MUNICIPALITE

PREAVIS N° 24/2022
AU CONSEIL COMMUNAL

Demande d'un crédit-cadre de Fr. 2'946'000.- pour le renouvellement du parc des véhicules et des machines de la Ville de Vevey entre 2023 et 2026

Séances :

Commission ad hoc	Mardi 13 septembre 2022 à 18h30	Salle 6 HDV
Commission des finances	Mercredi 31 août 2022 à 18h15	Salle CC
Commission de l'environnement et de l'énergie	Jeudi 1er septembre 2022 à 18h30	Salle 6 HDV

TABLE DES MATIÈRES

1. OBJET DU PRÉSENT PRÉAVIS 3

2. CONTEXTE 3

3. POLITIQUE DE RENOUVELLEMENT - OBJECTIFS 6

4. PLAN DE RENOUVELLEMENT DU PARC 6

5. INSTALLATION DE BORNES DE RECHARGE 9

6. ASPECTS FINANCIERS 9

7. POLITIQUE DE RECYCLAGE 9

8. MARCHÉS PUBLICS 10

9. CONCLUSIONS 100

Vevey, le 22 août 2022

Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères communales, Messieurs les Conseillers communaux,

1. Objet du présent préavis

Le présent préavis a pour objet la demande d'un crédit de Fr. 2'946'000.-[1], pour financer le renouvellement du parc de véhicules et de machines de l'administration communale, ci-après dénommé « le parc », entre 2023 et 2026.

Le parc actuel est composé de 73 véhicules, machines, remorques et caissons à outillage. L'âge du parc au 31 juillet 2022 était de 14.1 ans, en moyenne ; celle-ci ne tient pas compte de l'âge des remorques et des caissons à outillage[2].

Ce renouvellement du parc se fera progressivement par le biais du remplacement de certains véhicules, ou du désengagement d'autres, dans le but d'améliorer l'efficience et la qualité des prestations en faveur des citoyens et des citoyennes, de réduire le coût de leur entretien et d'améliorer l'impact écologique.

2. Contexte

2.1 L'urgence climatique et une politique d'achats responsable

Dans sa séance du 8 juin 2020, la Municipalité a déclaré l'urgence climatique et s'est engagée à prioriser tous les objets directement en lien avec la réduction des impacts liés aux changements climatiques et à l'environnement en général ; elle s'est engagée par ailleurs à choisir les alternatives adéquates pour tous les projets, achats ou dépenses dans le but de préserver le climat.

Dès lors, ce préavis entre parfaitement dans le cadre défini par la Municipalité et la politique d'achats responsables, en vigueur depuis 2013[3]. Sur ce dernier point, la directive sur l'acquisition de véhicules, indique clairement des critères d'achat à respecter, en particulier le niveau de la consommation et les émissions de CO_2.

2.2 La mobilité douce

À travers son plan de mobilité, la Ville de Vevey cherche à encourager prioritairement le report modal – utilisation des transports publics et de la mobilité active – et privilégier la mobilité douce pour les déplacements professionnels des collaborateurs et collaboratrices. Depuis fin 2021, le nombre de véhicules de mobilité active mutualisés pour l'ensemble du personnel de l'administration est passé de 4 à 12.

Il s'agit d'une flotte qui est composée d'un vélo-cargo, de sept vélos électriques, d'un vélo mécanique, de deux vélos pliables et d'une trottinette. Ils sont repartis entre l'Hôtel de Ville et le local du Panorama et sont réservables sur la plateforme interne *Gelore*.

Sur ce même thème, l'opportunité de remplacer des véhicules motorisés par des véhicules de mobilité active était une piste qui a été explorée dans le cadre du présent travail.

Toutefois, la nature des prestations des secteurs tels que la voirie et les espaces verts - nettoiement, travaux de génie civil et transport des matériaux lourds ou encombrants, vidage des poubelles publiques, gestion des écopoints, entretien des espaces verts - font qu'une telle solution n'est pas envisageable pour le moment.

---

1 *Ce montant est considéré « toutes taxes comprises »*

2 *Si l'on tient compte de l'âge des remorques et des caissons à outillage, la moyenne est de 16 ans*

3 *« Directive sur les achats responsables » du 27 juin 2013*

Cette opportunité sera réévaluée en fonction de l'évolution technique des véhicules dans le domaine de la mobilité active et des possibilités d'homologation.

Il est important cependant de noter que les collaboratrices et collaborateurs du secteur espaces verts, effectuent déjà une partie de l'arrosage à vélo-cargo, d'une manière ponctuelle et quand la météo le permet. À relever toutefois que bien que la puissance des vélos soit suffisante, la problématique décelée est leur stabilité à cause du poids du matériel (tuyaux, gicleurs, etc.) en particulier sur des chaussées mouillées, ou en hiver.

Enfin, les collaboratrices et collaborateurs des secteurs voirie et espaces verts utilisent régulièrement les vélos électriques pour se déplacer en ville.

NB : Pour les déplacements professionnels qui ne peuvent pas se faire à pied, à vélo ou en transports en commun en raison d'un temps de trajet disproportionné ou de matériel à emporter, la Ville de Vevey met à disposition des collaborateurs et collaboratrices, dans le cadre de son plan de mobilité, quatre véhicules communaux ; ces derniers sont disponibles sur la plateforme interne Gelore.

2.3 Le parc actuel

Le parc est composé de 73 véhicules, machines, remorques et caissons à outillage.

Les véhicules utilitaires : la Ville en possède 28, soit 38% du parc total. Cette forte représentation est due au grand nombre de transports de matériel en tout genre.

Les 26 machines représentent la deuxième plus grande partie de véhicules avec 36% du parc total. Celles-ci sont pour la plupart dédiées à des tâches uniques et répétitives comme le balayage ou la tonte. Cette catégorie comprend généralement les véhicules les plus chers et comporte l'inconvénient du manque de polyvalence.

Les véhicules polyvalents : la Ville en possède 8, soit 11% du parc. Cette catégorie comprend deux types différents : les *tracteurs* et les *porte-outils*. Ils offrent l'avantage de pouvoir être utilisés pour des travaux aussi bien hivernaux qu'estivaux. Ils peuvent, en outre, être équipés de différents agrégats et leur charge utile leur permet d'effectuer des transports de matériel lourd.

Les remorques : la Ville en possède 11, soit 15% du parc. Elles servent à transporter, et parfois à déposer, du matériel. La remorque/roulotte faisant office de toilettes publiques, utilisée lors de manifestations, en fait partie.

2.4 Un parc vieillissant

Actuellement, 51% du parc[4] est composé de véhicules et machines possédant une date d'achat antérieure à 2010, dont 26% même d'avant 2005. Ce vieillissement du parc engendre des frais de maintenance élevés et une dégradation de l'image de la Ville, notamment en matière de pollution atmosphérique et sonore.

2.5 La nécessité d'une réflexion globale sur le long terme

Au vu de la taille importante du parc actuel, et de son vieillissement, il est nécessaire de proposer une politique globale de renouvellement de celui-ci sur le long terme, pour éviter de réagir ponctuellement. Cela permettra de réduire les coûts d'acquisition par le biais des procédures des marchés publics et l'impact sur l'environnement.
L'étude effectuée a révélé que les acquisitions des dernières années n'étaient pas pertinentes et qu'elles étaient effectuées sans recourir à une réflexion globale.

---

[4] *Sans compter les remorques*

Cela a eu pour conséquences directes :

- L'augmentation de l'âge du parc avec un âge moyen au 31 juillet 2022 de 14.1 ans[5] ;
- L'augmentation des frais de maintenance : lorsque le cycle de vie est dépassé, les frais et la durée de maintenance augmentent fortement, de manière exponentielle avec l'âge des véhicules ;
- Une répartition défavorable des frais fixes et des frais variables : les frais variables représentent actuellement 63.4% du coût du parc et les frais fixes 36.6%. De manière générale, pour un même coût, il vaut mieux avoir une prépondérance inverse. Une part importante de frais variables augmente rapidement le coût d'entretien ;

DÉFINITIONS

- ***Frais fixes***

  Cela correspond à tous les frais programmables comme l'amortissement, les assurances, les frais de garage, les services d'entretiens réguliers, les contrôles techniques, etc.

- ***Frais variables***

  Cela correspond à tous les frais imprévisibles comme la consommation de carburant, les réparations dues à des casses mécaniques, le remplacement des consommables (pneus, plaquettes, essuie-glace, etc.), les accrochages et petits accidents, l'utilisation ou la location de véhicules de remplacement, la dépréciation du véhicule, etc.

- Une utilisation moins « écologique » des véhicules. Actuellement, la Ville possède des camionnettes bivalentes pouvant fonctionner avec du gaz naturel ou de l'essence. Il s'est avéré que le système permettant de faire fonctionner le moteur avec du gaz, peu fiable, a engendré un grand nombre de réparations. Ceci a résulté à une utilisation avec de l'essence uniquement. À noter que les réservoirs de gaz sur les véhicules utilitaires péjorent leur charge utile.

La même étude avertit que les durées d'amortissement prévues n'étaient pas toujours idéales, vis-à-vis, par exemple de celles admises par la pratique, en général, ou par l'OFROU.

Également, l'étude met le doigt sur la problématique des assurances et informe que plus le parc est important, moins il est avantageux d'assurer les véhicules avec des assurances de type casco. Dans le cas de Vevey, au moment de l'étude, le coût total des assurances casco partielles ou complètes représentait Fr. 23'556.- par an. Aujourd'hui, en 2022, ce montant atteint Fr. 16'814.70.

Afin de réaliser des économies tout en limitant les risques, il a été proposé une stratégie assurant avec la casco uniquement les véhicules les plus chers à remplacer durant les premières années après leur achat. L'économie annuelle moyenne des quatre prochaines années serait d'environ Fr. 12'700.-, sous réserve des échéances des contrats et des variations des primes.

DÉFINITIONS

- ***Assurance casco***

  Cette assurance, non obligatoire, couvre tous les dégâts d'un véhicule lorsque ceux-ci sont engendrés soit par le conducteur et qu'il est fautif soit par un événement naturel (grêle, foudre, etc.) ou par des animaux (fouine, collision avec du gibier, etc.)

- ***Casco partielle***

  Elle ne prend en compte qu'une partie des dégâts pris en charge par la casco complète tel que le bris de glace, les dégâts dus aux fouines, etc. Parfois l'assurance casco porte également le nom d'assurance collision.

---

[5] Si l'on tient compte de l'âge des remorques et des caissons à outillage, la moyenne est de 16 ans

3. Politique de renouvellement - Objectifs

En tenant compte des constats explicités plus haut, la politique de renouvellement proposée vise les objectifs suivants :

a) Diminuer les émissions CO_2 - Améliorer l'impact environnemental

Renforcement de l'engagement de la Ville de Vevey en alignant ses actions sur la stratégie climatique du Conseil fédéral pour 2050 et sa propre stratégie climatique.
Le choix de la technologie électrique a été privilégié[6], car le développement récent des véhicules électriques offre des possibilités de plus en plus intéressantes. De plus, la Ville de Vevey, à travers la mise en œuvre de sa stratégie climatique, souhaite être exemplaire et vise à privilégier autant que possible[7] l'achat et l'utilisation de véhicules et machines électriques dès 2023 au sein de l'administration permettant ainsi une diminution de la pollution directe, qu'elle soit sonore ou atmosphérique.

b) Accroitre l'efficience et la sécurité

Fournir aux collaborateurs et collaboratrices des outils modernes avec lesquels ils pourront réaliser leur mission de la meilleure de façon et en toute sécurité.

c) Diminuer les frais de maintenance

Rajeunir et assainir le parc : celui-ci passerait d'un âge moyen de 14.5 ans à 6.1 ans[8] fin 2026, résultant à une diminution des frais de maintenance et un meilleur équilibre entre frais variables et frais fixes.

d) Optimiser le nombre de véhicules et machines - Synergies

Amélioration de l'adéquation entre les véhicules et le travail à effectuer - optimisation de leur nombre en garantissant les mêmes prestations. Augmentation du taux d'utilisation des véhicules, et de l'efficience, résultant à la diminution des frais de fonctionnement.
Amplification des synergies entre les secteurs *voirie* et *espaces verts* qui bénéficieront d'un important renouvellement.

Les propositions qui découlent de cette politique de renouvellement tiennent compte des méthodes et contraintes actuelles de travail des différents services de la Ville ainsi que des synergies possibles entre eux ; ces choix seront réévalués constamment pendant la mise en œuvre de cette politique, dans le cadre des montants alloués, afin d'assurer une parfaite adéquation entre les besoins du moment et l'évolution des technologies.

4. Plan de renouvellement

Sur la base des objectifs explicités au chapitre précèdent, le plan de renouvellement du parc est présenté dans l'annexe n° 1 d'une manière détaillée, par véhicule et/ou machine. Il privilégie le remplacement partiel du parc par l'acquisition des variantes électriques[9] sur une période de quatre ans : du début 2023 à la fin 2026.

Pourquoi sur une période de quatre ans ? Pour répondre, le plus rapidement possible, à la problématique de l'impact environnemental et des coûts d'entretien, malgré un investissement annuel plus conséquent.

---

[6] *Dans le cas contraire, le choix s'est porté sur des véhicules avec moteur à combustion ayant la consommation la plus faible en carburant*

[7] *Les prestations ne sont toutefois pas toutes possibles avec un véhicule électrique, surtout celles où le critère de puissance est primordial (p.ex. déneigement)*

[8] *Les remorques ne sont pas incluses dans ce calcul en raison de leur durée de vie importante*

[9] *Pour information, l'annexe n° 2 présente l'alternative d'un renouvellement qui privilégie les moteurs à combustion*

Il nous semble néanmoins prudent d'imaginer qu'en raison de la situation géopolitique du moment, et de la disponibilité des matières premières, un renouvellement du parc sur une période plus étendue, par exemple sur cinq ans, reste une option à ne pas écarter.

En plus des informations courantes relatives à chaque véhicule (ou machine), comme la consommation en litres (pour ceux à combustion) ou en kWh/100 km ou par heure d'utilisation (pour les électriques), le plan de renouvellement intègre la durée d'amortissement adaptée à chaque véhicule afin que celui-ci corresponde à leur durée de vie.

Les prix annoncés pour les véhicules et machines sont conformes aux prix du marché et comprennent le coût des agrégats nécessaires. Ces chiffres, qui peuvent toutefois varier d'un fournisseur à l'autre, seront précisés lors de la réception des offres basées sur des cahiers des charges précis.

Pour une lecture aisée, le plan détaillé du renouvellement du parc introduit quatre indices principaux représentant l'évolution de l'impact du CO_2, de l'âge moyen du parc, du nombre des véhicules et machines et du ratio des coûts fixes/variables (cf. tableau ci-après).

En particulier pour l'impact CO_2, les valeurs utilisées sont les suivantes :

Motorisation	Carburant	Émissions CO_2 Impact direct Consommation	Émissions CO_2 Impact indirect Production[10]	Émissions CO_2 Impact Total[11]
À combustion	Diesel B7	2'441,4 g/lt	391,1 g/lt	2'832,5 g/lt
	Essence	2'368,7 g/lt	457,5 g/lt	2'826.2 g/lt
Électrique	Énergie Vevey[12]	0 g/kWh	10.8 g/kWh	10.8 g/kWh

Pour des raisons évidentes d'économie des ressources, et pour faciliter leur lecture, les annexes 1 et 2 sont disponibles uniquement en version informatique et en version papier (format A0) aux locaux du Garage communal, rue du Musée 5, où ils peuvent être consultés.

Coûts variables		
Carburants	Prix	CHF/l
Diesel	1.70	CHF/l
Essence	1.65	CHF/l
Electricité	Prix	CHF/kWh
Electricité	0.15	CHF/kWh

Les coûts variables concernant les consommations ont été calculés sur la base du tableau ci-dessus. Le prix de ces coûts ont été définis lors du rapport d'audit daté du 10 décembre 2019.

Dans les divers tableaux présentés ci-après, il a été admis que les coûts ne subiraient aucune évolution durant les différentes échéances (2023, 2024, 2025 et 2026) afin de faciliter la comparaison des différents frais fixes et variables.

Afin de faciliter la lecture de l'annexe n° 1 « plan de renouvellement du parc », son contenu est résumé en quelques indices clés dans le tableau ci-dessous :

---

[10] *Production de l'énergie ou du combustible*

[11] *Ne comprend pas l'impact CO_2 pour la production du véhicule*

[12] *Facteurs d'émission de CO_2 lié au mix de la Ville (hydraulique CH Naturemade Star)*

Tableau N° 1 - Plan de renouvellement, priorisation des variantes électriques

	état actuel	fin 2023	fin 2024	fin 2025	fin 2026
Nombre de véhicules/machines	73	68	67	66	67
Moyenne d'âge (ans)	14.1	10.5	6.97	5.92	6.08
Emissions CO2 directes (To.)	110.3	94.8	85.0	73.5	60.2
-> CO2 : variation vs. actuel (%)		-14.0	-22.9	-33.4	-45.4
Frais fixes (Fr.)	*240'625*	*328'775*	*415'080*	*429'408*	*434'266*
Frais variables entretien (Fr.)	*298'555*	*235'596*	*413'414*	*152'526*	*134'256*
Frais variables carburant (Fr.)	*119'527*	*117'251*	*262'756*	*75'257*	*64'806*
Frais totaux	*658'707*	*681'621*	*1'091'250*	*657'191*	*633'328*
Ratio coûts fixes/coûts variables	0.58	0.93	1.57	1.89	2.18
Investissement (Fr.) Annuel		1'005'000	1'190'000	323'700	427'657
-> Total					2'946'357

Nous constatons que le renouvellement du parc proposé résulte à une réduction des émissions de CO_2 d'environ 45% dans l'espace de 4 ans.

Tableau N° 2 - Évolution des véhicules électriques (nombre)

Véhicules & machines	état actuel	%	fin 2023	fin 2024	fin 2025	fin 2026	%
Combustion	51	*69.9%*	39	34	31	30	44.8%
Electrique	11	*15.1%*	20	24	25	27	40.3%
Sans moteur	11	*15.1%*	9	9	10	10	14.9%
Total	73	*100%*	68	67	66	67	100%

À ce nombre de véhicules et machines, il faut ajouter un total de 21 vélos électriques - des véhicules à mobilité active - dont plus de la moitié (12) est mutualisée, et réservable via la plateforme de réservation interne *Gelore*.

Tableau N° 3 - Comparaison entre renouvellement en *électrique* vs. à *combustion* - Chiffres clés estimés au 31.12.2026

	État actuel	État au 31.12.2026	
		Électrique	Combustion
Nombre de véhicules/machines	73	67	66
Combustion	*51*	*30*	*44*
Electrique	*11*	*27*	*12*
Sans moteur	*11*	*10*	*10*
Moyenne d'âge (ans)	14.1	6.1	6.2
Emissions CO2 directes (To.)	110.3	60.2	99.0
-> CO2 : variation vs. actuel (%)		-45.4	-10.2
Frais fixes (Fr.)	*240'625*	*434'266*	*358'212*
Frais variables entretien (Fr.)	*298'555*	*134'256*	*134'167*
Frais variables carburant (Fr.)	*119'527*	*64'806*	*78'922*
Frais totaux	539'180	*633'328*	*571'301*
Ratio coûts fixes/coûts variables	0.58	2.18	2.67
Investissement (Fr.) Total		2'946'357	2'635'700

5. Installation de bornes de recharge

Les bornes de recharge « standard » dont le coût unitaire est situé entre Fr. 4'000.- et 6'000.- seront installées en fonction de l'avancement de la mise en œuvre du plan de renouvellement et

seront financés par le budget courant. L'électricité utilisée sera certifiée 100% renouvelable et Naturemade Star avec facteur d'émission de 10.8 g CO2-eq/kWh.

6. Aspects financiers

6.1 Montant total du préavis

Le montant nécessaire pour le renouvellement du parc est de Fr. 2'946'000.-.

6.2 Plan des investissements

Le renouvellement du parc de véhicules est inscrit au plan des investissements dans le chapitre « Objets à engager » sous :

Véhicules - Renouvellement parc véhicules et machines	Fr. 2'600'000.-
Véhicules - Achat d'un camion à trois essieux	Fr. 400'000.-
Total	Fr. 3'000'000.-

NB[1] : Comme mentionné précédemment, le renouvellement est proposé sur une période de quatre ans pour répondre, le plus rapidement possible, à la problématique de l'âge et des coûts d'entretien, mais aussi dans le but d'obtenir un impact sur l'environnement plus faible.

NB[2] : Dans le cas d'un renouvellement sur une période plus longue, par exemple sur cinq ans, le montant de Fr. 2'946'357.- nécessaire au renouvellement du parc sera réparti d'une manière appropriée, selon les besoins et les disponibilités des véhicules dans le marché.

6.3 Financement

Le financement de cet investissement sera assuré par la trésorerie courante.

6.4 Économies

La révision du portefeuille des assurances, en particulier celle des assurances casco, permettrait des économies supplémentaires variant entre Fr. 18'000.- et Fr. 23'000.- par année tout en maintenant une casco complète sur les véhicules les plus chers.

6.5 Amortissement

Le présent préavis sera mis en œuvre durant le passage au nouveau modèle comptable harmonisé de deuxième génération « MCH2 » pour le secteur public. En conséquence, les amortissements seront calculés selon les nouvelles règles.

Le MCH2 prévoit un amortissement pour les véhicules de 4 à 10 ans, dépendant du type et de l'usage de chaque véhicule.

En l'occurrence, les véhicules faisant l'objet du présent préavis ont des durées d'amortissement comprises entre 7 et 10 ans. Les amortissements annuels seront comptabilisés lors de la mise en service des véhicules en fonction des montants réellement dépensés.

7. Politique de recyclage

7.1 Véhicules

Les véhicules et/ou machines faisant l'objet d'un remplacement dans le cadre du plan de renouvellement proposé et qui ont atteint leur cycle de vie, seront repris par des entreprises spécialisées qui procéderont au recyclage de toutes leurs composantes.

Les véhicules et/ou machines qui ne répondent plus aux critères opérationnels de la Ville, mais qui sont encore fonctionnels, pourraient être désengagés et revendus à des tiers.

7.2 Batteries

À la fin de leur vie, les batteries des véhicules et/ou machines seront acheminées auprès des entreprises spécialisées[13] qui procéderont au recyclage de toutes leurs composantes.

8. Marchés publics

En application de la Loi vaudoise sur les marchés publics (LMP-VD) et de son règlement d'application (RMP-VD), la procédure qui sera appliquée dépendra des seuils correspondants aux catégories des fournitures, véhicules ou machines (voitures, camionnettes, machines, etc.). Dans l'ensemble, les adjudications seront prononcées sous réserve de l'octroi du crédit demandé par le présent préavis.

9. Conclusions

En conclusion, nous vous prions, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères communales, Messieurs les Conseillers communaux, de bien vouloir prendre les décisions suivantes :

LE CONSEIL COMMUNAL DE VEVEY

VU le préavis n° 24/2022, du 22 août 2022 concernant la « Demande d'un crédit-cadre de Fr. 2'946'000.- pour le renouvellement du parc des véhicules et des machines de l'administration communale entre 2023 et 2026 » ;

VU le rapport de la commission chargée d'étudier cet objet, qui a été porté à l'ordre du jour ;

d é c i d e

1. d'accorder à la Municipalité un crédit de Fr. 2'946'000.- pour financer le renouvellement du parc des véhicules et de machines de l'administration communale entre 2023 et 2026 ;

2. de financer cette dépense par la trésorerie courante, par prélèvement sur le compte du bilan « Dépenses d'investissements » ;

3. d'amortir le crédit demandé selon les règles du MCH2, en fonction du type et de l'usage des véhicules ainsi que des montants réellement dépensés chaque année.

Au nom de la Municipalité
le Syndic le Secrétaire

Yvan Luccarini Grégoire Halter

Municipal délégué : Monsieur Vincent Imhof

Annexes : 1. Plan de renouvellement – **option retenue : priorisation moteurs électriques**
2. Plan de renouvellement – alternative (moteurs à combustion)
3. Rapport d'audit véhicules daté du 10 décembre 2019, établi par Hymexia

---

[13] *En guise d'exemple, un nouveau centre de recyclage des batteries va voir le jour à Oensingen en Suisse https://librec.ch/fr/. Des batteries y seront réparées, rendues réutilisables pour un emploi ultérieur en tant qu'accumulateur stationnaire, ou bien recyclées à l'aide de procédés ultramodernes*

ETAT ACTUEL, AU MOMENT DU DEPÔT DUI PREAVIS

n/c	Véhicule/machine	Nr. Immatricul.	Type	0-SMO 1-ELE 2-MOT (*)	ESS DSL ELE SMO	Litres 2021	Kms./hrs. 2021	Conso. 2021	Emiss. CO2	Utilstr. (**)	Date d'achat	Prix d'achat	Age (ans)	Amort. (ans)	Coûts fixes	Coûts variables	Dont entretiens	Dont carburant	Coût Total
1	Glutton électrique		Aspirateur	1	ELE		626	3.0 kWh/h	20.3	VOI	01.01.11	24'000	12	10	2'900	3'714	3'433	281	6'614
2	Glutton électrique		Aspirateur	1	ELE		73	3.0 kWh/h	2.4	VOI	01.01.11	24'000	12	10	2'900	740	707	33	3'640
3																			
4	Mathieu, Azura - balayeuse	VD 9'095	Balayeuse	2	DSL	8'053			22'811	VOI	12.10.17	151'000	5	10	16'311	13'918	2'827	11'090	30'228
5	Mathieu, Ravo - balayeuse	VD 9'614	Balayeuse	2	DSL	4'726			13'387	VOI	13.07.16	252'000	6	10	26'753	22'023	8'667	13'356	48'776
6	Boschung S3- balayeuse	VD 7'400	Balayeuse	2	DSL	2'967			8'404	VOI	17.06.16	153'000	6	10	18'289	29'584	14'322	15'262	47'873
7	Bucher CityCat 1000 - balayeuse	VD 9'145	Balayeuse	2	DSL				0	VOI	06.04.10	91'450	12	10	10'751	13'717	10'419	3'298	24'469
8	Buster - bateau	VD 30'103	Bateau - garde-port	2	ESS	50			142	VOI	19.03.18	6'330	4	10	1'432	707	707	0	2'139
9																			
10	Fun Yak Secu - bateau pisc.	VD 24'584	Bateau - piscine	2	ESS	40			97	DJEFS	01.07.09	7'035	13	10	734	707	707	0	1'441
11	Hand - broyeuse	VD 2'950	Broyeuse	2						PJA	24.01.02	45'000	21	10	556	4'292	3'940	352	4'848
12	Manitou MT625 - chariot télé.	VD 616'095	Chariot télescopique	2						VOI	18.07.17	95'000	5	15	8'659	3'738	1'414	2'324	12'397
13	Holman - compresseur	VD 1'536	Compresseur	2						VOI	23.10.95	8'900	27	15	500	3'424	2'388	1'035	3'924
14	Kubota KX 41 - pelle retro		Pelle rétro	2						PJA	01.01.07	33'000	16	15	2'700	7'119	5'840	1'279	9'819
15	Boschung Pony P4 - porte-outils	VD 7'106	Porte-outils	2	DSL	1'425			4'037	VOI+PJA	07.04.09	177'540	13	10	1'369	16'430	12'761	3'670	17'800
16	Bucher BU 200 - porte-outils	VD 607'398	Porte-outils	2	DSL	871			2'467	VOI	04.07.05	95'000	17	10	2'148	42'315	16'798	25'517	44'463
17	GRILLO FD 1500 - tondeuse	VD 7'620	Tondeuse	2	DSL	1'176			3'330	PJA	01.04.11	56'000	11	8	500	10'268	8'002	2'265	10'768
18	Stiga Pro 25 - tondeuse		Tondeuse	2						PJA	01.01.12	25'000	11	8	3'625	4'510	3'499	1'012	8'135
19	Stiga Park - tondeuse		Tondeuse	2						PJA	01.01.16	13'000	7	8	2'125	2'359	2'065	294	4'484
20	Stiga Pro 25 - tondeuse		Tondeuse	2						PJA	01.01.07	25'000	16	8	500	3'820	3'042	779	4'320
21	Deca - gerbeur		Gerbeur	1	ELE		8	3.0 kWh/h	0.26	VOI	01.01.94	6'500	29	10	500	1'207	1'207	0	1'707
22	Yanmar - brouette à moteur		Brouette à moteur	2						VOI+PJA	01.01.94	5'400	29	10	500	992	992	0	1'492
23	Kärcher - autolaveuse		Autolaveuse	1	ELE		8	1.0 kWh/h	0.08	VOI	01.07.19	6'500	3	10	350	2'182	2'182	0	2'532
24	Remorque haute pression		Laveuse	2						VOI	15.03.22	34'000	0	10	5'818	1'200	1'200	0	7'018
25																			
26																			
27																			
28	Bucher - monoaxe		Monoaxe	2						VOI	01.01.97	4'800	26	10	500	1'048	1'007	41	1'548
29	Rapid - monoaxe		Monoaxe	2						VOI	01.01.92	14'000	31	10	500	1'048	1'007	41	1'548
30	Rouleau		Rouleau	2						VOI	01.01.85	15'500	38	15	500	1'013	957	56	1'513
31	Huki - brouette à moteur		Brouette à moteur	2						PJA	01.01.08	24'350	15	10	500	1'849	1'807	42	2'349
32	Aebi - monoaxe		Monoaxe	2						VOI	01.01.15	17'496	8	10	2'250	966	857	109	3'215
33	HOLDER C-Park - porte-outils	VD 690'401	Porte-outils	2	DSL	1'726			4'889	VOI	02.07.13	78'620	9	10	9'490	19'116	10'216	8'900	28'606
34	Reform - porte-outils	VD 8'573	Porte-outils	2	DSL	720			2'040	VOI+PJA	17.07.14	303'500	8	10	34'490	8'886	6'054	2'831	43'376
35	John Deere - tracteur	VD 690'332	Tracteur	2	DSL	550			1'559	PJA	19.06.08	71'646	14	12	7'108	11'980	9'892	2'088	19'088
36	Kubota 2100 - tracteur	VD 461'035	Tracteur	2	DSL	79			223	VOI+PJA	16.02.04	40'000	19	12	1'311	6'468	5'182	1'286	7'779
37	Hako DA 2100 - tracteur	VD 690'402	Tracteur	2	DSL	59			166	VOI+PJA	21.06.00	40'000	22	12	1'241	7'721	6'215	1'506	8'962
38	Kubota 2100 - tracteur	VD 542'913	Tracteur	2	DSL	33			94	VOI+PJA	21.01.04	40'000	19	12	1'311	6'155	5'540	615	7'466
39	IVECO 35 S 12	VD 250'480	Camionnette	2	DSL	1'045			2'961	VOI	11.04.05	62'500	17	8	1'927	9'364	8'110	1'254	11'291
40	Mercedes 311 CDI	VD 179'478	Camionnette	2	DSL	527			1'494	PJA	15.09.03	61'500	19	8	1'830	12'306	11'425	880	14'135
41	Mercedes 211 CDI	VD 71'147	Camionnette	2	DSL	738			2'092	PJA	07.07.06	37'600	16	8	1'748	9'693	8'823	870	11'440
42	Mercedes 311 CDI	VD 230'733	Camionnette	2	DSL	1'136			3'219	PJA	30.06.08	50'900	14	8	1'912	9'932	8'541	1'391	11'844
43	Mercedes NGT	VD 66'352	Fourgonnette	2	ESS	554			1'565	PJA	17.05.10	54'000	12	8	2'108	8'188	7'476	712	10'296
44	Mercedes 211 CDI	VD 181'147	Camionnette	2	DSL	1'712			4'849	VOI	01.05.07	60'300	15	8	1'590	10'020	8'806	1'214	11'610
45	Mercedes 311 CDI	VD 61'463	Camionnette	2	DSL	551			1'562	PJA	25.10.11	56'700	11	8	1'858	8'900	7'678	1'222	10'758
46	Mercedes Sprinter	VD 137'381	Fourgonnette	2	DSL	322			912	GEL	26.07.01	42'000	21	8	1'205	10'415	8'787	1'628	11'619
47	Toyota - elevateur	VD 7'683	Elevateur	1	ELE		192	3.0 kWh/h	6.2	VOI	27.04.12	35'000	10	20	2'687	1'862	1'776	86	4'550
48	Opel Agila (grise)	VD 625'793	Voiture	2	ESS	840			2'379	PJA	23.12.02	18'000	20	8	1'155	1'512	500	1'012	2'667
49	Dacia Sandero	VD 153'799	Voiture	2	ESS	850			2'402	GAR	26.03.18	18'000	4	8	3'900	2'133	707	1'426	6'033
50	VW LT 3.0	VD 99'916	Camionnette	2	DSL	837			2'372	VOI	04.12.02	32'000	20	8	1'684	7'161	5'969	1'192	8'844
51	Opel Agila (bleu)	VD 181'324	Voiture	2	ESS	920			2'606	VOI	28.01.02	18'000	21	8	1'358	6'126	5'374	752	7'483
52	Opel Combo (blanc)	VD 154'694	Voiture	2	ESS	347			981	VOI	27.06.07	23'900	15	8	999	4'643	4'033	610	5'642
53	Ford Courrier	VD 136'785	Fourgonnette (DAIE)	2	DSL	650			1'841	DAIE	15.03.95	18'000	27	8	1'449	4'817	4'514	302	6'265
54																			
55	Dacia Dokker	VD 627'575	Voiture	2	ESS	1'195			3'377	VOI	21.01.20	16'900	3		900	2'531	500	2'031	3'431
56	Ford Transit Custom	VD 584'294	Minibus	2	DSL	300			850	ECO	19.02.15	33'000	7	8	6'208	909	41	869	7'117
57	Peugeot - scooter	VD 90'399	Scooter	1	ELE		664	5.4 kWh/100km	0.4	VOI	01.06.12	5'900	10	8	1'435	712	707	5	2'147
58	Peugeot - scooter	VD 90'400	Scooter	1	ELE		870	5.4 kWh/100km	0.5	VOI	01.06.12	5'900	10	8	1'435	714	707	7	2'149
59	Honda - scooter	VD 9'453	Scooter	2	ESS	5			13	GAR	19.08.08	2'600	14	8	808	1'204	1'182	22	2'012
60	Goupil G3	VD 690'767	Véhicule électrique	1	ELE		6'291	9.9 kWh/100km	6.7	PJA	13.07.12	40'000	10	8	6'254	7'685	7'592	93	13'939
61	Goupil G3	VD 555'715	Véhicule électrique	1	ELE		7'096	9.9 kWh/100km	7.6	VOI	16.07.10	59'700	12	8	1'378	7'971	7'866	105	9'349
62	Goupil G3	VD 488'675	Véhicule électrique	1	ELE		2'260	9.9 kWh/100km	2.4	VOI	01.07.13	34'900	9	8	5'604	4'711	4'677	33	10'315
63	Citroen Picasso	VD 466'810	Voiture	2	DSL	431			1'222	GEL	29.05.08	38'200	14	8	2'630	6'001	4'639	1'362	8'632
64	Opel Combo (bleu)	VD 215'650	Voiture	2	ESS	51			145	GEL	23.04.09	24'000	13	8	1'114	4'868	3'875	994	5'982
65	VW Up	VD 395'237	Voiture	1	ELE		4'852	11.7 kWh/100km	6.1	GEL	25.11.13	32'700	9	8	5'448	2'091	2'006	85	7'539
66	Pony - vélomoteur	VD 274'537	Vélomoteur	2						VOI	06.04.09	3'500	13	8	567	433	431	3	1'000
67	Pony - vélomoteur	VD 275'152	Vélomoteur	2						VOI	06.04.09	3'500	13	8	567	560	557	3	1'127
68	Pony - vélomoteur	VD 274'538	Vélomoteur	2						VOI	06.04.09	3'500	13	8	567	801	799	3	1'368
69	Boschung S100 - saleuse tractée	VD 1'745	Saleuse tractée	0	SMO					VOI	22.07.86	35'000	36	20	556	1'764	1'764	0	2'320
70	Ettinger - caisson à outillage	VD 545	Caisson à outillage	0	SMO					VOI+PJA	20.02.96	6'000	27	10	500	807	807	0	1'307
71	Ettinger - caisson à outillage	VD 6'649	Caisson à outillage	0	SMO					VOI+PJA	15.03.83	6'000	39	20	500	807	807	0	1'307
72	Freymond - remorque	VD 414'026	Remorque	0	SMO					VOI	03.06.04	4'000	18	20	865	957	957	0	1'821
73	Gamo WC - remorque	VD 418'554	Remorque	0	SMO					VOI	12.10.17	40'000	5	20	3'061	707	707	0	3'768
74	Yallag - remorque		Remorque	0	SMO					PJA	01.01.98	2'200	25	20	500	957	957	0	1'457
75	Zbinden - remorque	VD 403'182	Remorque	0	SMO					VOI	28.03.95	15'000	27	20	500	1'771	1'771	0	2'271
76	Humbaur - remorque	VD 406'112	Remorque	0	SMO					PJA	15.05.08	14'000	14	20	1'200	2'619	2'619	0	3'819
77	Morier - remorque	VD 414'540	Remorque	0	SMO					VOI	10.04.90	12'000	32	20	500	1'431	1'431	0	1'931
78	Morier - remorque	VD 410'696	Remorque	0	SMO					PJA	02.11.84	6'700	38	20	500	1'437	1'437	0	1'937
79	Morier - remorque	VD 415'592	Remorque	0	SMO					PJA	30.01.90	10'000	33	20	500	1'351	1'351	0	1'851
	Petites machines	->	Voirie & Espaces verts		ESS	1'332			3'765										
	Petites machines	->	Voirie & Espaces verts		DSL	2'104			5'960										
	73			113					110.3				16.0		240'625	418'082	298'555	119'527	658'707
				(***)					to. CO2				14.1		36.5%	63.5%			
															0.58				

