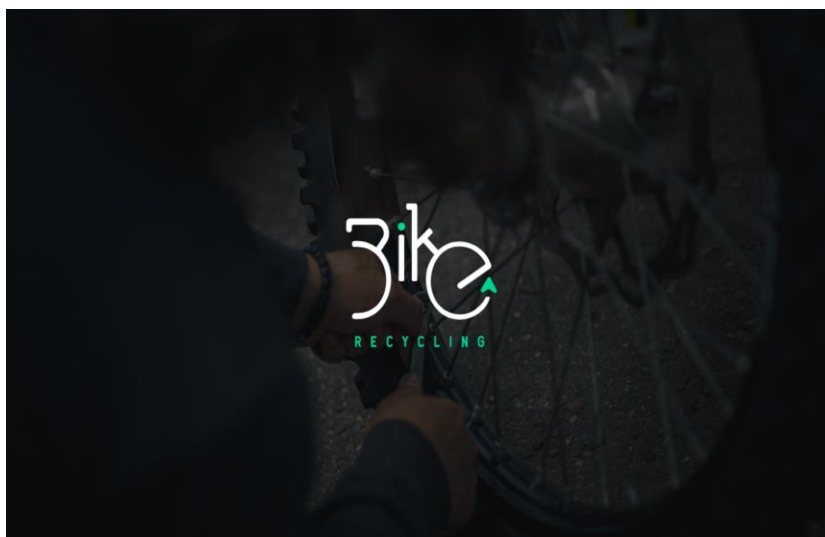


COLOR VARIATION



COLOR VARIATION





*

* *

La Convention est signée au nom des parties par leurs signataires autorisés en deux (2) exemplaires originaux le 3 novembre 2021.

Pour le cessionnaire

Nom : van den Branden de Reeth Juliette

Le cédant

Nom : d'Oreye Anouchka

Contrat vierge utilisé avec les quatre premiers volontaires (5)

Contrat d'expérience Bike Recycling

Objet de la prestation :

Baptiste Tamines et Lucas Jonniaux, ci après dénommés les prestataires, s'engagent à monter un kit d'électrification sur le vélo du client ci après dénommé afin d'électrifier ce dernier.

Ce service intervient comme expérience dans le cadre du mémoire en création d'entreprise (CPME) de l'UCLouvain qui porte comme titre provisoire étude de faisabilité de la création d'une plateforme de dépôt vente avec transmission de garantie et possibilité d'électrification de vélos classiques.

Obligations des prestataires :

Par le présent document les prestataires s'engagent à monter sans frais¹ le kit d'électrification sur le vélo du client. Ils s'engagent à prendre soin en bon père de famille du vélo pendant toute la durée de l'opération.

Obligations du client :

Le client s'engage à payer lui-même le kit d'électrification aux prestataires avant l'installation. Il s'engage également à fournir toutes les informations nécessaires afin d'assurer la bonne exécution de la prestation.

Limites de responsabilité des prestataires :

S'agissant d'une expérience dans le cadre d'un mémoire universitaire, les prestataires s'engagent à produire la prestation en tenant compte de leur cadre étudiant.

Les prestataires n'interviendront qu'en qualité de monteur et ne pourront pas être tenus responsables pour un défaut concernant la qualité du kit ou du vélo. Le client devra dès lors prendre contact avec le fournisseur du kit.

Signatures :

Bike Recycling,

Le client,

Lucas Jonniaux & Baptiste Tamines

.....

Fait à Louvain-la-Neuve, le

¹ *L'équipe Bike Recycling ne prendra aucun bénéfice et ne demandera aucun frais pour le service d'entretien et l'installation du kit. Les seuls frais à charge du client sont le prix coûtant du kit d'électrification et des pièces de remplacement nécessaires à l'entretien.

Contrat vierge utilisé avec le dernier volontaire (6)

Contrat de prestation Bike Recycling

Objet de la prestation

Corentin DEMOULIN, Lucas JONNIAUX, Baptiste TAMINES et Juliette VAN DEN BRANDEN DE REETH, ci après dénommés 'les prestataires', s'engagent à monter un kit d'électrification sur le vélo de....., ci après dénommé 'le/la client/e' afin d'électrifier ce dernier.

Ce service intervient comme expérience dans le cadre du mémoire en création d'entreprise (CPME) de l'UCLouvain qui porte comme titre provisoire "étude de faisabilité d'une entreprise de reconditionnement et de conversion électrique de vélos traditionnels".

Obligations des prestataires

Par la présente convention les prestataires s'engagent à monter le kit d'électrification sur le vélo du/de la client/e. Ils s'engagent à prendre soin du vélo comme toute personne prudente et diligente pendant toute la durée de l'opération.

Obligations du/de la client/e

Le/la client/e s'engage à payer la prestation de service aux prestataires conformément au devis communiqué et cela avant l'installation du kit sur le vélo sur le compte BE63 0003 2599 8408 avec la communication structurée suivante: 100/3260/07435 au nom de Bpost Bpaid. Le/la client/e s'engage également à fournir toutes les informations nécessaires afin d'assurer la bonne exécution de la prestation.

Par la signature du présent document, le client accepte que d'éventuelles vidéos ou des photos de lui et/ou son vélo soient prises lors de la durée de l'expérience. Il accepte également que les informations et photos de son vélo soient utilisées dans le mémoire des prestataires.

Limites de responsabilité des prestataires

S'agissant d'une expérience dans le cadre d'un mémoire universitaire, la responsabilité des prestataires se voit restreinte de par leur statut étudiant. Les prestataires n'interviendront qu'en qualité de monteur et ne pourront pas être tenus responsables pour un défaut concernant la qualité du kit ou du vélo. Le/la client/e devra dès lors prendre contact avec le fournisseur du kit.

Les prestataires se tiennent à disposition du/de la client/e en cas de problème lié au montage du kit qui pourrait entraver le fonctionnement du vélo, jusqu'à la fin de leur année académique (30 juin 2022).

Signatures

Les prestataires,

Le/la client/e,

*Lucas Jonniaux,
Corentin Demoulin,
Baptiste Tamines et
Juliette van den Branden de Reeth*

.....

Fait à Louvain-la-Neuve, le

Convention des associés (7)

Convention des associés

ENTRE LES SOUSSIGNÉS

Monsieur Corentin DEMOULIN domicilié à Rue zéphirin fontaine, 40 à 7130 Binche, né le 23/09/1996, ayant l'adresse mail corentin.demoulin@hotmail.com

Et

Monsieur, Lucas JONNIAUX domicilié Rue de Mahène, 9 à 5504 Foy-Notre-Dame, né le 20/05/1998, ayant l'adresse mail lucas.jonniaux1@gmail.com

Et

Monsieur, Baptiste TAMNINES domicilié Leval Trahegnies 7134, rue Constantin Meunier 69, né le 07/01/1998 à Montigny le Tilleul, ayant l'adresse mail tamines.b@hotmail.com.

