



Audit du Marché Velib' sur la période 2018 - 2021

Rapport – Décembre 2022

Important : Le présent document comporte des données confidentielles, et par conséquent ne peut être rendu public ou communiqué en l'état en dehors du cercle de ses destinataires officiels. Seule une version expurgée par le SAVM de ses données confidentielles conformément à l'article L.312-1 du Code des relations entre le public et l'administration pourra le cas échéant faire l'objet d'une communication élargie.

Table des matières

I	SYNTHESE.....	3
II	INTRODUCTION	4
II.1	Contexte et objectif	5
II.2	Approche méthodologique.....	8
III	UN CADRE CONTRACTUEL AYANT FAIT L'OBJET DE NOMBREUX AVENANTS DEPUIS SA MISE EN PLACE	8
III.1	Historique du marché.....	9
III.2	Sources de revenus.....	14
III.3	Obligations contractuelles de moyens et de résultats	15
III.4	Indicateurs de qualité de service et niveaux de conformité.....	15
III.5	Dispositif de pénalités : seul levier de pilotage du marché.....	17
IV	UN DISPOSITIF DE CONTROLE ET DE GESTION DU MARCHE DONT LA FIABILITE RESTE A AMELIORER	18
IV.1	Cartographie des outils de contrôle.....	18
IV.2	Des problèmes de fiabilité des données de reporting récurrents depuis le début du marché ..	19
IV.3	Des contrôles sur le terrain dont la mise en œuvre pratique emporte un biais	21
V	UNE ANALYSE DE LA PERFORMANCE GLOBALE COMPLEXE COMPTE-TENU DE LA QUALITE DES DONNEES	24
V.1	Une qualité de service insuffisante au regard des objectifs contractuels.....	24
V.2	Un déploiement quasiment achevé, mais un nombre de vélos inférieur de 16% à l'objectif	28
V.3	Des taux de rotation globalement conformes aux prévisions, ce qui masque en réalité une très forte sollicitation des VAE	32
V.4	Des moyens mis en œuvre doublés par rapport à la proposition initiale	36
V.5	Une productivité hétérogène selon les activités	36
VI	MODELE ECONOMIQUE DU SERVICE	40
VI.1	Un modèle économique qui n'est pas équilibré, en raison notamment de la sous-évaluation initiale des charges et des investissements	40
VI.2	Des scénarios d'évolution du service qui ne résorberaient pas le déséquilibre structurel	45
VI.3	Une trajectoire 2023-2032 esquissée qui permettrait d'équilibrer le marché et de poursuivre le développement du service.....	48
VI.4	Scénarios de financement alternatifs	53
VII	LISTE DES RECOMMANDATIONS	56
VIII	ANNEXES.....	58

I SYNTHÈSE

4 ans après l'attribution du marché à SMOVEnGO, le service Velib' est aujourd'hui largement déployé avec 1 432 stations en service sur le territoire de 61 communes de la métropole¹, et sa fréquentation a dépassé les niveaux historiques des années 2014-2017, avec 1 Velib' loué chaque seconde en 2021.

En revanche, le nombre de vélos disponibles est inférieur de 16% (soit ~3 300 vélos) à l'objectif contractuel – de ce fait, le service ne peut être complètement réceptionné – et la qualité du service n'est pas satisfaisante :

- Qualité perçue par les usagers mesurée par une enquête annuelle de satisfaction ;
- Qualité contractuelle au regard des objectifs du marché.

Pour y remédier, SMOVEnGO a mis en œuvre des moyens importants. Les moyens humains et matériels affectés aux activités opérationnelles ont été doublés par rapport à la proposition initiale, et des plans de performance ont été engagés, qui ont permis de diviser par 3 les coûts de maintenance au kilomètre.

Malgré cela, la qualité de service et notamment la disponibilité effective du service ne s'améliore pas, ce qui pose la question de l'équilibre global du marché et de la convergence des intérêts :

- Développement de l'offre pour les usagers (plus de vélos disponibles) ;
- Développement des usages pour le SAVM (plus de trafic et donc plus de recettes usagers) ;
- Équilibre économique pour SMOVEnGO (flux de trésorerie positifs).

En complément des pistes d'amélioration opérationnelles, il convient donc de s'intéresser au modèle économique du service. Or, en raison de la forte sous-évaluation initiale des charges d'exploitation et des investissements, celui-ci n'est pas équilibré. Cette situation est par ailleurs dégradée par le fait que l'unique levier de pilotage du marché à disposition du SAVM est le dispositif de pénalités non plafonné, dont l'activation obère la capacité de SMOVEnGO à investir pour améliorer le service.

Une trajectoire 2023-2032 intégrant des pistes d'amélioration opérationnelle et économique a été esquissée et permettrait de poursuivre le développement, via la mise à disposition d'environ 3 300 vélos supplémentaires, à périmètre de stations actuel, et d'équilibrer le modèle économique afin de pérenniser le service.

Néanmoins, l'amélioration de la qualité de service passerait par une maîtrise voire une réduction du taux de rotation des vélos², par exemple en augmentant de manière significative les tarifs actuels (très inférieurs aux benchmarks, notamment pour les VAE), ce qui amènerait de fait à une réflexion sur le positionnement du service.