@ 31-12-2023

31.12.23

n/c	Remplacement ('vide' = suppression)	0-SMO 1-ELE 2-MOT (*)	ESS DSL ELE SMO	Litres 2021	Kms./hrs. 2021	Conso. 2021	Emiss. CO2	Utilstr. (**)	Date d'achat	Age (ans)	Prix d'achat	Amort. (ans)	Coûts fixes	Coûts variables	Dont entretiens	Dont carburant	Coût ann. Total
1	Glutton - aspirateur	1	ELE		626	3.0	20.3	VOI	30.09.23	0	25'000		3'000	1'281	1'000	281	4'281
2	Glutton - aspirateur	1	ELE		73	3.0	2.4	VOI	01.01.11	13			2'900	740	707	33	3'640
4	Mathieu, Azura - balayeuse	2	DSL	8'053			22'811	VOI	12.10.17	6			16'311	13'918	2'827	11'090	30'228
5	Mathieu, Ravo - balayeuse	2	DSL	4'726			13'387	VOI	13.07.16	7			26'753	22'023	8'667	13'356	48'776
6	Boschung S3- balayeuse	2	DSL	2'967			8'404	VOI	17.06.16	8			18'289	29'584	14'322	15'262	47'873
8	Buster - bateau	2	ESS	50			142	DJEFS	19.03.18	6			1'432	707	707	0	2'139
11	Hand - broyeuse	2						PJA	24.01.02	22			556	4'292	3'940	352	4'848
12	Manitou MT625 - chariot télé.	2						VOI	18.07.17	6			8'659	3'738	1'414	2'324	12'397
13	Compresseur air	2						VOI+PJA	30.09.23	0	20'000		1'833	2'806	1'800	1'006	4'639
14	Kubota KX 41 - pelle retro	2						VOI+PJA	01.01.07	17			2'700	7'119	5'840	1'279	9'819
15	Boschung Pony P4 - porte-outils	2	DSL	1'425			4'037	VOI	07.04.09	15			1'369	16'430	12'761	3'670	17'800
16	Bucher BU 200 - porte-outils	2	DSL	871			2'467	VOI	04.07.05	19			2'148	42'315	16'798	25'517	44'463
17	GRILLO FD 1500 - tondeuse	2	DSL	1'176			3'330	PJA	01.04.11	13			500	10'268	8'002	2'265	10'768
18	Tondeuse autoportée	2						PJA	30.09.23	0	25'000		3'625	2'812	1'800	1'012	6'437
19	Stiga Park - tondeuse	2						VOI	01.01.16	8			2'125	2'359	2'065	294	4'484
20	Stiga Pro 25 - tondeuse	2						VOI	01.01.07	17			500	3'820	3'042	779	4'320
21	Deca - gerbeur	1	ELE		8	3.0	0.3	VOI	01.01.94	30			500	1'207	1'207	0	1'707
22	Yanmar - brouette à moteur	2						VOI	01.01.94	30			500	992	992	0	1'492
23	Kärcher - autolaveuse	1	ELE		8	1.0	0.1	VOI	01.07.19	5			350	2'182	2'182	0	2'532
24	Remorque haute pression	2						VOI	15.03.22	2			5'818	1'200	1'200	0	7'018
26	Désherbeuse	2						PJA	30.09.23	0	36'000		4'100	1'000	1'000	0	5'100
27	Epandeuse	0	SMO					PJA	30.09.23	0	31'000		3'600	1'000	1'000	0	4'600
28	Bucher - monoaxe	2						VOI	01.01.97	27			500	1'048	1'007	41	1'548
29	Rapid - monoaxe	2						VOI	01.01.92	32			500	1'048	1'007	41	1'548
30	Rouleau	2						VOI	01.01.85	39			500	1'013	957	56	1'513
31	Huki - brouette à moteur	2						PJA	01.01.08	16			500	1'849	1'807	42	2'349
32	Aebi - monoaxe	2						VOI	01.01.15	9			2'250	966	857	109	3'215
33	Porte-outils (aggr. lavage+neige)	2	DSL	1'726			4'889	VOI	30.09.23	0	200'000		22'147	17'156	3'700	13'456	39'303
34	Reform - porte-outils	2	DSL	720			2'040	VOI	17.07.14	9			34'490	8'886	6'054	2'831	43'376
35	John Deere - tracteur	2	DSL	550			1'559	VOI	19.06.08	16			7'108	11'980	9'892	2'088	19'088
36	Kubota 2100 - tracteur	2	DSL	79			223	VOI	16.02.04	20			1'311	6'468	5'182	1'286	7'779
37	Tracteur - tondeuse	2	DSL	59			166	VOI+PJA	30.09.23	0	50'000		5'280	6'626	3'700	2'926	11'906
38	Kubota 2100 - tracteur	2	DSL	33			94	VOI	21.01.04	20			1'311	6'155	5'540	615	7'466
39	Camionnette	2	DSL	1'045			2'961	VOI	30.09.23	0	70'000		10'158	4'918	3'700	1'218	15'076
40	Mercedes 311 CDI	2	DSL	527			1'494	VOI	15.09.03	20			1'830	12'306	11'425	880	14'135
41	Mercedes 211 CDI	2	DSL	738			2'092	VOI	07.07.06	17			1'748	9'693	8'823	870	11'440
42	Mercedes 311 CDI	2	DSL	1'136			3'219	VOI	30.06.08	16			1'912	9'932	8'541	1'391	11'844
43	Mercedes NGT	2	ESS	554			1'565	VOI	17.05.10	14			2'108	8'188	7'476	712	10'296
44	Mercedes 211 CDI	2	DSL	1'712			4'849	VOI	01.05.07	17			1'590	10'020	8'806	1'214	11'610
45	Camionnette	2	DSL	551			1'562	PJA	30.09.23	0	49'000		14'384	3'094	2'000	1'094	17'478
46	Fourgonnette	2	DSL	322			912	GEL	30.09.23	0	68'000		7'517	3'452	2'000	1'452	10'969
47	Toyota - elevateur	1	ELE		192	3	6	VOI	27.04.12	12			2'687	1'862	1'776	86	4'550
48	Véhicule 5 places	2	ESS	840			2'379	PJA	30.09.23	0	17'000		3'738	1'479	1'000	479	5'217
49	Dacia Sandero	2	ESS	850			2'402	VOI	26.03.18	6			3'900	2'133	707	1'426	6'033
50	Camionnette	2	DSL	837			2'372	VOI	30.09.23	0	40'000		6'298	3'053	2'000	1'053	9'351
51	Véhicule 5 places	2	ESS	920			2'606	VOI	30.09.23	0	17'000		3'738	1'529	1'000	529	5'268
52	Véhicule 5 places	2	ESS	347			981	VOI	30.09.23	0	17'000		3'712	1'381	1'000	381	5'092
53	Fourgonnette	2	DSL	650			1'841	DAIE	30.09.23	0	68'000		5'500	2'339	2'000	339	7'839
55	Dacia Dokker	2	ESS	1'195			3'377	VOI	21.01.20	4			900	2'531	500	2'031	3'431
56	Ford Transit Custom	2	DSL	300			850	VOI	19.02.15	9			6'208	909	41	869	7'117
57	Peugeot - scooter	1	ELE		664	5.4	0.39	VOI	01.06.12	12			1'435	712	707	5	2'147
58	Peugeot - scooter	1	ELE		870	5.4	0.50	VOI	01.06.12	12			1'435	714	707	7	2'149
59	Honda - scooter	2	ESS	5			13	VOI	19.08.08	15			808	1'204	1'182	22	2'012
60	Goupil G3	1	ELE		6'291	9.9	6.71	VOI	13.07.12	11			6'254	7'685	7'592	93	13'939
61	Goupil	1	ELE		7'096	10	7.57	VOI	30.09.23	0	75'000		7'307	2'077	2'000	77	9'384
62	Goupil G3	1	ELE		2'260	10	2.41	VOI	01.07.13	11			5'604	4'711	4'677	33	10'315
63	Citroen Picasso	2	DSL	431			1'222	VOI	29.05.08	16			2'630	6'001	4'639	1'362	8'632
64	Opel Combo (bleu)	2	ESS	51			145	VOI	23.04.09	15			1'114	4'868	3'875	994	5'982
65	VW Up	1	ELE		4'852	11.7	6.1	VOI	25.11.13	10			5'448	2'091	2'006	85	7'539
66	Goupil	1	ELE		6'291	9.9	6.7	VOI	30.09.23	0	75'000		6'625	2'077	2'000	77	8'702
69	Boschung S100 - saleuse tractée	0	SMO					VOI	22.07.86	37			556	1'764	1'764	0	2'320
72	Freymond - remorque	0	SMO					VOI	03.06.04	20			865	957	957	0	1'821
73	Gamo WC - remorque	0	SMO					VOI	12.10.17	6			3'061	707	707	0	3'768
74	Yallag - remorque	0	SMO					VOI	01.01.98	26			500	957	957	0	1'457
75	Zbinden - remorque	0	SMO					VOI	28.03.95	29			500	1'771	1'771	0	2'271
76	Humbaur - remorque	0	SMO					PJA	15.05.08	16			1'200	2'619	2'619	0	3'819
77	Morier - remorque	0	SMO					VOI	10.04.90	34			500	1'431	1'431	0	1'931
78	Morier - remorque	0	SMO					VOI	02.11.84	39			500	1'437	1'437	0	1'937
	Petites machines		ESS	1'332			3'765										
	Petites machines		DSL	2'104			5'960										
	68	106					110.2			12.3	883'000		307'734	357'584	236'796	120'789	665'318
							to. CO2			10.5	Invest. 2023		46.3%	53.7%			Coût 2021
													0.86				

@ 31-12-2024

31.12.24

n/c	Remplacement ('vide' = suppression)	0-SMO 1-ELE 2-MOT (*)	ESS DSL ELE SMO	Litres 2021	Kms./hrs. 2021	Conso. 2021	Emiss. CO2	Utilstr. (**)	Date d'achat	Age (ans)	Prix d'achat	Amort. (ans)	Coûts fixes	Coûts variables	Dont entretiens	Dont carburant	Coût ann. Total
1	Glutton - aspirateur	1	ELE		626	3.0	20	VOI	30.09.23	1			3'000	1'281	1'000	281	4'281
2	Glutton - aspirateur	1	ELE		73	3.0	2.4	VOI	30.09.24	0	25'000		3'000	1'281	1'000	281	4'281
4	Mathieu, Azura - balayeuse	2	DSL	8'053			22'811	VOI	12.10.17	7			16'311	13'918	2'827	11'090	30'228
5	Mathieu, Ravo - balayeuse	2	DSL	4'726			13'387	VOI	13.07.16	8			26'753	22'023	8'667	13'356	48'776
6	Boschung S3- balayeuse	2	DSL	2'967			8'404	VOI	17.06.16	9			18'289	29'584	14'322	15'262	47'873
8	Buster - bateau	2	ESS	50			142	DJEFS	19.03.18	7			1'432	707	707	0	2'139
11	Hand - broyeuse	2						PJA	24.01.02	23			556	4'292	3'940	352	4'848
12	Manitou MT625 - chariot télé.	2						VOI	18.07.17	7			8'659	3'738	1'414	2'324	12'397
13	Compresseur air	2						VOI+PJA	30.09.23	1			1'833	2'806	1'800	1'006	4'639
14	Pelle retro	2						PJA	30.09.24	0	40'000		3'167	4'942	3'700	1'242	8'109
15	Porte-outils /aggr. arrosage+neige)	2	DSL	1'425			4'037	PJA	30.09.24	0	180'000		19'131	8'088	3'700	4'388	27'219
16	Camion léger	2	DSL	871			2'467	VOI	30.09.24	0	220'000		24'635	4'043	3'700	343	28'679
17	GRILLO FD 1500 - tondeuse	2	DSL	1'176			3'330	PJA	01.04.11	14			500	10'268	8'002	2'265	10'768
18	Tondeuse autoportée	2						PJA	30.09.23	1			3'625	2'812	1'800	1'012	6'437
19	Stiga Park - tondeuse	2						PJA	01.01.16	9			2'125	2'359	2'065	294	4'484
20	Tondeuse autoportée	2						PJA	30.09.24	0	25'000		3'625	2'812	1'800	1'012	6'437
21	Elevateur	1	ELE		8	3.0	0.3	VOI	30.09.24	0	15'000		2'000	2'204	2'200	4	4'204
22	Yanmar - brouette à moteur	2						VOI	01.01.94	31			500	992	992	0	1'492
23	Kärcher - autolaveuse	1	ELE		8	1.0	0.1	VOI	01.07.19	6			350	2'182	2'182	0	2'532
24	Remorque haute pression	2						VOI	15.03.22	3			5'818	1'200	1'200	0	7'018
26	Désherbeuse	2						PJA	30.09.23	1			4'100	1'000	1'000	0	5'100
27	Epandeuse	0	SMO					PJA	30.09.23	1			3'600	1'000	1'000	0	4'600
28	Monoaxe	2						PJA	30.09.24	0	20'000		2'500	1'909	1'800	109	4'409
29	Rapid - monoaxe	2						VOI	01.01.92	33			500	1'048	1'007	41	1'548
30	Rouleau	2						VOI	01.01.85	40			500	1'013	957	56	1'513
31	Huki - brouette à moteur	2						PJA	01.01.08	17			500	1'849	1'807	42	2'349
32	Aebi - monoaxe	2						VOI	01.01.15	10			2'250	966	857	109	3'215
33	Porte-outils (aggr. lavage+neige)	2	DSL	1'726			4'889	VOI	30.09.23	1			22'147	17'156	3'700	13'456	39'303
34	Reform - porte-outils	2	DSL	720			2'040	VOI	17.07.14	10			34'490	8'886	6'054	2'831	43'376
35	John Deere - tracteur	2	DSL	550			1'559	VOI	19.06.08	17			7'108	11'980	9'892	2'088	19'088
36	Kubota 2100 - tracteur	2	DSL	79			223	VOI	16.02.04	21			1'311	6'468	5'182	1'286	7'779
37	Tracteur - tondeuse	2	DSL	59			166	VOI+PJA	30.09.23	1			5'280	6'626	3'700	2'926	11'906
38	Kubota 2100 - tracteur	2	DSL	33			94	VOI	21.01.04	21			1'311	6'155	5'540	615	7'466
39	Camionnette	2	DSL	1'045			2'961	VOI	30.09.23	1			10'158	4'918	3'700	1'218	15'076
40	Camionnette multilift 7.5t D-cab	2	DSL	527			1'494	PJA	30.09.24	0	270'000		1'421	4'555	3'700	855	5'976
42	Mercedes 311 CDI	2	DSL	1'136			3'219	VOI	30.06.08	17			1'912	9'932	8'541	1'391	11'844
43	Fourgonnette	2	ESS	554			1'565	PJA	30.09.24	0	49'000		7'517	3'452	2'511	941	10'969
44	Camionnette	2	DSL	1'712			4'849	VOI	30.09.24	0	49'000		7'478	3'180	2'000	1'180	10'658
45	Camionnette	2	DSL	551			1'562	PJA	30.09.23	1			14'384	3'094	2'000	1'094	17'478
46	Fourgonnette	2	DSL	322			912	GEL	30.09.23	1			7'517	3'452	2'000	1'452	10'969
47	Toyota - elevateur	1	ELE		192	3.0	6.2	VOI	27.04.12	13			2'687	1'862	1'776	86	4'550
48	Véhicule 5 places	2	ESS	840			2'379	PJA	30.09.23	1			3'738	1'479	1'000	479	5'217
49	Dacia Sandero	2	ESS	850			2'402	VOI	26.03.18	7			3'900	2'133	707	1'426	6'033
50	Camionnette	2	DSL	837			2'372	VOI	30.09.23	1			6'298	3'053	2'000	1'053	9'351
51	Véhicule 5 places	2	ESS	920			2'606	VOI	30.09.23	1			3'738	1'529	1'000	529	5'268
52	Véhicule 5 places	2	ESS	347			981	VOI	30.09.23	1			3'712	1'381	1'000	381	5'092
53	Fourgonnette	2	DSL	650			1'841	DAIE	30.09.23	1			5'500	2'339	2'000	339	7'839
54	Fourgonnette	2	DSL	5'000			14'163	GEL	30.09.24	0	47'000		5'500	2'765	2'000	765	8'265
55	Dacia Dokker	2	ESS	1'195			3'377	VOI	21.01.20	5			900	2'531	500	2'031	3'431
56	Ford Transit Custom	2	DSL	300			850	VOI	19.02.15	10			6'208	909	41	869	7'117
57	Peugeot - scooter	1	ELE		664	5.4	0.4	VOI	01.06.12	13			1'435	712	707	5	2'147
60	Goupil G3	1	ELE		6'291	9.9	6.7	VOI	13.07.12	12			6'254	7'685	7'592	93	13'939
61	Goupil	1	ELE		7'096	9.9	7.6	VOI	30.09.23	1			7'307	2'077	2'000	77	9'384
62	Goupil	1	ELE		2'260	9.9	2.4	VOI	30.09.24	0	75'000		7'239	2'077	2'000	77	9'316
63	Véhicule 5 places	2	DSL	431			1'222	GEL	30.09.24	0	17'000		468	500	1'000	1'128	968
64	Véhicule 5 places	2	ESS	51			145	GEL	30.09.24	0	17'000		468	500	1'000	620	968
65	VW Up	1	ELE		4'852	11.7	6.1	VOI	25.11.13	11			5'448	2'091	2'006	85	7'539
66	Goupil	1	ELE		6'291	9.9	6.7	VOI	30.09.23	1			6'625	2'077	2'000	77	8'702
69	Boschung S100 - saleuse tractée	0	SMO					VOI	22.07.86	38			556	1'764	1'764	0	2'320
72	Freymond - remorque	0	SMO					VOI	03.06.04	21			865	957	957	0	1'821
73	Gamo WC - remorque	0	SMO					VOI	12.10.17	7			3'061	707	707	0	3'768
74	Yallag - remorque	0	SMO					VOI	01.01.98	27			500	957	957	0	1'457
75	Zbinden - remorque	0	SMO					VOI	28.03.95	30			500	1'771	1'771	0	2'271
76	Humbaur - remorque	0	SMO					PJA	15.05.08	17			1'200	2'619	2'619	0	3'819
77	Morier - remorque	0	SMO					VOI	10.04.90	35			500	1'431	1'431	0	1'931
78	Morier - remorque	0	SMO					VOI	02.11.84	40			500	1'437	1'437	0	1'937
	-		ESS	1'332			3'765										
	-		DSL	2'104			5'960										
	66	103					122.2			9.4	1'049'000		366'398	269'509	175'935	96'322	635'907
							to. CO2			7.0	Invest. 2024		57.6%	42.4%			Coût 2022
													1.36				

@ 31-12-2025

31.12.25

n/c	Remplacement (X = suppression)	0-SMO 1-ELE 2-MOT (*)	ESS DSL ELE SMO	Litres 2021	Kms./hrs. 2021	Conso. 2021	Emiss. CO2	Utilstr. (**)	Date d'achat	Age (ans)	Prix d'achat	Amort. (ans)	Coûts fixes	Coûts variables	Dont entretiens	Dont carburant	Coût ann. Total
1	Glutton - aspirateur	1	ELE		626	3.0	20	VOI	30.09.23	2			3'000	1'281	1'000	281	4'281
2	Glutton - aspirateur	1	ELE		73	3.0	2	VOI	30.09.24	1			3'000	1'281	1'000	281	4'281
3	Glutton - aspirateur	1	ELE		626	3.0	20	VOI	30.09.25	0	25'000		3'000	1'281	1'000	281	4'281
4	Mathieu, Azura - balayeuse	2	DSL	8'053			22'811	VOI	12.10.17	8			16'311	13'918	2'827	11'090	30'228
5	Mathieu, Ravo - balayeuse	2	DSL	4'726			13'387	VOI	13.07.16	9			26'753	22'023	8'667	13'356	48'776
8	Buster - bateau	2	ESS	50			142	DJEFS	19.03.18	8			1'432	707	707	0	2'139
11	Broyeuse	2						PJA	30.09.25	0	45'000		5'000	2'142	1'800	342	7'142
12	Manitou MT625 - chariot télé.	2						VOI	18.07.17	8			8'659	3'738	1'414	2'324	12'397
13	Compresseur air	2						VOI+PJA	30.09.23	2			1'833	2'806	1'800	1'006	4'639
14	Pelle retro	2						PJA	30.09.24	1			3'167	4'942	3'700	1'242	8'109
15	Porte-outils /aggr. arrosage+neige)	2	DSL	1'425			4'037	PJA	30.09.24	1			19'131	8'088	3'700	4'388	27'219
16	Camion léger	2	DSL	871			2'467	VOI	30.09.24	1			24'635	4'043	3'700	343	28'679
17	GRILLO FD 1500 - tondeuse	2	DSL	1'176			3'330	PJA	01.04.11	15			500	10'268	8'002	2'265	10'768
18	Tondeuse autoportée	2						PJA	30.09.23	2			3'625	2'812	1'800	1'012	6'437
19	Stiga Park - tondeuse	2						PJA	01.01.16	10			2'125	2'359	2'065	294	4'484
20	Tondeuse autoportée	2						PJA	30.09.24	1			3'625	2'812	1'800	1'012	6'437
21	Elevateur	1	ELE		8	3.0	0.3	VOI	30.09.24	1			2'000	2'204	2'200	4	4'204
22	Yanmar - brouette à moteur	2						VOI	01.01.94	32			500	992	992	0	1'492
23	Kärcher - autolaveuse	1	ELE		8	1.0	0.1	VOI	01.07.19	7			350	2'182	2'182	0	2'532
24	Remorque haute pression	2						VOI	15.03.22	4			5'818	1'200	1'200	0	7'018
25	Verti-Drain, Aérateur	0	SMO					PJA	30.09.25	0	30'000		3'500	1'000	1'000	0	4'500
26	Désherbeuse	2						PJA	30.09.23	2			4'100	1'000	1'000	0	5'100
27	Epandeuse	0	SMO					PJA	30.09.23	2			3'600	1'000	1'000	0	4'600
28	Monoaxe	2						PJA	30.09.24	1			2'500	1'909	1'800	109	4'409
29	Monoaxe	2						PJA	30.09.25	0	20'000		2'500	1'909	1'800	109	4'409
30	Rouleau	2						VOI	01.01.85	41			500	1'013	957	56	1'513
31	Huki - brouette à moteur	2						PJA	01.01.08	18			500	1'849	1'807	42	2'349
32	Aebi - monoaxe	2						VOI	01.01.15	11			2'250	966	857	109	3'215
33	Porte-outils (aggr. lavage+neige)	2	DSL	1'726			4'889	VOI	30.09.23	2			22'147	17'156	3'700	13'456	39'303
34	Reform - porte-outils	2	DSL	720			2'040	VOI	17.07.14	11			34'490	8'886	6'054	2'831	43'376
35	John Deere - tracteur	2	DSL	550			1'559	VOI	19.06.08	18			7'108	11'980	9'892	2'088	19'088
36	Tracteur - tondeuse (+chrgeur terre	2	DSL	79			223	VOI+PJA	30.09.25	0	88'500		8'523	6'555	3'700	2'855	15'078
37	Tracteur - tondeuse	2	DSL	59			166	VOI+PJA	30.09.23	2			5'280	6'626	3'700	2'926	11'906
38	Kubota 2100 - tracteur	2	DSL	33			94	VOI+PJA	21.01.04	22			1'311	6'155	5'540	615	7'466
39	Camionnette	2	DSL	1'045			2'961	VOI	30.09.23	2			10'158	4'918	3'700	1'218	15'076
40	Camionnette multilift 7.5t D-cab	2	DSL	527			1'494	PJA	30.09.24	1			1'421	4'555	3'700	855	5'976
42	Mercedes 311 CDI	2	DSL	1'136			3'219	VOI	30.06.08	18			1'912	9'932	8'541	1'391	11'844
43	Fourgonnette	2	ESS	554			1'565	PJA	30.09.24	1			7'517	3'452	2'511	941	10'969
44	Camionnette	2	DSL	1'712			4'849	VOI	30.09.24	1			7'478	3'180	2'000	1'180	10'658
45	Camionnette	2	DSL	551			1'562	PJA	30.09.23	2			14'384	3'094	2'000	1'094	17'478
46	Fourgonnette	2	DSL	322			912	GEL	30.09.23	2			7'517	3'452	2'000	1'452	10'969
47	Toyota - elevateur	1	ELE		192	3.0	6.2	VOI	27.04.12	14			2'687	1'862	1'776	86	4'550
48	Véhicule 5 places	2	ESS	840			2'379	PJA	30.09.23	2			3'738	1'479	1'000	479	5'217
49	Dacia Sandero	2	ESS	850			2'402	VOI	26.03.18	8			3'900	2'133	707	1'426	6'033
50	Camionnette	2	DSL	837			2'372	VOI	30.09.23	2			6'298	3'053	2'000	1'053	9'351
51	Véhicule 5 places	2	ESS	920			2'606	VOI	30.09.23	2			3'738	1'529	1'000	529	5'268
52	Véhicule 5 places	2	ESS	347			981	VOI	30.09.23	2			3'712	1'381	1'000	381	5'092
53	Fourgonnette	2	DSL	650			1'841	DAIE	30.09.23	2			5'500	2'339	2'000	339	7'839
54	Fourgonnette	2	DSL	5'000			14'163	GEL	30.09.24	1			5'500	2'765	2'000	765	8'265
55	Dacia Dokker	2	ESS	1'195			3'377	VOI	21.01.20	6			900	2'531	500	2'031	3'431
56	Ford Transit Custom	2	DSL	300			850	VOI	19.02.15	11			6'208	909	41	869	7'117
60	Goupil G3	1	ELE		6'291	9.9	6.7	VOI	13.07.12	13			6'254	7'685	7'592	93	13'939
61	Goupil	1	ELE		7'096	9.9	7.6	VOI	30.09.23	2			7'307	2'077	2'000	77	9'384
62	Goupil	1	ELE		2'260	9.9	2.4	VOI	30.09.24	1			7'239	2'077	2'000	77	9'316
63	Véhicule 5 places	2	DSL	431			1'222	GEL	30.09.24	1			468	500	1'000	1'128	968
64	Véhicule 5 places	2	ESS	51			145	GEL	30.09.24	1			468	500	1'000	620	968
65	VW Up	1	ELE		4'852	11.7	6.1	VOI	25.11.13	12			5'448	2'091	2'006	85	7'539
66	Goupil	1	ELE		6'291	9.9	6.7	VOI	30.09.23	2			6'625	2'077	2'000	77	8'702
69	Boschung S100 - saleuse tractée	0	SMO					VOI	22.07.86	39			556	1'764	1'764	0	2'320
72	Freymond - remorque	0	SMO					VOI	03.06.04	22			865	957	957	0	1'821
73	Gamo WC - remorque	0	SMO					VOI	12.10.17	8			3'061	707	707	0	3'768
74	Yallag - remorque	0	SMO					VOI	01.01.98	28			500	957	957	0	1'457
75	Zbinden - remorque	0	SMO					VOI	28.03.95	31			500	1'771	1'771	0	2'271
76	Humbaur - remorque	0	SMO					PJA	15.05.08	18			1'200	2'619	2'619	0	3'819
77	Morier - remorque	0	SMO					VOI	10.04.90	36			500	1'431	1'431	0	1'931
78	Morier - remorque	0	SMO					VOI	02.11.84	41			500	1'437	1'437	0	1'937
	-		ESS	1'332			3'765										
	-		DSL	2'104			5'960										
	66	101					113.8			8.8	208'500		366'830	240'292	160'077	82'963	607'123
							to. CO2			6.2	Invest. 2023		60.4%	39.6%			Coût 2023
													1.53				