Et,

Madame, Juliette VAN DEN BRANDEN DE REETH domiciliée à Rue de Rosières, 31 à 1301 Wavre, née le 07/03/1999, ayant l'adresse mail juliette.vdbranden@gmail.com.

Nom commercial du projet lié à la présente convention : Bike Recyling (ci-après dénommé 'le projet').

IL EST EXPOSÉ ET CONVENU CE QUI SUIT

Au jour de la présente convention, Corentin DEMOULIN, Lucas JONNIAUX, Baptiste TAMNINES et Juliette VAN DEN BRANDEN DE REETH (ci-après dénommé les 'parties') développent tous les quatre le projet 'Bike Recyling' dans le cadre de leur mémoire en création d'entreprise (CPME 23e promotion) à l'UCLouvain.

Bike Recycling est un projet qui propose un service d'électrification de vélo. Le projet a débuté en décembre 2021. Il est actuellement en phase de développement et d'expérimentation. La présente convention a pour objet de régir les relations et les potentiels conflits entre les parties. Celle-ci est valable à compter du jour de sa signature par toutes les parties jusqu'au jour de la constitution de la société. Lors de constitution de la société la présente convention sera remplacée par une nouvelle convention d'associés. Une modification de la présente convention est possible moyennant la formalisation d'un avenant signé par toutes les parties.

1. Jusqu'à la constitution de la société

1.a. Tout élément matériel ou immatériel, qui appartient à l'une des parties et qui est utilisé pour le projet fait partie intégrante de celui-ci et reste de la propriété de ce dernier. Cette disposition vise tous les éléments acquis ou créés par une partie avant la constitution de la société ou en dehors du cadre du projet.

1.b. Les éléments matériels acquis ou créés conjointement pendant la durée du projet sont la propriété commune des parties. Chaque partie est considérée avoir des parts égales sur les objets acquis ou créés conjointement. Par élément matériel il peut s'agir d'outils, de pièces détachées, vélos ou autres qui sont utiles à la réalisation du projet.

1.c. Les financements provenant de tiers (subsidés, investissements, *Incubator* ou autre) sont inhérents au projet, ils peuvent uniquement être utilisés pour le développement et la réalisation du projet.

1.d. Chacune des parties est libre de se consacrer à d'autres activités professionnelles dans la mesure où elle fait toujours partie du projet. Elle a néanmoins l'obligation d'en avertir les autres parties. Une partie se trouvant dans le cas de cette disposition ne peut toutefois pas reprendre les idées du projet dans sa nouvelle activité.

2. Concernant les électrifications réalisées par une partie avant la constitution de la société

Par la présente convention “la partie prestataire”, désigne la partie qui réalise l'électrification.

2.a. En contrepartie de l'électrification d'un vélo réalisée par une des parties, il est convenu que cette dernière sera rémunérée par le montant de 20 euros par heure. La rémunération ne peut toutefois pas dépasser le montant total de 160 euros pour l'électrification d'un vélo.

2.b. La prestation d'électrification comprend seulement le temps consacré au montage du kit sur le vélo. La prestation ne comprend pas le temps de déplacement de l'une des parties (pour réceptionner ou rendre le vélo au client) ou le temps consacré à la préparation de la commande du kit d'électrification.

2.c. La partie prestataire s'engage à être la plus transparente et honnête possible quant à ses heures consacrées à la réalisation de la prestation. La partie prestataire s'engage à tenir au courant les autres parties de l'avancée de la prestation. Les autres parties peuvent exiger de la partie prestataire de fournir des preuves photos de l'avancement de la prestation. En cas de doute sur la transparence et l'honnêteté de la partie prestataire, les autres parties peuvent à tout moment d'un commun accord rediscuter la rémunération de la partie prestataire.

2.d. Le financement de cette rémunération provient uniquement du prix demandé au client pour l'électrification de son vélo et non pas des parties.

2.e. La rémunération provient du compte en banque BE63 0003 2599 8408. S'agissant d'un compte B-Post BPaid il n'est pas possible de faire un virement à quiconque, mais uniquement de faire un achat en ligne ou de retirer de l'argent. La partie prestataire sera donc rémunérée en liquide. Chaque partie, autre que la partie prestataire, peut retirer le montant de la prestation. Un document (voy. Annexe I) de bonne réception de la rémunération en liquide devra être signé par la partie prestataire et la partie ayant retiré l'argent. Ce document vaut comme preuve écrite de la rémunération et bonne réception de celle-ci par la partie prestataire.

2.f. La partie prestataire ne sera rémunérée qu'après électrification et bonne réception du vélo appartenant au client. Les autres parties s'engagent à rémunérer la partie prestataire par le biais de l'argent du client, dans un délai maximum de 30 jours après la réception du vélo par le client.

2.g. La partie prestataire s'engage à rester disponible en cas de mécontentement ou réparation à faire sur le vélo qu'elle a électrifié jusqu'au 30 juin 2022.

2.h. Dans le cas où la prestation est réalisée par plusieurs parties, la rémunération sera divisée équitablement entre les parties prestataires et proportionnellement au nombre d'heures que chaque partie a consacré à la réalisation de la prestation.

3. Jusqu'à la défense du mémoire le samedi 18 juin 2022

3.a. Les parties s'engagent à répartir la quantité de travail du projet de manière équitable et à être disponibles.

3.b. Les parties s'engagent à fournir le travail nécessaire pour l'écriture du mémoire, la réalisation pratique du projet ainsi que la préparation de la défense orale du projet.

3.c. L'argent se trouvant sur le compte suivant: BE63 0003 2599 8408 sert à rémunérer la partie prestataire et à l'achat de matériel nécessaire à la réalisation du projet.

3.d. L'argent restant sur le compte BE63 0003 2599 8408 sera en priorité utilisé pour les coûts d'impression du mémoire écrit. S'il reste de l'argent, il sera redistribué de façon équitable entre les quatre parties après la défense du mémoire.

4. Dans le cas où une ou plusieurs parties se retirent du projet avant la constitution de la société les dispositions suivantes sont applicables:

4.a. Chaque partie est libre de se retirer du projet, moyennant l'avertissement aux autres parties au moins un mois à l'avance. Néanmoins la partie qui se retire ne peut se retirer endéans les 3 semaines qui précèdent la constitution de la société.

4.b. La partie désirant se retirer du projet communiquera aux autres parties toutes les informations utiles au développement du projet qui sont en sa possession.