¹ A fin juillet 2022

² Nombre de courses par jour et par vélo disponible

II INTRODUCTION

Créé en 2007 par la Ville de Paris, le service Velib' a connu depuis une progression de sa fréquentation et s'est progressivement développé dans les communes limitrophes.

Entre 2007 et 2017, le service était géré par la société SOMUPI, filiale à 100% du groupe JC DECAUX, via un marché unique regroupant l'exploitation des mobiliers urbains d'information et de publicité d'une part, et le dispositif de vélos en libre-service (VLS) d'autre part.

A l'issue d'une procédure d'appel d'offres en dialogue compétitif, SMOVEnGO est devenu, le 9 mai 2017, titulaire du marché Velib' pour une durée de 15 ans. L'offre de SMOVEnGO a été retenue sur le Critère 1 – Prix³, l'offre de la SOMUPI étant quant à elle mieux-disante sur les deux critères opérationnels, Critère 2 – Exploitation, entretien, maintenance, suivi du service et communication institutionnelle et Critère 3 – Conception, fabrication, déploiement du système.

Ce nouveau marché Velib' a pour objet exclusif la conception, la fabrication, la pose, la mise en service, l'entretien, la maintenance et la gestion d'un dispositif de vélos en libre-service (VLS), et deux objectifs principaux : **élargir le service au territoire de la Métropole du Grand Paris et déployer une offre de vélos à assistance électrique.**

Le présent audit porte sur la période 2018 – 2021 :

- *Il n'a donc pas vocation à étudier les conditions d'attribution du marché à SMOVEnGO, celles-ci ayant déjà fait l'objet d'un audit réalisé en février 2019 par l'Inspection Générale de la Ville de Paris et d'un rapport d'observations réalisé en novembre 2019 par la Chambre Régionale des Comptes d'Ile-de-France ;*
- *Les décisions prises par le Syndicat pour modifier le cadre contractuel après le 1^{er} janvier 2022 ne sont pas intégrées à l'analyse ;*
- *Par ailleurs, cet audit a fait l'objet d'une phase contradictoire avec le SAVM et SMOVEnGO, les réponses sur le fond de chacune des parties figurent en annexe du présent document.*
 - *La réponse sur le fond du SAVM, transmise le 16 juin 2023, est présentée en annexe 1.*
 - *La réponse sur le fond de SMOVEnGO, transmise le 5 juin 2023, est présentée en annexe 2.*

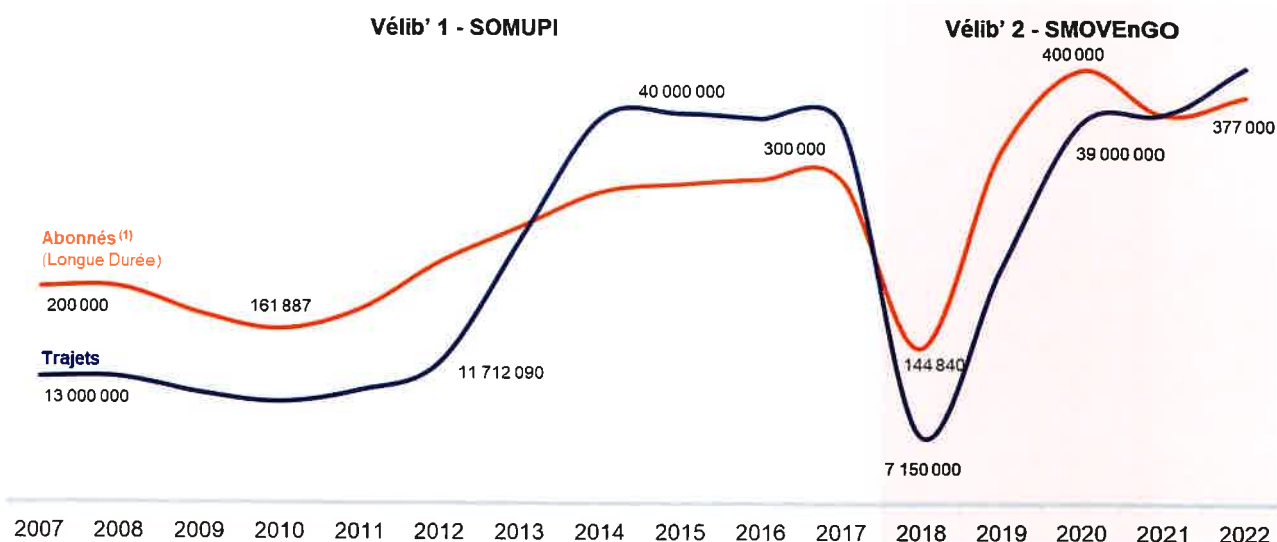
³ Source : Inspection Générale de la Ville de Paris - Rapport Audit Velib' 2 - 2019

II.1 Contexte et objectif

4 ans après l'attribution du marché à SMOVEnGO, et après une phase de déploiement difficile, le réseau est déployé avec 1 432 stations en service sur le territoire de 61 communes de la Métropole au 20 juillet 2022⁴.

Commercialement, et après une chute importante en début de contrat, le trafic - en nombre de trajets - a retrouvé et même dépassé son niveau de 2017. **En 2021, un Velib' est loué chaque seconde.**

Fréquentation du service Velib'⁵



Sources : Audit du contrat Vélib' – 02/16 ; Audit Vélib'2 – 02/19 ; Rapports annuels d'activités SMOVEnGO – 2019, 2020 ; Point Hebdo S45 – 2022 ; Presse

1) A partir de 2018, le nombre d'abonnés intègre les abonnements V-libre (modalités de paiement à l'usage), soit en 2021, 140 000 abonnés V-libre sur le total des 360 000 abonnés.