@ 31-12-2026

31.12.26

n/c	Remplacement/acquisition (en rouge)	0-SMO 1-ELE 2-MOT (*)	ESS DSL ELE SMO	Litres 2021	Kms./hrs. 2021	Conso. 2021	Emiss. CO2	Utilstr. (**)	Date d'achat	Age (ans)	Prix d'achat	Amort. (ans)	Coûts fixes	Coûts variables			Coût ann. Total
1	Glutton - aspirateur	1	ELE		626	3.0	20	VOI	30.09.23	3			3'000	1'281	1'000	281	4'281
2	Glutton - aspirateur	1	ELE		73	3.0	2	VOI	30.09.24	2			3'000	1'281	1'000	281	4'281
3	Glutton - aspirateur	1	ELE		626	3.0	20	VOI	30.09.25	1			3'000	1'281	1'000	281	4'281
4	Mathieu, Azura - balayeuse	2	DSL	8'053			22'811	VOI	12.10.17	9			16'311	13'918	2'827	11'090	30'228
5	Balayeuse 2m3	2	ELE		1342	6.6 kWh/h	95.6	VOI	30.09.26	0	171'000		18'397	11'352	2'000	9'352	29'748
8	Buster - bateau	2	ESS	50			142	DJEFS	19.03.18	9			1'432	707	707	0	2'139
11	Broyeuse	2						PJA	30.09.25	1			5'000	2'142	1'800	342	7'142
12	Manitou MT625 - chariot télé.	2						VOI	18.07.17	9			8'659	3'738	1'414	2'324	12'397
13	Compresseur air	2						VOI+PJA	30.09.23	3			1'833	2'806	1'800	1'006	4'639
14	Pelle retro	2						PJA	30.09.24	2			3'167	4'942	3'700	1'242	8'109
15	Porte-outils /aggr. arrosage+neige)	2	DSL	1'425			4'037	PJA	30.09.24	2			19'131	8'088	3'700	4'388	27'219
16	Camion léger	2	DSL	871			2'467	VOI	30.09.24	2			24'635	4'043	3'700	343	28'679
17	GRILLO FD 1500 - tondeuse	2	DSL	1'176			3'330	PJA	01.04.11	16			500	10'268	8'002	2'265	10'768
18	Tondeuse autoportée	2						PJA	30.09.23	3			3'625	2'812	1'800	1'012	6'437
19	Stiga Park - tondeuse	2						PJA	01.01.16	11			2'125	2'359	2'065	294	4'484
20	Tondeuse autoportée	2						PJA	30.09.26	0	25'000		3'625	2'812	1'800	1'012	6'437
21	Elevateur	1	ELE		8	3.0	0.3	VOI	30.09.24	2			2'000	2'204	2'200	4	4'204
22	Yanmar - brouette à moteur	2						VOI	01.01.94	33			500	992	992	0	1'492
23	Kärcher - autolaveuse	1	ELE		8	1.0	0.1	VOI	01.07.19	8			350	2'182	2'182	0	2'532
24	Remorque haute pression	2						VOI	15.03.22	5			5'818	1'200	1'200	0	7'018
25	Verti-Drain, Aérateur	0	SMO					PJA	30.09.25	1			3'500	1'000	1'000	0	4'500
26	Désherbeuse	2						PJA	30.09.23	3			4'100	1'000	1'000	0	5'100
27	Epandeuse	0	SMO					PJA	30.09.23	3			3'600	1'000	1'000	0	4'600
28	Monoaxe	2						PJA	30.09.24	2			2'500	1'909	1'800	109	4'409
29	Monoaxe	2						PJA	30.09.25	1			2'500	1'909	1'800	109	4'409
30	Rouleau	2						VOI	01.01.85	42			500	1'013	957	56	1'513
31	Huki - brouette à moteur	2						PJA	01.01.08	19			500	1'849	1'807	42	2'349
32	Aebi - monoaxe	2						VOI	01.01.15	12			2'250	966	857	109	3'215
33	Porte-outils (aggr. lavage+neige)	2	DSL	1'726			4'889	VOI	30.09.23	3			22'147	17'156	3'700	13'456	39'303
34	Reform - porte-outils	2	DSL	720			2'040	VOI	17.07.14	12			34'490	8'886	6'054	2'831	43'376
35	Tracteur type John Deere	2	DSL	550			1'559	PJA	30.09.26	0	70'000		6'959	7'306	3'700	3'606	14'265
36	Tracteur - tondeuse (+chrgeur terre	2	DSL	79			223	VOI+PJA	30.09.25	1			8'523	6'555	3'700	2'855	15'078
37	Tracteur - tondeuse	2	DSL	59			166	VOI+PJA	30.09.23	3			5'280	6'626	3'700	2'926	11'906
38	Kubota 2100 - tracteur	2	DSL	33			94	VOI+PJA	21.01.04	23			1'311	6'155	5'540	615	7'466
39	Camionnette	2	DSL	1'045			2'961	VOI	30.09.23	3			10'158	4'918	3'700	1'218	15'076
40	Camionnette multilift 7.5t D-cab	2	DSL	527			1'494	PJA	30.09.24	2			1'421	4'555	3'700	855	5'976
42	Camionnette multilift 3.5t	2	DSL	1'136			3'219	PJA	30.09.26	0	115'200		15'824	5'051	3'700	1'351	20'875
43	Fourgonnette	2	ESS	554			1'565	PJA	30.09.24	2			7'517	3'452	2'511	941	10'969
44	Camionnette	2	DSL	1'712			4'849	VOI	30.09.24	2			7'478	3'180	2'000	1'180	10'658
46	Fourgonnette	2	DSL	322			912	GEL	30.09.23	3			7'517	3'452	2'000	1'452	10'969
47	Toyota - elevateur	1	ELE		192	3.0	6.2	VOI	27.04.12	15			2'687	1'862	1'776	86	4'550
48	Véhicule 5 places	2	ESS	840			2'379		30.09.23	3							
49	Dacia Sandero	2	ESS	850			2'402	VOI	26.03.18	9			3'900	2'133	707	1'426	6'033
50	Camionnette	2	DSL	837			2'372	VOI	30.09.23	3			6'298	3'053	2'000	1'053	9'351
51	Véhicule 5 places	2	ESS	920			2'606	VOI	30.09.23	3			3'738	1'529	1'000	529	5'268
52	Véhicule 5 places	2	ESS	347			981	VOI	30.09.23	3			3'712	1'381	1'000	381	5'092
53	Fourgonnette	2	DSL	650			1'841	DAIE	30.09.23	3			5'500	2'339	2'000	339	7'839
54	Fourgonnette	2	DSL	5'000			14'163	GEL	30.09.24	2			5'500	2'765	2'000	765	8'265
55	Dacia Dokker	2	ESS	1'195			3'377	VOI	21.01.20	7			900	2'531	500	2'031	3'431
56	Ford Transit Custom	2	DSL	300			850	VOI	19.02.15	12			6'208	909	41	869	7'117
59	Tricycle type Kyburtz	1	ELE		1'000	9.9	1.1	VOI	30.09.26	8	25'000		4'239	2'074	2'000	74	6'313
60	Goupil	1	ELE		6'291	9.9	6.7	PJA	30.09.26	0	75'000		6'114	2'077	2'000	77	8'191
61	Goupil	1	ELE		7'096	9.9	7.6	VOI	30.09.23	3			7'307	2'077	2'000	77	9'384
62	Goupil	1	ELE		2'260	9.9	2.4	VOI	30.09.24	2			7'239	2'077	2'000	77	9'316
63	Véhicule 5 places	2	DSL	431			1'222	GEL	30.09.24	2			468	500	1'000	1'128	968
64	Véhicule 5 places	2	ESS	51			145	GEL	30.09.24	2			468	500	1'000	620	968
65	VW Up	1	ELE		4'852	11.7	6.1	VOI	25.11.13	13			5'448	2'091	2'006	85	7'539
66	Goupil	1	ELE		6'291	9.9	6.7	VOI	30.09.23	3			6'625	2'077	2'000	77	8'702
69	Boschung S100 - saleuse tractée	0	SMO					VOI	22.07.86	40			556	1'764	1'764	0	2'320
72	Freymond - remorque	0	SMO					VOI	03.06.04	23			865	957	957	0	1'821
73	Gamo WC - remorque	0	SMO					VOI	12.10.17	9			3'061	707	707	0	3'768
74	Yallag - remorque	0	SMO					VOI	01.01.98	29			500	957	957	0	1'457
75	Zbinden - remorque	0	SMO					VOI	28.03.95	32			500	1'771	1'771	0	2'271
76	Remorque	0	SMO					PJA	31.12.24	2	14'000		1'200	1'000	1'000	0	2'200
77	Morier - remorque	0	SMO					VOI	10.04.90	37			500	1'431	1'431	0	1'931
78	Morier - remorque	0	SMO					VOI	02.11.84	42			500	1'437	1'437	0	1'937
	-		ESS	1'332			3'765										
	-		DSL	2'104			5'960										
	66	100					99.0			8.7	495'200		358'212	210'341	134'167	78'922	568'553
							to. CO2			6.2	Invest. 2024		63.0%	37.0%			Coût 2024
													1.70				

(*) 0 - non motorisé
1 - électrique
2 - non-électrique
2 - non-électrique

(**) VOI - Voirie (TRA)
GAR - Garage (TRA)
FAM - Ecole
PJA - Parcs et jardins (TRA)
BAT - Bâtiment & énergie
FAM - Sports
GEL - Gelore

*** Indice de pollution (plus petit, c'est mieux)

**** Ratio coûts fixes/variable (plus grand, c'est mieux)

Rapport d'audit

Photo par Valentin Flauraud (Keystone)

« Audit véhicules »

Ville de Vevey

Etabli par

HYMEXIA

Route de Vevey 105

CH – 1618 Châtel-St-Denis

Table des matières

Table des matières 2
Historique des versions 3
1 Introduction 4
1.1 Description du projet 4
1.2 Liste des véhicules à analyser 4
2 Constatations 12
2.1 Généralités 12
2.2 Machines 12
2.3 Utilitaires 15
2.4 Polyvalent 17
2.5 Remorques 18
2.6 Amortissement 20
2.7 Assurances 24
2.8 Benchmark 26
3 Etat actuel 27
3.1 Généralités 27
3.2 Stratégie actuelle 28
3.3 Situation du parc de véhicule en 2021 31
3.4 Analyse des coûts 34
3.4.1 Lecture des tableaux 34
3.4.2 Tableau 5 34
3.4.3 Tableau 6 35
4 Conclusion intermédiaire 35
5 Proposition 37
5.1 Généralité 37
5.2 Coût du parc 37
5.3 Description de la nouvelle stratégie 42
5.4 Plan de renouvellement 48
5.5 Plan d'investissement 50
6 Adaptations de la stratégie proposée 53
7 Résumé des coûts 53
8 Conclusion 54

Historique des versions

Date :	Version :	Modifications apportées :
24 juin 2019	v. 1	Version initiale du rapport intermédiaire
18 juillet 2019	v. 2	Version du rapport intermédiaire intégrant les adaptations demandées par la Ville de Vevey
12 août 2019	v. 3	Version du rapport intermédiaire intégrant les adaptations demandées par la Ville de Vevey lors de la réunion du 29 juillet 2019.
8 octobre 2019	v. 4	Version finale du rapport avec les propositions de deux stratégies.
09 décembre 2019	v.5	Version finale du rapport avec la proposition de stratégie n° 1

1 Introduction

1.1 Description du projet

Dans le cadre de notre offre du 24 août 2018, nous avons reçu le mandat de réaliser un audit du parc de véhicules de la Ville de Vevey. Le but était d'évaluer la situation actuelle et d'établir une stratégie de renouvellement afin d'avoir une vision à long terme du parc.

Chaque véhicule a été évalué visuellement lors des visites des 14 et 20 février 2019 à Vevey.

Ce rapport contient des constatations en lien avec les informations reçues (discussions, liste de véhicules transmise, cartes grises, …). Des pistes d'améliorations vous sont ensuite proposées, appuyées par différents graphiques et calculs, selon notre expérience en matière de gestion de véhicules. Cela vous permet soit de conserver une configuration identique à celle d'aujourd'hui, soit de réaliser des économies tout en gardant une efficacité en adéquation avec les besoins de la Ville. Une stratégie de renouvellement permettant d'établir le budget d'investissement pour les achats de véhicules vous est présentée.

Finalement, cette stratégie est complétée par quelques conseils à appliquer lors de l'acquisition de nouveaux véhicules.

Ce rapport a été réalisé d'après les conditions de travail actuelles de la Ville de Vevey en matière de moyens et de personnel, ainsi qu'en matière de travaux réalisés, d'utilisation et d'entretien.

1.2 Liste des véhicules à analyser

Les véhicules de la Ville de Vevey sont regroupés dans le tableau ci-après. Chaque véhicule se voit attribuer un numéro d'identification (ID). Ce numéro permet de différencier rapidement les véhicules les uns des autres.

La liste indique aussi le département auquel est le véhicule. Il s'agit des départements « Voirie », « Parcs et jardins », « Garage », « Gelore », « DAIE » et « Ecole ». Certains véhicules sont partagés entre les départements, c'est pourquoi, on retrouve quelques fois plusieurs départements pour un même véhicule.

Les différents véhicules de la Ville ont, en outre, été répartis en quatre catégories. On trouve les véhicules de transport de matériel et de personnes dans la première catégorie « Utilitaire ».

La deuxième catégorie « Polyvalent » inclut les véhicules destinés aux transports de personnes et/ou de matériel et/ou d'agrégats permettant de réaliser un travail. Ces véhicules sont donc utilisés pour plusieurs activités.

Dans la troisième catégorie « Machines » se trouvent les machines de travail destinées à une activité spécifique.

La quatrième catégorie regroupe les « Remorques » qui peuvent être utilisées pour du transport de matériel ou sont spécifiques pour le transport d'une machine ou d'un véhicule particulier.

Pour les véhicules de transport, il est avantageux de réaliser des achats groupés et de choisir des modèles économiques. Cependant, il vaut la peine d'investir dans les catégories « Polyvalent » ainsi que « Machine ». Ces deux catégories demandent également plus de réflexion lors de l'achat, notamment lors de la définition des besoins.

ID	Dép.	Catégorie	Type	Marque	Utilisation annuel	Fonction principale
1	Voirie	Machine	Aspirateur	Glutton	626 h/an	Nettoyage trottoirs, chemins et places. Utilisation 5 jours par semaine toute l'année sauf les jours de pluie et de neige.
2		Machine	Aspirateur	Glutton	73 h/an	Nettoyage trottoirs, chemins et places. Utilisation 5 jours par semaine toute l'année sauf les jours de pluie et de neige. Auparavant il était affecté au cimetière, en raison de sa faible utilisation il est actuellement utilisé par la voirie.
3		Machine	Balayeuse	MATHIEU AZURA MC 210	1'546 h/an	Balayage des grands axes et trottoirs. Utilisation toute l'année. Le nettoyeur haute pression à l'arrière n'est pas utilisé car pour vider la cuve, la balayeuse doit s'appuyer à l'arrière contre la benne et plie le support. (Brosse à herbes sauvages).
4		Machine	Balayeuse	Ravo	1'307 h/an	Balayage des grands axes uniquement. Beaucoup de réparations sous garantie. Actuellement, un vérin de la cuve fuit et est à remplacer. (Brosse à herbes sauvages + nettoyeur haute pression).
5		Machine	Balayeuse	Boschung S3	1'342 h/an	Balayage des routes et trottoirs. Utilisation toute l'année (Brosse à herbes sauvages + nettoyeur haute pression).
6		Machine	Balayeuse	Bucher Citycat 1000	308 h/an	Actuellement, elle n'est plus utilisée car elle est sous-dimensionnée pour le balayage : le système hydraulique chauffe vite. Elle a été réaffectée pour les concierges pour le nettoyage des cours d'école mais elle a été sous-utilisée. Actuellement, elle est à l'arrêt pour une éventuelle modification afin de l'affecter au transport des poubelles.
7	DEP	Machine	Bateau	Buster Mini	20 h/an	Utilisé pour l'entretien du port, les réparations, le nettoyage, la récupération des déchets flottants et la mise en place de petites bouées.
8	FIN	Machine	Bateau	Fun Yak Secu	10 h/an	Utilisé pour installer les bouées, radeau et un peu de nettoyage. Utilisation de mai à septembre.
9	Parcs et jardins	Machine	Broyeuse	Hand	50 h/an	Utilisée pour le broyage de branches allant jusqu'à 15 cm de diamètre. La machine est très bruyante. Il y a environ 4 ans, elle était utilisée en commun par la Ville de Vevey et la Tour-de-Peilz. La cheminé est trop courte. Un tuyau en plastique est utilisé pour guider les copeaux dans le pont bâché.
10	Voirie	Machine	Chariot télescopique	MANITOU MT625	166 h/an	Machine achetée récemment. Elle est équipée d'une benne d'1 m^3, d'une fourche à palettes et d'une nacelle homologuée. Seuls les caristes utilisent cette machine. Elle est utilisée pour les manifestations, la pose d'oriflammes, de banderoles, le mise en place de la plage (transport de sable) le nettoyage des déchets, notamment après le passage du cirque Knie.
11		Machine	Compresseur	Holman 2090 S	148 h/an	Sert aux travaux de génie civil sur demande de la DAIE (Direction de l'architecture, des infrastructures et de l'énergie).

ID	Dép.	Catégorie	Type	Marque	Utilisation annuel	Fonction principale
12	Parcs et jardins	Machine	Pelle rétro	Kubota	183 h/an	Pelle rétro utilisée pour creuser les tombes, la plantation des arbres et le génie civil. Elle est déplacée avec la remorque Humbaur Hut 3500.
13	Voirie + Parcs et jardins	Machine	Porte-outils	Boschung TBS	323 h/an	Sert au déneigement et à l'arrosage. Il est utilisé tous les jours sauf l'hiver où son utilisation est limitée au déneigement. Il est équipé d'une cuve d'eau de 2 m^3 qui sert aussi au remplissage des bassins et au lavage. Cette cuve est utilisée 1 à 2 fois par mois durant le printemps et l'été.
14		Machine	Porte-outils	Bucher BO200	2'243 km/an	Utilisation pour le déneigement et le transport de matériaux pour les jardiniers, le génie civil et le transport de petites machines. Ce véhicule est muni d'un pont basculant sur 3 côtés. Il est aussi équipé d'un frein à air suisse mais n'est plus utilisé.
15	Parcs et jardins	Machine	Tondeuse	GRILLO FD 1500	259 h/an	Utilisée pour l'aspiration des feuilles en automne. Le printemps et l'été, elle tond les terrains naturels de la Ville. Elle se déplace sur la route ou avec la remorque Humbaur Hut 3500. Elle est fortement utilisée durant la saison estivale.
16		Machine	Tondeuse	Stiga Pro 25	149 h/an	Tond les massifs et les zones herbeuses en Ville. Pour les déplacements, elle est chargée sur la remorque Humbaur Hut 3500.
17		Machine	Tondeuse	Siga Park	43 h/an	Tond les espaces verts du cimetière tous les 10 jours, environ 8 h par jour au maximum.
18		Machine	Tondeuse	Stiga Pro	115 h/an	Tond le gazon du camping de la Pichette. Pour les déplacements, elle est chargée sur la remorque Humbaur Hut 3500.
19	Voirie	Machine	Gerbeur	Deca	8 h/an	Utilisé pour le chargement des sacs de sel dans le local à l'entrée de la voirie.
20	Voirie + Parcs et jardins	Machine	Brouette à moteur	Yanman	8 h/an	Utilisée pour le transport de matériaux dans des endroits difficiles d'accès. N'est utilisé que durant les périodes de travaux de génie civil.
21	Voirie	Machine	Autolaveuse	Kärcher	8 h/an	Sert à nettoyer le dépôt, les arcades et espaces couverts. Le nettoyage avec des jets salit les vitrines des commerçants. Actuellement elle est en panne, la Ville doit choisir entre achat et location.
22		Machine	Monoaxe	Bucher	8 h/an	L'été, il sert à la fauche de l'herbe sur les terrains de la Ville, le cimetière et les bords de route. Le fourrage est offert aux paysans. L'hiver il déneige les trottoirs des environs de la voirie avec une lame.
23		Machine	Monoaxe	Rapid	8 h/an	Sert au déneigement des trottoirs des environs de la voirie avec une lame et une fraiseuse.
24		Machine	Rouleau		8 h/an	Utilisé pour le génie civil.

ID	Dép.	Catégorie	Type	Marque	Utilisation annuel	Fonction principale
25	Parcs et jardins	Machine	Brouette à moteur	Huki 120H	8 h/an	Utilisé pour le transport de terre, gravier et autres matériaux, dans le cimetière.
26	Voirie	Machine	Monoaxe	Aebi	16 h/an	Utilisé pour la fauche du cimetière et le déneigement. Initialement il était prévu pour les trottoirs mais s'est avéré trop large. Il est un peu large pour le cimetière et ne passe pas partout. Il est aussi équipé d'une faneuse.
27		Polyvalent	Porte-outils	HOLDER C-Park	989 h/an	Ce porte-outils est équipé d'une lame, d'une saleuse, d'une citerne de 1'000 litres, d'une rampe de lavage et d'un pont en alu. Le pont n'est pas utilisé car il est trop petit. Ce véhicule sert au déneigement et au lavage 4 à 5 jour par semaine. Ce véhicule est très bruyant.
28	Voirie + Parcs et jardins	Polyvalent	Porte-outils	Reform	270 h/an	Véhicule équipé d'un lift, d'un pont alu, du matériel de déneigement et d'une grue. La capacité de la grue (5 tm) est un peu faible. La grue est équipée d'une pince et d'une boucle. Le service des parcs et jardins utilise ce véhicule.
29	Parcs et jardins	Polyvalent	Tracteur	John Deere 3720	265 h/an	Véhicule équipé d'une lame, d'une saleuse avec 2 fonctions : sel et engrais, d'un chargeur frontal avec benne et d'une pompe à traiter. Durant les saisons estivales, il est utilisé pour l'engazonnement, les traitements, la scarification et pour l'aération du gazon. L'hiver, le véhicule est utilisé pour le déneigement.
30	Voirie + Parcs et jardins	Polyvalent	Tracteur	Kubota B2110	210 h/an	Utilisation principale pour le déneigement et quelques transports de remorques (trop bruyant pour la collecte des déchets sur les quais).
31		Polyvalent	Tracteur	Hako	246 h/an	Utilisation principale pour le déneigement et quelques transports de remorques (trop bruyant pour la collecte des déchets sur les quais).
32		Polyvalent	Tracteur	Kubota B2110	100 h/an	Utilisation principale pour le déneigement et quelques transports de remorques (trop bruyant pour la collecte des déchets sur les quais).
33	Voirie	Utilitaire	Camionnette	IVECO 35 S 12	7'961 km/an	Véhicule équipé d'une plateforme élévatrice. Il sert au transport des encombrants (sur rendez-vous), des machines, des tables et le week-end, il est chargé de vider les écopoints. A l'origine, le pont a été fait sur mesure pour des containers qui ne sont plus utilisés actuellement. Actuellement, ce pont est utilisé pour le transport des tables de 4 m.
34	Parcs et jardins	Utilitaire	Camionnette	Mercedes 311 CDI	5'590 km/an	Pont non basculant, autrefois équipé d'une grue mais elle a été enlevée pour des raisons d'homologation. Il a peu de corrosion. Il est utilisé pour le transport de matériel de bucheronnage, le transport de terre ou de ballots de terreau. Le pont est strié et n'est pas pratique pour le transport de terre.

ID	Dép.	Catégorie	Type	Marque	Utilisation annuel	Fonction principale
35		Utilitaire	Camionnette	Mercedes 211 CDI	5'521 km/an	Véhicule parqué à la station horticole. Il sert à toutes sortes de transports. Toutefois, pour le transport de petits outils, il y a un risque de vol. Il manque des places pour les jardiniers.
36		Utilitaire	Camionnette	Mercedes 311 CDI	8'829 km/an	Camionnette bâchée, utilisée avec la broyeuse et l'aspirateur à feuilles. Le pont est basculant sur 3 côtés. En plus du ramassage des feuilles et des copeaux et de la taille des arbres, le printemps, ce véhicule récupère le gazon.
37		Utilitaire	Fourgonnette	Mercedes 316 NGT	4'168 km/an	Utilisée pour le transport de petit matériel pour les jardiniers, il est équipé d'un établi à l'intérieur. Ce véhicule transporte aussi des plantes. Véhicule utilisé tous les jours mais souvent à l'arrêt.
38	Voirie	Utilitaire	Camionnette	Mercedes 211 CDI	7'711 km/an	Utilisée pour récolter les déchets sauvages et pour l'entretien des éco-points. Le pont est rempli et vidé 2 à 3 fois par jour. Le déchargement se fait à bras et un tri des déchets est fait à la déchetterie.
39	Parcs et jardins	Utilitaire	Camionnette	Mercedes 316 NGT	7'152 km/an	Camionnette équipée d'un pont basculant sur 3 côtés. Elle est utilisée pour le transport de terre, de branches, de machines et de matériel de maçonnerie. Elle transporte aussi les échelles.
40	Gelore	Utilitaire	Fourgonnette	Mercedes	9'491 km/an	Fourgon tôlé utilisé pour le transport de matériel en tout genre, mobilier, matériel scolaire, etc. Le véhicule est partagé via Gelore. Ce véhicule est parqué au parking du Petit Clos.
41	Voirie	Utilitaire	Elévateur	Toyota Traigo	192 km/an	Machine électrique sert à l'extérieur pour charger des palettes à la déchetterie et à l'intérieur du bâtiment de la voirie pour le chargement et déchargement des véhicules (tables, bancs, barrières, sacs de sel, engrais, poubelles, etc.)
42	Garage	Utilitaire	Voiture	Opel Agila grise	11'119 km/an	Véhicule hors d'usage, devant être éliminé rapidement. Cette voiture a été remplacée par la Dacia Sandero.
43	Garage	Utilitaire	Voiture	Dacia Sandero	14'461 km/an	Véhicule utilisé régulièrement pour les déplacements des mécaniciens, du personnel de la DEP et pour les dépannages (y compris le week-end).
44	Voirie	Utilitaire	Fourgonnette	VW T4	6'879 km/an	Camionnette avec pont fixe. Elle transporte des machines, du matériel pour les travaux de génie civil, du bois, les déchets des éco-points et parfois des déchets encombrants. Il est aussi utilisé pour du nettoyage. Il a un empattement court et est pratique pour manœuvrer.
45	Voirie + Parcs et jardins	Utilitaire	Voiture	Opel Agila bleu	5'531 km/an	Utilisée pour le transport de personnes et des missions urgentes en Ville. Elle remplace le véhicule de nettoyage des WC si ce dernier est en panne. Elle est utilisée pour divers déplacements par le responsable de la voirie. Le grand volume de coffre est apprécié.

ID	Dép.	Catégorie	Type	Marque	Utilisation annuel	Fonction principale
46	Parcs et jardins	Utilitaire	Voiture	Opel Combo	3'978 km/an	Utilisée pour le transport de matériel de jardin et pour les déplacements du responsable des parcs et jardins. Il n'a que deux places.
47	DAIE	Utilitaire	Voiture	Ford Courrier	2'215 km/an	Utilisée pour les trajets des architectes et des géomètres. Du matériel peu onéreux est stocké à l'intérieur. Ce véhicule est stocké au parking du Panorama mais n'a pas de place attribuée. Il n'est pas partagé.
48	Gelore	Utilitaire	Minibus	Ford Transit	4'537 km/an	Ce véhicule fait partie du système de partage de véhicules « Gelore » il sert au transport de personnes. Il a une capacité de 9 places. Il est stocké sur une place de parc en Ville. Il est utilisé à environ 80% pour les déplacements en Ville et à 20 % à l'extérieur. Tous les frais sont à la charge de la Ville de Vevey mais l'achat est fait par la société Fortuna Sportwerbung AG. Il a été rendu à l'entreprise le 7 mars 2019.
49	Ecole	Utilitaire	Minibus	Ford Transit	5'640 km/an	Utilisé pour le transport d'enfants pour l'école à la montagne ou pour les camps d'école durant les vacances scolaires. Utilisation durant toute l'année.
50	Voirie	Utilitaire	Scooter	Peugeot Vivacity	664 km/an	Utilisation journalière 1 à 2 h par jour pour la reconnaissance avant intervention en Ville. Pas ou peu utilisé en hiver
51		Utilitaire	Scooter	Peugeot Vivacity	870 km/an	Utilisation journalière 1 à 2 h par jour pour la reconnaissance avant intervention en Ville. Pas ou peu utilisé en hiver
52	Garage	Utilitaire	Scooter	Honda SCV 100	425 km/an	Utilisé par le personnel du garage et prêté aux personnes d'autres services si besoin. Sert aux petits déplacements et est très pratique dans le trafic surchargé.
53	Parcs et jardins	Utilitaire	Véhicule électrique	Goupil G3-1	6'291 km/an	Véhicule prévu à la base pour la voirie mais il a été échangé avec un autre goupil pour équilibrer les kilomètres. Il est utilisé dans le cimetière pour le transport d'engrais, de terreau, fleurs, branches, feuilles, etc. Il est pratique grâce à son pont basculant et son faible bruit.
54	Voirie	Utilitaire	Véhicule électrique	Goupil G3 -1	7'096 km/an	Pont basculant de 2.5 m^3. Il sert à récolter les sacs poubelle et les papiers. Il est aussi équipé d'une citerne de 500 litres en alu pour le lavage. Cette citerne fonctionne avec une pompe électrique qui diminue grandement l'autonomie du véhicule mais elle n'est actuellement pas utilisée.
55		Utilitaire	Véhicule électrique	Goupil G3 -1	2'260 km/an	Pont basculant de 2.5 m^3. Il sert à récolter les sacs poubelle et les papiers.
56		Utilitaire	Voiture	Piaggio APE	2'294 km/an	Tricycle utilisé pour transporter le matériel de nettoyage des WC. Utilisé toute l'année.
57	Gelore	Utilitaire	Voiture	Citroën Picasso	11'790 km/an	Transport de personne dans le cadre du partage de véhicule avec Gelore. Véhicule parqué dans le parking du Panorama.

ID	Dép.	Catégorie	Type	Marque	Utilisation annuel	Fonction principale
58	Gelore	Utilitaire	Voiture	Opel Combo	6'475 km/an	Utilisée dans le cadre de partage de véhicule via Gelore. Ce véhicule est stocké dans le parking du Panorama. Il est pratique du fait de son grand volume et possède un crochet de remorque à boule.
59	Gelore	Utilitaire	Voiture	VW e-Up	4'852 km/an	Transportait des repas dans les garderies pour 90 % du temps et partage avec Gelore. Actuellement elle est à disposition des divers services de la Ville pour le transport de personnes.
60	Voirie	Utilitaire	Vélomoteur	Pony	50 km/an	Utilisé avec une remorque pour le nettoyage des peintures, tags, etc.
61		Utilitaire	Vélomoteur	Pony	50 km/an	Utilisé pour l'entretien des bassins, fontaines, grilles. Il est équipé d'un crochet pour une petite remorque.
62		Utilitaire	Vélomoteur	Pony	50 km/an	Utilisé pour l'entretien des bassins, fontaines, grilles. Il est équipé d'un crochet pour une petite remorque.
63		Remorque	Saleuse tractée	Boschung	50 km/an	Utilisée pour sa rapidité d'action. Adapté pour le VW T4 mais peu fonctionner avec d'autres véhicules moyennant une petite modification de la prise des feux.
64	Voirie + Parcs et jardins	Remorque	Caisson à outillage	Ettinger	50 km/an	Stockage des outils sur les chantiers.
65		Remorque	Caisson à outillage	Ettinger	50 km/an	Stockage des outils sur les chantiers.
66	Parcs et jardins	Remorque	Remorque	Freymond	50 km/an	Remorque de transport pour les aménagements des jardiniers.
67	voirie	Remorque	Remorque	Gamo	50 km/an	WC publics
68	Parcs et jardins	Remorque	Remorque	Yallag	50 km/an	Remorque à pont basculant. Autrefois utilisée dans le cimetière, aujourd'hui le Goupil la remplace. Elle est toujours utilisée derrière les tracteurs mais très peu.
69	Voirie	Remorque	Remorque	Zbinden Sensa	50 km/an	Pont équipé d'une rampe en alu. Utilisé pour les travaux de génie civil comme le transport de matériel de maçonnerie, le transport du rouleau compresseur (n°24). Elle est aussi utilisée en hiver pour ravitailler les écopoints avec des palettes de sel. Elle sert aussi au dépannage des petits véhicules ou petite machines p. ex. goupil, tracteur.
70	Parcs et jardins	Remorque	Remorque	Humbaur Hut 3500	50 km/an	Remorque équipée d'une rampe et d'un treuil. Elle est utilisée pour le transport de matériel, tondeuse, machine et dépannage de véhicule. Parquée au centre horticole, à l'extérieur. Cette remorque est généralement accouplée au Mercedes Sprinter 311 CDI bâché.

ID	Dép.	Catégorie	Type	Marque	Utilisation annuel	Fonction principale
71	Voirie	Remorque	Remorque	Morier	50 km/an	Remorque équipée d'une rampe. Elle est stockée à la station horticole et n'est presque pas utilisée l'hiver. Les autres saisons, elle est utilisée pour le transport de matériel pour les chantiers des jardiniers comme les aménagements de place de jeu, etc.
72	Parcs et jardins	Remorque	Remorque	Morier MR6	50 km/an	Remorque équipée d'une rampe. Elle est utilisée derrière les tracteurs pour le transport de l'autolaveuse ou de container si un goupil est en panne.
73	Voirie	Remorque	Remorque	Morier SH 1000 MB	50 km/an	Remorque utilisée pour le stockage du matériel d'entretien des fontaines. Elle est déplacée en cas de dépannage conséquent sinon elle reste stockée à la voirie.

Cette liste comprend un total de 73 véhicules, machines et remorques.

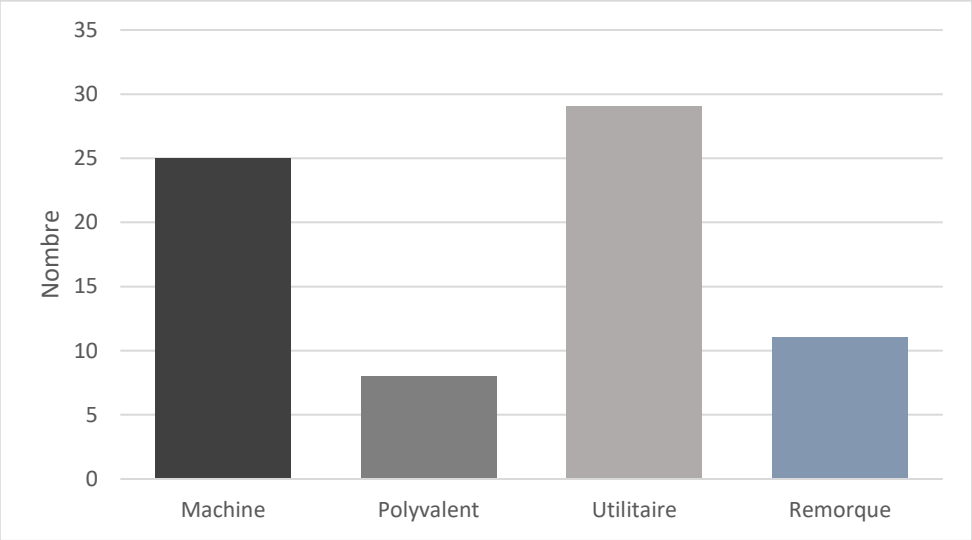
Dans la suite du rapport, les abréviations suivantes sont utilisées pour définir le service qui utilise le véhicule :

- VOI correspond à la voirie
- PJA correspond à parcs et jardins
- DAIE correspond à Direction de l'architecture, des infrastructures et de l'énergie
- DEP correspond à Direction des espaces publics
- GELORE correspond au système de partage des véhicules
- FIN correspond à Finances
- DJEFS correspond à Direction de la jeunesse de l'éducation de la famille et des sports

Garage et école n'ont pas d'abréviations

2 Constatations

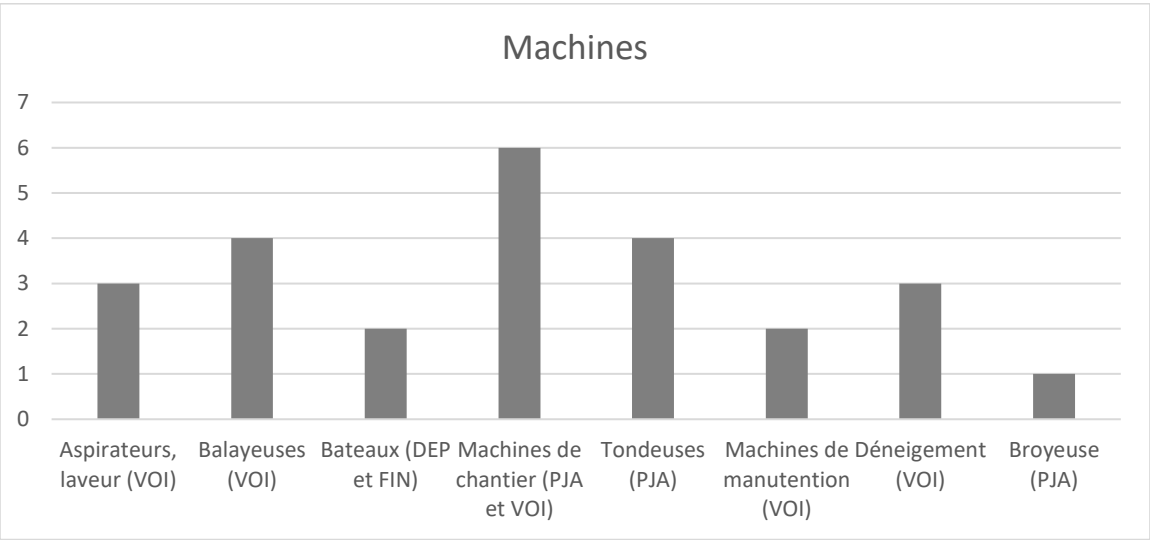
2.1 Généralités



Graphique 1 Répartition des catégories dans le parc de véhicule à analyser

2.2 Machines

Les machines représentent la deuxième plus grande part du parc de véhicules avec 34%. Celles-ci sont pour la plupart dédiées à des tâches uniques comme le balayage ou la tonte qui reviennent régulièrement. Ces tâches-ci nécessitent l'acquisition d'une machine spécifique. Toutefois, les tâches occasionnelles telles que le tassement des routes par un rouleau (n°24) méritent, lors de leur renouvellement, une réflexion approfondie sur la nécessité du maintien d'une telle machine et les alternatives possibles. Il faut prendre en considération que des machines plus polyvalentes peuvent s'avérer avantageuses en matière de taux d'utilisation et de coûts, notamment par la réduction du nombre de machines nécessaires.