4.c. La partie qui se retire emporte avec elle tous les éléments matériels et immatériels qui sont de sa propriété exclusive à condition qu'ils ne soient pas indispensables à la poursuite du projet. La propriété des éléments considérés comme indispensables à la poursuite du projet sera transférée aux parties qui poursuivent le projet. Dans ce cas, une déduction ou un remboursement sera effectué au profit de la partie qui se retire. Le délai de paiement sera convenu de sorte à ce qu'il ne compromette pas le développement du projet.

4.d. Aucune compensation ne sera attribuée à la partie qui se retire du projet, concernant les éléments acquis ou créés conjointement dans le cadre du projet. Ces éléments restent de la propriété des parties qui poursuivent le projet.

4.e. Les financements provenant des tiers restent inhérents au projet et aux parties qui poursuivent le projet. La partie qui se retire ne peut faire valoir aucun droit sur ces financements.

4.f. La partie qui se retire ne peut entraver, de manière quelconque, le développement ou la poursuite du projet par les autres parties.

4.g. La partie qui se retire est soumise à la confidentialité des projets sur lesquels elle a travaillé pour une durée de deux ans après s'être retirée du projet.

4.h. La partie qui se retire ne peut reprendre ou exploiter les idées qui sont propres au projet dans les deux ans qui suivent son retrait.

5. Dans le cas où toutes les parties décident de ne pas continuer le projet avant la constitution de la société les dispositions suivantes sont applicables:

5.a. Les éléments matériels acquis ou créés conjointement dans le cadre du projet seront vendus. Le prix net issu de cette vente sera partagé équitablement entre toutes les parties.

5.b. Dans le cas où l'une des parties désire acquérir l'un ou plusieurs éléments matériels acquis ou créés conjointement, elle devra rembourser les autres parties ou une déduction sera faite du montant final qu'elle est censée recevoir. Le prix du remboursement ou de la déduction sera déterminé par les parties d'un commun accord.

Dispositions générales

Modification de la convention

6.a. Une modification de la présente convention est possible moyennant la formalisation d'un avenant signé par toutes les parties.

Présence aux réunions

7.a. Les parties s'engagent à être présentes lors de leurs réunions. En cas d'absence, elles s'engagent à justifier les raisons de cette absence auprès des autres parties.

Responsabilité

8.a. Les parties sont responsables de façon solidaire de tout dommage occasionné dans le cadre du projet. Néanmoins, leur responsabilité individuelle se verra engagée en cas d'erreur manifeste que toute personne prudente et diligente n'aurait pas commise dans la même situation, ou en cas d'erreur répétée.

Autonomie des dispositions

9.a. La nullité de l'une ou plusieurs dispositions de la présente convention sera sans incidence sur la validité ou le contenu des autres dispositions. Dans cette situation, les parties s'engagent à remplacer la ou les dispositions nulles par une nouvelle disposition poursuivant le même objectif. Cette nouvelle disposition remplacera l'ancienne par le biais d'un avenant signé par les quatre parties.

Traitement des conflits

10.a. Les parties s'engagent à régler tout éventuel différend ou conflit par la conciliation. Dans la situation où les parties n'arrivent pas à se concilier, elles désigneront un conciliateur. Ce dernier sera choisi conjointement par les parties. Dans le cas où les parties ne parviennent pas à se mettre d'accord sur le choix du conciliateur, les tribunaux belges seront compétents pour résoudre le conflit.

10.b. Les frais de la conciliation ou de tribunaux seront à charge des parties à part égales, entre les parties qui sont en conflit.

Incessibilité

11.a. La présente convention est incessible. En aucun cas les parties peuvent se faire remplacer par un tiers. Les parties s'engagent personnellement aux droits et obligations qui découlent de la présente convention.

Transmission des droits et obligations

12.a. Les droits et obligations qui résultent de la présente convention, engagent les héritiers et successeurs des signataires.

Loi applicable

13.a. La présente convention est régie par le droit belge.

Fait à Louvain-la-Neuve le 21 mars 2022 en quatre exemplaires originaux.

Corentin DEMOULIN, Lucas JONNIAUX, Baptiste TAMINES, Juliette VAN DEN BRANDEN DE REETH

Signatures :



Annexe I: Bonne réception de la rémunération

..... (nom et prénom de la/les partie/s prestataire/s) accuse/nt bonne réception du montant euros (prix) de la part de (nom et prénom de

la partie ayant retiré le montant). Ce montant correspond à la rémunération de la prestation qui a été convenue entre les parties par leur convention d'associés datant du 21 mars 2022 dans le cadre du projet Bike Recycling.

(mention lu et approuvé suivi de la date)

La partie prestataire,

(mention lu et approuvé suivi de la date)

La partie ayant retiré l'argent,

Bonne réception de la rémunération en espèce de la prestation d'électrification (8)

Annexe I: Bonne réception de la rémunération

JONNIAUX LUCAS (la partie prestataire) accuse la bonne réception du montant de **140 euros** (prix) de la part de **VAN DEN BRANDEN DE REETH Juliette** (la partie ayant retiré l'argent). Ce montant correspond à la rémunération de la prestation qui a été convenue entre les parties par leur convention d'associés dans le cadre du projet Bike Recycling .

(mention lu et approuvé suivi de la date)

La partie prestataire,

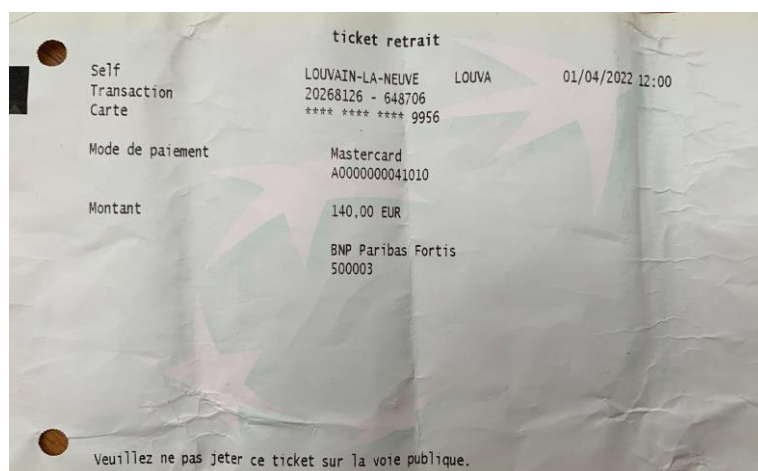
(mention lu et approuvé suivi de la date)

La partie ayant retiré l'argent,

lu et approuvé, 9 avril 2022

lu et approuvé, 9 avril 2022





III. Financières

Calcul du budget privé (1)