En revanche, le service connaît un certain nombre de dysfonctionnements, et la qualité de service est l'objet de critiques récurrentes et de nombreux échanges notamment au sein du Comité des Usagers mis en place dès 2018 : disponibilité des vélos et particulièrement des VAE, état et maintenance des vélos, insuffisance du Centre de Relation Client, manque d'information des usagers, problème de clôture des courses, dysfonctionnements de l'application, ...

⁴ Source : Opendata.paris.fr – 20 juillet 2022

⁵ Nombre de trajets de plus de 3 minutes sur la période Vélib' 2 – Base de calcul non précisée pour la période Vélib' 1

La première conséquence de ces dysfonctionnements est une dégradation de l'expérience usagers, et un taux de satisfaction globale, mesurée via l'enquête annuelle IPSOS, de 50% en 2021, avec une tendance à l'amélioration depuis 2018⁶.

Evolution de la satisfaction usagers



Sources : IPSOS - Enquête de satisfaction du service Vélib' Métropole - Novembre 2021

A titre de comparaison, le taux de satisfaction du service Velib' en 2010 s'élevait à 88%⁷, celui des usagers de la SNCF s'établit à 59%⁸, et l'indicateur de perception de la qualité du service de la RATP s'élève à 89%⁹.

L'enquête IPSOS hiérarchise par ailleurs les critères selon leur impact sur la perception globale et le niveau de satisfaction des usagers. Cette analyse permet d'identifier les sujets à améliorer en priorité (stables depuis 2019) : l'état des vélos (VAE et VM) et leur disponibilité.

Impact des critères de qualité de service sur la perception globale



Sources : IPSOS - Enquête de satisfaction du service Vélib' Métropole - Novembre 2021

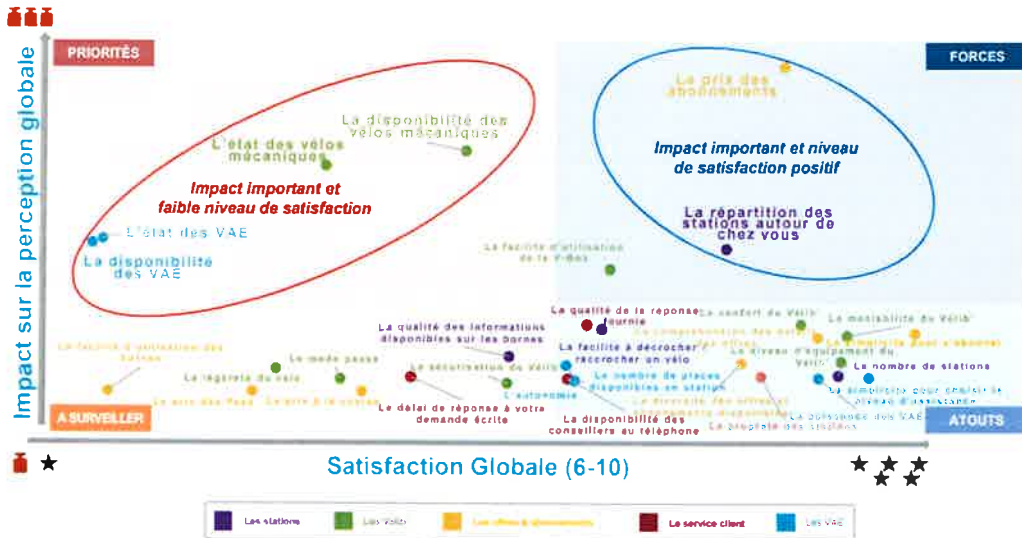
⁶ Résultats 2022 : 54% de satisfaction globale, 58% pour les abonnés de 2 ans et moins

⁷ Sources : TNS-Sofres – Enquête réalisée à la demande de la Ville de Paris – 2010 – Offre Vélib'1 : 15 000 vélos mécaniques sur un périmètre de 150 km² centré sur Paris, par construction mieux disante que l'offre Vélib' 2 pour les usagers parisiens

⁸ Sources : UFC QUE CHOISIR – Enquête de satisfaction des usagers SNCF – 2019

⁹ Sources : RATP – Carnet de Bord – 2019

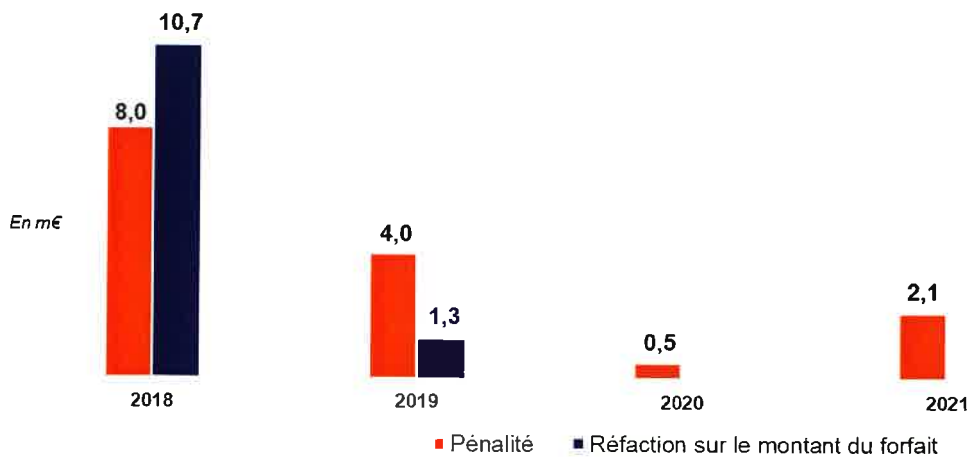
Analyse des critères de qualité de service et identification des sujets prioritaires