Graphique 2 Répartition des machines

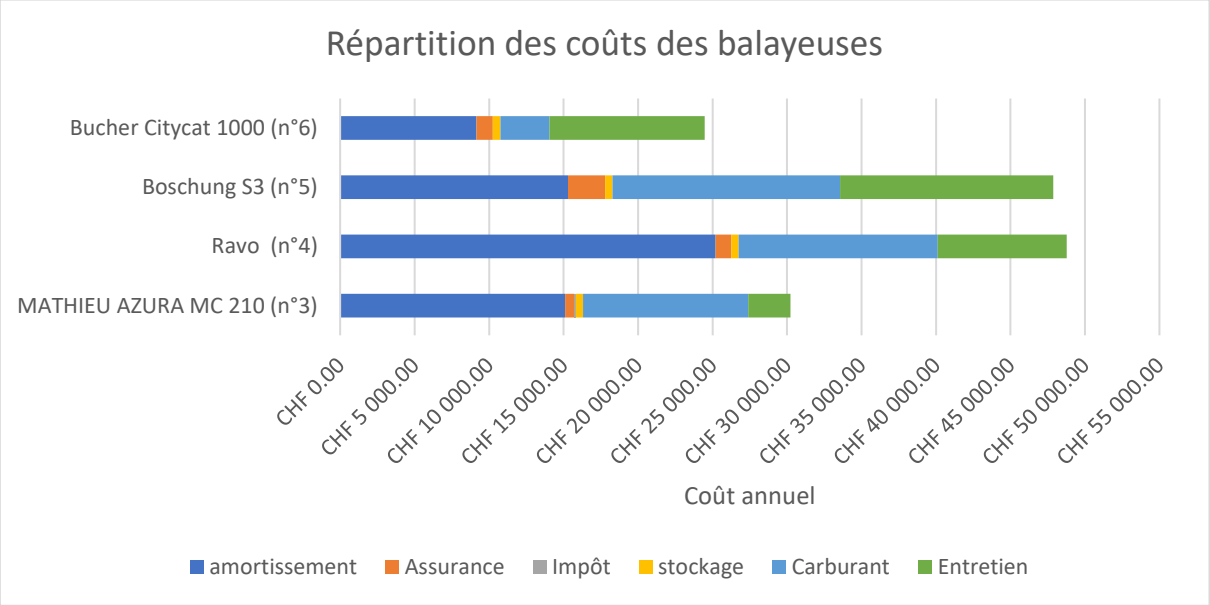
Concernant les balayeuses, les n°3, 4 et 5 effectuent annuellement 1'300 à 1'600 heures chacune. Ce taux d'utilisation est élevé pour ce type de machine mais ne pose pas de problème.

La balayeuse Bucher Citycat 1000, est clairement sous-utilisée par rapport aux autres balayeuses du parc. La raison principale est son sous-dimensionnement par rapport à l'utilisation prévue. Pour résoudre ce problème, la voirie a entrepris une transformation de cette dernière afin de lui attribuer le ramassage des poubelles. Cette solution semble être envisageable, toutefois, le coût de la transformation de cette machine ne devrait pas dépasser le coût d'achat d'un véhicule similaire après la transformation (par exemple Goupil d'occasion) moins le prix de vente de la balayeuse en l'état avant la transformation. Pour résumer, la condition à remplir est :

$$coût\ de\ transformation \leq prix\ d'un\ goupil\ d'occasion - vente\ de\ la\ balayeuse$$

Une estimation peut être faite avec un prix pour un goupil d'occasion de 10'000 CHF et une vente de la balayeuse à 3'000 CHF. Ceci implique que le coût total de la transformation ne devrait pas dépasser 7'000 CHF. Si tel était le cas, l'acquisition d'un Goupil s'avèrerait plus avantageuse.

À propos des coûts des autres balayeuses, et plus particulièrement les balayeuses Ravo et Boschung S3, une analyse plus complète semble nécessaire. En effet, ces dernières sont les véhicules les plus chers du parc. Leurs coûts annuels s'élèvent à 48'776 CHF/an pour la balayeuse Ravo et 47'873 CHF/an pour la balayeuse Boschung. Le graphique ci-après permet de comprendre la composition de ces montants.

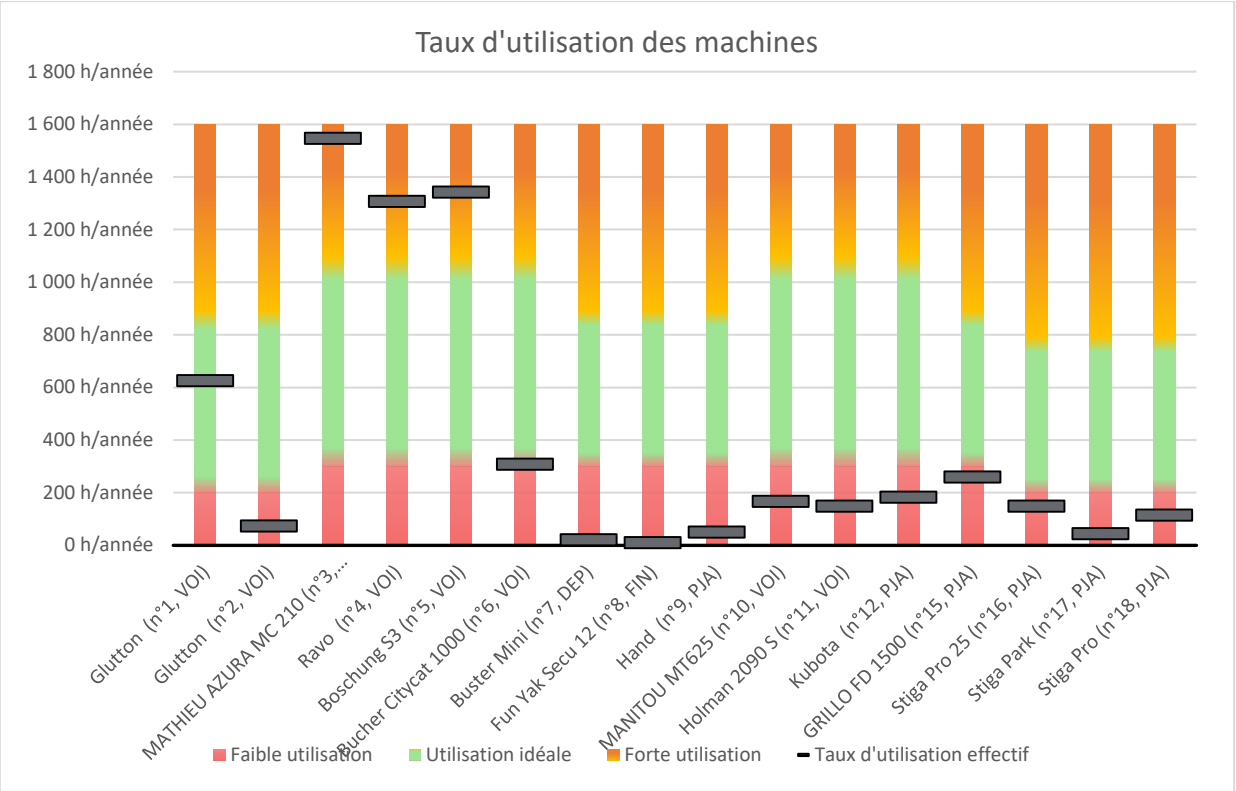


Graphique 3 Répartition des coûts des balayeuses

En analysant le graphique, il apparaît que les coûts principaux sont liés au carburant (sauf pour la Bucher Citycat 1000 qui est à l'arrêt pour une transformation), à l'amortissement et à l'entretien.

Les coûts d'entretien des balayeuses Boschung et Ravo représentent une grande part du coût total de celles-ci. Cependant, au vu du fort taux d'utilisation de ces balayeuses (plus de 1'300 h/an), des coûts d'entretien aussi élevés peuvent être considérés comme normaux. En outre, il apparaît que le coût de la balayeuse Ravo est très élevé en raison de son amortissement lié à son prix d'achat élevé.

Bien qu'un taux d'utilisation élevé soit apprécié, ici, le taux dépasse le « standard ». Il est donc nécessaire de prévoir une forte augmentation des coûts d'entretien pour les balayeuses Boschung, Ravo et Mathieu. En effet, les coûts de réparations sur les véhicules sont généralement exponentiels : l'augmentation progresse régulièrement quand le véhicule est récent et, vers sa fin de vie, les coûts augmentent drastiquement. Pour faire face à ceci, il serait préférable de diminuer la durée d'amortissement à 8 ans au lieu de 10 ans pour les futures balayeuses et ainsi bénéficier 2 ans plus tôt de balayeuses neuves avec des frais d'entretien au plus bas.



Graphique 4 Taux d'utilisation des machines basé sur les heures effectuées annuellement

Le graphique précédent détaille les taux d'utilisation des machines. Les couleurs délimitent les plages de faible utilisation en rouge, d'utilisation idéale en vert et de forte utilisation en orange.

Les véhicules affichant un faible taux d'utilisation sont les véhicules pour lesquels une réflexion doit être menée afin de définir si une optimisation de leur utilisation est possible.

Les véhicules affichant un taux d'utilisation idéale sont des véhicules ne nécessitant à priori pas d'attention particulière.

Les véhicules affichant un fort taux d'utilisation sont des véhicules pour lesquels, il est nécessaire de diminuer ce taux avec une meilleure répartition du travail ou de vérifier voire corriger la durée d'amortissement en raison de leur durée de vie qui s'en trouve réduite.

Le graphique précédent montre une forte utilisation des balayeuses et une faible utilisation des bateaux et machines. Ceci n'est pas forcément étonnant car ces machines sont prévues pour effectuer beaucoup d'heures pour des entreprises de construction ou de jardinage et non pour une voirie devant être multitâche. Toutefois, il semble que pour les tondeuses n°15, 16, 17 et 18 une potentielle amélioration soit possible.

Le chariot télescopique Manitou est dans le parc de véhicules depuis plus d'un an et possède encore une grande marge concernant sa charge de travail. Une utilisation plus intense est à prévoir.

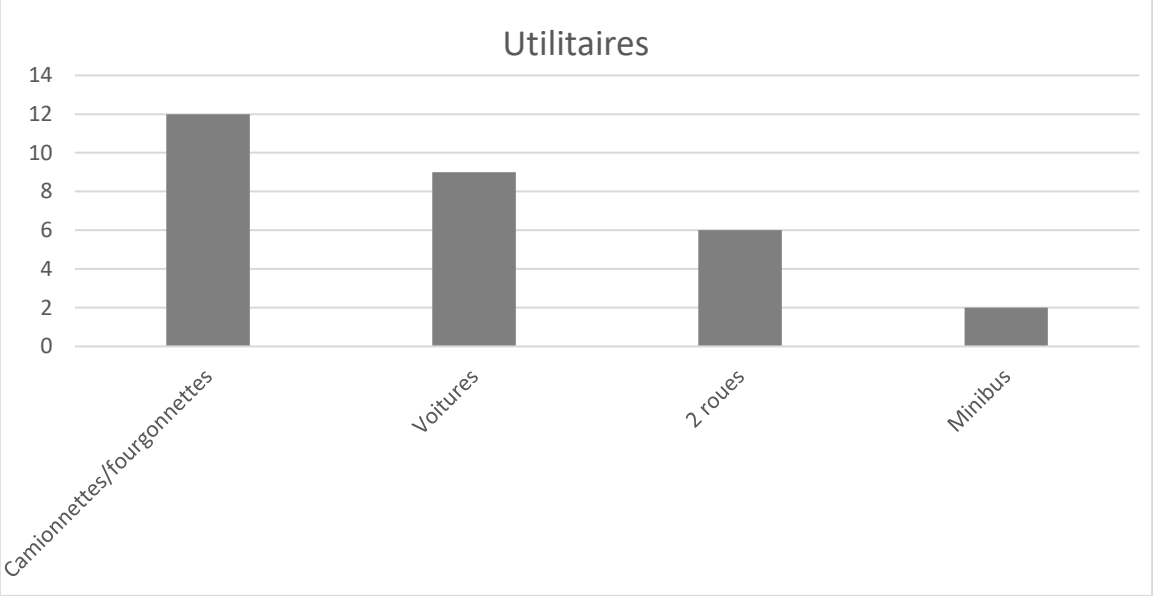
La balayeuse Bucher Citycat 1000 est quant à elle à l'arrêt pour les transformations citées précédemment et n'a donc que très peu été utilisée. Ceci explique ce faible coût lié au carburant. Ses coûts de réparation, tout de même élevés par rapport à son faible taux d'utilisation (308 h/an), peuvent confirmer qu'elle n'est pas adaptée pour l'utilisation faite par la Ville de Vevey.

Le rouleau (n°24) ne possède pas de compteur d'heure. D'après le Tableau 5 de la page 28, le coût annuel de cette machine s'élève à CHF 1'513. Un rouleau en location coûte, chez Loxam, 239.00 CHF/ jour. Ceci permet de déduire qu'il est préférable de louer cette machine si son utilisation n'excède pas 6 jours par an. L'utilisation de cette machine devrait être suivie afin de déterminer la pertinence d'une location.

L'utilisation des machines sans compteur d'heures et de l'élévateur pour lequel le taux d'utilisation n'est pas pertinent n'a pas été évaluée. Il s'agit des machines 19 à 26 et l'élévateur n° 41.

2.3 Utilitaires

Les véhicules utilitaires représentent la plus grande part du parc de véhicules avec 40%. Cette forte représentation est due au grand nombre de transports de matériel en tous genres. Certaines camionnettes pourraient être renouvelées par des véhicules plus polyvalents ou des véhicules plus adaptés en matière de taille et de places pour les passagers. Le transport de machines sur les ponts des camionnettes pose un problème en raison du vol. Une solution à ce problème peut être la pose de coffres verrouillables sur les camionnettes.

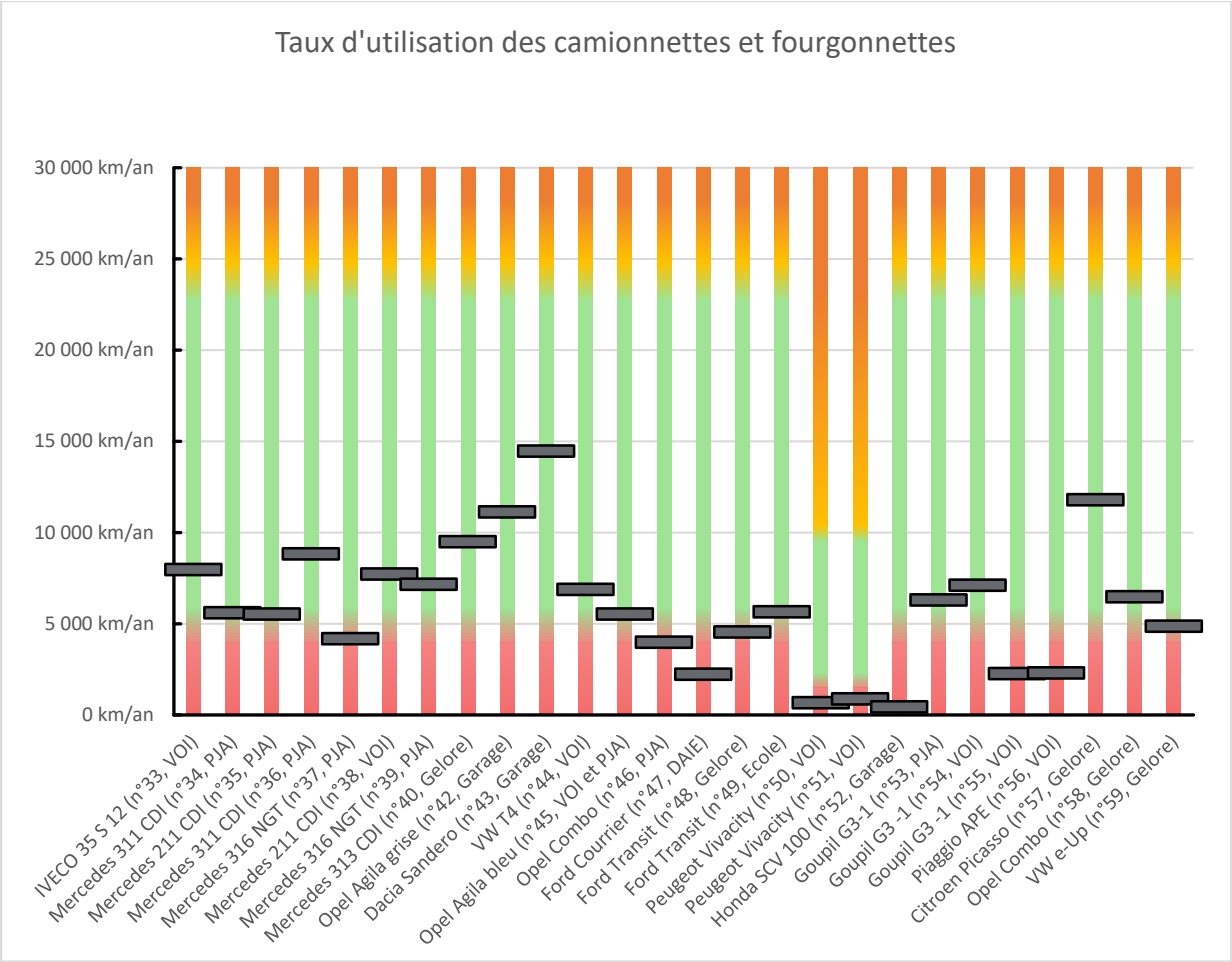


Graphique 5 Répartition des véhicules utilitaires

Les différents types de transports effectués par les camionnettes et les fourgonnettes sont listés dans le tableau ci-après.

		Utilisateur	Utilisation annuelle	Encombrant	Terre	Manifestation	Machines (petites)	Poubelles	Ecopoints	Feuilles	Copeaux	Gazon	Plantes, fleurs	Déchets sauvages	Branches	Mobilier, tables	Matériel scolaire	Echelles	Divers	Remorques
33	IVECO 35 S 12	VOI	7'961 km	x		x	x		x							x				
34	Mercedes 311 CDI	PJA	5'590 km		x		x													
35	Mercedes 211 CDI	PJA	5'521 km		x		x			x	x	x			x			x	x	x
36	Mercedes 311 CDI	PJA	8'829 km		x					x	x	x						x	x	x
37	Mercedes 316 NGT	PJA	4'168 km		x		x								x			x		
38	Mercedes 211 CDI	VOI	7'711 km			x	x		x					x						
39	Mercedes 316 NGT	VOI	7'152 km				x				x	x	x					x		x
40	Mercedes	Gelore	9'491 km													x	x			
44	VW T4	VOI	6'879 km	x			x		x											x
53	Goupil G3-1	PJA	6'291 km		x					x			x		x					
54	Goupil G3 -1	VOI	7'096 km					x												
55	Goupil G3 -1	VOI	2'260 km					x												

Tableau 1 Répartition des transports



Graphique 6 Taux d'utilisation des camionnettes et fourgonnettes basé sur les kilomètres effectués annuellement

Il est important de remarquer que parmi les camionnettes et fourgonnettes, la camionnette Mercedes 311 CDI (n°34), fait partie des véhicules avec un faible taux d'utilisation. Elle n'est, en outre, pas parfaitement adaptée à son utilisation. En effet, elle dispose d'un pont strié non basculant mais elle est utilisée pour le transport de terre. Les stries sur le pont, à la base prévue pour empêcher le glissement du chargement, empêchent ici le déversement correct de la terre. De plus, celle-ci doit être déchargée à bras. Ce véhicule est également utilisé pour le transport de petites machines.

La camionnette ; Mercedes 211 CDI (n°35) et la fourgonnette Mercedes 316 NGT (n°37) sont les seuls autres véhicules de ce type aussi peu utilisés. Lors de la visite, la camionnette n°35 était utilisée pour le transport de personnes uniquement et le matériel a été transporté avec la fourgonnette Mercedes 316 NGT (N°37). Cette dernière était utilisée uniquement dans le but d'enfermer les outils à l'intérieur afin d'empêcher leur vol. Cette utilisation peu rationnelle pourrait être améliorée avec un éventuel remplacement d'une camionnette par une fourgonnette ou la mise en place d'un coffre pouvant être verrouillé sur le pont.

Dans la zone rouge (faible utilisation) on retrouve le Ford Courrier n°47 utilisé par la DAIE ainsi que les 3 scooters, un goupil et le Piaggio APE qui est chargé du nettoyage des toilettes.

L'utilisation des Scooter est certes faible mais au vu de l'utilité de ces derniers dans le trafic, on peut considérer qu'ils sont adaptés. Concernant le Goupil n°55, ce dernier était au cimetière et a été échangé avec le Goupil n°53 afin d'équilibrer les taux d'utilisation. Finalement le faible kilométrage du Piaggio APE s'explique par son utilisation particulière qui consiste à transporter le matériel pour le nettoyage des toilettes. Durant la visite, il est apparu qu'un véhicule pouvant transporter de l'eau et un nettoyeur haute pression serait un grand avantage.

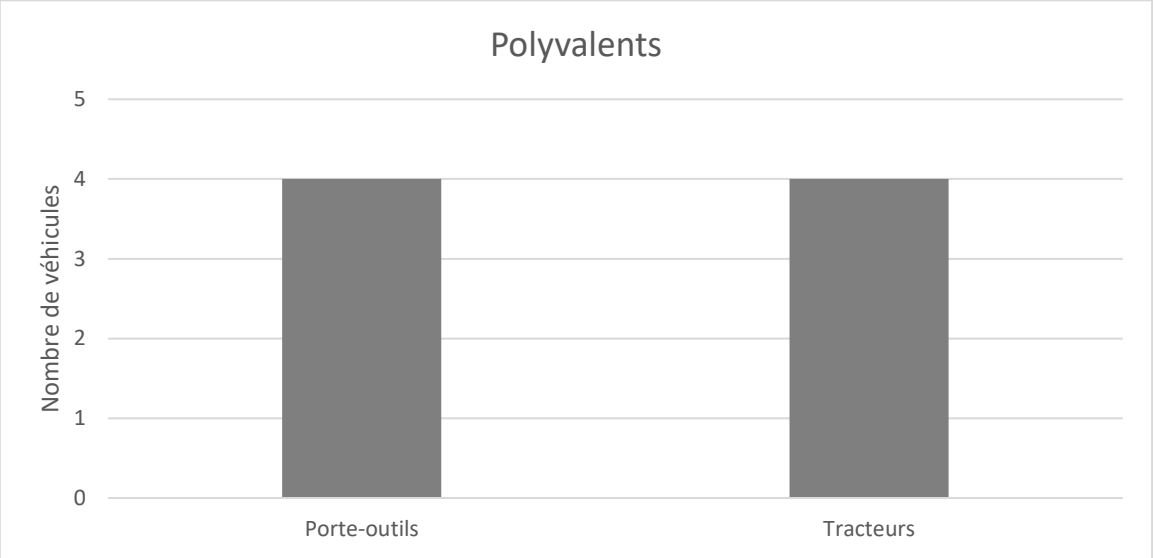
Les autres véhicules qui sont à la limite ne nécessitent pas forcément de réflexion particulière. Hormis la possibilité d'augmenter leur utilisation lors de l'élaboration d'une nouvelle stratégie.

Les vélomoteurs n'ont pas été inclus dans le graphique ci-dessus car ils ne possèdent pas de compteur kilométrique.

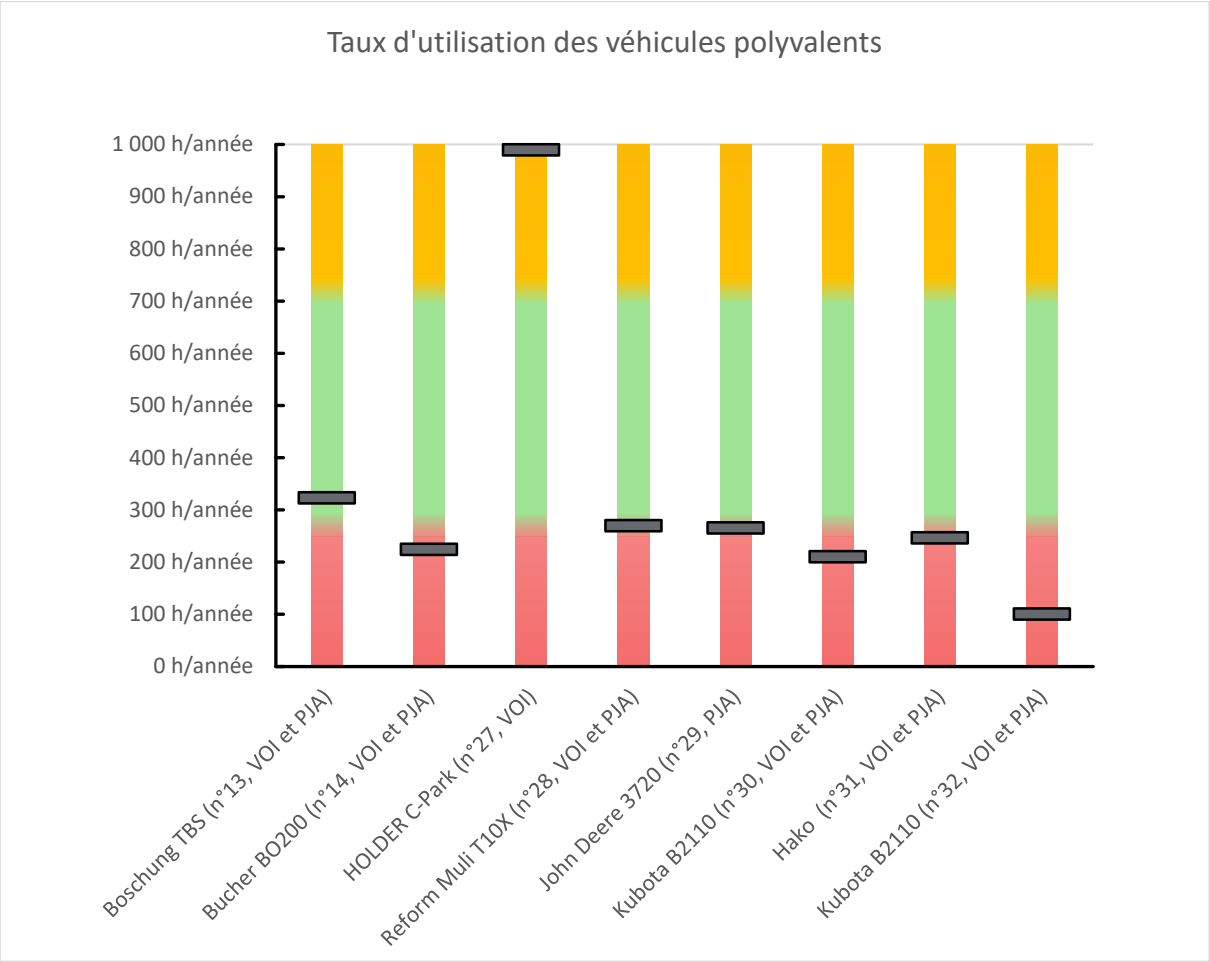
2.4 Polyvalent

La Ville compte huit véhicules de la catégorie « Polyvalent », soit 11% du parc. Ce type de véhicule offre l'avantage de pouvoir être utilisé pour des travaux aussi bien hivernaux qu'estivaux. Ils peuvent, en outre, être équipés de différents outils et leur charge utile leur permet d'effectuer des transports de matériel lourd. Dans ce parc de véhicules, deux types différents sont présents : les tracteurs et les porte-outils. Ces derniers sont les plus polyvalents mais leurs principaux inconvénients sont leurs prix d'acquisition et de maintenance élevés.

Les tracteurs sont, en raison de leur bruit, contraints à ne plus travailler au bord du lac. Leur polyvalence en est ainsi fortement diminuée. Leur travail actuel consiste à déneiger les trottoirs et effectuer quelques transports de remorques. Actuellement, le déneigement effectué par ces tracteurs est nécessaire mais peine à justifier leurs coûts de renouvellement. En effet, leur taux d'utilisation est faible et une solution permettant soit de limiter les coûts de ce déneigement, soit d'augmenter leurs taux d'utilisation doit être trouvée.



Graphique 7 Répartition des véhicules polyvalents



Graphique 8 Taux d'utilisation des véhicules polyvalents basé sur les heures effectuées annuellement

La répartition du travail des véhicules polyvalents pourrait, selon le graphique précédent, être améliorée. En effet, le porte-outils Holder est utilisé 989 h/an en moyenne. Sur une durée d'amortissement standard de 10 ans, ce dernier atteindrait 9'890 h. Ceci est réalisable mais les frais de maintenance qu'il engendrerait seraient probablement très élevés. La Ville de Vevey ayant probablement anticipé ce problème a fixé un renouvellement après 7 ans. Avec un taux d'utilisation aussi élevé, il devrait même être amorti en 6 ans. Toutefois, au vu du taux d'utilisation faible des autres véhicules polyvalents, une solution pour transférer une partie du travail du Holder vers les autres véhicules doit être trouvée.

2.5 Remorques

La Ville possède 11 remorques, ce qui représente 15% du parc. Celles-ci sont soit de type utilitaire, servant à transporter du matériel, soit de type stockage prévu pour stocker du matériel ou de type roulotte comme la remorque n°67 qui est une roulotte faisant office de WC utilisée uniquement pour les manifestations organisées par la Ville ou des tiers.

La remorque n°68, de type utilitaire, n'a pas vraiment de travail bien défini. Elle est peu utilisée et uniquement pour des petits transports. Cinq autres remorques (n° 66 ; 69 ; 70 ; 71 ; 72) sont utilisées pour les déplacements de machines comme le rouleau (n°24) et les tondeuses ou le transport de matériel de maçonnerie, le ravitaillement des écopoints et même des dépannages de petits véhicules.

Les trois remorques n°64, 65 et 73 sont utilisées comme moyen de stockage : deux sont des caissons utilisés sur les différents chantiers de la Ville. La troisième, de type utilitaire, est utilisée pour du stockage à l'intérieur du bâtiment de la voirie. Elle sert à l'entreposage du matériel pour les fontaines. Cette dernière est déplacée uniquement lors d'interventions conséquentes mais, la

plupart du temps, ce matériel est transféré dans une petite charrette (non comptabilisées ici) tirée par un vélomoteur. Cette charrette est accouplée au vélomoteur par une fixation peu sécuritaire et le poids de cette dernière a tendance à rendre la conduite dangereuse. Pour des raisons de sécurité et de confort, cette stratégie doit être abandonnée.

La dernière remorque (n°63) est une saleuse tractée utilisée uniquement en hiver. Elle est appréciée pour sa rapidité d'action et est parfois prêtée à des communes voisines. Cette remorque est adaptée pour la camionnette VW T4 (44) en raison du système électrique permettant de débrayer l'épandage du sel via une commande dans le véhicule.

Graphique 9 Répartition des remorques

Le tableau ci-après affiche les correspondances entre les véhicules munis d'un crochet de remorque et les remorques. Les croix indiquent toutes les possibilité techniques et légales. Pour tracter des remorques avec les véhicules limités à 30 km/h et à 45 km/h aucun permis de remorque n'est nécessaire. En revanche, pour tracter des remorques avec les véhicules dépassant ces vitesses le permis de remorque « BE » est nécessaire. Dans le tableau, les croix rouges indiquent la nécessité de posséder un permis de remorque.

La remorque Morier MR6 (72) en raison de son poids total en dessous de 750 kg n'impose aucun permis de remorque peu importe la configuration de l'ensemble véhicule-remorque.