BUDGET GLOBAL DES CHARGES FAMILIALES			9,270.00 €	772.50 €	TOTAL DEP PRO :	- €
SOMME DES REVENUS FAMILIAUX			- €	- €		
REVENUS NETS À OBTENIR DU NOUVEAU PROJET			9,270.00 €	772.50 €		
SE FINANCER ET PAYER SES TAXES				900.00 €	75.00 €	- €
Crédit hypothécaire	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Crédit voiture / renting	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Crédit personnel	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Précompte immobilier domicile	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Taxe poubelle	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Frais bancaires	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Epargne	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Epargne pension	Mensuelle	75.00 €	900.00 €	75.00 €	- €	- €
Epargne au cas où	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Capacité de remboursement suppl	Mensuelle	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
APPRENDRE & SE CULTIVER, SE DÉTENDRE, S'ÉVADER, FAIRE & SE FAIRE PLAISIR				200.00 €	16.67 €	- €
Restaurants & sorties	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Cadeaux	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Dons aux oeuvres	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Journaux, magazines (achats et abonnements)	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Cinéma, culture	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Abonnement télévision	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Activités sportives autres qu'extrascolaires	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Hobbies & passions	Annuelle	200.00 €	200.00 €	16.67 €	- €	- €
Vacances	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
AUTRE				- €	- €	- €
Autre	Annuelle	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
SE TRANSPORTER			1,925.00 €	160.42 €		- €
VEHICULE PERSONNEL (VOITURE, MOTO, VELO)						
Durée de vie :	5.00	(en années)				
Valeur du véhicule personnel au moment de la simulation ou véhicule à rem	Valeur :	2,500.00 €	500.00 €	41.67 €	- €	- €
Entretien, réparations, dépannage	Annuelle	- €	- €	- €	- €	- €
Assurance RC - Omnium, PJ	Mensuelle	60.00 €	720.00 €	60.00 €	- €	- €
Carburant	Trimestrielle	125.00 €	500.00 €	41.67 €	- €	- €
Contrôle technique	Annuelle	55.00 €	55.00 €	4.58 €	- €	- €
Dépenses de parking	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Location garage	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Taxe annuelle	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Annuelle	150.00 €	150.00 €	12.50 €	- €	- €
TRANSPORT EN COMMUN						
Abonnement train	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Abonnement tram/bus/métro	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Tickets individuels train/tram/bus/métro	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
COMMUNIQUER			300.00 €	25.00 €		- €
Abonnement tel, internet	Mensuelle	25.00 €	300.00 €	25.00 €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
S'OCCUPER DES ANIMAUX						
Nourriture	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Frais de vétérinaire	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Frais d'entretien	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Frais d'équipement	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Frais de gardiennage	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €

INSTRUCTION ET ACTIVITÉS DES ENFANTS (autres que logement, nourriture et soins)			- €	- €	- €	- €	
Crèche/garde d'enfant	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Ecole	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Matériel scolaire	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Abonnements scolaires	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Garderie extrascolaire	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Activités extrascolaires et stages	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Activités sportives	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
S'HABILLER / PRENDRE SOIN DE SOI			1,100.00 €	91.67 €	- €	- €	
Habits	Trimestrielle	200.00 €	800.00 €	66.67 €	- €	- €	
Hygiène & produits de beauté	Trimestrielle	75.00 €	300.00 €	25.00 €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
SE TRANSPORTER			1,925.00 €	160.42 €	- €	- €	
	PÉRIODICITÉ	MONTANT POUR LA PÉRIODE	MONTANTS ANNUALISÉS	MONTANTS MENSUALISÉS	% PRO SI DÉPENSE MIXTE	MONTANT DE LA PART PRO DE LA DÉP PRIVÉE	COMMENTAIRES
SE LOGER			1,800.00 €	150.00 €	- €	- €	
Loyer du logement privé (donc quand on est locataire - pas propriétaire)	Mensuelle	- €	- €	- €	- €	- €	
Assurance incendie et vol (IARD)	Trimestrielle	- €	- €	- €	- €	- €	
Eau	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Electricité	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Gaz	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Frais d'entretien quotidiens	Mensuelle	75.00 €	900.00 €	75.00 €	- €	- €	
Provision pour frais d'entretien exceptionnels	Mensuelle	50.00 €	600.00 €	50.00 €	- €	- €	
Frais de petite décoration	Mensuelle	25.00 €	300.00 €	25.00 €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
BOIRE & MANGER			2,700.00 €	225.00 €	- €	- €	
Budget nourriture	Mensuelle	150.00 €	1,800.00 €	150.00 €	- €	- €	
Budget boissons	Mensuelle	75.00 €	900.00 €	75.00 €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
SE SOIGNER			345.00 €	28.75 €	- €	- €	
Consultations medecins, dentistes, etc	Annuelle	150.00 €	150.00 €	12.50 €	- €	- €	
Pharmacie	Annuelle	75.00 €	75.00 €	6.25 €	- €	- €	
Cotisation annuelle à la mutuelle	Annuelle	120.00 €	120.00 €	10.00 €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	
Autre	Choisir	- €	- €	- €	- €	- €	

Bilan (2)

Situation bilantaire			
	TOTAL 2023	TOTAL 2024	TOTAL 2025
Actifs immobilisés	4,757	2,378	-
Frais de constitution	1,485	1,485	1,485
Immobilisations incorporelles	-	-	-
Immobilisations corporelles	5,650	5,650	5,650
Amortissements cumulés	-2,378	-4,757	-7,135
Actifs circulants	62,833	102,671	183,440
Stocks	7,971	9,980	14,054
Créances commerciales	18,286	25,094	36,052
Compte courant TVA	-	-	-
Autres créances	-	-	-
Trésorerie	36,576	67,597	133,334
Total de l'actif	67,589	105,050	183,440
Total de l'actif	67,589	105,050	183,440
Capitaux propres	48,039	79,719	148,386
Capital	41,998	41,999	42,000
Réserves et résultat reporté	6,041	37,720	106,386
Dettes bancaires & emprunts à long t	-	-	-
Emprunt 1 - Crowdfunding	-	-	-
Emprunt 2 - (-)	-	-	-
Emprunt 3 - (-)	-	-	-
Crédit de caisse	-	-	-
Autres dettes	19,551	25,331	35,054
Dettes commerciales	16,240	20,067	26,438
Compte courant TVA	3,311	5,263	8,616
Autres dettes	-	-	-
Total du passif	67,589	105,050	183,440
Différence	-	-	-

Résultat financier (3)

	TOTAL 2023	TOTAL 2024	TOTAL 2025
Chiffre d'affaires	245,830	337,971	490,656
<i>Electrification service (pieces incluses)</i>	240,950	319,500	456,163
<i>Reparation service (pieces incluse)</i>	4,880	6,471	9,135
<i>Assistance Domicile</i>	-	12,000	25,357
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>Autres produits d'exploitation</i>	-	-	-
Coûts des ventes	158,347	209,661	295,376
1. Achats de marchandises	129,656	168,338	243,958
<i>Electrification service (pieces incluses)</i>	127,704	159,750	228,082
<i>Reparation service (pieces incluse)</i>	1,952	2,588	3,197
<i>Assistance Domicile</i>	-	6,000	12,679
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>(-)</i>	-	-	-
2. Autres coûts variables	28,691	41,322	51,419
<i>Electrification service (pieces incluses)</i>	28,203	38,340	45,616
<i>Reparation service (pieces incluse)</i>	488	582	731
<i>Assistance Domicile</i>	-	2,400	5,071
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>(-)</i>	-	-	-