Sources : IPSOS - Enquête de satisfaction du service Vélib' Métropole - Novembre 2021

Mais ces dysfonctionnements entraînent également des conséquences contractuelles. En effet, le marché prévoit des niveaux de conformité pour chaque critère de qualité de service, en dessous desquels des pénalités peuvent être appliquées. Sur les quatre premières années d'exploitation du service, les pénalités s'élèvent à 14,6 m€ qui viennent s'ajouter aux réfections sur le montant forfaitaire du marché appliquées en raison des retards dans le déploiement du service (stations, bornes), obérant d'autant la capacité de SMOVENGO à investir pour améliorer la qualité du service.

Montant des pénalités et réfections



Sources : Suivies KPI - SAVM Direction Technique du SAVM - Mars 2022

C'est dans ce contexte que le Syndicat Mixte Autolib' et Velib' Métropole (SAVM) souhaite réaliser un audit du marché Velib', avec un triple objectif :

- Apprécier les obligations du marché, leur respect et conditions de mise en œuvre par SMOVEnGO ;
- Apprécier les modalités et outils de contrôle de l'exécution du marché ;
- Proposer des pistes d'amélioration relatives à l'exécution du marché, ainsi qu'à sa gestion

II.2 Approche méthodologique

L'audit visant à apporter des pistes d'amélioration concrètes et réalistes, les analyses se sont concentrées sur la phase d'exploitation du service, ainsi le déploiement et les conditions dans lesquelles celui-ci s'est déroulé ont volontairement été exclus de la période d'analyse.

La première étape de l'audit a consisté à réaliser un diagnostic exhaustif des obligations du marché et des indicateurs associés sur une période de 4 ans, de 2018 à 2021, permettant d'appréhender la dynamique et de neutraliser les effets conjoncturels (covid, grèves, ...). Cette analyse a été réalisée « sur pièces » à partir des documents transmis par le SAVM.

→ *La liste détaillée des documents sources est présentée en annexe 3.*

Une attention particulière a été apportée à la fiabilité des données nécessaires aux analyses, néanmoins, lorsque des biais dans les calculs ou dans la production de certains indicateurs ont été identifiés, il n'a pas été possible de retraiter systématiquement les données de l'audit sur la période 2018-2021. A ce sujet, des travaux récents entre le SAVM et SMOVEnGO ont permis de clarifier les modalités de calcul de certains indicateurs, ces avancées sont mentionnées dans le présent rapport.

En complément des analyses sur pièces, une trentaine d'entretiens ont été réalisés avec l'ensemble des parties au marché : directions du SAVM, membres du bureau syndical du SAVM, direction de la Ville de Paris, Métropole du Grand Paris, membres du Comité Usagers, experts, dirigeants et équipes techniques de SMOVEnGO.

→ *La liste détaillée des entretiens est présentée en annexe 4.*

III UN CADRE CONTRACTUEL AYANT FAIT L'OBJET DE NOMBREUX AVENANTS DEPUIS SA MISE EN PLACE

III.1 Historique du marché

Le marché a fait l'objet de 9 avenants depuis son attribution en mai 2017, afin de régler les différends opposant le SAVM et SMOVEnGO dans leurs interprétations du marché initial, mais également pour ajuster les conditions d'exploitation aux événements conjoncturels survenus depuis 2018.

Par un avenant n° 1 du 31 juillet 2017 (« Avenant n°1 au Marché n° VM201701-1 »), le groupement SMOOVEnGO a été substitué par la société dédiée SMOVEnGO, qui a repris l'ensemble des droits et obligations issus du Marché.

Par un avenant n° 2 du 20 septembre 2017 (« Avenant n°2 au Marché n°VM201701-1 »), le bordereau des prix unitaires a été complété, sans incidence financière sur le montant du marché.

Par un avenant n° 3 du 21 décembre 2017 (« Avenant n°3 au Marché n°VM201701-1 »), des modifications statutaires du titulaire du marché ont été actées.

Par un avenant n° 4 du 14 décembre 2018 (« Avenant n°4 au Marché n°VM201701-1 »), les modalités financières de l'exécution du marché ont été précisées, et notamment la formule de révision des prix du BPU, les modalités de répartition des recettes complémentaires, le calcul de l'intéressement ainsi que les règles d'indemnisation pour vol et vandalisme.

Par un avenant n° 5 du 8 février 2019 (« Avenant n°5 au Marché n°VM201701-1 »), le montant de la partie forfaitaire du prix du marché a été ajusté pour tenir compte du montant corrigé pour l'année 2018, résultant du protocole d'accord transactionnel entre SMOVEnGO et le SAVM afin de tenir compte du retard dans le déploiement du service. Le montant fixé initialement à 31 880 000 euros hors taxes a été modifié pour l'année 2018 et fixé à 21 208 587,18 euros hors taxes et hors indexation. En conséquence, le montant global forfaitaire initialement de 478 200 000 euros HT est désormais fixé à 467 528 587,18 euros HT, soit une baisse de 2.23% du montant du marché.