				63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
		Utilisateurs	Utilisation annuelle	Saleuse tractée Boschung	Caisson à outillage Ettinger	Caisson à outillage Ettinger	Remorque Freymond	Remorque Gamo	Remorque Yallag	Remorque Zbinden Sensa	Remorque Humbaur Hut 3500	Remorque Morier	Remorque Morier MR6	Remorque Morier SH 1000 MB
10	MANITOU MT625	VOI	166 h/an	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	Bucher BO200	VOI et PJA	2'243 km/an	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
27	HOLDER C-Park	VOI	989 h/an	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
28	Reform	VOI et PJA	270 h/an	X	X	X	X	X		X		X	X	X
29	John Deere 3720	PJA	265 h/an	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	Kubota B2110	VOI et PJA	210 h/an	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
31	Hako	VOI et PJA	246 h/an		X	X			X				X	X
32	Kubota B2110	VOI et PJA	100 h/an	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
34	Mercedes 311 CDI	PJA	5'590 km/an	X	X	X		X		X		X	X	X
35	Mercedes 211 CDI	PJA	5'521 km/an	X	X	X		X		X		X	X	X
36	Mercedes 311 CDI	PJA	8'829 km/an	X	X	X	X	X		X		X	X	X
38	Mercedes 211 CDI	VOI	7'711 km/an	X	X	X		X		X		X	X	X
39	Mercedes 316 NGT	PJA	7'152 km/an	X	X	X		X		X		X	X	X
44	VW T4	VOI	6'879 km/an	X	X	X		X		X		X	X	X
49	Ford Transit	Ecole	5'640 km/an	X	X	X		X		X		X	X	X
57	Citroën Picasso	Gelore	11'790 km											
58	Opel Combo	Gelore	6'475 km/an											

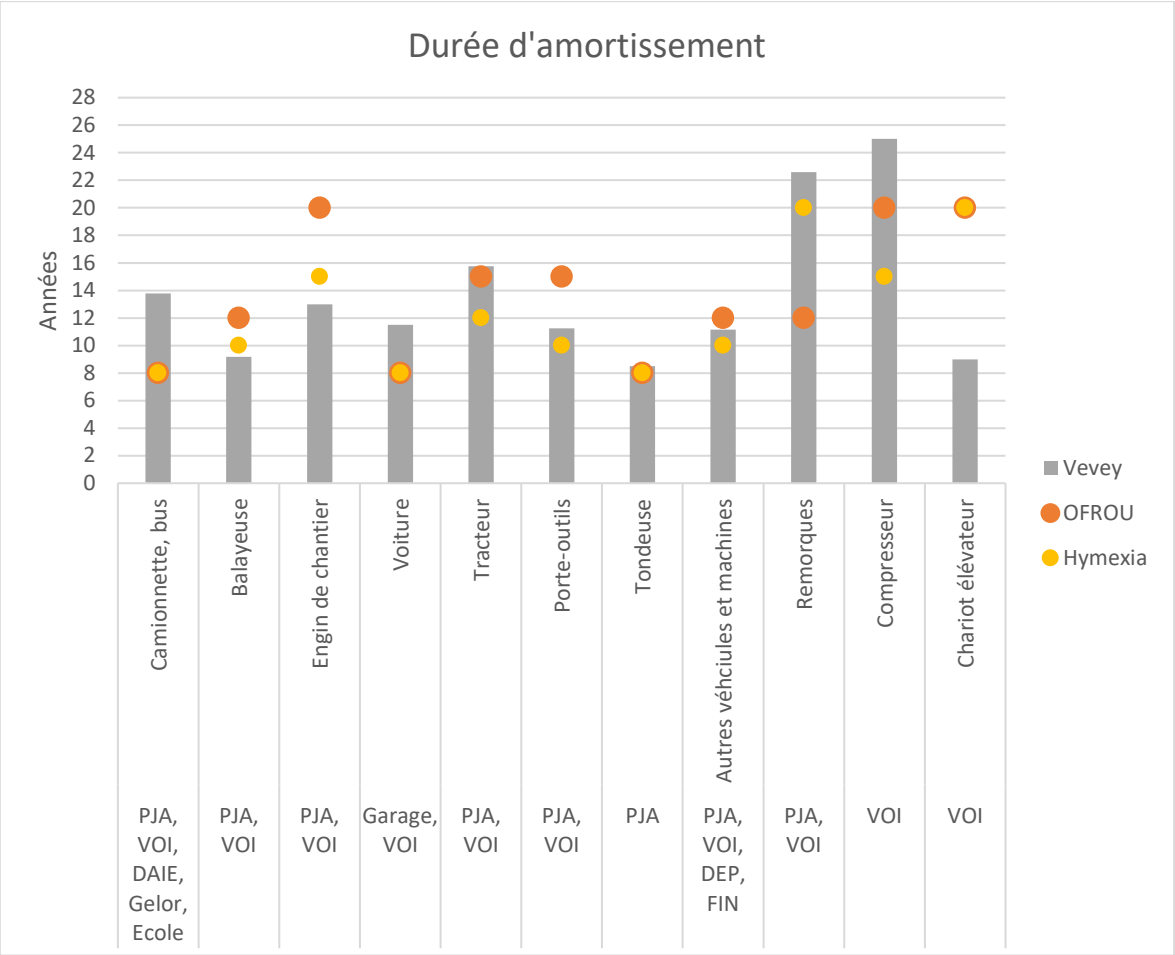
Tableau 2 Tableau de correspondance véhicules – remorques (les croix rouges indiquent la nécessité d'un permis de remorque et les couleurs dans la colonne utilisation indique une utilisation faible en rouge, suffisante en jaune, idéale en vert et forte en orange.

Les voitures Citroën Picasso et Opel Combo sont toutes deux munies d'un crochet à boule et ne sont donc pas compatibles avec les remorques toutes équipées de crochets à anneau.

2.6 Amortissement

Bien qu'il n'existe aucune règle officielle pour définir la durée d'amortissement en fonction de la durée de vie réelle des véhicules, il faut, selon les constatations connues et fondées sur des faits, respecter la recommandation suivante : la durée d'utilisation (l'âge) d'un véhicule a une influence décisive sur son cout total. L'OFROU détermine dans son règlement comptable les durées de vie de certaines catégories de véhicules. Hymexia, les a repris et, sur la base de son expérience, les a adaptées pour qu'elles coïncident avec les durées de vie réelles.

Le Graphique 10 représente les durées d'amortissement moyennes des véhicules d'après le planning de renouvellement de la Ville de Vevey. Les points en jaune et en orange sont les durées préconisées par Hymexia respectivement par l'OFROU.



Graphique 10 Comparaison des différentes durées d'amortissement

On constate que les durées d'amortissement prévues ne sont pas toujours idéales. En effet, les camionnettes et bus ont un renouvellement prévu par la Ville après 14 ans en moyenne. Dans les faits, sa durée de vie prévue par la Ville varie de 10 à 23 ans or ce type de véhicule a une durée de vie théorique largement inférieure. Ceci ne signifie pas que ces véhicules ne seront plus utilisables après leur durée de vie théorique mais qu'après cet âge, leurs frais de maintenance vont augmenter exponentiellement, c'est pourquoi, il est conseillé de les remplacer une fois cette durée de vie théorique atteinte.

Les voitures ont le même problème concernant leur durée de vie estimée. L'âge moyen pour leur renouvellement est de 12 ans d'après le planning de renouvellement de la Ville avec des écarts prévoyant des renouvellements entre 8 et 16 ans.

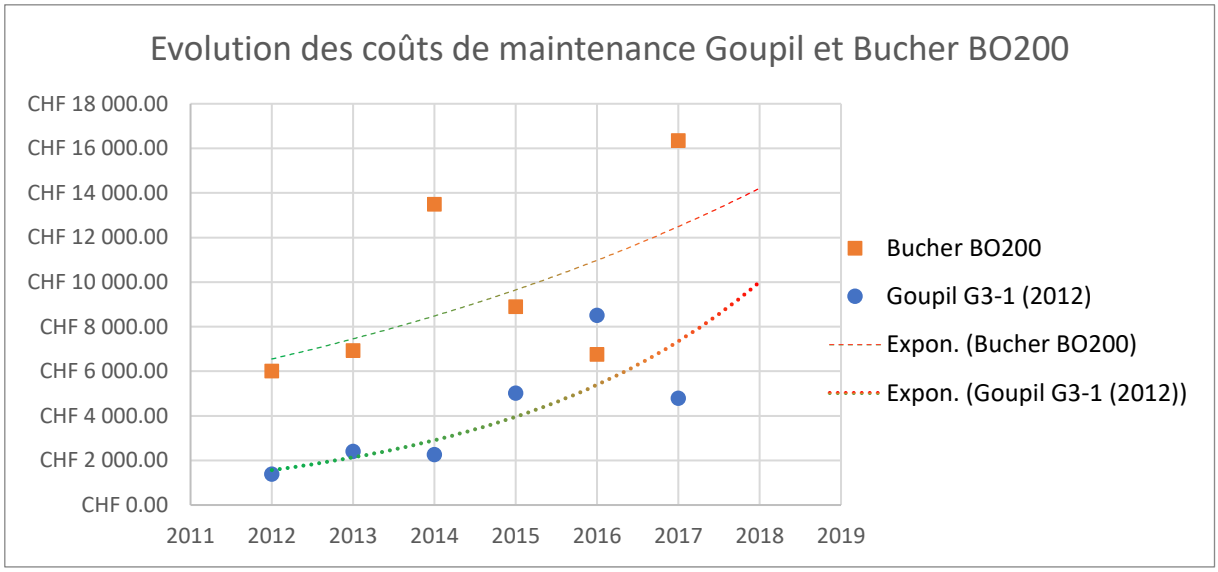
En se focalisant précisément sur les différents véhicules, on constate que 60% des véhicules ont dépassé la durée d'amortissement idéale préconisée par Hymexia.

L'âge moyen du parc s'élève, à la date du 14 février 2019, à 11 ans. Pour avoir un âge du parc pertinent à évaluer, les remorques n'ont pas été prises en compte. En effet, ces dernières ont une durée de vie fixée à 20 ans mais peuvent largement dépasser cette durée sans pour autant coûter plus cher.

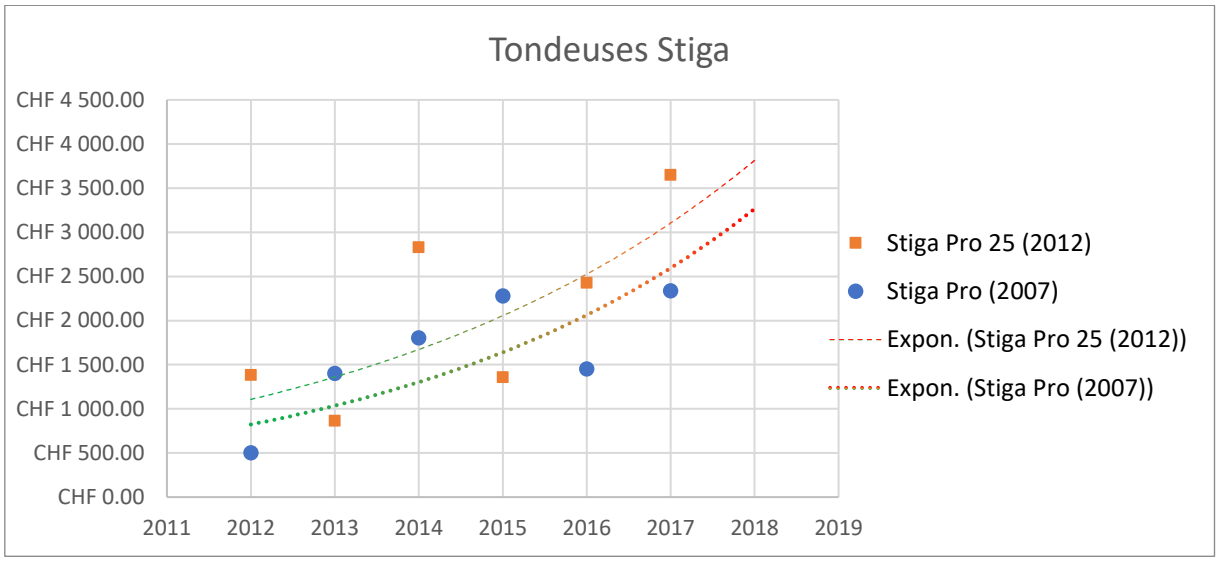
L'âge idéal selon la configuration du parc, s'élève à 7.2 ans. Cet âge idéal est calculé de sorte qu'il n'y ait jamais plus que 50% des véhicules qui aient dépassé la moitié de leur vie. Ceci permet une meilleure répartition des ressources. Le temps et l'argent supplémentaire investit pour la moitié la plus vieille sont compensés par le gain de temps et d'argent de la moitié la plus récente.

Lorsque l'âge idéal est dépassé, le temps et les frais de maintenance et de réparation augmentent fortement.

Dans la majorité des cas, ces frais progressent exponentiellement avec l'âge des véhicules. Les graphiques suivants montrent des exemples concrets de ce phénomène.

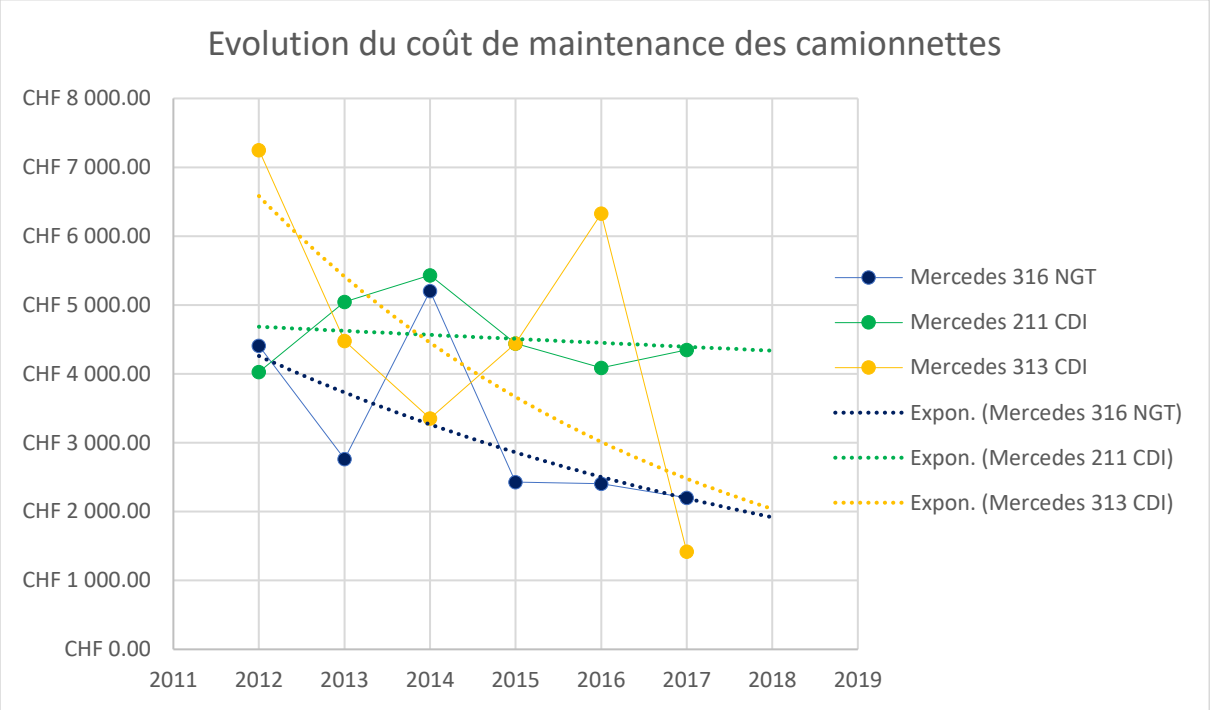


Graphique 11 Evolution des coûts du Bucher BO200 et du Goupil G3-1 de 2012

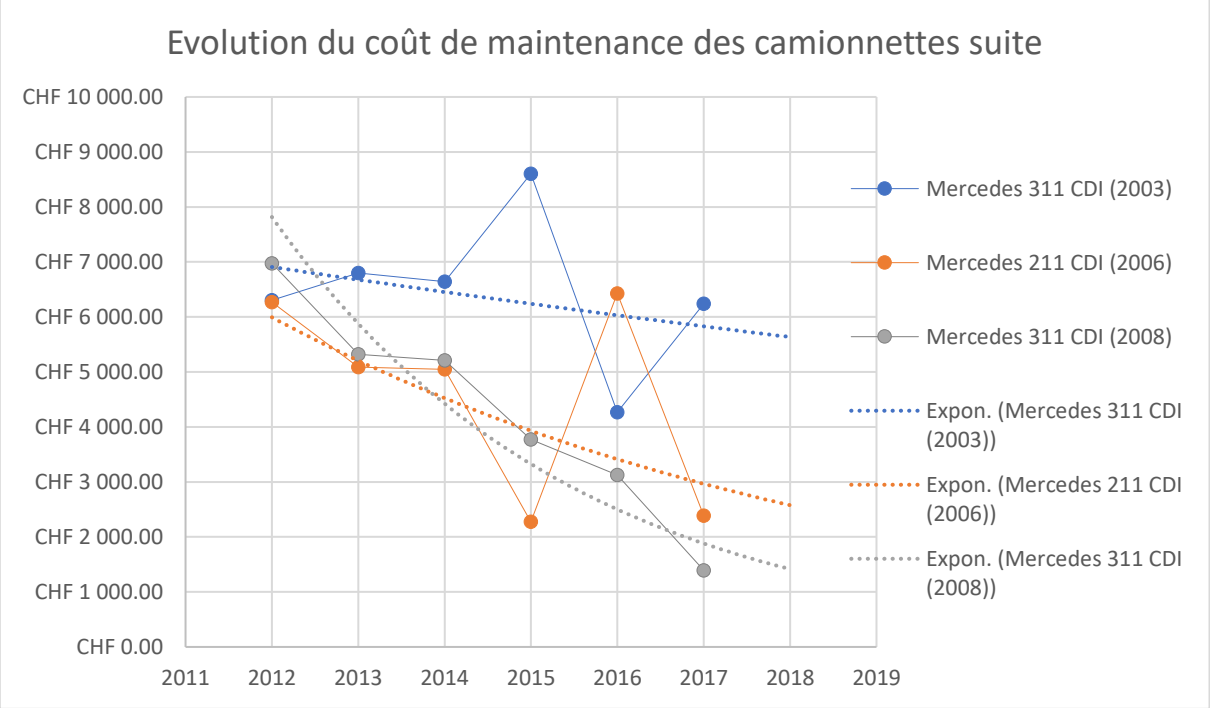


Graphique 12 Evolution des coûts des tondeuses Stiga

Bien que cette évolution représente la majorité des cas, il peut y avoir des exceptions. Ici en l'occurrence, les camionnettes de la Ville de Vevey ont une tendance inverse.



Graphique 13 Evolution des coûts des camionnettes Mercedes 316 NGT, 211 CDI et 313 CDI



Graphique 14 Evolution des coûts des camionnettes Mercedes 311 CDI de 2003 et 2008 et 211 CDI de 2006

La raison principale de ces frais à la baisse est une diminution de l'externalisation des réparations et de la maintenance. L'atelier de la Ville est donc plus sollicité et les frais externes moins élevés. Une seconde raison est le fait que les réparations faites par un atelier interne à la Ville sont adaptées en fonction de l'âge du véhicule. En effet, les mécaniciens limitent les coûts pour les véhicules les plus âgés, ce qui ne se fait pas ou peu dans un atelier externe.

Ceci ne signifie donc pas que les véhicules coutent moins cher d'année en année mais que les coûts diminuent simultanément avec l'augmentation du travail des mécaniciens de la Ville de Vevey.

Il ne faut pas oublier que les coûts des mécaniciens interne à la Ville de Vevey est moins élevé que les coûts dans un atelier privé. L'atelier interne offre l'avantage de ne pas prendre de marge et d'avoir des frais réduits, notamment le marketing, l'administration qui fait les offres et la facturation, les vendeurs etc.

Ici le tarif a été calculé sur la base d'estimations et de chiffres concrets concernant les coûts de l'eau, des charges sociales, des salaires, des plaques d'immatriculation de garage, du matériel et du bâtiment. Le tout a été divisé par le nombre d'heures de mécanique effectué par les mécaniciens. Une correction de 10% vers le haut a été faite afin de compenser les estimations et les informations manquantes tels que les coûts de l'électricité, de l'eau, etc.

Le tarif horaire s'élève donc à 82 CHF/h. Ce même calcul, sans prendre en compte la valeur locative du bâtiment, donne un coût horaire de 54.80 CHF/h. Ce résultat s'approche du tarif actuellement en vigueur pour l'atelier de la Ville qui n'a apparemment pas pris en compte le coût des bâtiments. Selon les tarifs actuels, un atelier mécanique privé facture à ses clients 160 CHF/h à 190 CHF/h.

Sans cette transition qui passe d'une stratégie d'externalisation vers l'internalisation, la courbe serait très probablement exponentielle vers le haut, que le travail soit externalisé ou non.

L'internalisation ou l'externalisation des réparations ne change en principe pas la forme de la courbe mais il est vrai qu'une internalisation, comme dans le cas présent, tend à décaler cette courbe vers le bas.

2.7 Assurances

Les primes d'assurances pour les véhicules de ce parc représentent environ 41'600 CHF par an. Ceci prend en compte l'assurance RC, l'assurance pour les occupants, la casco (partielle) et la casco collision (complète).

Type	Prix	
RC Collision	CHF	15'261.05
Occupants	CHF	586.80
Casco collision	CHF	9'326.97
Casco	CHF	14'229.30
Taxes légales	CHF	2'241.36
Total	**CHF**	**41'645.48**

Tableau 3 Prix des différentes assurances pour les véhicules

Il apparait que sur 47 véhicules assurés tous, sauf 3 vélomoteurs et l'élévateur, ont une casco partielle et 29 ont en plus une casco collision. Le total des casco partielles ou complètes représente 23'556 CHF par an.

Pour justifier le maintien des casco pour l'ensemble du parc, il faut qu'il y ait au minimum ce même montant de dégâts par an pris en compte par l'assurance casco, et ce, chaque année.

Il semblerait, selon les discussions avec la Ville, que ce montant n'a pas été atteint ces dernières années mais fortement approché en 2018. Il ne faut en outre pas oublier que, même si une année les montants des réparations sont supérieurs aux coûts des assurances casco, les années avec un montant de dégâts inférieur compensent cette différence.

Il est donc possible de conclure que pour un tel parc, il est avantageux financièrement de supprimer l'ensemble des assurances casco. Toutefois, en cas de dégâts total d'un véhicule parmi les plus chers, il faudrait entre 4 et 12 ans sans autres dégâts pour compenser la perte par rapport à une casco.

Dans le but d'avoir le meilleur compromis entre risque et coût, une stratégie concernant cette assurance casco doit être mise en place. Une stratégie mixte où seule les véhicules les plus onéreux sont assurés semble la plus appropriée.

Pour élaborer cette stratégie, il faut partir d'une valeur limite définissant la frontière entre les véhicules assurés avec une casco et les véhicules non assurés. Cette valeur peut être basée sur le prix d'achat du véhicule ou sur sa valeur résiduelle. En se basant sur la valeur résiduelle du véhicule on part du principe que le montant déjà amorti n'est plus à assurer.

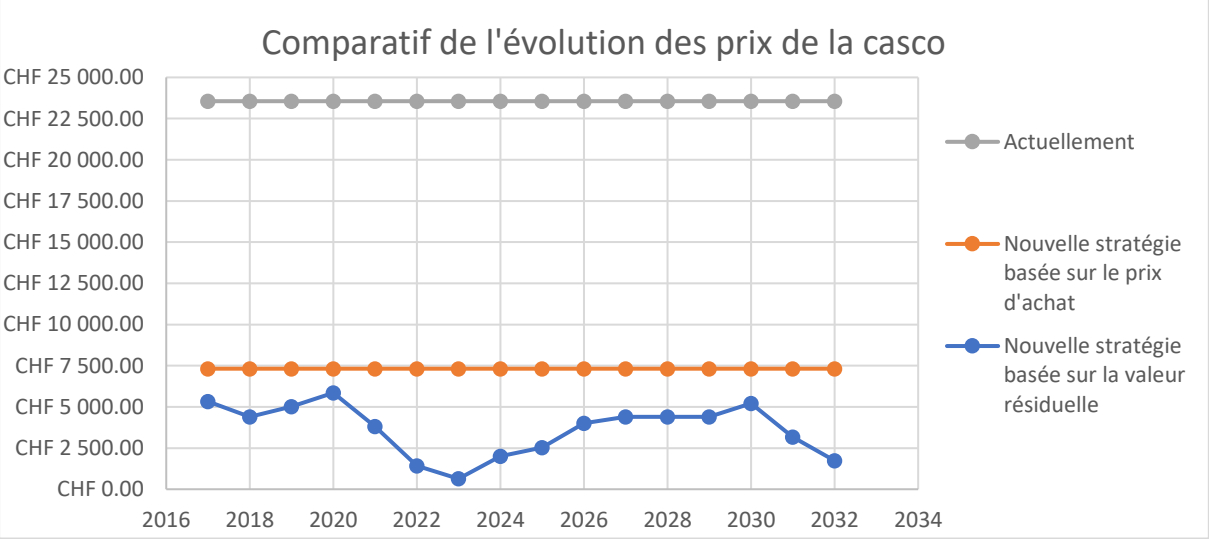
Pour ce parc, il semble idéal de fixer cette valeur à 90'000 CHF. Ce montant permet d'englober toutes les balayeuses, les machines avec un prix d'achat conséquent (par exemple le chariot télescopique) et les véhicules polyvalents. Les petits tracteurs ne sont ici pas inclus en raison de leur faible prix par rapport aux autres véhicules polyvalents.

Avec cette stratégie, les véhicules devraient être assurées en casco complète jusqu'à l'année suivant celle où leur valeur résiduelle atteint la limite de 90'000 CHF. Le tableau ci-après donne, pour le parc de véhicules actuel, les durées d'assurance casco à prévoir lors de l'achat ainsi que les véhicules à assurer.

Cette stratégie d'assurance est valable pour la stratégie actuelle de la Ville de Vevey. La stratégie qui sera proposée dans la suite de ce rapport engendrera des changements qui feront varier les économies présentées dans cette section. Ceci ne remet toutefois pas en question les avantages financiers de cette proposition d'économie sur l'assurance casco.

n°	Type	marque/modèle	prix d'achat	durée de la casco	Valeur résiduelle
3	Balayeuse	MATHIEU AZURA MC 210	CHF 151'000.00	5 an(s)	CHF 75'500.00
4	Balayeuse	Ravo	CHF 252'000.00	7 an(s)	CHF 75'600.00
5	Balayeuse	Boschung S3	CHF 153'000.00	5 an(s)	CHF 76'500.00
6	Balayeuse	Bucher Citycat 1000	CHF 91'450.00	1 an(s)	CHF 82'305.00
10	Chariot télescopique	MANITOU MT625	CHF 95'000.00	1 an(s)	CHF 88'666.67
13	Porte-outils	Boschung TBS	CHF 177'540.00	5 an(s)	CHF 88'770.00
14	Porte-outils	Bucher BO200	CHF 95'000.00	1 an(s)	CHF 85'500.00
28	Porte-outils	Reform Muli T10X	CHF 303'500.00	7 an(s)	CHF 91'050.00

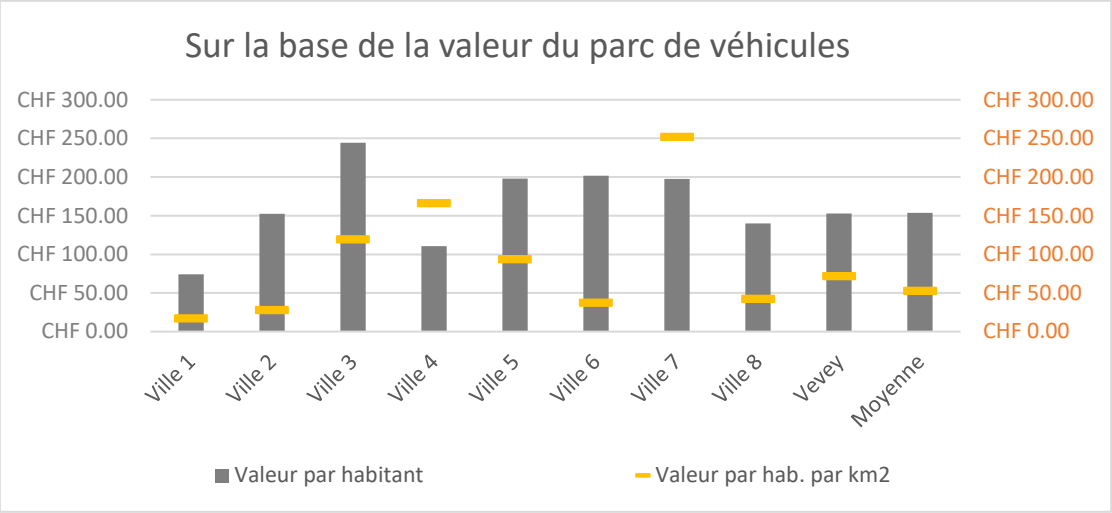
Tableau 4 Liste des véhicules à assurer avec une casco avec le descriptif des prix et de la valeur résiduelle selon la stratégie proposée.



Graphique 15 Evolution des coûts de l'assurance casco selon les différentes stratégies

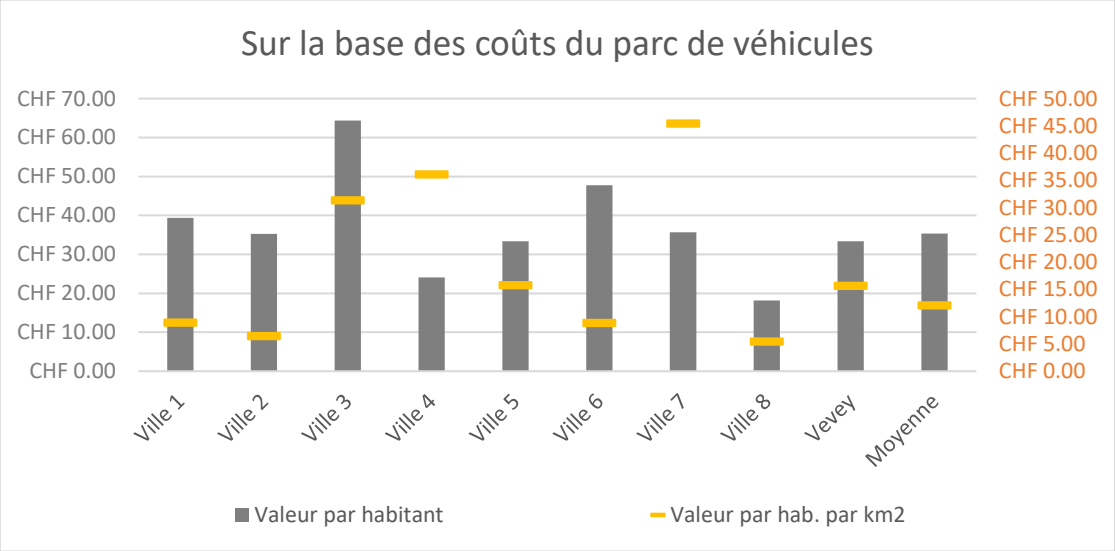
L'économie annuelle avec la stratégie basée sur la valeur résiduelle varie entre 18'000 CHF et 23'000 CHF par année. Dans ces prix, ne sont pas inclues les économies liées au droit de timbre fédéral de 5% de la prime casco.

2.8 Benchmark



Graphique 16 Benchmark sur la valeur à neuf du parc de véhicules

Le graphique ci-dessus indique que chaque habitant dépense en moyenne 150 CHF pour acheter l'ensemble des véhicules du parc et 64 CHF si ce premier montant est rapporté pour chaque km² d'infrastructure. On remarque que pour Vevey la colonne et le point se situent tous deux proches de la moyenne. On peut donc en conclure que la valeur à neuf du parc de véhicules de Vevey n'est ni trop élevée, ni trop faible.



Graphique 17 Benchmark sur le coût total annuel du parc de véhicules

Ce second graphique est sous la même forme que le précédent mais les valeurs représentent ici le coût annuel des véhicules. Chaque habitant dépense environ 33 CHF/an pour la maintenance et rapporté au km² d'infrastructure ce montant chute à 16 CHF/an. Encore une fois, pour ces deux valeurs, Vevey se retrouve proche de la moyenne. Ceci est en partie dû à la grande part de véhicules qui ont terminés leur amortissement.

3 Etat actuel

3.1 Généralités

L'état actuel ne semble pas poser de problèmes. Certains véhicules sont, en effet, en fin de vie mais leur renouvellement est programmé. Les points nécessitants des changements ou des réflexions concernent l'utilisation des véhicules.

Dans les sections suivantes, deux tableaux présenteront les coûts du parc de véhicules. Le premier tableau présentera la situation actuelle. Les données utilisées sont celles transmises par la Ville de Vevey. Quelques éléments manquants et certaines valeurs ont été estimés sur la base de l'expérience d'Hymexia dans le domaine des véhicules.

Le second tableau représente l'état du parc de véhicules en décembre 2021 avec les changements et renouvellements prévus par la Ville de Vevey. Ces changements respectent en outre les montants d'investissement disponibles actuellement. Ce tableau montre ainsi l'évolution probable des coûts du parc de véhicules.