	TOTAL 2023	TOTAL 2024	TOTAL 2025
Marge brute d'exploitation	87,484	128,310	195,279
en % du chiffre d'affaires	36%	38%	40%
Charges d'exploitation	75,376	79,844	89,620
1. Frais généraux	34,666	35,272	38,161
610 - Loyers et charges locatives	1,200	1,224	1,248
6120 - Fournitures - Eau, gaz, électricité, vapeur	78	96	108
6121 - Fournitures - Téléphone, GSM, Internet	1,200	1,200	1,200
6124 - Fournitures - Outillage	-	250	500
6131 - Assurances hors RH (incendie, vol, autos, crédit)	240	240	240
61321 - Honoraires d'experts - Comptables & fiscalistes	1,650	1,650	1,650
61321 - Création de support de communication physique et en l	7,500	7,650	7,803
61321 - Personnalisation voiture	900	-	-
61321 - Frais compte Banque	65	65	65
61330 - Frais Transport - utilitaire	4,680	6,084	8,518
61331 - Frais Transport - Voyages personnelle	780	796	804
61332 - Frais Transport - Assurane voiture	1,080	1,102	1,128
6140 - Frais Commerciaux - Annonces et insertions	1,500	1,530	1,572
6143 - Frais Commerciaux - Foires et expositions	900	918	-
6144 - Acquisition de matériel de bureau, fournitures, imprima	500	255	500
6133- Prix leasing	6,864	6,864	6,864
6230 - Frais HR - Assurances du personnel	600	612	624
6400 - Taxes et impôts - mise en Circulation	1,392	-	-
6402 - Taxes et impôts - Circulation Wallonie	537	537	537
66 - Imprévus	3,000	4,200	4,800
2. Rémunérations	40,710	44,571	51,458
Personnel employé	28,710	29,571	30,458
Personnel ouvrier	-	-	-
Administrateurs et gérants	12,000	15,000	21,000

EBITDA	12,108	48,467	105,660
Amortissements	2,378	2,378	2,378
Résultat d'exploitation	9,729	46,088	103,281
Charges financières sur crédit à long terme	-	-	-
Charges financières sur crédit à court terme	-	-	-
Charges financières sur garantie bancaire	-	-	-
Résultat avant impôts	9,729	46,088	103,281
Impôts sur le résultat	3,688	14,409	34,616
Résultat après impôts	6,041	31,679	68,666
Impôts sur le résultat			
Déd. Intérêts notionnels	-1,120	-1,470	-1,470
Base imposable	8,609	44,618	101,811
Prélèvement s/ latences fiscales	-11,264	-10,790	-6,616
Solde imposable	-2,655	33,828	95,195
Estimation impôts	3,688	14,409	34,616
Latences fiscales à la fin du mois	2,239	-	-

Prévisions annuelles (4)

Prévisions annuelles			
1. Situations bilantaires			
	2023	2024	2025
Actifs immobilisés	4,757	2,378	-
Frais de constitution	1,485	1,485	1,485
Immobilisations incorporelles	-	-	-
Immobilisations corporelles	5,650	5,650	5,650
Amortissements cumulés	-2,378	-4,757	-7,135
Actifs circulants	62,833	102,671	183,440
Stocks	7,971	9,980	14,054
Créances commerciales	18,286	25,094	36,052
Compte courant TVA	-	-	-
Autres créances	-	-	-
Trésorerie	36,576	67,597	133,334
Total de l'actif	67,589	105,050	183,440
Capitaux propres	48,039	79,719	148,386
Capital	41,998	41,999	42,000
Réserves et résultat reporté	6,041	37,720	106,386
Dettes bancaires et emprunts	-	-	-
Emprunt 1 - Crowdfunding	-	-	-
Emprunt 2 - (-)	-	-	-
Emprunt 3 - (-)	-	-	-
Crédit de caisse	-	-	-
Autres dettes	19,551	25,331	35,054
Dettes commerciales	16,240	20,067	26,438
Compte courant TVA	3,311	5,263	8,616
Autres dettes	-	-	-
Total du passif	67,589	105,050	183,440
Différence	-	-	-

Prévisions annuelles			
1. Situations bilantaires			
	2023	2024	2025
Différence	-	-	-
2. Comptes de résultats			
	2023	2024	2025
Chiffre d'affaires	245,830	337,971	490,656
<i>Electrification service (pieces incluses)</i>	240,950	319,500	456,163
<i>Reparation service (pieces incluse)</i>	4,880	6,471	9,135
<i>Assistance Domicile</i>	-	12,000	25,357
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>(-)</i>	-	-	-
<i>Autres produits d'exploitation</i>	-	-	-
Coûts des ventes	158,347	209,661	295,376
Achats	129,656	168,338	243,958
Autres coûts	28,691	41,322	51,419
Marge brute d'exploitation	87,484	128,310	195,279
en % du chiffre d'affaires	35.6%	38.0%	39.8%

Prévisions annuelles			
1. Situations bilantaires			
	2023	2024	2025
Marge brute d'exploitation	87,484	128,310	195,279
en % du chiffre d'affaires	35.6%	38.0%	39.8%
Charges d'exploitation	75,376	79,844	89,620
1. Frais généraux	34,666	35,272	38,161
610 - Loyers et charges locatives	1,200	1,224	1,248
6120 - Fournitures - Eau, gaz, électricité, vapeur	78	96	108
6121 - Fournitures - Téléphone, GSM, Internet	1,200	1,200	1,200
6124 - Fournitures - Outillage	-	250	500
6131 - Assurances hors RH (incendie, vol, autos, crédit)	240	240	240
61321 - Honoraires d'experts - Comptables & fiscalistes	1,650	1,650	1,650
61321 - Création de support de communication physique et en	7,500	7,650	7,803
61321 - Personnalisation voiture	900	-	-
61321 - Frais compte Banque	65	65	65
61330 - Frais Transport - utilitaire	4,680	6,084	8,518
61331 - Frais Transport - Voyages personnelle	780	796	804
61332 - Frais Transport - Assurane voiture	1,080	1,102	1,128
6140 - Frais Commerciaux - Annonces et insertions	1,500	1,530	1,572
6143 - Frais Commerciaux - Foires et expositions	900	918	-
6144 - Acquisition de matériel de bureau, fournitures, imprim	500	255	500
6133 - Prix leasing	6,864	6,864	6,864
6230 - Frais HR - Assurances du personnel	600	612	624
6400 - Taxes et impôts - mise en Circulation	1,392	-	-
6402 - Taxes et impôts - Circulation Wallonie	537	537	537
66 - Imprévus	3,000	4,200	4,800
2. Rémunérations	40,710	44,571	51,458
Personnel employé	28,710	29,571	30,458
Personnel ouvrier	-	-	-
Administrateurs et gérants	12,000	15,000	21,000
EBITDA	12,108	48,467	105,660
Amortissements	2,378	2,378	2,378
Résultat d'exploitation	9,729	46,088	103,281
Charges fin. sur emprunts long terme	-	-	-
Charges fin. sur crédit de caisse	-	-	-
Charges financières sur garantie bancaire	-	-	-
Résultat avant impôts	9,729	46,088	103,281
Impôts sur le résultat	3,688	14,409	34,616
Résultat après impôts	6,041	31,679	68,666