Par un avenant n° 6 du 22 janvier 2020 (« Avenant n° 6 au Marché n°VM201701-1 »), le montant de la partie forfaitaire du prix du marché a été ajusté pour tenir compte du montant corrigé pour l'année 2019, résultant du protocole d'accord transactionnel entre SMOVEnGO et le SAVM afin de tenir compte du retard dans le déploiement du service et des dysfonctionnements significatifs du système dégradant l'expérience de l'utilisateur du service Velib'. Le montant initial à payer par le syndicat de 31 880 000 euros hors taxes pour 2019 a été modifié et fixé à 30 593 060,06 euros hors taxes. Le montant forfaitaire annuel pour les autres années demeure inchangé à 31 880 000 euros. Par conséquent, le montant global du marché qui était de 467 528 587,18 euros HT est désormais fixé à 466 241 647,24 euros HT, soit une baisse de 0.28% du montant du marché, et de 2.5% par rapport au montant initial.

Par un avenant n° 7 du 23 janvier 2020 (« Avenant n° 7 au Marché n°VM201701-1 »), les modalités de mise en œuvre de nouvelles recettes complémentaires ont été arrêtées, ainsi que les modalités d'indemnisation de SMOVEnGO dans les cas de vol et vandalisme de vélos et de stations, les modalités d'application des pénalités étant par ailleurs également modifiées.

Par un avenant n° 8 du 8 mars 2021 (« Avenant n° 8 au Marché n°VM201701-1 »), une clause incitative temporaire liée aux usages effectifs du service par type de vélos a été définie, les objectifs d'insertion sociale ont été renforcés, une nouvelle source de recettes complémentaires a été autorisée et le bordereau des prix unitaires (BPU) a été complété, ces dispositions étant sans incidence financière sur le montant du marché.

En effet, l'année 2020 a été fortement marquée par les grèves des transports ainsi que par la crise sanitaire. Ces différents événements conjoncturels ont eu un effet à la hausse sur la fréquentation du service avec 420 000 abonnés recensés en septembre 2020 et un pic à 215 000 courses par jour pour un total de 39 millions de courses sur l'ensemble de l'année. En particulier, les Vélos à Assistance Electrique (VAE) ont été plus sollicités, ce qui a généré un accroissement des charges d'exploitation de SMOVEngo. La clause transitoire (article 6 bis) a été ajoutée au PFAD afin de compenser ces surcoûts de manière limitée dans le temps, du 1^{er} janvier 2021 au 31 décembre 2023. Le montant de l'incitation résultant de ce calcul ne peut être négatif et est plafonné à 6M€ / an, les parties convenant de se revoir en cas d'atteinte de ce plafond. Il vient en complément de la rémunération annuelle du titulaire du marché. L'impact financier de cette clause incitative temporaire représente un montant cumulé maximal sur la durée de l'avenant équivalent à 3,0% du montant du marché.

Par un avenant n°9 du 23 avril 2021 (« Avenant n° 9 au Marché n°VM201701-1 »), la grille d'intéressement prévue à l'article 10 du PFAD modifiée par l'avenant 4 a été revue temporairement du fait de la révision de la grille des tarifs des abonnements en 2021 : majoration de 3 points du pourcentage d'intéressement sur chacune des tranches définies à l'article 10 du PFAD correspondant à la couverture d'un risque ponctuel de perte de recettes totales estimé de 2,5 M€ sur chacune de ces deux années par rapport à l'exercice 2020. L'impact financier de cet avenant sur le montant versé au titre de l'intéressement est estimé en fourchette haute à 0,7 M€ sur chacun de ces deux exercices. A compter de l'exercice 2023, la grille d'intéressement initiale sera rétablie dans tous ses effets. Il est par ailleurs prévu dans l'avenant une clause de revoyure pour effectuer un bilan le 1^{er} août 2021 avec possibilité d'ajuster la grille d'intéressement.

En complément des avenants, certains Ordres de Service (OS) sont structurants et ont également contribué à enrichir le corpus contractuel, et notamment :

OS 2017-03 du 28/06/2017 : « Commandes de stations » :

- Conformément au « forfait » du 7.2.2 PFAD et 2 du PFTD, sont commandés : 1 010 stations à Paris + 40 stations hors Paris + 36 000 points d'accroche ;
- Conformément aux dispositions du 7.2.3 relatives au BPU, sont commandés : 350 stations hors Paris + 10 850 points d'accroche.

OS 2017-13 du 20/12/2017 : « Mise en œuvre de l'article 8.2 du PFTD relatif aux indicateurs de qualité du service » :

- Définition des critères de qualité de service en cohérence avec le programme fonctionnel définitif et son annexe 6 » ;
- Organisation des contrôles terrain pour le critère 3.