3.2 Stratégie actuelle

Voici un tableau récapitulatif de la situation actuelle en 2019 :

	Type	Marque/modèle	Année (âge)	Prix d'achat	Utilisation				Amortis-sement	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
					Faible	Suffisant	Idéale	Forte					
				[CHF]					[Année]	[CHF]			[CHF]
1	Aspirateur	Glutton	2011 (8.1)	CHF 24'000.00			O		10	CHF 2'900.00	CHF 3'714.34	10.57 CHF/h	CHF 6'614.34
2	Aspirateur	Glutton	2011 (8.1)	CHF 24'000.00		O			10	CHF 2'900.00	CHF 739.75	49.79 CHF/h	CHF 3'639.75
3	Balayeuse	MATHIEU AZURA	2017 (1.3)	CHF 151'000.00				O	10	CHF 16'310.50	CHF 13'917.54	19.56 CHF/h	CHF 30'228.04
4	Balayeuse	Ravo	2016 (2.6)	CHF 252'000.00				O	10	CHF 26'753.20	CHF 22'023.14	37.32 CHF/h	CHF 48'776.34
5	Balayeuse	Boschung S3	2016 (2.7)	CHF 153'000.00				O	10	CHF 18'288.90	CHF 29'584.09	35.68 CHF/h	CHF 47'872.99
6	Balayeuse	Bucher Citycat 1000	2010 (8.9)	CHF 91'450.00		O			10	CHF 10'751.40	CHF 13'717.30	79.46 CHF/h	CHF 24'468.70
7	Bateau	Buster Mini	2018 (0.9)	CHF 6'330.00	O				10	CHF 1'432.00	CHF 706.85	106.94 CHF/km	CHF 2'138.85
8	Bateau	Fun Yak Secu 12	2009 (9.6)	CHF 7'035.00	O				10	CHF 733.80	CHF 706.85	144.07 CHF/km	CHF 1'440.65
9	Broyeuse	Hand	2002 (17.1)	CHF 45'000.00		O			10	CHF 556.00	CHF 4'292.16	96.33 CHF/h	CHF 4'848.16
10	Chariot télescopique	MANITOU MT625	2017 (1.6)	CHF 95'000.00	O				15	CHF 8'658.63	CHF 1'413.70	60.67 CHF/h	CHF 10'072.34
11	Compresseur	Holman 2090 S	1995 (23.3)	CHF 8'900.00	O				15	CHF 500.00	CHF 3'423.57	26.53 CHF/h	CHF 3'923.57
12	Pelle rétro	Kubota	2007 (12.1)	CHF 33'000.00		O			15	CHF 2'700.00	CHF 7'118.68	53.74 CHF/h	CHF 9'818.68
13	Porte-outils	Boschung TBS	2009 (9.9)	CHF 177'540.00		O			10	CHF 1'369.40	CHF 16'430.40	55.17 CHF/h	CHF 17'799.80
14	Porte-outils	Bucher BO200	2005 (13.6)	CHF 95'000.00		O			10	CHF 2'148.40	CHF 42'314.89	19.82 CHF/h	CHF 44'463.29
15	Tondeuse	GRILLO FD 1500	2011 (7.9)	CHF 56'000.00	O				8	CHF 500.00	CHF 10'267.62	41.59 CHF/h	CHF 10'767.62
16	Tondeuse	Stiga Pro 25	2012 (7.1)	CHF 25'000.00	O				8	CHF 3'625.00	CHF 4'510.04	54.69 CHF/h	CHF 8'135.04
17	Tondeuse	Stiga Park	2016 (3.1)	CHF 13'000.00	O				8	CHF 2'125.00	CHF 2'359.12	103.74 CHF/h	CHF 4'484.12
18	Tondeuse	Stiga Pro	2007 (12.1)	CHF 25'000.00	O				8	CHF 500.00	CHF 3'820.28	37.72 CHF/h	CHF 4'320.28
19	Gerbeur	Deca UNI 4521	1994 (25.1)	CHF 6'500.00		O			10	CHF 500.00	CHF 1'206.85	213.36 CHF/h	CHF 1'706.85
20	Brouette à moteur	Yanmar	1994 (25.1)	CHF 5'400.00		O			10	CHF 500.00	CHF 991.85	186.48 CHF/h	CHF 1'491.85
21	Autolaveuse	Kärcher	2009 (10.1)	CHF 18'000.00	O				10	CHF 500.00	CHF 2'181.85	335.23 CHF/h	CHF 2'681.85
22	Monoaxe	Bucher M300 k	1997 (22.1)	CHF 4'800.00	O				10	CHF 500.00	CHF 1'047.65	193.46 CHF/h	CHF 1'547.65
23	Monoaxe	Rapid	1992 (27.1)	CHF 14'000.00	O				10	CHF 500.00	CHF 1'047.65	193.46 CHF/h	CHF 1'547.65
24	Rouleau	Rouleau	1985 (34.1)	CHF 15'500.00	O				15	CHF 500.00	CHF 1'012.85	189.11 CHF/h	CHF 1'512.85

	Type	Marque/modèle	Année (âge)	Prix d'achat	Utilisation				Amortis-sement	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
					Faible	Suffisant	Idéale	Forte					
				[CHF]					[Année]	[CHF]			[CHF]
25	Brouette à moteur	Huki 120 H	2008 (11.1)	CHF 24'350.00	O				10	CHF 500.00	CHF 1'848.85	293.61 CHF/h	CHF 2'348.85
26	Monoaxe	Aebi	2015 (4.1)	CHF 17'496.00	O				10	CHF 2'249.60	CHF 965.65	200.95 CHF/h	CHF 3'215.25
27	Porte-outils	HOLDER C-Park	2013 (5.6)	CHF 78'620.00				O	10	CHF 9'489.70	CHF 19'115.87	28.91 CHF/h	CHF 28'605.57
28	Porte-outils	Reform Muli T10X	2014 (4.6)	CHF 303'500.00		O			10	CHF 34'490.40	CHF 8'885.66	160.86 CHF/h	CHF 43'376.06
29	Tracteur	John Deere 3720	2008 (10.7)	CHF 71'646.00		O			12	CHF 7'108.10	CHF 11'979.91	72.00 CHF/h	CHF 19'088.01
30	Tracteur	Kubota B2110	2004 (15)	CHF 40'000.00		O			12	CHF 1'310.90	CHF 6'468.02	37.06 CHF/h	CHF 7'778.92
31	Tracteur	Hako	2000 (18.7)	CHF 40'000.00		O			12	CHF 1'240.80	CHF 7'721.30	36.45 CHF/h	CHF 8'962.10
32	Tracteur	Kubota B2110	2004 (15.1)	CHF 40'000.00	O				12	CHF 1'310.90	CHF 6'154.64	74.34 CHF/h	CHF 7'465.54
33	Camionnette	IVECO 35 S 12	2005 (13.9)	CHF 62'500.00			O		8	CHF 1'926.60	CHF 9'364.10	1.42 CHF/km	CHF 11'290.70
34	Camionnette	Mercedes 311 CDI	2003 (15.4)	CHF 61'500.00		O			8	CHF 1'829.80	CHF 12'305.53	2.53 CHF/km	CHF 14'135.33
35	Camionnette	Mercedes 211 CDI	2006 (12.6)	CHF 37'600.00		O			8	CHF 1'747.50	CHF 9'692.82	2.07 CHF/km	CHF 11'440.32
36	Camionnette	Mercedes 311 CDI	2008 (10.6)	CHF 50'900.00			O		8	CHF 1'912.12	CHF 9'931.53	1.34 CHF/km	CHF 11'843.65
37	Fourgonnette	Mercedes 316 NGT	2010 (8.8)	CHF 54'000.00		O			8	CHF 2'107.65	CHF 7'475.94	2.30 CHF/km	CHF 9'583.59
38	Camionnette	Mercedes 211 CDI	2007 (11.8)	CHF 60'300.00			O		8	CHF 1'589.50	CHF 10'020.26	1.51 CHF/km	CHF 11'609.76
39	Camionnette	Mercedes 316 NGT	2011 (7.3)	CHF 56'700.00			O		8	CHF 1'858.40	CHF 7'677.61	1.33 CHF/km	CHF 9'536.01
40	Fourgonnette	Mercedes 313 CDI	2001 (17.6)	CHF 42'000.00			O		8	CHF 1'204.67	CHF 10'414.56	1.22 CHF/km	CHF 11'619.23
41	Elévateur	Toyota Traigo 15	2012 (6.8)	CHF 35'000.00			O		20	CHF 2'687.40	CHF 1'862.48	23.73 CHF/h	CHF 4'549.88
42	Voiture	Opel Agila grise	2002 (16.2)	CHF 18'000.00			O		8	CHF 1'155.00	CHF 1'512.20	0.24 CHF/km	CHF 2'667.20
43	Voiture	Dacia Sandero	2018 (0.9)	CHF 18'000.00			O		8	CHF 3'899.90	CHF 2'132.68	0.42 CHF/km	CHF 6'032.58
44	Camionnette	VW T4	2002 (16.2)	CHF 32'000.00			O		8	CHF 1'683.70	CHF 7'160.76	1.29 CHF/km	CHF 8'844.46
45	Voiture	Opel Agila bleu	2002 (17.1)	CHF 18'000.00		O			8	CHF 1'357.60	CHF 6'125.88	1.35 CHF/km	CHF 7'483.48
46	Voiture	Opel Combo	2007 (11.6)	CHF 23'900.00	O				8	CHF 998.88	CHF 4'033.04	1.26 CHF/km	CHF 5'031.92
47	Fourgonnette	Ford Courrier	1995 (23.9)	CHF 18'000.00	O				8	CHF 1'448.60	CHF 4'816.72	2.83 CHF/km	CHF 6'265.32
48	Minibus	Ford Transit	2014 (5)	CHF 33'000.00		O			8	CHF 6'943.40	CHF 5'415.09	2.72 CHF/km	CHF 12'358.49
49	Minibus	Ford Transit	2015 (4)	CHF 33'000.00		O			8	CHF 6'207.90	CHF 909.13	1.26 CHF/km	CHF 7'117.03
50	Scooter	Peugeot Vivacity	2012 (6.7)	CHF 5'900.00	O				8	CHF 1'434.95	CHF 712.20	3.23 CHF/km	CHF 2'147.15
51	Scooter	Peugeot Vivacity	2012 (6.7)	CHF 5'900.00	O				8	CHF 1'434.95	CHF 713.86	2.47 CHF/km	CHF 2'148.81
52	Scooter	Honda SCV 100	2008 (10.5)	CHF 2'600.00	O				8	CHF 808.40	CHF 1'203.52	4.73 CHF/km	CHF 2'011.92

	Type	Marque/modèle	Année (âge)	Prix d'achat	Utilisation				Amortis-sement	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
					Faible	Suffisant	Idéale	Forte					
				[CHF]					[Année]	[CHF]			[CHF]
53	Véhicule électrique	Goupil G3-1	2012 (6.6)	CHF 40'000.00		O			8	CHF 6'254.20	CHF 7'684.79	2.22 CHF/km	CHF 13'938.99
54	Véhicule électrique	Goupil G3 -1	2010 (8.6)	CHF 59'700.00		O			8	CHF 1'378.10	CHF 7'970.88	1.32 CHF/km	CHF 9'348.98
55	Véhicule électrique	Goupil G3 -1	2013 (5.6)	CHF 34'900.00		O			8	CHF 5'604.00	CHF 4'710.57	4.56 CHF/km	CHF 10'314.57
56	Voiture	Piaggio APE	2005 (13.5)	CHF 11'600.00	O				8	CHF 1'061.20	CHF 5'499.29	2.86 CHF/km	CHF 6'560.49
57	Voiture	Citroen Picasso	2008 (10.7)	CHF 38'200.00			O		8	CHF 2'630.40	CHF 6'001.17	0.73 CHF/km	CHF 8'631.57
58	Voiture	Opel Combo	2009 (9.8)	CHF 24'000.00		O			8	CHF 1'113.96	CHF 3'874.87	0.77 CHF/km	CHF 4'988.83
59	Voiture	VW e-Up	2013 (5.2)	CHF 32'700.00		O			8	CHF 5'447.90	CHF 2'091.19	1.55 CHF/km	CHF 7'539.09
60	Vélomoteur	Pony GTX	2009 (9.9)	CHF 3'500.00		O			8	CHF 567.00	CHF 433.11	20.00 CHF/km	CHF 1'000.11
61	Vélomoteur	Pony GTX	2009 (9.9)	CHF 3'500.00		O			8	CHF 567.00	CHF 559.61	22.53 CHF/km	CHF 1'126.61
62	Vélomoteur	Pony GTX	2009 (9.9)	CHF 3'500.00		O			8	CHF 567.00	CHF 801.29	27.37 CHF/km	CHF 1'368.29
63	Saleuse tractée	Boschung S 100.1	1986 (32.6)	CHF 35'000.00					20	CHF 556.00	CHF 1'763.70	0.08 CHF/km	CHF 2'319.70
64	Caisson à outillage	Ettinger W 1 250	1996 (23)	CHF 6'000.00					10	CHF 500.00	CHF 806.85	26.14 CHF/km	CHF 1'306.85
65	Caisson à outillage	Ettinger W 1 250	1983 (35.9)	CHF 6'000.00					20	CHF 500.00	CHF 806.85	26.14 CHF/km	CHF 1'306.85
66	Remorque	Freymond 2 Etl	2004 (14.7)	CHF 4'000.00					20	CHF 864.60	CHF 956.85	36.43 CHF/km	CHF 1'821.45
67	Remorque	Gamo FTT460	2017 (1.3)	CHF 40'000.00					20	CHF 3'061.00	CHF 706.85	75.36 CHF/km	CHF 3'767.85
68	Remorque	Yallag	1998 (21.1)	CHF 2'200.00					20	CHF 500.00	CHF 956.85	29.14 CHF/km	CHF 1'456.85
69	Remorque	Zbinden Sensa	1995 (23.9)	CHF 15'000.00					20	CHF 500.00	CHF 1'771.02	45.42 CHF/km	CHF 2'271.02
70	Remorque	Humbaur Hut 3500	2008 (10.8)	CHF 14'000.00					20	CHF 1'200.00	CHF 2'618.85	76.38 CHF/km	CHF 3'818.85
71	Remorque	Morier	1990 (28.9)	CHF 12'000.00					20	CHF 500.00	CHF 1'431.02	38.62 CHF/km	CHF 1'931.02
72	Remorque	Morier MR6	1984 (34.3)	CHF 6'700.00					20	CHF 500.00	CHF 1'436.52	38.73 CHF/km	CHF 1'936.52
73	Remorque	Morier SH 1000 MB	1990 (29.1)	CHF 10'000.00					20	CHF 500.00	CHF 1'351.35	37.03 CHF/km	CHF 1'851.35
												Total :	**CHF661'464.25**

Tableau 5 : Coût annuel des véhicules – situation actuelle

3.3 Situation du parc de véhicule en 2021

Voici le tableau de la configuration actuelle après 3 ans (le 31.12.2021) avec les modifications et renouvellement prévus par la Ville de Vevey :

	Type	Marque/modèle	Année (âge)	Prix d'achat	Utilisation				Amortis-sement	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
					Faible	Suffisant	Idéale	Forte					
				[CHF]					[Année]	[CHF]			[CHF]
1	**Aspirateur**	**Glutton**	2021 (1)	**CHF 24'000.00**			O		10	**CHF 2'900.00**	**CHF 1'891.91**	**7.66 CHF/h**	**CHF 4'791.91**
2	Aspirateur	Glutton	2011 (11)	CHF 24'000.00		O			10	CHF 500.00	CHF 1'186.44	23.07 CHF/h	CHF 1'686.44
3	Balayeuse	Mathieu Azura	2017 (4.2)	CHF 151'000.00				O	10	CHF 16'310.50	CHF 14'364.23	19.85 CHF/h	CHF 30'674.73
4	Balayeuse	Ravo	2016 (5.5)	CHF 252'000.00				O	10	CHF 26'753.20	CHF 22'469.83	37.67 CHF/h	CHF 49'223.03
5	Balayeuse	Boschung S3	2016 (5.5)	CHF 153'000.00				O	10	CHF 18'288.90	CHF 30'030.78	36.01 CHF/h	CHF 48'319.68
6	**Balayeuse**	**Bucher Citycat 1000**	2020 (2)	**CHF 91'450.00**		O			10	**CHF 10'751.40**	**CHF 5'825.60**	**53.83 CHF/h**	**CHF 16'577.00**
7	Bateau	Buster Mini	2018 (3.8)	CHF 6'330.00	O				10	CHF 1'432.00	CHF 1'153.54	129.28 CHF/km	CHF 2'585.54
8	Bateau	Fun Yak Secu 12	2009 (12.5)	CHF 7'035.00	O				10	CHF 733.80	CHF 1'153.54	188.73 CHF/km	CHF 1'887.34
9	Broyeuse	Hand	2002 (19.9)	CHF 45'000.00		O			10	CHF 556.00	CHF 6'917.68	148.50 CHF/h	CHF 7'473.68
10	Chariot télescopique	MANITOU MT625	2017 (4.5)	CHF 95'000.00	O				15	CHF 8'658.63	CHF 1'860.39	63.36 CHF/h	CHF 10'519.03
11	Compresseur	Holman 2090 S	1995 (26.2)	CHF 8'900.00	O				15	CHF 500.00	CHF 4'800.60	35.84 CHF/h	CHF 5'300.60
12	**Pelle rétro**	**Kubota**	2021 (1)	**CHF 33'000.00**		O			15	**CHF 2'700.00**	**CHF 4'457.65**	**39.18 CHF/h**	**CHF 7'157.65**
13	Porte-outils	Boschung TBS	2009 (12.7)	CHF177'540.00		O			10	CHF 1'369.40	CHF 20'575.60	68.02 CHF/h	CHF 21'945.00
14	**Porte-outils**	**Bucher BO200**	2021 (1)	**CHF 95'000.00**		O			10	**CHF 11'648.40**	**CHF 35'050.80**	**20.82 CHF/h**	**CHF 46'699.20**
15	**Tondeuse**	**GRILLO FD 1500**	2020 (2)	**CHF 56'000.00**	O				8	**CHF 7'500.00**	**CHF 6'650.09**	**54.65 CHF/h**	**CHF 14'150.09**
16	Tondeuse	Stiga Pro 25	2012 (10)	CHF 25'000.00	O				8	CHF 500.00	CHF 6'521.90	47.21 CHF/h	CHF 7'021.90
17	Tondeuse	Stiga Park	2016 (6)	CHF 13'000.00	O				8	CHF 2'125.00	CHF 3'377.31	127.30 CHF/h	CHF 5'502.31
18	Tondeuse	Stiga Pro	2007 (15)	CHF 25'000.00	O				8	CHF 500.00	CHF 4'975.14	47.81 CHF/h	CHF 5'475.14
19	**Gerbeur**	**Deca UNI 4521**	2019 (3)	**CHF 6'500.00**		O			10	**CHF 1'150.00**	**CHF 753.43**	**237.93 CHF/h**	**CHF 1'903.43**
20	Brouette à moteur	Yanmar	1994 (28)	CHF 5'400.00		O			10	CHF 500.00	CHF 1'473.54	246.69 CHF/h	CHF 1'973.54
21	Autolaveuse	Kärcher	2009 (13)	CHF 18'000.00	O				10	CHF 500.00	CHF 3'653.54	519.19 CHF/h	CHF 4'153.54
22	Monoaxe	Bucher M300 k	1997 (25)	CHF 4'800.00	O				10	CHF 500.00	CHF 1'494.34	249.29 CHF/h	CHF 1'994.34
23	Monoaxe	Rapid	1992 (30)	CHF 14'000.00	O				10	CHF 500.00	CHF 1'494.34	249.29 CHF/h	CHF 1'994.34
24	Rouleau	Rouleau	1985 (37)	CHF 15'500.00	O				15	CHF 500.00	CHF 1'709.54	276.19 CHF/h	CHF 2'209.54
25	Brouette à moteur	Huki 120 H	2008 (14)	CHF 24'350.00	O				10	CHF 500.00	CHF 2'645.54	393.19 CHF/h	CHF 3'145.54

	Type	Marque/modèle	Année (âge)	Prix d'achat	Utilisation				Amortis-sement	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
				[CHF]	Faible	Suffisant	Idéale	Forte	[Année]	[CHF]			[CHF]
26	Monoaxe	Aebi	2015 (7)	CHF 17'496.00	O				10	CHF 2'249.60	CHF 1'412.34	228.87 CHF/h	CHF 3'661.94
27	**Porte-outils**	**HOLDER C-Park**	2019 (3)	**CHF 78'620.00**				O	10	**CHF 9'489.70**	**CHF 11'020.15**	**20.73 CHF/h**	**CHF 20'509.85**
28	Porte-outils	Reform Muli T10X	2014 (7.5)	CHF 303'500.00		O			10	CHF 34'490.40	CHF 14'456.52	181.51 CHF/h	CHF 48'946.92
29	**Tracteur**	**John Deere 3720**	2021 (1)	**CHF 71'646.00**		O			12	**CHF 7'108.10**	**CHF 6'790.54**	**52.42 CHF/h**	**CHF 13'898.64**
30	**Tracteur**	**Kubota B2110**	2021 (1)	**CHF 40'000.00**		O			12	**CHF 4'644.23**	**CHF 3'384.48**	**38.25 CHF/h**	**CHF 8'028.72**
31	**Tracteur**	**Hako**	2020 (2)	**CHF 40'000.00**		O			12	**CHF 4'574.13**	**CHF 3'640.76**	**33.41 CHF/h**	**CHF 8'214.90**
32	**Tracteur**	**Kubota B2110**	2021 (1)	**CHF 40'000.00**	O				12	**CHF 4'644.23**	**CHF 3'155.77**	**77.67 CHF/h**	**CHF 7'800.01**
33	**Camionnette**	**IVECO 35 S 12**	2019 (3)	**CHF 62'500.00**			O		8	**CHF 9'739.10**	**CHF 5'341.97**	**1.89 CHF/km**	**CHF 15'081.07**
34	**Camionnette**	**Mercedes 311 CDI**	2019 (3)	**CHF 61'500.00**		O			8	**CHF 9'517.30**	**CHF 7'621.38**	**3.07 CHF/km**	**CHF 17'138.68**
35	**Camionnette**	**Mercedes 211 CDI**	2020 (2)	**CHF 37'600.00**		O			8	**CHF 6'447.50**	**CHF 5'265.09**	**2.12 CHF/km**	**CHF 11'712.59**
36	Camionnette	Mercedes 311 CDI	2008 (13.5)	CHF 50'900.00			O		8	CHF 1'912.12	CHF 13'054.39	1.70 CHF/km	CHF 14'966.51
37	Fourgonnette	Mercedes 316 NGT	2010 (11.6)	CHF 54'000.00		O			8	CHF 2'107.65	CHF 9'890.80	2.88 CHF/km	CHF 11'998.45
38	Camionnette	Mercedes 211 CDI	2007 (14.7)	CHF 60'300.00			O		8	CHF 1'589.50	CHF 10'020.26	1.51 CHF/km	CHF 11'609.76
39	Camionnette	Mercedes 316 NGT	2011 (10.2)	CHF 56'700.00			O		8	CHF 1'858.40	CHF 8'775.80	1.49 CHF/km	CHF 10'634.20
40	Fourgonnette	Mercedes 313 CDI	2001 (20.4)	CHF 42'000.00			O		8	CHF 1'204.67	CHF 10'414.56	1.22 CHF/km	CHF 11'619.23
41	Elévateur	Toyota Traigo 15	2012 (9.7)	CHF 35'000.00			O		20	CHF 2'687.40	CHF 2'597.83	27.56 CHF/h	CHF 5'285.23
42	Voiture	Opel Agila grise	2002 (19)	CHF 18'000.00			O		8	CHF 1'155.00	CHF 6'673.89	0.70 CHF/km	CHF 7'828.89
43	Voiture	Dacia Sandero	2018 (3.8)	CHF 18'000.00			O		8	CHF 3'899.90	CHF 2'579.37	0.45 CHF/km	CHF 6'479.27
44	**Camionnette**	**VW T4**	2019 (3)	**CHF 32'000.00**			O		8	**CHF 5'683.70**	**CHF 3'805.56**	**1.38 CHF/km**	**CHF 9'489.26**
45	Voiture	Opel Agila bleu	2002 (19.9)	CHF 18'000.00					~~8~~	CHF 1'357.60	CHF 3'679.44	0.91 CHF/km	CHF 5'037.04
45	**Pick-up**	**Dacia Dokker**	2019 (3)	**CHF 8'000.00**		O			8	**CHF 2'357.60**	**CHF 3'553.77**	**1.07 CHF/km**	**CHF 5'911.37**
46	**Voiture**	**Opel Combo**	2021 (1)	**CHF 23'900.00**	O				8	**CHF 3'986.38**	**CHF 2'592.85**	**1.65 CHF/km**	**CHF 6'579.23**
47	**Fourgonnette**	**Ford Courrier**	2019 (3)	**CHF 18'000.00**	O				8	**CHF 3'698.60**	**CHF 1'573.61**	**2.38 CHF/km**	**CHF 5'272.21**
48	Minibus	Ford Transit	2014 (7.9)	CHF 33'000.00					~~8~~	CHF 6'943.40	CHF 7'256.79	3.13 CHF/km	CHF 14'200.19
49	Minibus	Ford Transit	2015 (6.9)	CHF 33'000.00		O			8	CHF 6'207.90	CHF 1'558.32	1.38 CHF/km	CHF 7'766.22
50	Scooter	Peugeot Vivacity	2012 (9.6)	CHF 5'900.00					~~8~~	CHF 697.45	CHF 767.51	2.20 CHF/km	CHF 1'464.96
50	**Tricycle électrique**	**Kyburz DXP5**	2021 (1)	**CHF 20'000.00**	O				8	**CHF 3'197.45**	**CHF 360.40**	**5.35 CHF/km**	**CHF 3'557.85**

	Type	Marque/modèle	Année (âge)	Prix d'achat	Utilisation				Amortis-sement	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
				[CHF]	Faible	Suffisant	Idéale	Forte	[Année]	[CHF]			[CHF]
51	Scooter	Peugeot Vivacity	2012 (9.6)	CHF 5'900.00	O				8	CHF 697.45	CHF 1'160.55	2.14 CHF/km	CHF 1'858.00
52	Scooter	Honda SCV 100	2008 (13.4)	CHF 2'600.00	O				8	CHF 808.40	CHF 2'180.21	7.03 CHF/km	CHF 2'988.61
53	Véhicule électrique	Goupil G3-1	2012 (9.5)	CHF 40'000.00		O			8	CHF 1'254.20	CHF 12'576.15	2.20 CHF/km	CHF 13'830.35
54	**Véhicule électrique**	**Goupil G3 -1**	2020 (2)	**CHF 59'700.00**		O			8	**CHF 8'840.60**	**CHF 3'799.25**	**1.78 CHF/km**	**CHF 12'639.85**
55	Véhicule électrique	Goupil G3 -1	2013 (8.5)	CHF 34'900.00		O			8	CHF 1'241.50	CHF 6'807.43	3.56 CHF/km	CHF 8'048.93
56	**Voiture**	**Piaggio APE**	2019 (3)	**CHF 11'600.00**	O				8	**CHF 2'511.20**	**CHF 2'612.16**	**2.23 CHF/km**	**CHF 5'123.36**
57	**Voiture**	**Citroen Picasso**	2021 (1)	**CHF 38'200.00**			O		8	**CHF 7'405.40**	**CHF 4'101.65**	**0.98 CHF/km**	**CHF 11'507.05**
58	**Voiture**	**Opel Combo**	2021 (1)	**CHF 24'000.00**		O			8	**CHF 4'113.96**	**CHF 2'677.85**	**1.05 CHF/km**	**CHF 6'791.81**
59	Voiture	VW e-Up	2013 (8.1)	CHF 32'700.00		O			8	CHF 1'360.40	CHF 3'574.55	1.02 CHF/km	CHF 4'934.95
60	Vélomoteur	Pony GTX	2009 (12.7)	CHF 3'500.00		O			8	CHF 567.00	CHF 978.30	30.91 CHF/km	CHF 1'545.30
61	Vélomoteur	Pony GTX	2009 (12.7)	CHF 3'500.00		O			8	CHF 567.00	CHF 1'121.30	33.77 CHF/km	CHF 1'688.30
62	Vélomoteur	Pony GTX	2009 (12.7)	CHF 3'500.00		O			8	CHF 567.00	CHF 1'463.98	40.62 CHF/km	CHF 2'030.98
63	Saleuse tractée	Boschung S 100.1	1986 (35.5)	CHF 35'000.00					20	CHF 556.00	CHF 2'260.39	0.09 CHF/km	CHF 2'816.39
64	Caisson à outillage	Ettinger W 1 250	1996 (25.9)	CHF 6'000.00					10	CHF 500.00	CHF 1'253.54	35.07 CHF/km	CHF 1'753.54
65	Caisson à outillage	Ettinger W 1 250	1983 (38.8)	CHF 6'000.00					20	CHF 500.00	CHF 1'253.54	35.07 CHF/km	CHF 1'753.54
66	Remorque	Freymond 2 Etl	2004 (17.6)	CHF 4'000.00					20	CHF 864.60	CHF 1'403.54	45.36 CHF/km	CHF 2'268.14
67	Remorque	Gamo FTT460	2017 (4.2)	CHF 40'000.00					20	CHF 3'061.00	CHF 1'153.54	84.29 CHF/km	CHF 4'214.54
68	Remorque	Yallag	1998 (24)	CHF 2'200.00					20	CHF 500.00	CHF 1'403.54	38.07 CHF/km	CHF 1'903.54
69	Remorque	Zbinden Sensa	1995 (26.8)	CHF 15'000.00					20	CHF 500.00	CHF 3'535.54	80.71 CHF/km	CHF 4'035.54
70	Remorque	Humbaur Hut 3500	2008 (13.6)	CHF 14'000.00					20	CHF 1'200.00	CHF 3'794.54	99.89 CHF/km	CHF 4'994.54
71	Remorque	Morier	1990 (31.7)	CHF 12'000.00					20	CHF 500.00	CHF 3'550.54	81.01 CHF/km	CHF 4'050.54
72	Remorque	Morier MR6	1984 (37.2)	CHF 6'700.00					20	CHF 500.00	CHF 2'707.54	64.15 CHF/km	CHF 3'207.54
73	Remorque	Morier SH 1000 MB	1990 (31.9)	CHF 10'000.00					20	CHF 500.00	CHF 2'419.54	58.39 CHF/km	CHF 2'919.54
												Total :	**CHF 685'260.44**

Tableau 6 : Coût annuel des véhicules – configuration actuelle après 3 ans soit en décembre 2021. En gras et jaune, les véhicules renouvelés selon la stratégie actuelle. Les lignes barrées sont les véhicules qui ont été supprimés du parc en n'entrent pas en compte dans le coût total.

3.4 Analyse des coûts

3.4.1 Lecture des tableaux

Les tableaux précédents décrivent en détail les coûts de chaque véhicule du parc. Le numéro de référence, le type de véhicule, la marque et le modèle sont indiqués dans les 3 premières colonnes.

La colonne suivante indique l'année d'achat du véhicule avec, entre parenthèse, l'âge au moment du pointage. Ensuite, le prix d'achat puis l'utilisation annuelle sont indiqués. L'utilisation annuelle, indique à quel point chaque véhicule est utilisé. Une utilisation faible (marquée en rouge) signifie que le véhicule doit augmenter son utilisation afin de justifier son maintien dans le parc de véhicule, une utilisation suffisante (marquée en jaune) signifie qu'un potentiel d'utilisation supplémentaire existe, une utilisation idéale (marqué en vert) indique que rien n'est à changer bien qu'il existe une marge de manœuvre concernant l'augmentation ou une diminution de son taux d'utilisation (voir tableaux du chapitre 2 pour plus de détail) et, finalement, une forte utilisation (marquée en orange) indique qu'une diminution de sa durée de travail est nécessaire. Ces évaluations concernant l'utilisation sont basées sur les graphiques 4, 6 et 8. Ces graphiques prennent en compte uniquement les kilomètres et les heures effectués chaque année. Ici, l'utilisation a été évaluée en considérant, en plus des kilomètres et des heures, la réelle possibilité d'optimisation de l'utilisation avec des éléments tels que la fréquence d'utilisation, la possibilité de prévoir le travail, la disponibilité d'un véhicule ou d'une machine de location, et autres contraintes du terrain. Ainsi, un véhicule ayant une faible utilisation annuelle (visible dans les graphiques du chapitre 2) peut avoir une utilisation estimée suffisante dans les tableaux 5 et 6.

La colonne n°7 indique la durée d'amortissement du véhicule, en année. Cette durée n'est pas la durée comptable mais la durée de vie théorique du véhicule. Ceci, dans le but de représenter au mieux la réalité. Ces durées sont traitées au chapitre 2.6 du présent document.

La huitième colonne indique le total des frais fixes soit : l'amortissement (prix du véhicule divisé par les années d'amortissement), le coût de l'assurance, les impôts et le coût de stockage (coût potentiel de la place de parc).

La colonne suivante indique le total des frais variables soit : le coût du carburant (prix du carburant au litre multiplié par la consommation au km ou à l'heure du véhicule) et les frais d'entretien qui correspondent au coût de la main-d'œuvre et des pièces.

La colonne « coût horaire / kilométrique » indique le prix du véhicule pour chaque heure ou chaque kilomètre. Un coût élevé peut notamment signifier que le véhicule n'est pas suffisamment utilisé. Une augmentation de sa charge de travail diminuera ce coût.

La dernière colonne, indique le coût annuel des véhicules soit le total des frais liés à ce véhicule durant une année.

3.4.2 Tableau 5

Le tableau 5 montre un coût annuel total du parc de 661'464.25 CHF. Il permet de comparer la situation actuelle avec celle de 2021 sans changement de stratégie. Il est composé d'informations transmises par la Ville et d'autres tirées de notre expérience. L'utilisation a été calculé grâce au relevé des compteurs effectué lors de la visite des véhicules les 14 et 20 février 2019. Il s'agit d'une moyenne depuis la première mise en fonction du véhicule.

L'amortissement est calculé sur la base des durées préconisées par Hymexia (cf. chapitre 2.6).

Le coût de stockage est purement indicatif : il a été estimé à 500 CHF pour tous les véhicules et par année.

Le prix d'achat des véhicules ne comprend généralement pas les outils mais uniquement l'équipement permettant au véhicule d'être fonctionnel c'est-à-dire la superstructure, l'équipement normalement non démontables et au moins une berce pour les véhicules pourvus d'un système multilift. Le coût horaire ou kilométrique est l'addition des frais fixes (amortissement, assurances, stockage, impôts) et des frais variables (carburant, entretiens).

Les frais fixes et les frais variables sont répartis de manière désavantageuse pour ce parc. Les frais variables représentent 63.4% du coût du parc et les frais fixes 36.6% soit 419'402 CHF respectivement 242'062 CHF.

De manière générale, pour un même coût, il vaut mieux avoir une prépondérance inverse. Une part importante de frais fixes signifie une bonne gestion du budget, une planification de la maintenance, pas d'imprévus. Une part importante de frais variables indique des coûts imprévus, la nécessité d'utiliser des véhicules de remplacement, des retards dans les plannings ou des imprévus qui engendrent des prises de décisions rapides et inconfortables.

3.4.3 Tableau 6

Ce deuxième tableau montre la situation en décembre 2021 pour la même configuration mais en ayant renouvelé les véhicules en fin de vie en fonction du planning de renouvellement prévu par la Ville de Vevey. Les changements concernent 23 véhicules qui ont été renouvelés et 3 véhicules supprimés (lignes en gras et jaune pour les véhicules neufs et lignes barrés pour les véhicules supprimés).

21 de ces véhicules ont été remplacés par d'autres de même catégorie. Deux véhicules ont été remplacés par des véhicules légèrement différents. Il s'agit d'une voiture qui est remplacée par un pick-up et d'un scooter électrique remplacé par un tricycle électrique. D'autres petites variations concernent six véhicules qui sont sortis de leur période d'amortissement (n° 2 un aspirateur Glutton, n° 16 la tondeuse Stiga Pro 25, n° 51 le scooter Peugeot Vivacity, n°53 et 55 les goupil G3-1 et n° 59, la voiture VW e-Up).

Dans le cas présenté, les véhicules qui sortent de leur période d'amortissement, font diminuer le coût global même avec l'augmentation des frais de maintenance. Les véhicules renouvelés, quant à eux, font augmenter le coût global en raison de l'amortissement même avec la diminution des frais de maintenance.

Globalement, le résultat montre une augmentation du coût annuel du parc de 23'796 CHF/an pour amener le coût global à 685'260.44 CHF/an. Malgré l'augmentation du coût annuel, cette situation comporte l'avantage que la part des frais variables diminue de 6% pour atteindre 56% après 3 ans et que l'âge moyen du parc de véhicule passe de 11 ans à 8.8 ans

4 Conclusion intermédiaire

Les tâches de la Ville de Vevey sont particulièrement nombreuses et un parc de véhicules adapté en conséquence est nécessaire. La taille de ce parc, bien que conséquente, ne semble donc pas disproportionnée. Toutefois, la répartition des catégories de véhicules pourrait être revue. En effet, les machines représentent 34 % du parc. La catégorie des machines comprend généralement les véhicules les plus chers (avec la catégorie « polyvalent ») mais comporte l'inconvénient de ne pas être polyvalent. Des véhicules polyvalents pourraient reprendre les tâches de ces machines et permettraient de diminuer le nombre de véhicules.

Les véhicules polyvalents du parc actuel ne sont pas tous utilisés de la manière la plus adéquate. En effet, à l'origine, les trois tracteurs de la voirie devaient être utilisés pour le déneigement et la collecte des déchets. En raison du bruit élevé de ces derniers, ils ne sont utilisés que pour le déneigement et sont actuellement en fin de vie. Afin d'être justifié, leur renouvellement doit permettre un taux d'utilisation plus élevé.

Les balayeuses sont fortement sollicitées et leur durée de vie doit être adaptée en conséquence. La Ville de Vevey prévoit un renouvellement après 10 ans. Cette durée de vie est parfaitement adaptée pour une utilisation standard mais pour une utilisation intensive comme c'est le cas ici, la durée de vie et d'amortissement de ces machines doit être raccourcit d'environ deux ans.