	2023	2024	2025
1. Cash-flow opérationnel			
Résultat hors amortissements	8,419	34,058	71,044
Variation du besoin en fonds de roul.	-6,706	-3,038	-5,307
<i>Variation stock</i>	-7,971	-2,009	-4,074
<i>Variation des créances commerciales</i>	-18,286	-6,808	-10,957
<i>Variation du compte TVA</i>	-	-	-
<i>Variation des autres créances</i>	-	-	-
<i>Variation des dettes commerciales</i>	16,240	3,827	6,370
<i>Variation du compte TVA</i>	3,311	1,953	3,353
<i>Variation des autres dettes</i>	-	-	-
Cash-flow issu de l'activité	1,713	31,020	65,736
2. Cash-flow financier			
Financements	41,998	1	1
<i>Capital</i>	41,998	1	1
<i>Emprunt 1 - Crowdfunding</i>	-	-	-
<i>Emprunt 2 - (-)</i>	-	-	-
<i>Emprunt 3 - (-)</i>	-	-	-
Remboursement des emprunts	-	-	-
<i>Emprunt 1 - Crowdfunding</i>	-	-	-
<i>Emprunt 2 - (-)</i>	-	-	-
<i>Emprunt 3 - (-)</i>	-	-	-
Cash-flow financier	41,998	1	1
3. Investissements			
Investissements	-7,135	-	-
Variation de trésorerie	36,576	31,021	65,737
Trésorerie	36,576	67,597	133,334
Prélèvement sur crédit de caisse	-	-	-
Valeurs disponibles sur compte	36,576	67,597	133,334

Cash-flow (5)

Cash-flow			
	TOTAL 2023	TOTAL 2024	TOTAL 2025
1. Cash-flow opérationnel			
Résultat hors amortissements	8,259	33,753	70,782
Variation du besoin en fonds de roul.	-6,706	-3,038	-5,307
Variation stock	-7,971	-2,009	-4,074
Variation des créances commerciales	-18,286	-6,808	-10,957
Variation du compte TVA	-	-	-
Variation des autres créances	-	-	-
Variation des dettes commerciales	16,240	3,827	6,370
Variation du compte TVA	3,311	1,953	3,353
Variation des autres dettes	-	-	-
Cash-flow issu de l'activité	1,553	30,716	65,475
2. Cash-flow financier			
Financement	19,999	1	1
Capital	19,999	1	1
Emprunt 1 - Crowdfunding	-	-	-
Emprunt 2 - (-)	-	-	-
Emprunt 3 - (-)	-	-	-
Remboursement des emprunts	-	-	-
Emprunt 1 - Crowdfunding	-	-	-
Emprunt 2 - (-)	-	-	-
Emprunt 3 - (-)	-	-	-
Cash-flow financier	19,999	1	1
3. Investissements			
Investissements	-7,135	-	-
Variation de trésorerie	14,417	30,717	65,476
Trésorerie	14,417	45,134	110,610
Prélèvement sur crédit de caisse	-	-	-
Valeurs disponibles sur compte	14,417	45,134	110,610

Prix de location d'un garage dans le Brabant Wallon (6)

18/05/2022 14:46

<https://www.immoweb.be/fr/imprimer/9883925>
IMMOWEB

Lumineux garage fermé / électricité + point d'eau

Type de bien : Parking fermé
 Adresse du bien : Boulevard des Rendanges 8 1370 Jodoigne
 Nombre de chambres : 0
 Surface habitable : 0 m²
 À partir de : À définir

Loyer mensuel demandé
100 €/mois


Certificat de performance énergétique

Le certificat de performance énergétique du bâtiment (PEB) informe les acheteurs et locataires potentiels de la qualité énergétique du logement, au moyen d'un indice chiffré représenté sur une échelle qui va de très économe en énergie (vert) à peu économe en énergie (rouge).

Bureau Gestion & Propriété

rue du Moulin 4
 1340 Ottignies
 Téléphone : +32 2 486 20 20
 E-mail : ionpropriete2019_667@importfrommedia.be
 N° IPI : 505.254



18/05/2022 14:46

<https://www.immoweb.be/fr/imprimer/9896430>
IMMOWEB

Box de garage fermé

Type de bien : Parking fermé
 Adresse du bien : 1300 Wavre
 Nombre de chambres : 0
 Surface habitable : 0 m²
 À partir de : À définir

Loyer mensuel demandé
100 €/mois


Certificat de performance énergétique

Le certificat de performance énergétique du bâtiment (PEB) informe les acheteurs et locataires potentiels de la qualité énergétique du logement, au moyen d'un indice chiffré représenté sur une échelle qui va de très économe en énergie (vert) à peu économe en énergie (rouge).

IMMOBILIERE WAUTERS

Rue de Champles 54
 1301 Bierges
 Téléphone : +32 10 22 21 00
 E-mail : storage5513_811@importfrommedia.be
 N° IPI : 104981



18/05/2022 14:39

<https://www.immoweb.be/fr/imprimer/9894608>**IMMOWEB****WAVRE Centre, quartier calme - beau box de garage ...**

Type de bien : Parking fermé
Adresse du bien : rue de Namur 149 1300 Wavre
Nombre de chambres : 0
Surface habitable : 0 m²
À partir de : Immédiatement

Loyer mensuel demandé**100 €/mois****Certificat de performance énergétique**

Le certificat de performance énergétique du bâtiment (PEB) informe les acheteurs et locataires potentiels de la qualité énergétique du logement, au moyen d'un indice chiffré représenté sur une échelle qui va de très économe en énergie (vert) à peu économe en énergie (rouge).