OS 2017-15 du 20/12/2017 : « Mise en œuvre des articles 8.4.2.3 du programme fonctionnel définitif valant clauses techniques, relatif aux rapports mensuels d'activité, 7.2.1.2 et 7.2.1.3 du programme définitif valant clauses administratives, relatifs aux éléments de reporting et aux rapports d'activités » :

- Définition des rapports mensuels d'activités destinés au pouvoir adjudicateur et intégrant les données relatives aux abonnements, aux usages, à l'infrastructure, à l'exploitation, au service client, aux aspects financiers et aux indicateurs de performance ;
- Définition des rapports mensuels d'activités destinés à l'ensemble des collectivités membres et intégrant des données générales sur le service Velib', des données sur les caractéristiques des abonnés, des usages et de l'infrastructure pour chaque collectivité mais aussi sur les ventes d'abonnement dans les stations de la collectivité et les usages détaillés par station.

OS 2019-01 du 10/04/2019 : « Modalités d'application des pénalités mensuelles »

Description détaillée et validation des définitions, des formules de calcul et des grilles de notation. Les parties ont décidé d'ajouter au document de synthèse des modalités de calcul et d'application des pénalités mensuelles, les indicateurs suivants :

- Nombre moyen mensuel minimum de vélos disponibles ;
- Pourcentage de VAE disponibles.

Le nouveau document de synthèse « Modalités d'application des pénalités mensuelles » remplace le précédent « Définition des critères de qualité de service en cohérence avec le programme fonctionnel définitif et son annexe 6 ».

OS 2019-04 du 27/01/2020 : « Evolution de 5% du pourcentage minimum de VAE »

En complément du bon de commande VL190150, le pouvoir adjudicateur autorise le titulaire du marché à augmenter le pourcentage minimum de vélos à assistance électrique de 5%, le passant de 30% à 35% du nombre total mensuel de vélos disponibles conformément à l'article 7.2.3.6 du Programme fonctionnel définitif / clauses administratives (PFDCA). Au vu du procès-verbal n°25 au 1^{er} janvier 2020 établi entre les deux parties et du taux de vélos à assistance électrique constaté, il est considéré que le taux minimum de 35% de VAE est atteint au 1^{er} janvier 2020.

OS 2020-01 du 06/02/2020 : « Commande de 2 stations à Asnières-sur-Seine »

Au titre du chapitre 1C du BPU sont commandées pour régularisation 2 stations génie civil ainsi que 50 points d'accroche génie civil. Le titulaire disposera de 8 mois à compter de l'envoi du présent OS pour réaliser ces stations.

OS 2020-03 du 08/07/2020 : « Dispositif d'indemnisation des vélo-stations, barème d'indemnisation »

Définition du dispositif d'indemnisation du vandalisme des totems, des points d'accroche et de la signalisation verticale, à la condition qu'un dépôt de plainte ait été effectué dans les 15 jours et qu'aucun tiers responsable n'ait été identifié dans les 12 mois après le dépôt de plainte.

OS 2020-07 du 29/12/2020 : « Commande de 75 stations dans plusieurs communes de la Métropole »

Le SVAM notifie la construction de 75 nouvelles stations, réparties sur les communes hors Paris, et devant être réalisées dans un délai de 8 mois.

OS 2020-08 du 18/12/2020 « Evolution du pourcentage minimum mensuel de VAE »

En complément du bon de commande VL190150, le pouvoir adjudicateur autorise le titulaire du marché à augmenter le pourcentage minimum de vélos à assistance électrique de 5%, le

passant de 35% à 40% du nombre total mensuel de vélos disponibles conformément à l'article 7.2.3.6 du PFDA.

OS 2021-03 du 23/04/2021 : « Grille tarifaire du service Velib' applicable au 1^{er} août 2021 »

Le SAVM notifie la nouvelle grille tarifaire applicable au 1^{er} août 2021.

OS 2021-04 du 15/06/2021 : « Accès aux données (réplica) »

Définition de l'architecture et des données du replica permettant un accès direct du pouvoir adjudicateur aux données brutes du SI SMOVEngo.