Beaucoup de machines sont faiblement utilisées et ont un faible potentiel d'augmentation du taux d'utilisation. Toutefois, les tondeuses sont des machines qui peuvent être renouvelées par d'autres plus polyvalentes tels que des tracteurs-tondeuses qui s'occuperaient de la tonte, du déneigement et de transports divers.

Parmi les camionnettes, certaines ne sont pas parfaitement adaptées à leur utilisation. L'exemple de la camionnette Mercedes 311 CDI n°34 permet de représenter les problèmes remarqués. Cette camionnette dispose d'un pont strié et non basculant mais effectue des transports de terre. Le pont idéal pour ce genre de transport est un pont basculant et lisse. Un autre problème rencontré par le personnel des parcs et jardins est le vol d'outils. Une fourgonnette fermée est souvent nécessaire, uniquement pour leur transport et leur entreposage dans un compartiment fermé et un second

véhicule, en l'occurrence une camionnette, est engagé pour le travail à proprement parler (transport de branches, terre, etc.).

Lors de la visite des véhicules, une situation méritant absolument un changement a été remarquée. Cette situation engendre divers problèmes liés à la sécurité, au confort de travail et à l'optimisation des ressources. L'entretien des fontaines s'effectue tout au long de l'année par une personne se déplaçant en vélomoteur avec une charrette. Cette charrette est remplie avec du matériel nécessaire à l'entretien et le poids de celle-ci, une fois chargée, semble excessif. En effet, une charge trop grande pourrait cabrer et renverser le vélomoteur, notamment à l'arrêt. De plus, le système d'accouplement de la charrette est une pince enserrant le timon de la charrette en forme de boule. Cet accouplement fonctionne pour des petits trajets avec une faible charge à transporter. Dans la situation actuelle, ce système semble peu sécuritaire en raison du risque de désaccouplement durant les trajets. En matière de confort, ce mode de déplacement n'est pas des plus appropriés pour ce travail, notamment lorsque le travail s'effectue dans de l'eau en hiver. Un véhicule avec un chauffage devrait remplacer ce vélomoteur. Finalement, l'entreposage du matériel pour l'entretien des fontaines se fait dans une remorque stationnée dans le dépôt de la voirie. Il ne faut pas oublier qu'une remorque expertisée avec une plaque d'immatriculation se rentabilise en l'utilisant pour du transport et non pour du stockage. Le coût de ladite remorque s'élève annuellement à 1'850 CHF/an. Suivant la taille du véhicule remplaçant le vélomoteur et la charrette, diverses solutions sont possibles, notamment, d'entreposage dans le véhicule lui-même ou l'utilisation d'armoires ou d'étagère.

Concernant les assurances, une économie est possible en adoptant une des stratégies proposées. Il est vrai que plus un parc de véhicules est grand, moins il est avantageux d'assurer les véhicules avec des assurances casco. En effet, il apparaît qu'à un certain stade, pour un grand parc de véhicules le coût de la casco est plus élevé que l'achat des véhicules les plus chers du parc. Ici, nous ne sommes pas à ce stade, cependant la situation mérite une adaptation.

La stratégie de renouvellement actuelle montre que l'évolution du parc de véhicules engendrera, dans les 3 ans à venir une augmentation du coût du parc de près de 24'000 CHF.

La seconde partie de ce rapport traite d'une nouvelle stratégie apportant des solutions pour les problématiques mentionnées dans cette première partie. Divers changements feront partie de cette nouvelle stratégie afin de satisfaire, avec le meilleur rapport qualité-prix, les besoins de la Ville de Vevey en matière de véhicules. Ces changements apporteront aussi bien des améliorations techniques que financières.

5 Proposition

5.1 Généralité

Ci-après, une proposition de stratégie est présentée. Cette dernière est faite selon les missions des utilisateurs et l'expérience d'Hymexia en matière d'audit de parc de véhicules. Cette proposition représente le meilleur compromis en matière de véhicules pour chaque service et prend en compte les besoins absolument nécessaires de ces derniers.

5.2 Coût du parc

Le tableau suivant montre l'état du parc de véhicules en 2023 avec une nouvelle stratégie imaginée par Hymexia. Cette nouvelle stratégie doit permettre la réalisation de tous les travaux que le parc de véhicules actuel permet d'effectuer aujourd'hui. Elle doit aussi permettre un gain financier et de confort de travail.

Lecture du tableau

Dans cette proposition, la transition de la stratégie actuelle vers la stratégie proposée se fera de 2019 à 2023. Les véhicules considérés comme adaptés au parc de véhicules et nécessitant un remplacement avant 2023 ont été remplacés par des véhicules similaires. Dans le Tableau 7, ce sont les véhicules surlignés en bleu. Les changements dus à la nouvelle stratégie consistent en la suppression de certains véhicules pour les remplacer par d'autres. Les véhicules supprimés sont barrés et les véhicules qui les remplacent (y compris les véhicules supplémentaires) sont surlignés en jaune.

ID	Type	Marque / Modèle	Année	Prix d'achat	Utilisation par année	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
				[CHF]		[CHF]			[CHF]
1	Aspirateur	Glutton	2022 (1)	CHF 24'000.00	626 h/an	CHF 2'900.00	CHF 1'891.91	7.66 CHF/h	CHF 4'791.91
2	Aspirateur	Glutton	2022 (1)	CHF 24'000.00	73 h/an	CHF 2'900.00	CHF 386.32	44.96 CHF/h	CHF 3'286.32
3	Balayeuse	MATHIEU AZURA	2017 (6)	CHF 151'000.00	1'546 h/an	CHF 20'085.50	CHF 14'364.23	22.29 CHF/h	CHF 34'449.73
~~4~~	~~Balayeuse~~	~~Ravo~~	~~2016 (7)~~	~~CHF 252'000.00~~	~~1'307 h/an~~	~~CHF 26'753.20~~	~~CHF 22'469.83~~	~~37.67 CHF/h~~	~~CHF 49'223.03~~
~~5~~	~~Balayeuse~~	~~Boschung S3~~	~~2016 (7)~~	~~CHF 153'000.00~~	~~1'342 h/an~~	~~CHF 18'288.90~~	~~CHF 30'030.78~~	~~36.01 CHF/h~~	~~CHF 48'319.68~~
5	Balayeuse 2 m^3		2023 (0)	CHF 151'000.00	1'546 h/an	CHF 20'085.50	CHF 12'503.84	21.08 CHF/h	CHF 32'589.34
~~6~~	~~Balayeuse~~	~~Bucher Citycat 1000~~	~~2010 (13)~~	~~CHF 91'450.00~~	~~308 h/an~~	~~CHF 1'606.40~~	~~CHF 18'087.78~~	~~63.94 CHF/h~~	~~CHF 19'694.18~~
7	Bateau	Buster Mini	2018 (5)	CHF 6'330.00	20 km/an	CHF 1'432.00	CHF 1'153.54	129.28 CHF/km	CHF 2'585.54
~~8~~	~~Bateau~~	~~Fun Yak Secu 12~~	~~2009 (14)~~	~~CHF 7'035.00~~	~~10 h/an~~	~~CHF 733.80~~	~~CHF 1'153.54~~	~~188.73 CHF/h~~	~~CHF 1'887.34~~
9	Broyeuse	Hand	2021 (2)	CHF 45'000.00	50 h/an	CHF 5'056.00	CHF 2'000.14	140.21 CHF/h	CHF 7'056.14
10	Chariot télescopique	MANITOU MT625	2017 (6)	CHF 95'000.00	166 h/an	CHF 8'658.63	CHF 1'860.39	63.36 CHF/h	CHF 10'519.03
11	Compresseur	Holman 2090 S	1995 (28)	CHF 8'900.00	148 h/an	CHF 500.00	CHF 4'800.60	35.84 CHF/h	CHF 5'300.60
12	Pelle rétro	Kubota	2007 (16)	CHF 33'000.00	183 h/an	CHF 500.00	CHF 8'646.04	50.06 CHF/h	CHF 9'146.04
13	Porte-outils	Boschung TBS	2023 (0)	CHF 180'000.00	323 h/an	CHF 19'369.40	CHF 8'426.35	86.16 CHF/h	CHF 27'795.75
	Camionnette multilift		2023 (0)	CHF 75'000.00	7'800 h/an	CHF 13'494.00	CHF 5'228.50	2.40 CHF/h	CHF 18'722.50
14	Porte-outils	Bucher BO200	2020 (3)	CHF 95'000.00	2'243 h/an	CHF 11'648.40	CHF 9'887.56	9.60 CHF/h	CHF 21'535.96
~~15~~	~~Tondeuse~~	~~GRILLO FD 1500~~	~~2011 (12)~~	~~CHF 56'000.00~~	~~259 h/an~~	~~CHF 500.00~~	~~CHF 14'022.48~~	~~56.09 CHF/h~~	~~CHF 14'522.48~~
~~16~~	~~Tondeuse~~	~~Stiga Pro 25~~	~~2012 (11)~~	~~CHF 25'000.00~~	~~149 h/an~~	~~CHF 500.00~~	~~CHF 6'521.90~~	~~47.21 CHF/h~~	~~CHF 7'021.90~~
17	Tondeuse	Stiga Park	2016 (7)	CHF 13'000.00	240 h/an	CHF 2'125.00	CHF 4'715.39	28.50 CHF/h	CHF 6'840.39
~~18~~	~~Tondeuse~~	~~Stiga Pro~~	~~2007 (16)~~	~~CHF 25'000.00~~	~~115 h/an~~	~~CHF 500.00~~	~~CHF 4'975.14~~	~~47.81 CHF/h~~	~~CHF 5'475.14~~
19	Gerbeur	Deca UNI 4521	1994 (29)	CHF 6'500.00	8 h/an	CHF 500.00	CHF 1'753.54	281.69 CHF/h	CHF 2'253.54
20	Brouette à moteur	Yanmar	1994 (29)	CHF 5'400.00	8 h/an	CHF 500.00	CHF 1'473.54	246.69 CHF/h	CHF 1'973.54
~~21~~	~~Autolaveuse~~	~~Kärcher~~	~~2009 (14)~~	~~CHF 18'000.00~~	~~8 h/an~~	~~CHF 500.00~~	~~CHF 3'653.54~~	~~519.19 CHF/h~~	~~CHF 4'153.54~~
21	Autolaveuse	Kärcher K4	2019 (4)	CHF 400.00	60 h/an	CHF 80.00	CHF 819.63	14.99 CHF/h	CHF 899.63
	Autolaveuse	Dynajet	2020 (3)	CHF 45'000.00	60 h/an	CHF 4'500.00	CHF 819.63	88.66 CHF/h	CHF 5'319.63

ID	Type	Marque / Modèle	Année	Prix d'achat	Utilisation par année	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
				[CHF]		[CHF]			[CHF]
	Aérateur	**Vertigrain**	**2022 (1)**	**CHF 30'000.00**	**60 h/an**	**CHF 3'000.00**	**CHF 803.43**	**63.39 CHF/h**	**CHF 3'803.43**
	Désherbeuse		**2019 (4)**	**CHF 40'000.00**	**60 h/an**	**CHF 4'000.00**	**CHF 803.43**	**80.06 CHF/h**	**CHF 4'803.43**
	Epandeuse		**2019 (4)**	**CHF 30'000.00**	**60 h/an**	**CHF 3'000.00**	**CHF 803.43**	**63.39 CHF/h**	**CHF 3'803.43**
22	Monoaxe	Bucher M300 k	1997 (26)	CHF 4'800.00	8 h/an	CHF 500.00	CHF 1'494.34	249.29 CHF/h	CHF 1'994.34
23	Monoaxe	Rapid	1992 (31)	CHF 14'000.00	8 h/an	CHF 500.00	CHF 1'494.34	249.29 CHF/h	CHF 1'994.34
24	Rouleau	Rouleau	1985 (38)	CHF 15'500.00	8 h/an	CHF 500.00	CHF 1'709.54	276.19 CHF/h	CHF 2'209.54
25	Brouette à moteur	Huki 120 H	2008 (15)	CHF 24'350.00	8 h/an	CHF 500.00	CHF 2'645.54	393.19 CHF/h	CHF 3'145.54
26	Monoaxe	Aebi	2015 (8)	CHF 17'496.00	16 h/an	CHF 2'249.60	CHF 1'412.34	228.87 CHF/h	CHF 3'661.94
~~**27**~~	~~**Porte-outils**~~	~~**HOLDER C-Park**~~	~~**2013 (10)**~~	~~**CHF 78'620.00**~~	~~**989 h/an**~~	~~**CHF 1'627.70**~~	~~**CHF 34'632.39**~~	~~**36.65 CHF/h**~~	~~**CHF 36'260.09**~~
27	**Porte-outils**	**Boschung Pony P4**	**2022 (1)**	**CHF 180'000.00**	**989 h/an**	**CHF 19'700.00**	**CHF 12'505.05**	**32.56 CHF/h**	**CHF 32'205.05**
28	Porte-outils	Reform Muli T10X	2014 (9)	CHF 303'500.00	500 h/an	CHF 34'490.40	CHF 16'875.10	102.73 CHF/h	CHF 51'365.50
29	Tracteur	John Deere 3720	2008 (15)	CHF 71'646.00	265 h/an	CHF 1'137.60	CHF 20'492.93	81.59 CHF/h	CHF 21'630.53
30	**Tracteur**	**Kubota B2110**	**2022 (1)**	**CHF 45'000.00**	**309 h/an**	**CHF 5'060.90**	**CHF 4'092.63**	**29.62 CHF/h**	**CHF 9'153.53**
31	**Tracteur**	**Hako**	**2021 (2)**	**CHF 45'000.00**	**345 h/an**	**CHF 4'990.80**	**CHF 4'313.13**	**26.97 CHF/h**	**CHF 9'303.93**
32	**Tracteur**	**Kubota B2110**	**2022 (1)**	**CHF 45'000.00**	**199 h/an**	**CHF 5'060.90**	**CHF 3'418.88**	**42.61 CHF/h**	**CHF 8'479.78**
33	**Camionnette**	**IVECO 35 S 12**	**2020 (3)**	**CHF 62'500.00**	**7'961 km/an**	**CHF 9'739.10**	**CHF 5'253.85**	**1.88 CHF/km**	**CHF 14'992.95**
~~**34**~~	~~**Camionnette**~~	~~**Mercedes 311 CDI**~~	~~**2003 (20)**~~	~~**CHF 61'500.00**~~	~~**5'590 h/an**~~	~~**CHF 1'829.80**~~	~~**CHF 14'880.05**~~	~~**2.99 CHF/h**~~	~~**CHF 16'709.85**~~
~~**35**~~	~~**Camionnette**~~	~~**Mercedes 211 CDI**~~	~~**2006 (17)**~~	~~**CHF 37'600.00**~~	~~**5'521 h/an**~~	~~**CHF 1'747.50**~~	~~**CHF 11'986.34**~~	~~**2.49 CHF/h**~~	~~**CHF 13'733.84**~~
~~**36**~~	~~**Camionnette**~~	~~**Mercedes 311 CDI**~~	~~**2008 (15)**~~	~~**CHF 50'900.00**~~	~~**8'829 h/an**~~	~~**CHF 1'912.12**~~	~~**CHF 13'054.39**~~	~~**1.70 CHF/h**~~	~~**CHF 14'966.51**~~
34	**Camionnette multilift 7.5 t**		**2021 (2)**	**CHF 80'000.00**	**7'800 km/an**	**CHF 11'829.80**	**CHF 5'365.00**	**2.20 CHF/km**	**CHF 17'194.80**
37	**fourgonnette**	**Mercedes 316 NGT**	**2021 (2)**	**CHF 54'000.00**	**4'168 km/an**	**CHF 8'857.65**	**CHF 4'000.00**	**3.08 CHF/km**	**CHF 12'857.65**
38	**Camionnette**	**Mercedes 211 CDI**	**2021 (2)**	**CHF 60'300.00**	**7'711 km/an**	**CHF 9'127.00**	**CHF 5'214.49**	**1.86 CHF/km**	**CHF 14'341.49**
~~**39**~~	~~**Camionnette**~~	~~**Mercedes 316 NGT**~~	~~**2011 (12)**~~	~~**CHF 56'700.00**~~	~~**7'152 km/an**~~	~~**CHF 1'858.40**~~	~~**CHF 8'775.80**~~	~~**1.49 CHF/km**~~	~~**CHF 10'634.20**~~
40	**fourgonnette**	**Mercedes 313 CDI**	**2020 (3)**	**CHF 42'000.00**	**9'491 km/an**	**CHF 6'454.67**	**CHF 5'627.62**	**1.27 CHF/km**	**CHF 12'082.29**
41	Elévateur	Toyota Traigo 15	2012 (11)	CHF 35'000.00	192 h/an	CHF 2'687.40	CHF 2'597.83	27.56 CHF/h	CHF 5'285.23
~~**42**~~	~~**Voiture**~~	~~**Opel Agila grise**~~	~~**2002 (21)**~~	~~**CHF 18'000.00**~~	~~**11'119 km/an**~~	~~**CHF 1'155.00**~~	~~**CHF 6'673.89**~~	~~**0.70 CHF/km**~~	~~**CHF 7'828.89**~~

ID	Type	Marque / Modèle	Année	Prix d'achat	Utilisation par année	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
				[CHF]		[CHF]			[CHF]
43	Voiture	Dacia Sandero	2018 (5)	CHF 18'000.00	14'461 km/an	CHF 3'899.90	CHF 2'579.37	0.45 CHF/km	CHF 6'479.27
44	**Camionnette**	**VW T4**	**2019 (4)**	**CHF 32'000.00**	**6'879 km/an**	**CHF 5'683.70**	**CHF 3'791.86**	**1.38 CHF/km**	**CHF 9'475.56**
~~**45**~~	~~**Voiture**~~	~~**Opel Agila bleu**~~	~~**2002 (21)**~~	~~**CHF 18'000.00**~~	~~**5'531 km/an**~~	~~**CHF 1'357.60**~~	~~**CHF 7'865.40**~~	~~**1.67 CHF/km**~~	~~**CHF 9'223.00**~~
45	**Voiture**	**Dacia Dokker 115**	**2019 (4)**	**CHF 16'000.00**	**5'500 km/an**	**CHF 3'457.40**	**CHF 3'122.71**	**1.20 CHF/km**	**CHF 6'580.11**
~~**46**~~	~~**Voiture**~~	~~**Opel Combo**~~	~~**2007 (16)**~~	~~**CHF 23'900.00**~~	~~**3'978 km/an**~~	~~**CHF 998.88**~~	~~**CHF 5'755.39**~~	~~**1.70 CHF/km**~~	~~**CHF 6'754.27**~~
46	**Voiture**	**Dacia Dokker 115**	**2019 (4)**	**CHF 16'000.00**	**7'800 km/an**	**CHF 3'098.68**	**CHF 3'383.12**	**0.83 CHF/km**	**CHF 6'481.80**
~~**47**~~	~~**fourgonnette**~~	~~**Ford Courrier**~~	~~**1995 (28)**~~	~~**CHF 18'000.00**~~	~~**2'215 km/an**~~	~~**CHF 1'448.60**~~	~~**CHF 8'674.57**~~	~~**4.57 CHF/km**~~	~~**CHF 10'123.17**~~
47	**fourgonnette**	**Nissan NV 200**	**2020 (3)**	**CHF 25'000.00**	**5'000 km/an**	**CHF 4'573.60**	**CHF 2'041.28**	**1.32 CHF/km**	**CHF 6'614.88**
48	**Minibus**	**Ford Transit**	**2021 (2)**	**CHF 33'000.00**	**4'537 km/an**	**CHF 6'943.40**	**CHF 3'169.39**	**2.23 CHF/km**	**CHF 10'112.79**
49	Minibus	Ford Transit	2015 (8)	CHF 33'000.00	5'640 km/an	CHF 2'082.90	CHF 1'558.32	0.65 CHF/km	CHF 3'641.22
50	Scooter	Peugeot Vivacity	2012 (11)	CHF 5'900.00	664 km/an	CHF 697.45	CHF 1'158.89	2.79 CHF/km	CHF 1'856.34
51	Scooter	Peugeot Vivacity	2012 (11)	CHF 5'900.00	870 km/an	CHF 697.45	CHF 1'160.55	2.14 CHF/km	CHF 1'858.00
52	Scooter	Honda SCV 100	2008 (15)	CHF 2'600.00	425 km/an	CHF 808.40	CHF 2'180.21	7.03 CHF/km	CHF 2'988.61
53	Véhicule électrique	Goupil G3-1	2012 (11)	CHF 40'000.00	6'291 km/an	CHF 1'254.20	CHF 12'576.15	2.20 CHF/km	CHF 13'830.35
54	**Véhicule électrique**	**Goupil G3 -1**	**2020 (3)**	**CHF 40'000.00**	**7'096 km/an**	**CHF 6'378.10**	**CHF 3'799.25**	**1.43 CHF/km**	**CHF 10'177.35**
55	Véhicule électrique	Goupil G3 -1	2013 (10)	CHF 34'900.00	2'260 km/an	CHF 1'241.50	CHF 6'807.43	3.56 CHF/km	CHF 8'048.93
~~**56**~~	~~**Voiture**~~	~~**Piaggio APE**~~	~~**2005 (18)**~~	~~**CHF 11'600.00**~~	~~**2'294 km/an**~~	~~**CHF 1'061.20**~~	~~**CHF 6'765.98**~~	~~**3.41 CHF/km**~~	~~**CHF 7'827.18**~~
56	**Voiture**	**Dacia Dokker 115**	**2020 (3)**	**CHF 16'000.00**	**2'000 km/an**	**CHF 3'161.00**	**CHF 2'726.44**	**2.94 CHF/km**	**CHF 5'887.44**
57	**Voiture**	**Citroen Picasso**	**2021 (2)**	**CHF 16'000.00**	**11'790 km/an**	**CHF 4'630.40**	**CHF 4'101.65**	**0.74 CHF/km**	**CHF 8'732.05**
58	**Voiture**	**Opel Combo**	**2021 (2)**	**CHF 16'000.00**	**6'475 km/an**	**CHF 3'113.96**	**CHF 2'677.85**	**0.89 CHF/km**	**CHF 5'791.81**
59	Voiture	VW e-Up	2013 (10)	CHF 32'700.00	4'852 km/an	CHF 1'360.40	CHF 3'574.55	1.02 CHF/km	CHF 4'934.95
~~**60**~~	~~**Vélomoteur**~~	~~**Pony GTX**~~	~~**2009 (14)**~~	~~**CHF 3'500.00**~~	~~**50 km/an**~~	~~**CHF 567.00**~~	~~**CHF 978.30**~~	~~**30.91 CHF/km**~~	~~**CHF 1'545.30**~~
~~**61**~~	~~**Vélomoteur**~~	~~**Pony GTX**~~	~~**2009 (14)**~~	~~**CHF 3'500.00**~~	~~**50 km/an**~~	~~**CHF 567.00**~~	~~**CHF 1'121.30**~~	~~**33.77 CHF/km**~~	~~**CHF 1'688.30**~~
~~**62**~~	~~**Vélomoteur**~~	~~**Pony GTX**~~	~~**2009 (14)**~~	~~**CHF 3'500.00**~~	~~**50 km/an**~~	~~**CHF 567.00**~~	~~**CHF 1'463.98**~~	~~**40.62 CHF/km**~~	~~**CHF 2'030.98**~~
60	**Véhicule électrique**	**Goupil G3-1**	**2020 (3)**	**CHF 40'000.00**	**150 km/an**	**CHF 5'567.00**	**CHF 228.25**	**38.63 CHF/km**	**CHF 5'795.25**
63	Saleuse tractée	Boschung S 100.1	1986 (37)	CHF 35'000.00	50 km/an	CHF 556.00	CHF 2'260.39	56.33 CHF/km	CHF 2'816.39

ID	Type	Marque / Modèle	Année	Prix d'achat	Utilisation par année	Amortissement, assurance, impôt, stockage	Carburant, entretien	Coût horaire / kilométrique	Coût annuel des véhicules
				[CHF]		[CHF]			[CHF]
64	Caisson à outillage	Ettinger W 1 250	1996 (27)	CHF 6'000.00	50 km/an	CHF 500.00	CHF 1'253.54	35.07 CHF/km	CHF 1'753.54
65	Caisson à outillage	Ettinger W 1 250	1983 (40)	CHF 6'000.00	50 km/an	CHF 500.00	CHF 1'253.54	35.07 CHF/km	CHF 1'753.54
66	Remorque	Freymond 2 Etl	2004 (19)	CHF 4'000.00	50 km/an	CHF 864.60	CHF 1'403.54	45.36 CHF/km	CHF 2'268.14
67	Remorque	Gamo FTT460	2017 (6)	CHF 40'000.00	50 km/an	CHF 3'061.00	CHF 1'153.54	84.29 CHF/km	CHF 4'214.54
68	Remorque	Yallag	1998 (25)	CHF 2'200.00	50 km/an	CHF 500.00	CHF 1'403.54	38.07 CHF/km	CHF 1'903.54
69	Remorque	Zbinden Sensa	1995 (28)	CHF 15'000.00	50 km/an	CHF 500.00	CHF 3'535.54	80.71 CHF/km	CHF 4'035.54
70	Remorque	Humbaur Hut 3500	2008 (15)	CHF 14'000.00	50 km/an	CHF 1'200.00	CHF 3'794.54	99.89 CHF/km	CHF 4'994.54
71	Remorque	Morier	1990 (33)	CHF 12'000.00	50 km/an	CHF 500.00	CHF 3'550.54	81.01 CHF/km	CHF 4'050.54
72	Remorque	Morier MR6	1984 (39)	CHF 6'700.00	50 km/an	CHF 500.00	CHF 2'707.54	64.15 CHF/km	CHF 3'207.54
~~73~~	~~Remorque~~	~~Morier SH 1000 MB~~	~~1990 (33)~~	~~CHF 10'000.00~~	~~50 km/an~~	~~CHF 500.00~~	~~CHF 2'419.54~~	~~58.39 CHF/km~~	~~CHF 2'919.54~~
								Total :	**CHF 579'658.88**

Tableau 7 : Coût annuel des véhicules

5.3 Description de la nouvelle stratégie

L'explicatif ci-après va se concentrer sur les modifications de stratégie et donc sur les véhicules remplacés par d'autres de catégories différentes.

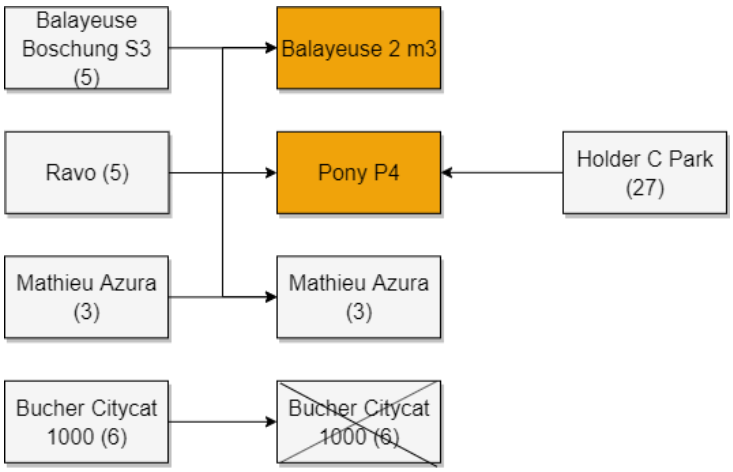
Balayeuse

Dans un premier temps, les 3 balayeuses ainsi que la balayeuse hors service ont été ramenées à 2 balayeuses, dont une qui est déjà en service dans le parc ainsi qu'une nouvelle. Au vu des comparaisons statistiques de différentes villes le ratio surface d'infrastructure, nombre d'habitants et nombre de balayeuses indique un besoin de deux balayeuses uniquement. Avec un échantillon de 6 villes, le ratio km^2/balayeuse (km^2 avec infrastructure uniquement) varie entre 0.18 et 0.64 balayeuse pour 1 km^2 alors que Vevey avec 3 balayeuses se situe à 1.4 balayeuse par km^2. Avec 2 balayeuses, Vevey se situe alors à 0.94 balayeuses par km^2. Ce chiffre reste toutefois élevé par rapport aux autres villes, ce qui indique une certaine marge. Par rapport au nombre d'habitants, bien que cette corrélation ne soit pas des plus pertinente, Vevey possède actuellement une balayeuse pour 6'610 habitants et avec la nouvelle stratégie proposée, la ville se situerait à une balayeuse pour 9'915 habitants. Les 6 villes prises comme exemples ont en moyenne une balayeuse pour 10'351 habitants.

Comme remarqué lors de la première partie de cet audit, l'utilisation intensive des balayeuses diminue leur durée de vie. C'est pourquoi, dans cette stratégie, ces dernières sont amorties sur 8 ans au lieu de 10 ans.

Actuellement le Holder C Parc (27) effectue du lavage et du déneigement l'hiver. Il est en outre très bruyant. Cette stratégie propose son remplacement par un véhicule de lavage de type Boschung Pony P4 (cette marque est un exemple, d'autres marques sont aussi possibles). Ce véhicule, mieux adapté au lavage permet potentiellement de seconder les deux balayeuses dans le nettoyage de la ville.

Les schémas ci-après représentent cette modification avec les nouveaux véhicules en orange.



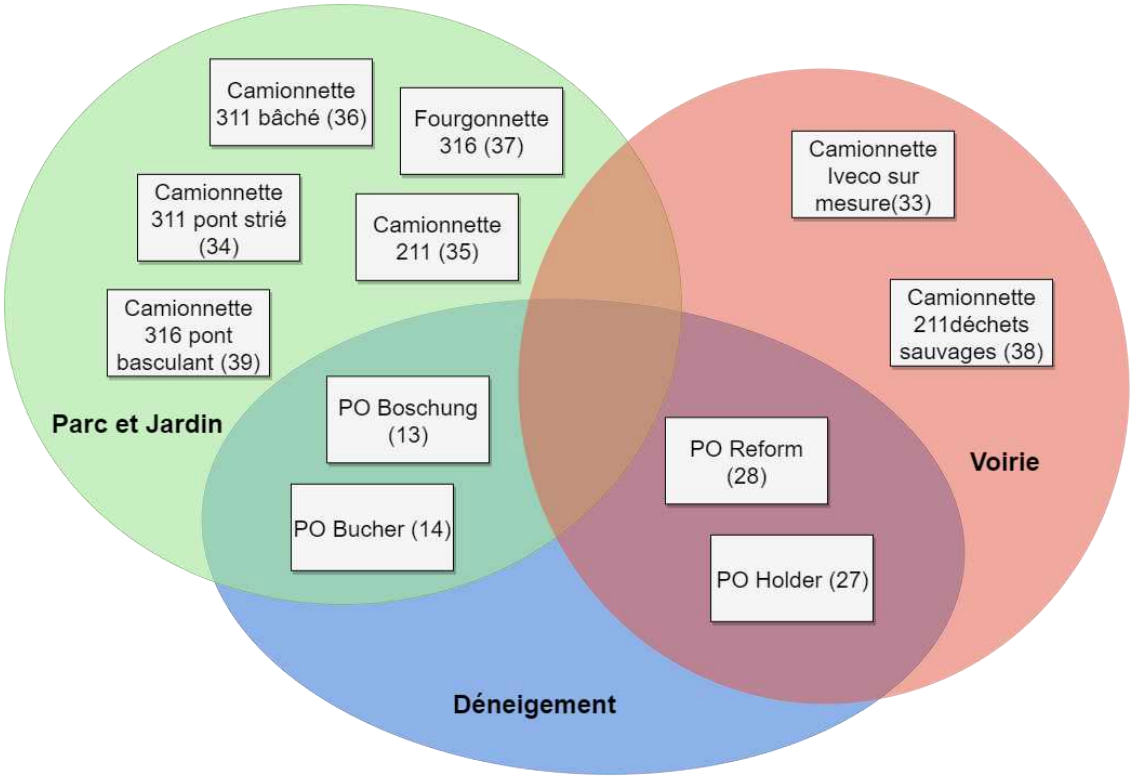
Bateau

Selon une communication du responsable du secteur sport, le bateau Fun Yak Secu (8) est absolument nécessaire pour aller chercher les personnes en détresses qui se trouvent en dehors de la zone de surveillance du lac et que les surveillants ont l'obligation d'aller chercher les personnes en détresse avec ce bateau bien que ceci ne soit pas de leur responsabilité. Il semblerait selon la brigade de police du lac Léman que cette obligation découle du fait qu'un bateau est présent.

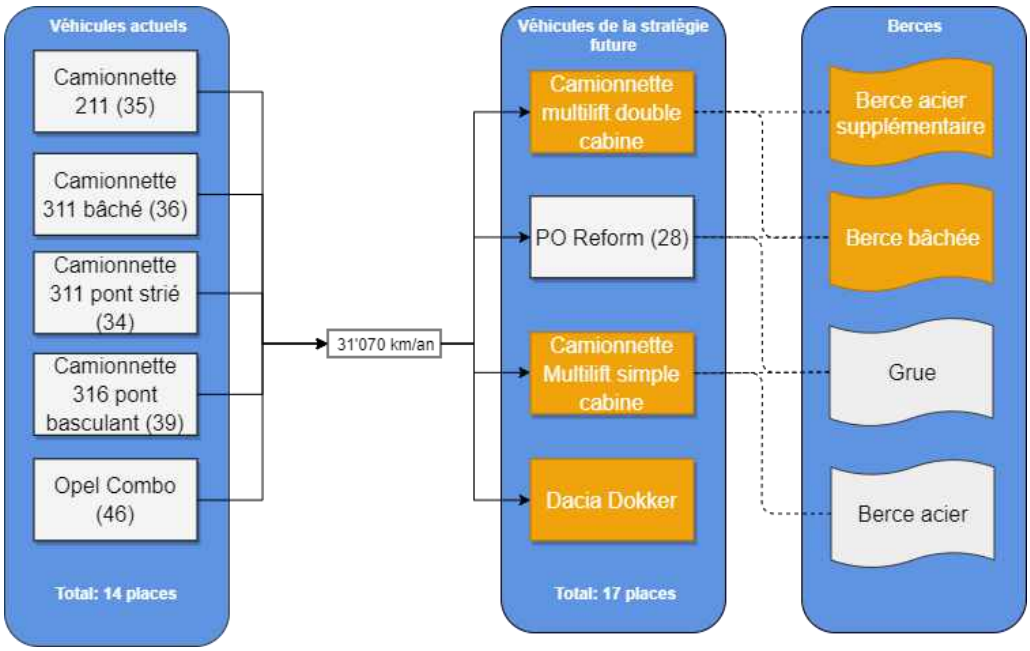
La proposition présentée ici consiste à maintenir ce bateau jusqu'à sa fin de vie et de trouver un arrangement (procédure en cas d'urgence) avec un organisme compétent pour ce genre d'incident comme par exemple avec la brigade du lac.