La Pierreuse - Immobilière Michel Rathé

Chaussée de Louvain 64/Bt4
1300 Wavre
Téléphone : +32 10 22 29 29 0495/32.69.16.
E-mail : info@imr.be
N° IPI : 103.866



Prix d'achat d'un utilitaire pour l'atelier itinérant (7)



[Revenir à ma configuration](#)
Configuration n° SSUDAO - 18/05/2022



Votre MASTER

FG Confort FWD L1H1 dCi 135 6D 2.8T - Diesel - Manuelle à 6 rapports



RÉCAPITULATIF

VERSION		PACK ET EQUIPEMENTS	
MASTER Fourgon		Cloison complète fixe avec vitre	50 €
FG Confort FWD L1H1 dCi 135 6D 2.8T - Diesel -	29 705 €	Portes arrière 180° avec vitres chauffantes	150 €
Manuelle à 6 rapports		Portes arrière 180° vitrées	
		Lunettes arrière chauffantes	
DESIGN EXTÉRIEUR		Réservoir à carburant 105 litres	100 €
blanc minéral QNG	Inclus	Porte latérale droite coulissante avec vitre	200 €
Jantes 16" avec enjoliveurs de roues "Mini"	Inclus	ouvrante	
DESIGN INTÉRIEUR		Pack Sécurité	750 €
Sellerie tissu "Kaleido"	Inclus	Avertisseur d'angle mort	
		Freinage actif d'urgence AEB	
		Alerte de franchissement de ligne	
		Commutation automatique des feux de route/croisement	
		Système de surveillance de pression des pneus	100 €
		Limiteur de vitesse à 90 km/h	100 €
		Media-Nav Evolution DAB+ avec radar de recul et	1 300 €
		régulateur et limiteur de vitesse	
		Régulateur et limiteur de vitesse	
		Radar de recul	
		Anneaux d'arrimage latéraux dans l'espace de	50 €
		chargement	
		Homologation pour adaptation complémentaire	Inclus
		avec surface frontale augmentée	



[Revenir à ma configuration](#)
Configuration n° SSUDAO - 18/05/2022



Vos options

EN OPTION :

Cloison complète fixe avec vitre

Portes arrière 180° vitrées

Portes arrière 180° avec vitres chauffantes

- Portes arrière 180° vitrées
- Lunettes arrière chauffantes

Lunettes arrière chauffantes

Réservoir à carburant 105 litres

Porte latérale droite coulissante avec vitre ouvrante

Pack Sécurité

- Avertisseur d'angle mort
- Freinage actif d'urgence AEBS
- Alerte de franchissement de ligne
- Commutation automatique des feux de route/croisement

Système de surveillance de pression des pneus

Freinage actif d'urgence AEBS

Alerte de franchissement de ligne



Limiteur de vitesse à 90 km/h

Commutation automatique des feux de route/croisement

Régulateur et limiteur de vitesse

Radar de recul

Avertisseur d'angle mort

Media-Nav Evolution DAB+ avec radar de recul et régulateur et limiteur de vitesse

- Régulateur et limiteur de vitesse
- Radar de recul

Anneaux d'arrimage latéraux dans l'espace de chargement

Homologation pour adaptation complémentaire avec surface frontale augmentée



[Revenir à ma configuration](#)
Configuration n° SSUDAO - 18/05/2022



Votre MASTER



Récapitulatif:
blanc minéral QNG
Sellerie tissu "Kaleido"
Jantes 16" avec enjoliveurs de roues "Mini"



[Revenir à ma configuration](#)
Configuration n° SSUDAO - 18/05/2022



Alternateur 185A Inclus

Mon prix en détails

PRIX TOTAL 32 505 €

Mention légale du prix

Estimation du nombre de vélos et de reconditionnements par mois en 2023 (8)

Prix de l'outillage (11)

Outillages	Prix
Pied d'atelier	200 EUR
Pompe pneus électrique	80 EUR
Boîte à outils Pro Expert Cycle	300 EUR
Pistolet Air chaud	65 EUR
Pinces inserts filetés	50 EUR
Pièces de rechange	500 EUR
Clé dynamométrique	200 EUR
Set d'outils professionnel (tournevis, clé, marteau)	250 EUR
Total	1645 EUR

Sociétés d'aménagement intérieur pour Renault Trafic (12)

VehiKit	https://www.vehikit.be/	Devis
Kit Utilitaire	https://www.kitutilitaire.com/v-renault-36/trafic-iii-2014-42/	Devis
Arwac	https://www.arwac.be/amenagement-vehicule-utilitaire/	Devis
Syncro System	https://www.syncro-utilitaire.be/	Devis
MySortimo	https://www.mysortimo.be/fr_BE/produits/amenagement-camionnette	Devis

Taxe de mise en circulation et taxe de circulation (13)

✓

Ma taxe de mise en circulation

Total €1242,00

La taxe de mise en circulation est une taxe à payer dans l'année de la mise en circulation du véhicule. La taxe est différente en fonction des régions. Dans votre cas, celle-ci dépend de :

- ✓ Le carburant du véhicule
- ✓ La puissance du véhicule
- ✓ L'âge du véhicule
- ✓ L'émission de CO2 du véhicule
- ✓ Le nombre d'enfant(s)

Ma taxe de circulation

Total €537,90/an

La taxe de en circulation est une taxe à payer chaque année de circulation du véhicule.

Total à payer la première année

Total €1779,90

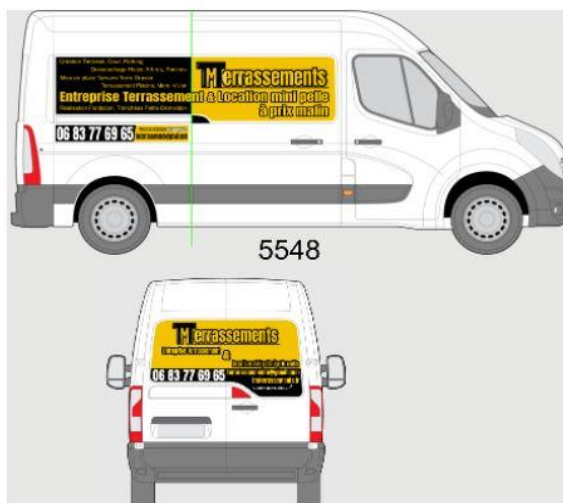
Total à payer les années suivantes

Total €537,90/an

Coût du flocage sans la main d'œuvre HTVA (14)

Exemples de marquage et tarifications :

Etude de cas : Exemple Renault master entreprise TM Terrassements :



Le prix complet design + fabrication + pose Renault Master

506 € avec lamination

428 € sans lamination

Honoraires cabinet de comptabilité *Fidecome* (15)

NOS HONORAIRES

Honoraires des cabinets de comptabilité Fidecom à Namur

Nous vous proposons deux types de prestation :

- Soit une prestation horaire.
- Soit une prestation au forfait.

Ceci est une rémunération de base qui est discutée et revue en fonction de notre contrepartie et de l'étendue du travail à accomplir.