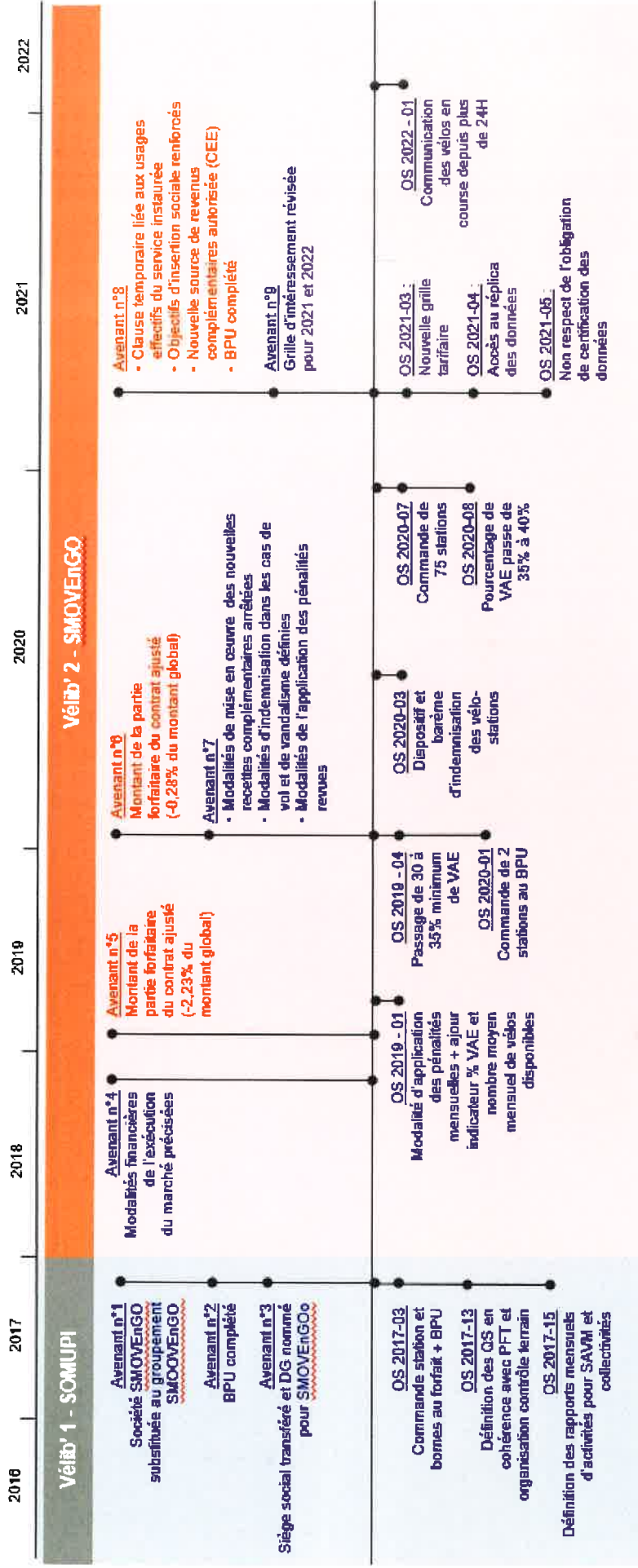
OS 2021-05 du 17/08/2021 : « Certification des données »

Le PFTD dans l'article 8.3.2 stipule que « Au plus tard le 1^{er} janvier 2018, les données informatiques utilisées pour le calcul des indicateurs de qualité de service doivent être certifiées comme exactes et non modifiables par le titulaire. Le titulaire décrit le processus de certification par un tiers de confiance, destiné au pouvoir adjudicateur qui pourra en auditer tout ou partie ».

OS 2022-01 du 10/02/2022 : « Communication des vélos en course depuis plus de 24H »

Le syndicat demande la mise en œuvre d'une solution permettant de faire apparaître les vélos en erreur 32 dans le système d'informations afin que l'information donnée aux usagers corresponde à la réalité observée sur le terrain.

Historique du marché Velib' – Avenants et OS structurants



Légende

Sans incidence sur le montant du marché
Avec incidence sur le montant du marché

III.2 Sources de revenus

Pour assurer le développement et la gestion du service, le marché prévoit que SMOVENGO perçoive cinq sources de revenus, ceux-ci ayant pu être modifiés en nature et/ou en montant par les avenants successifs :

- Une part forfaitaire correspondant au montant perçu au titre du déploiement et de l'exploitation des 1 050 stations et 36 000 bornes prévues initialement au contrat ;
- Des commandes supplémentaires (hors forfait initial) facturées selon les modalités définies au Bordereau de Prix Unitaires (BPU) :
 - Déploiement et exploitation de stations complémentaires ;
 - Augmentation de la part de VAE au-delà du pourcentage inclus au titre du contrat initial ;
 - Autres prestations complémentaires détaillées au BPU (chapitres 3 à 12) : dépose et neutralisation de vélo-stations, la modification de la taille de vélo-station, ...
- De l'intéressement sur les recettes usagers ;
- Une indemnisation du vol et du vandalisme des vélos et des stations ;
- Des recettes complémentaires liées à des activités connexes au service : le nommage de station et le parrainage d'événements. L'exploitant peut proposer d'autres activités, sous réserve de l'accord du SAVM.

Par ailleurs, l'avenant 8 de mars 2021 introduit deux nouvelles sources de revenu. Il s'agit de l'autorisation de percevoir le cas échéant des certificats d'économie d'énergie ainsi qu'une compensation temporaire (clause transitoire) des surcoûts d'exploitation liés à l'utilisation plus importante que prévue des VAE. Cette source de revenus est limitée à la période 2020 à 2023 inclus.

→ *Les revenus du marché sont présentés de manière détaillée en annexe 5*

III.3 Obligations contractuelles de moyens et de résultats

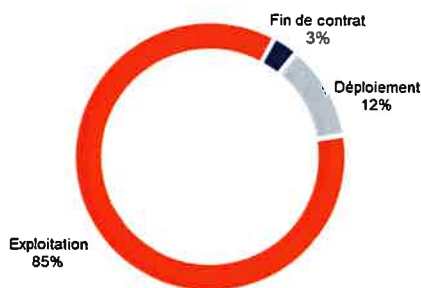
Le référentiel d'audit a été constitué en consolidant l'ensemble des obligations contractuelles contenues dans les différentes pièces du marché, enrichies des 9 avenants au contrat initial : Programme Fonctionnel Technique Définitif (PFTD), Programme Fonctionnel Administratif Définitif (PFAD), Mémoire Technique, Acte d'engagement et annexes associées.

Les obligations contractuelles ont par ailleurs été définies de manière extensive, c'est-à-dire en considérant les obligations de résultats mais également les obligations de moyens, et quelles que soient les modalités de contrôle (indicateurs de performance, contrôle terrain, ...). Enfin, lorsqu'une même obligation contractuelle figurait dans plusieurs sources, la « mieux disante » pour le service et les usagers a été retenue.