Utilitaires Parcs et Jardins et Voirie

Actuellement, les véhicules utilitaires sont principalement utilisés par le secteur parcs et jardins. Seuls les porte-outils de déneigements sont utilisés par la voirie l'hiver. Le schéma suivant regroupe ces véhicules par secteur.



Comme mentionné dans le chapitre « Constatations » certains véhicules ne sont pas ou plus adaptés aux tâches. La stratégie suivante est donc proposée :



Cette stratégie consiste à partager le porte-outils Reform entre la voirie et le secteur parcs et jardins, quitte à attribuer ce véhicule au secteur parcs et jardins et à laisser le soin à ce dernier de

le prêter au secteur voirie. Ce véhicule peut potentiellement doubler sa charge de travail. La voirie l'utilise principalement l'hiver. Durant cette saison, il est possible à la voirie de prêter un véhicule de remplacement pour le service des parcs et jardins en cas de besoins.

Comme actuellement, seul le porte-outils Reform est équipé d'un bras de levage (multilift) deux autres véhicules équipés de ce système sont ajoutés au parc de véhicules : une camionnette multilift double cabine et une seconde avec une simple cabine. Si le besoin d'une charge utile plus élevée est présent, une des deux camionnettes peut en outre avoir un poids total plus élevé de 5 ou 7,5 tonnes. Il faut toutefois préciser qu'un véhicule de plus de 3,5 tonnes, jusqu'à 7,5 tonnes, nécessite un permis de conduire de catégorie C1. Afin de parer à cela, une limitation de vitesse à 45 km/h autorise les conducteurs avec un permis de voiture à utiliser ce véhicule. Avec une double cabine, une camionnette peut transporter 7 personnes.

Figure 1 Camionnette double cabine

Finalement, afin de régler le problème du nombre de places, un véhicule 5 places est ajouté au parc.

Figure 2 Dacia Dokker avec 5 places

Cette stratégie permet d'utiliser le Reform pour les transports lourds et les camionnettes pour les transports légers. Avec chacune de ces camionnettes, une berce supplémentaire est achetée. Le nombre total de place se trouve augmenté de 3 par rapport à la configuration actuelle, notamment avec la camionnette double cabine qui possède 7 places.

La méthode de travail avec cette nouvelle configuration devra obligatoirement changer. Il ne sera plus question d'attribuer un véhicule par équipe mais de déposer les équipes avec les berces et le matériel nécessaire sur chaque chantier avec un chauffeur faisant les trajets pour plusieurs équipes ou chantiers.

Tonte et déneigement

Actuellement, le service parcs et jardins possède 4 tondeuses dont une est destinée au camping et n'effectue que très peu d'heures. Ces tondeuses sont utilisées généralement de mai à octobre, à la fois pour la tonte et pour l'aspiration des feuilles. Le service de la voirie possède 3 petits tracteurs. Bien qu'ils puissent être utilisés durant toute l'année, leur mission principale est le déneigement. Ces véhicules sont donc réservés pour ce travail de novembre à début avril. L'idée de cette stratégie est de remplacer tondeuses et tracteurs par des véhicules polyvalents. Ainsi, du côté parcs et jardins, les deux tondeuses les plus vieilles ainsi que la tondeuse Grillo seront remplacées par des tracteurs-tondeuses. Ces tracteurs-tondeuses seront également utilisés du côté de la voirie pour le déneigement.

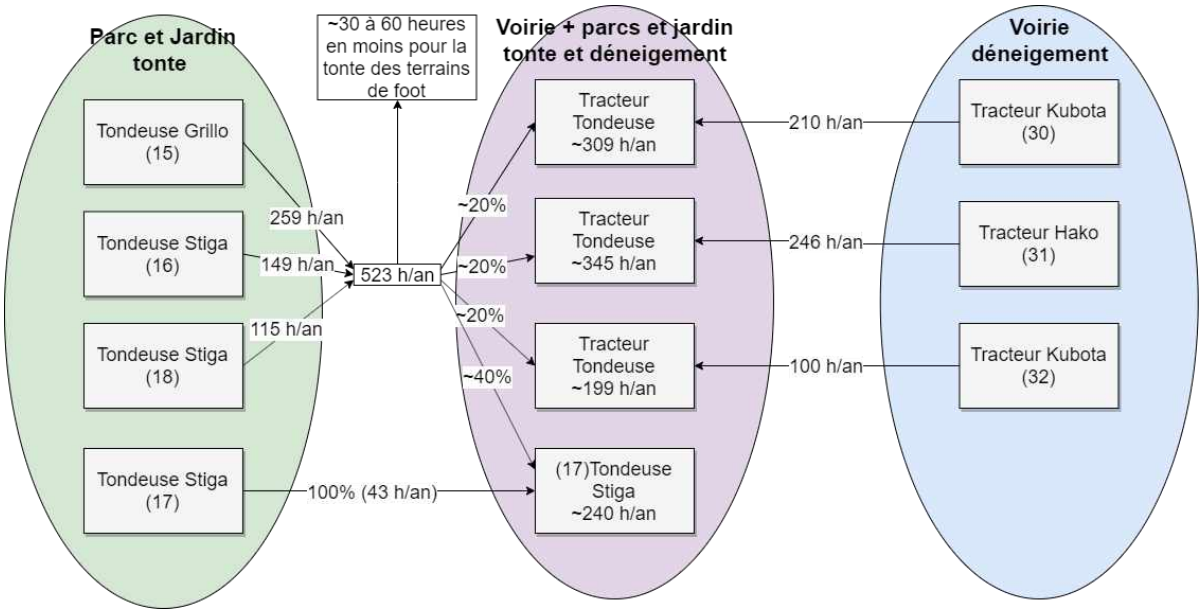
Figure 3 Tracteur-tondeuse avec tondeuse centrale

Figure 4 Tracteur-tondeuse avec tondeuse frontale

Plusieurs systèmes de tondeuses sont possibles : tondeuse centrale ou frontale avec ou sans ramassage du gazon.

La tondeuse Stiga la plus récente est tout de même gardée pour la tonte des zones où il est difficile voire impossible de manœuvrer avec un tracteur.

Cette stratégie implique toutefois un déplacement fréquent de la tondeuse Stiga.



Fontaines

Cette stratégie propose l'acquisition d'une camionnette légère en remplacement des vélomoteurs pour l'entretiens des fontaines. Le Tableau 7 propose, comme camionnette légère, un véhicule électrique de type Goupil. Toutefois il peut être remplacé par une camionnette de type Piaggio Porter pour plus de place de chargement ou même une voiture comme un Dacia Dokker si la place est suffisante.

Le stockage du matériel sur la remorque Morier SH 1000 est remplacé par le stockage sur une étagère. Cette remorque peut être sortie du parc de véhicules ou remplacer une autre remorque qui serait éliminée.

Le schéma suivant décrit la solution proposée :

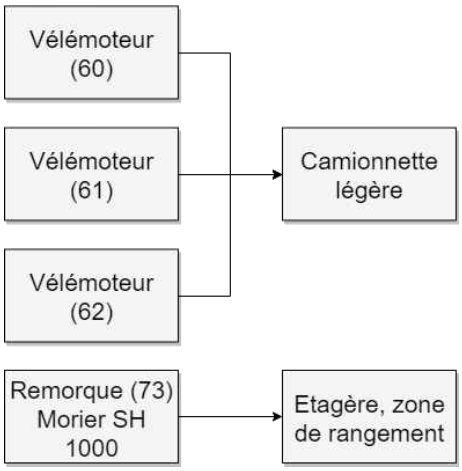


Figure 5 Goupil avec compartiment arrière fermé

DAIE, Conciergerie

Actuellement les concierges utilisent les véhicules mis à disposition par GELORE. La DAIE, quant à elle, possède un Ford Courrier datant de 1995. Ce véhicule est utilisé pour stocker le matériel du service infrastructure et se déplace rarement.

Après l'analyse des besoins du service de conciergerie, il s'avère que des synergies sont possibles en mutualisant un véhicule entre la DAIE et la conciergerie. Ces derniers ont des interventions ou livraisons quasi journalières et transportent régulièrement du matériel. La solution proposée est de

remplacer le Ford Courrier par un véhicule adapté pour la conciergerie et que ce dernier soit à disposition du service infrastructure lorsqu'ils en ont besoins. Ce véhicule sera en outre aménagé afin que le service infrastructure puisse laisser son matériel stocké à l'intérieur.

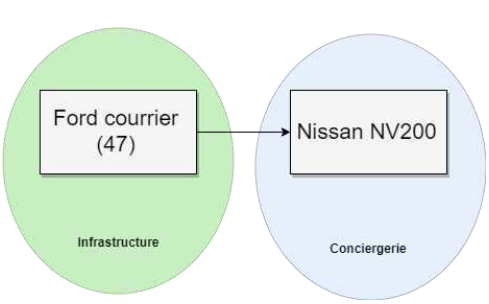


Figure 6 Nissan NV 200

GELORE et DJEFS

Pour la DJEFS, il s'avère que leurs besoins ne correspondent pas entièrement aux véhicules proposés par GELORE. Une partie des véhicules proposés est jugée obsolète, peu pratique ou peu fiable par les utilisateurs. C'est notamment le cas de la Citroën Picasso et l'Opel Combo.

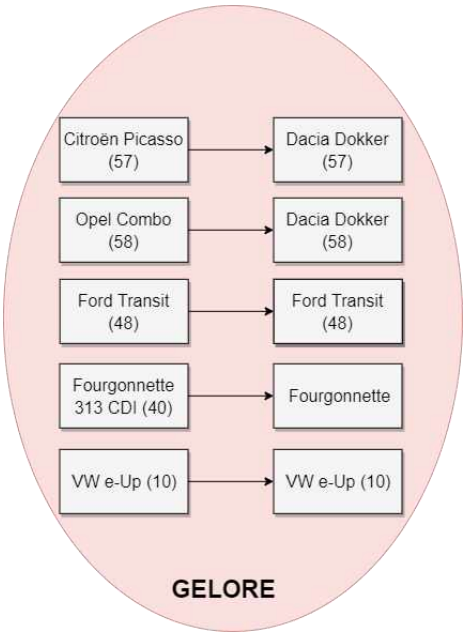
La conséquence directe de ceci est une sous-utilisation de ces véhicules qui est compensée par une utilisation plus accrue des véhicules correspondant mieux aux besoins. Ceci implique une disponibilité faible de ces véhicules. Cette faible disponibilité s'explique également par des réservations dites « au cas où » par crainte que le véhicule ne soit plus disponible au moment où il serait nécessaire.

Pour pallier ce problème, il est nécessaire que GELORE propose des véhicules mieux adaptés afin de mieux répartir l'utilisation de ces véhicules.

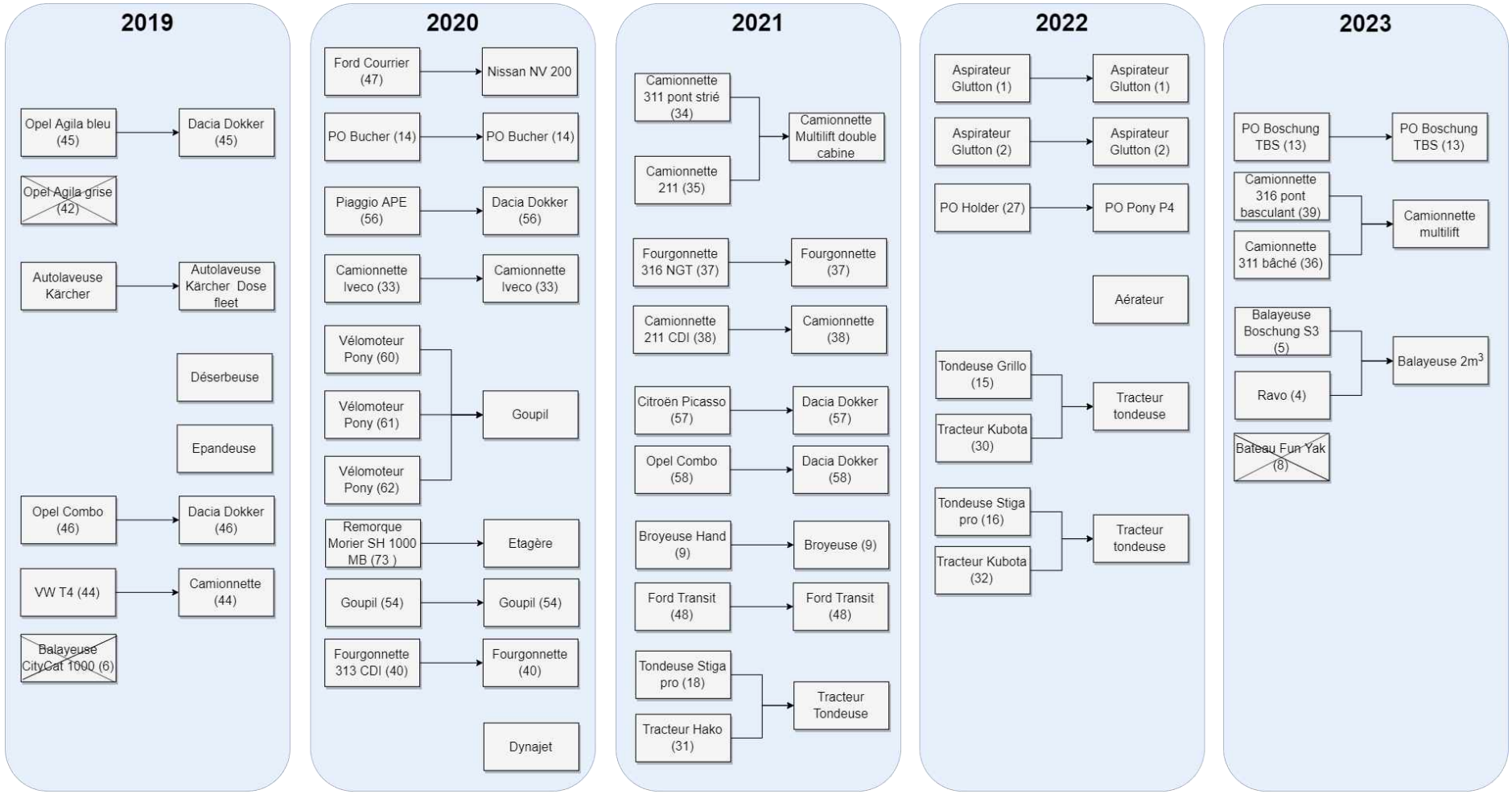
Les véhicules amenés à remplacer la Citroën Picasso et l'Opel Combo devraient permettre un transport de 5 personnes et posséder un grand coffre. Les véhicules les plus adaptés avec un bon rapport qualité-prix sont des véhicules comme le Dacia Dokker.

Le Ford Transit qui a été rendu à la société Fortuna Sportwerbung AG devrait être repris mais sous la forme d'un achat. Ce véhicule devrait être choisi avec un faible nombre de place et un grand volume de chargement. La possibilité de rajouter des sièges devrait être prévue. En effet, le transport de personne semble bien moins fréquent que le transport de matériel. Les déplacements extraordinaires de personnes peuvent se faire via une location de bus.

Le schéma suivant présente les modifications à apporter et ce qui est à maintenir.

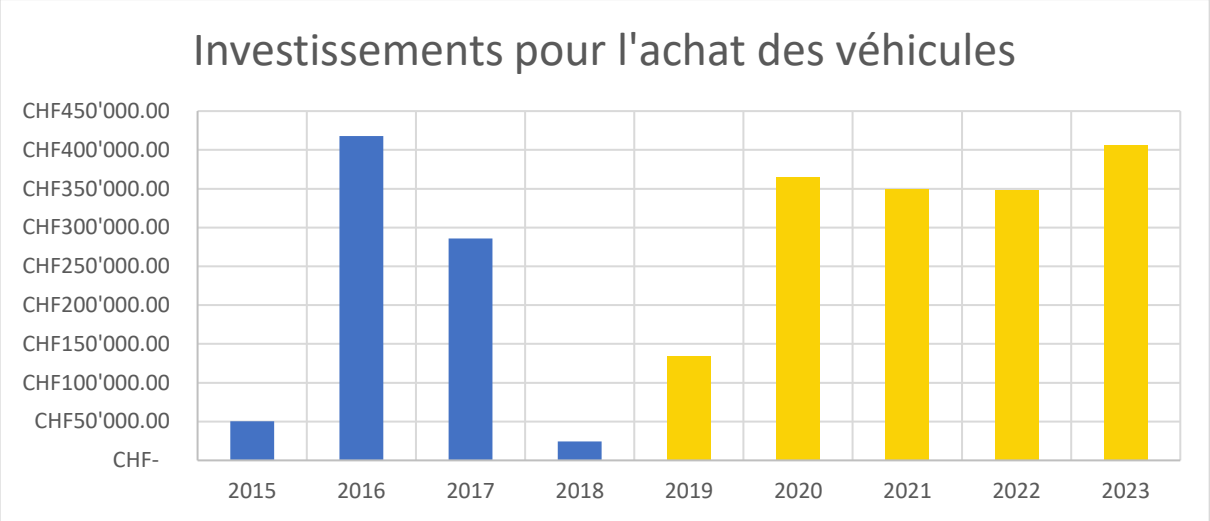


5.4 Plan de renouvellement



Le plan de renouvellement adapte le parc petit à petit vers la nouvelle stratégie. Ceci permet, d'une part de respecter les durées de vie des véhicules et permet d'autre part aux utilisateurs de s'adapter graduellement à ces changements.

Le tout totalise un investissement plus élevé pour les prochaines années mais plus régulier. De plus, cette proposition offre une économie annuelle de près de 81'805.00 CHF par rapport à la situation actuelle (cf. chapitre 3.2) et de CHF 105'601.00 par rapport aux prédictions sur 3 ans selon la stratégie actuelle (cf. chapitre 3.3). Ces investissements permettront de rajeunir le parc de véhicule. Pour rappel le parc a actuellement un âge moyen de 11 ans et la stratégie actuelle donne un âge idéal de 7,3 ans. Avec la stratégie proposée, l'âge moyen du parc atteindra 7,6 ans en 2023 pour un âge idéal de 7.2 ans. Ainsi, les coûts de maintenance, difficilement prévisibles pour un parc âgé, seront fortement diminués.



Graphique 18 Comparaison des investissements. En bleu les investissement de la Ville et, en jaune, les investissements selon la stratégie proposée.

5.5 Plan d'investissement

Année	Véhicules à acquérir / remplacer	Investissement *	Agrégats	Durée d'amortissement	Investissement annuel total*	Commentaires
2019	Dacia Dokker (45) Dacia Dokker (46) Camionnette VW T4 (44)	16'000 CHF 16'000 CHF 32'000 CHF		8 ans	134'400 CHF	Procédure en gré à gré
	Désherbeuse Epandeuse	40'000 CHF 30'000 CHF		10 ans		
	Autolaveuse Kärcher	400 CHF		5 ans		
2020	Porte-outils Bucher BO200 (14) Autolaveuse Dynajet	95'000 CHF 45'000 CHF		10 ans	365'500 CHF	Procédure en gré à gré
	Camionnette IVECO 35S12 (33) Fourgonnette Mercedes 313 CDI (40) Fourgonnette Nissan NV 200 (47) Goupil G3-1 (54) Goupil G3-1 (60) Dacia Dokker (56)	62'500 CHF 42'000 CHF 25'000 CHF 40'000 CHF 40'000 CHF 16'000 CHF		8 ans		
2021	Camionnette Multilift 7,5 tonnes (34) Fourgonnette Mercedes 316 NGT (37) Camionnette Mercedes 211 CDI (38) Ford Transit (48) Dacia Dokker (57) Dacia Dokker (58)	60'000 CHF 54'000 CHF 60'300 CHF 33'000 CHF 16'000 CHF 16'000 CHF	Berce 20'000 CHF	8 ans	329'300 CHF	Procédure sur invitation pour les camionnettes / procédure en gré à gré pour les autres véhicules
	Broyeuse Hand (9)	45'000 CHF		10 ans		Procédure en gré à gré
	Tracteur tondeuse (31)	45'000 CHF		12 ans		
2022	Aspirateur Glutton (1) Aspirateur Glutton (2) Aérateur Vertigrain Porte outils Pony P4 (27)	24'000 CHF 24'000 CHF 30'000 CHF 180'000 CHF	-	10 ans	348'000 CHF	Achat groupé / Procédure en gré à gré Procédure en gré à gré Procédure sur invitation
	Tracteur tondeuse (30) Tracteur tondeuse (32)	45'000 CHF 45'000 CHF		12 ans		Procédure en gré à gré
2023	Balayeuse 2 m^3 (5)	151'000 CHF		8 ans	386'000 CHF	Procédure sur invitation
	Porte-outils TBS (13)	180'000 CHF		10 ans		
	Camionnette multilift	55'000 CHF	Berce 20'000 CHF	8 ans		Procédure en gré à gré
	Réserve	100'000 CHF	-		100'000 CHF	
	TOTAL VEHICULES (2019-2023) :	**1'663'200 CHF**	**TOTAL AGREGATS : 40'000 CHF**	**Moyenne (2019-2023) :**	**332'640 CHF**	
2024	Autolaveuse Kärcher	400 CHF		5 ans	188'400 CHF	Procédure en gré à gré
	Scooter (50) Scooter (51) Scooter (52) Goupil (53) Goupil (55)	3'000 CHF 3'000 CHF 3'000 CHF 40'000 CHF 40'000 CHF	-	8 ans		
	Tracteur 50CV (29)	50'000 CHF	-	12 ans		
	Pelle rétro (12)	36'000 CHF	4 godets 2'800 CHF / Powertilt 4'700 CHF Tarière 5'500 CHF	15 ans		
2025	Balayeuse 2m^3 (3) Tondeuse Stiga (17) Ford Transit (49) Voiture électrique (59)	151'000 CHF 13'000 CHF 33'000 CHF 33'000 CHF	-	8 ans	230'000 CHF	Procédure sur invitation Procédure en gré à gré

2026	Dacia Sandero (43)	18'000 CHF	-	8 ans	321'500 CHF	Procédure en gré à gré
	Porte-outils Reform (28)	303'500 CHF	-	10 ans		Procédure ouverte
2027	3X monoaxe (22, 23 et 26) 2X brouettes à moteur (20 et 25) Gerbeur (19)	45'000 CHF 30'000 CHF 6'500 CHF	-	10 ans	169'900 CHF	Procédure en gré à gré
	Compresseu (11)r Rouleau (24)	8'900 CHF 15'500 CHF		15 ans		
	Camionnette (44) Dacia Dokker (45) Dacia Dokker (46)	32'000 CHF 16'000 CHF 16'000 CHF	- - -	8 ans		
2028	Bateau (7)	6'330 CHF	-	10 ans	231'830 CHF	Procédure en gré à gré
	Camionnette (33) 2X Fourgons (40 et 47) 2X Goupil (54 et 60) Dacia Dokker (56)	62'500 CHF 67'000 CHF 80'000 CHF 16'000 CHF		8 ans		
2029	Désherbeuse Epandeuse	40'000 CHF 30'000 CHF		10 ans	329'300 CHF	Procédure en gré à gré
	Camionnette multilift 7.5t (34) Fourgonnette (37) Camionnette (38) Minibus (48) Dacia Dokker (57) Dacia Dokker (58)	80'000 CHF 54'000 CHF 60'300 CHF 33'000 CHF 16'000 CHF 16'000 CHF		8 ans		Procédure sur invitation pour les camionnettes / procédure en gré à gré pour les autres véhicules Procédure en gré à gré
2030	Porte-outils Bucher BO200 (14) Dynajet	95'000 CHF 45'000 CHF		10 ans	140'400 CHF	Procédure en gré à gré
	Autolaveuse Kärcher (21)	400 CHF		5 ans		
2031	Broyeuse Hand (9) Balayeuse 2m^3 (5)	45'000 CHF 151'000 CHF		10 ans	251'000 CHF	Procédure en gré à gré Procédure sur invitation
	Camionnette multilift	55'000 CHF		8 ans		Procédure en gré à gré
2032	Aspirateur Glutton (1) Aspirateur Glutton (2) Aérateur vertigrain	24'000 CHF 24'000 CHF 30'000 CHF		10 ans	262'000 CHF	Procédure en gré à gré
	Chariot télescopique Manitou (10)	95'000 CHF		15 ans		
	Scooter (50) Scooter (51) Scooter (52) Goupil (53) Goupil (55)	3'000 CHF 3'000 CHF 3'000 CHF 40'000 CHF 40'000 CHF		8 ans		
2033	Porte-outils Boschung P4 (27)	180'000 CHF		10 ans	180'000 CHF	Procédure sur invitation
TOTAL VEHICULES (2023-2032) :		**2'291'330 CHF**	**TOTAL AGREGATS : 13'000 CHF**	**Moyenne (2023-2032) :**	**230'433 CHF**	

Tableau 8 : Stratégie de renouvellement. Les prix mentionnés dans la colonne investissement ne tiennent pas compte de la reprise des anciens véhicules.

L'année de remplacement peut varier de +/- 2 ans selon l'utilisation et l'entretien. Des réflexions sur l'équipement et sur certains aspects techniques du véhicule ou de la machine devront tout de même être réalisées pour être sûr qu'ils répondent toujours au besoin et surtout afin de définir si le besoin a évolué.

Le prix annoncé pour les véhicules est indicatif. Ces chiffres peuvent varier d'un fournisseur à l'autre et au cours du temps. Il sera nécessaire de demander des offres précises en temps voulu pour la préparation du budget.

6 Adaptations de la stratégie proposée

La stratégie présentée peut être adaptée en cours d'application, par exemple en modifiant les véhicules de remplacement choisi. Voici quelques pistes possibles :

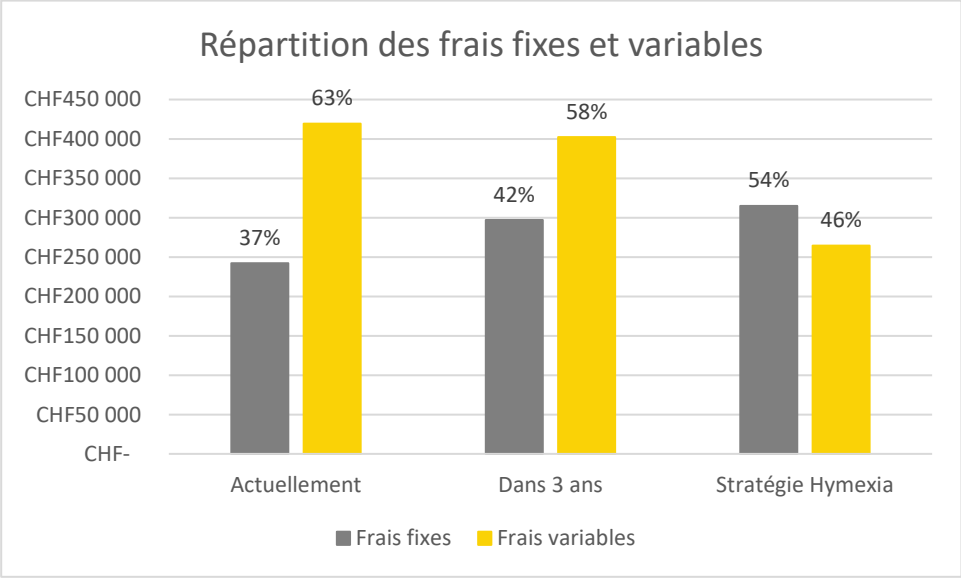
Remplacement du Reform par un camion léger de type Nissan NT500. Ce camion léger à un poids total de 7,5 tonnes et une puissance de 177 CV. Il n'est actuellement pas encore en vente en Suisse mais nos voisins français peuvent l'acheter pour un montant de 55'740 € TTC dans sa version la plus chère. Lors de la date de changement du Reform il sera probablement disponible en Suisse.

L'image ci-contre montre un Nissan NT500 équipé d'un pont basculant. Il pourrait être équipé d'une lame à neige, d'un bras de levage (multilift) et d'une grue tout comme le Reform.

Figure 7 Nissan NT500 avec pont basculant

Le nombre élevé de véhicules ainsi que l'augmentation potentielle de véhicules de même marque et de même modèle impliquera forcément des confusions. Pour éviter ceci, il est conseillé d'utiliser des références pour ces véhicules. Un exemple serait une lettre pour indiquer le service qui utilise le véhicule suivi d'un numéro à 3 ou 4 chiffres. Ainsi, en suivant cet exemple, nous nous trouverions avec les 3 Dacia Dokker de la voirie et des parcs et jardins (45), (46), (56) ainsi que les deux mêmes Dacia qui remplaceront la Citroën et l'Opel de Gelore (57) et (58), identifiées comme ceci : V0045 ; P0046 ; P0056 ; G0057 et G0058.

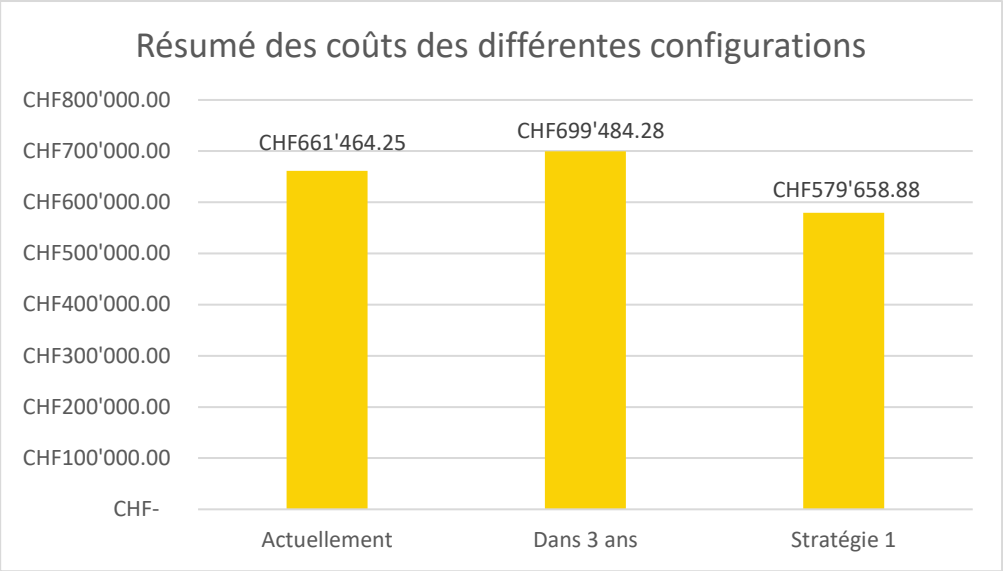
7 Résumé des coûts



Graphique 19 Résumé des répartitions des coûts

Le graphique ci-dessus montre la répartition des frais fixes et variables pour le parc actuel, pour le même parc dans 3 ans si aucun changement de stratégie n'est appliqué et pour la nouvelle stratégie proposée dans cet audit.

Le coût total est le cumul des frais fixes et variables. Il est représenté dans le graphique ci-après.



Graphique 20 Coût annuel du parc de véhicules avec les différentes configurations détaillées dans cet audit

8 Conclusion

La stratégie proposée a des investissements moyens à court terme (entre 2019 et 2023) de 332'640 CHF/an.

Le gain financier annuel sera de 105’601 CHF. Ceci ne prend pas en compte le gain potentiel avec une adaptation des assurances casco pour les véhicules comme proposé dans le chapitre 2.7.

Les investissements réguliers une fois la stratégie mise en place seront, en moyenne, de 230'433 CHF/an.

La stratégie de renouvellement actuelle montre que les investissements sont trop faibles et qu’ils ont pour conséquence directe l’augmentation de l’âge du parc.

La voirie de Vevey effectue beaucoup de travaux et transports variés, c’est pourquoi, le parc de véhicule est composé essentiellement de véhicules de transports et de machines.

Les réflexions pour élaborer la stratégie présentée ont été menées principalement sur les véhicules cumulant des coûts d’entretiens élevés, une faible activité et un âge avancé. En fonction de leur nécessité et utilisation, ils ont été remplacés soit par des véhicules similaires soit par des véhicules plus polyvalents pouvant aussi remplacer un autre véhicule ou une autre machine. Le plan d’investissement prévoit tout de même une réserve en cas de modifications imprévues.

Dans cette proposition, la balayeuse de RAVO n’est pas renouvelée afin de garder dans le parc uniquement 2 balayeuses de 2m^3. Avec deux balayeuses, en cas d’indisponibilité d’une de celles-ci, les conséquences restent faibles, ce qui ne serait pas le cas avec un véhicule de déneigement. De plus, le porte-outils Holder (ou Pony, une fois son renouvellement effectué), peut soutenir cette balayeuse en faisant du lavage, pour autant que le lavage soit maintenu malgré sa grande consommation d’eau.

La commune possède plusieurs bâtiments dans lesquels sont stockés les véhicules ou les remorques. Certains sont même stockés à l’extérieur. La proposition réduit le parc de sept véhicules. Ce gain de place permettrait potentiellement de stocker certains équipements à l’intérieur et de les regrouper dans le bâtiment principal de la voirie.

La stratégie proposée montre des investissements plus élevés mais plus réguliers pour bénéficier, au final, d’un coût total plus faible. Ceci est possible, notamment en diminuant les frais de maintenance et en adaptant les véhicules de manières à ce qu’ils soient exploités de manière optimale.

Si les machines réalisent plusieurs activités ne nécessitant pas les mêmes équipements et caractéristiques, cela peut être avantageux de travailler avec un entrepreneur local en possession de ce type de machines.

Concernant le financement des véhicules, il est possible de demander lors de l'achat que le fournisseur propose un leasing : cela permet de comparer deux possibilités de financement. Il n'y a pas de règle générale à suivre en fonction d'un type de véhicule. Chaque solution est à étudier au cas par cas. Certains fournisseurs proposent pour certains véhicules des formules d'achat basées sur le coût global d'utilisation du véhicule (TCO). Ces formules consistent à établir le coût du véhicule par année de fonctionnement (maintenance et autres frais variables compris)

Finalement, l'âge du parc de véhicules passe de 11 ans à 7.6 ans avec la stratégie proposée. Ceci permet de limiter l'impact environnemental. En effet, les véhicules ou machines âgés ne sont pas soumis aux normes antipollution actuelles qui sont très strictes.

D'autres avantages consistent en une fiabilité et une disponibilité des véhicules plus élevée ainsi qu'en une meilleure image des services publics de la Ville.

La stratégie proposée permet donc de diminuer l'impact environnemental du parc de véhicule, de diminuer les coûts annuels du parc tout en améliorant niveau de service.