Prestation horaire

Tenue de la comptabilité (ouverture, période et centralisation)	65
Clôture des écritures comptables	75
Calcul du résultat et rédaction des comptes annuels	75
Organisation et installation de comptabilité	75
Etablissement de déclaration fiscale et estimation d'impôt	85
Assistance et représentation devant les autorités fiscales	85
Organisation de l'administration de l'entreprise	85
Etude de constitution de société et élaboration du projet de plan financier	90

Prestation forfaitaire

Forfait pour l'étude de la constitution d'une société et l'élaboration du projet de plan financier	750
Forfait pour l'analyse et les conseils relatifs aux statuts de la société et contact avec le notaire instrumentant	250
Forfait pour la tenue de la comptabilité	
Indépendant forfait de base annuelle*	850
Société forfait de base annuelle*	1650

Le montant forfaitaire de base et comprend :

- Le Bilan.
- Les Comptes Annuels et ses annexes.
- Le rapport de l'AGO.
- Le listing annuel des clients assujettis.
- Les déclarations TVA périodiques.
- La déclaration fiscale du gérant (ou de l'administrateur) et/ou la déclaration fiscale de la société.

Prix moyen du diesel par le SPF finances (avril 2022) (16)



FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie



SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

Gemiddelde max. prijzen aardolieproducten/Prix max. moyens produits pétroliers

apr/22		
	BTW/TVA excl.	BTW/TVA incl.
Benzine/Essence 95 RON E5	1,5632	1,8915
Benzine/Essence 98 RON E5	1,5916	1,9259
Benzine/Essence 95 RON E10	1,5045	1,8204
Benzine/Essence 98 RON E10	1,5536	1,8799
Diesel B7	1,6460	1,9916
Gasolie Diesel (verwarmingsdoeleinden) (≥ 2000l)	1,0079	1,2195
Gasolie Diesel (verwarmingsdoeleinden) (<2000l)	1,0342	1,2514
Gasolie Diesel (landbouwdoeleinden) (≥ 2000l)	0,9890	1,1967
Gasolie Diesel (landbouwdoeleinden) (<2000l)	1,0154	1,2286
Gasolie Diesel (I&C doeleinden) (≥ 2000l)	1,0119	1,2244
Gasolie Diesel (I&C doeleinden) (<2000l)	1,0383	1,2563
Gasolie verwarming/Gasöl de chauffage 50S (≥ 2000l)	0,9844	1,1911
Gasolie verwarming/Gasöl de chauffage 50S (<2000l)	1,0108	1,2230
Lampetroleum/Pétrole lampant B (≥ 2000l)	1,0938	1,3235
Lampetroleum/Pétrole lampant C (≥ 2000l)	1,1383	1,3773
Propan bulk / Propane vrac (≥ 2000l)	0,9046	1,0946
LPG/GPL	0,8379	1,0139
Stookolie/Fuel oil 1% S (euro/t)	648,0137	784,0970

Prijsberekening aardolieprijzen / Calcul du prix produits pétroliers

Algemene Directie Energie - Energiemonitoring & Elektriciteitssysteem

Direction générale Energie - Monitoring de l'Energie & Système Electrique



FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie



SPF Economie, P.M.E., Classes moyennes et Energie

+32 2 277 78 51

+32 2 277 80 44

Koning Albert II-laan 16 - 1000 Brussel
Boulevard du Roi Albert II 16 - 1000 Bruxelles



[Denk aan het milieu alvorens te printen! - Disclaimer](#)

Calcul du prix du leasing opérationnel (17)

Valeur HTVA : 32 505 EUR
 Valeur résiduel : 12 505 EUR (Option d'achat)
 Durée : 36 mois
 Sans apport
 Taux intérêt : 3%
 20 000km par ans
 Leasing par moi : 572 EUR

Frais de constitution (18)

Inscription de l'activité à la BCE Annexe	74,79 EUR
Activation du numéro d'entreprise à la TVA	49,59 EUR
Frais de notaire	1000 EUR
Droit d'écriture	95 EUR
Frais de publication au Moniteur belge	241,27 EUR
Bureau d'enregistrement du Service public fédéral Finances	25 EUR
Total TVA incluse	1485 EUR

(Moniteur belge, s.d. ; 1890.be. s.d.).

Besoins en financement (19)

Premiers mois de 2023	Coûts
Électrification	$12 \times 582,33 \text{ EUR} = 16.305 \text{ EUR}$
Réparation	$2 \times 50 \text{ EUR} = 250 \text{ EUR}$
Frais fixe	12.888 EUR
Stock	$6 \times 582,33 \text{ EUR} = 3.493 \text{ EUR}$
Salaire (Administrateur gérant & employé)	$1.000 \text{ EUR} \times 1 + 1 \times 1650 = 2.650 \text{ EUR}$
Investissement	$1.485 \text{ EUR} + 1.650 \text{ EUR} + 4.000 \text{ EUR} = 7.135 \text{ EUR}$
Total	33.253.96 EUR

Coûts variables et fixes par service (20)

Coûts des ventes												
Taux de TVA	Année 1 - 2023											
	1/2023	2/2023	3/2023	4/2023	5/2023	6/2023	7/2023	8/2023	9/2023	10/2023	11/2023	12/2023

.1. Achats de marchandises : Coûts d'achat des marchandises liées aux produits-services vendus, mois par mois, pour chaque produit-service, exprimés en pourcentage du chiffre d'affaires, hors TVA

[illegible]

2. Autres coûts de vente liés au produit-service vendu, mois par mois, pour chaque produit-service, exprimés en pourcentage du chiffre d'affaires, hors TVA

[illegible]

Année 2 - 2024											
1/2024	2/2024	3/2024	4/2024	5/2024	6/2024	7/2024	8/2024	9/2024	10/2024	11/2024	12/2024

3.1. Achats de marchandises : Coûts d'achat des marchandises liées aux produits-services vendus, mois par mois, pour chaque produit-service, exprimés en pourcentage du chiffre d'affaires, hors TVA

[illegible]

3.2. Autres coûts de vente liés au produit-service vendu, mois par mois, pour chaque produit-service, exprimés en pourcentage du chiffre d'affaires, hors TVA

[illegible]

Année 3 - 2025											
1/2025	2/2025	3/2025	4/2025	5/2025	6/2025	7/2025	8/2025	9/2025	10/2025	11/2025	12/2025

3.1. Achats de marchandises : Coûts d'achat des marchandises liées aux produits-services vendus, mois par mois, pour chaque produit-service, exprimés en pourcentage du chiffre d'affaires, hors TVA

[illegible]

3.2. Autres coûts de vente liés au produit-service vendu, mois par mois, pour chaque produit-service, exprimés en pourcentage du chiffre d'affaires, hors TVA

[illegible]