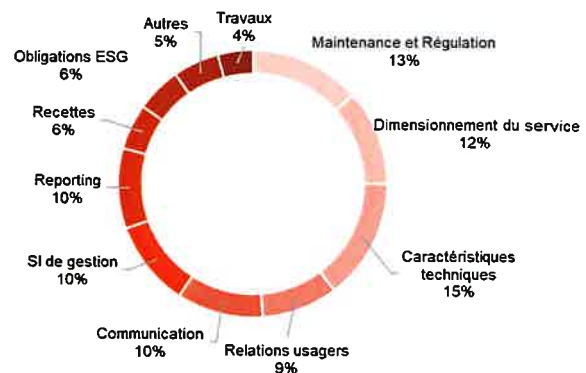
Le référentiel d'audit ainsi constitué comporte 164 obligations contractuelles segmentées de la manière suivante :

Segmentation des obligations contractuelles

Par phase du marché



Par thématique



Sources : Pièces constitutives du marché Vélib'

→ Le référentiel des obligations contractuelles est présenté en annexe 6.

III.4 Indicateurs de qualité de service et niveaux de conformité

Parmi les obligations contractuelles, des critères de qualité de service ont été définis et font l'objet d'un traitement spécifique. Contrairement à la procédure d'attribution de Vélib' 1, au cours de laquelle les candidats ont librement déterminé leurs niveaux d'engagement, le marché Vélib'2 intégrait, dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE), les critères de qualité de service et les seuils de conformité à atteindre tels que définis par la Ville de Paris, au terme de la procédure de dialogue compétitif choisie pour en discuter préalablement avec les opérateurs candidats.

Fin 2017, le SAVM et SMOVEnGO ont élaboré un document intitulé « Définition des critères de qualité de service en cohérence avec le programme fonctionnel définitif et son annexe 6 » (dont une première version a été communiquée par l'OS N°13 du 20 décembre 2017). Ce document précise pour chaque critère et sous critère : la définition, le niveau d'engagement, la méthode de calcul de l'indicateur et le montant des pénalités éventuelles. Il définit également les

modalités d'organisation des contrôles terrain pour les indicateurs concernés (répartition des stations contrôlées, horaires des tournées d'audit, tirage au sort des stations à contrôler, volume de stations, ...). Enfin, il rappelle la nécessité pour le titulaire de faire certifier par un tiers les données utilisées pour le calcul de ces critères, au plus tard le 1^{er} janvier 2018.

Après plusieurs mois de recul et au regard des premiers résultats, un nouveau document de synthèse, intitulé « Modalités d'application des pénalités mensuelles » et ses annexes a été transmis à SMOVEnGO par OS 2019-01 du 10 avril 2019. Cette nouvelle version est issue de nombreuses réunions de travail entre le SAVM et SMOVEnGO, et apporte des précisions sur les définitions des indicateurs (vélos, vélos station, ...), les formules de calcul, les grilles de notation, et les modalités de reporting au Syndicat.

Ce document sert encore aujourd'hui de référence pour le suivi des indicateurs de performance du service et le calcul des pénalités applicables.

Indicateurs de qualité de service et niveau de conformité

		Définition	Source	Fréquence	Niveau de conformité
Critère 1 : Régulation	1A - Disponibilité des vélos au mois	Rapport entre le nombre de minutes durant lesquelles au moins un vélo est disponible en station sur le nombre de minutes durant lesquelles la station est opérationnelle.	SI de gestion	Mensuelle	Pour les stations de Niveau 1 : 95% Pour les stations de Niveau 2 : 93% Pour les stations de Niveau 3 : 90%
	1B - Disponibilité des places au mois	Rapport entre le nombre de minutes durant lesquelles au moins une place est disponible en station sur le nombre de minutes durant lesquelles la station est opérationnelle.		Mensuelle	Pour les stations de Niveau 1 : 97% Pour les stations de Niveau 2 : 95% Pour les stations de Niveau 3 : 93%
	1C - Disponibilité des VAE	Rapport entre le nombre de minutes durant lesquelles au moins un VAE est disponible en station sur le nombre de minutes durant lesquelles au moins un vélo est disponible.		Mensuelle	Pour toutes les stations : 85%
Critère 2 : Relation client	2A - Temps de prise en charge du client par un conseiller depuis un appel téléphonique	Pourcentage d'appel avec durée entre la demande de mise en relation et la conversation avec un téléconseiller inférieure à 90 secondes	SI de gestion	Mensuelle	Pourcentage supérieur à 90%
	2B - Délai de traitement des courriers et courriels	Délai de traitement des courriers et courriels en jours ouvrés (hors samedi, dimanche et jours fériés)		Mensuelle	90% des courriers traités en moins de 2 jours ouvrés 90% des courriels traités en moins de 5 jours ouvrés
Critère 3 : Disponibilité effective du service	3A - Disponibilité effective des vélos disponibles	Pourcentage de vélos techniquement utilisables parmi les vélos identifiés comme disponibles dans le système informatique.	Contrôles contractuels	Mensuel	95% des vélos contrôlés de mois sont techniquement utilisables
	3B - Disponibilité effective d'un vélo dans une vélo-station non vide	Pourcentage de vélo-stations déclarées non-vides et comportant effectivement au moins 1 vélo en état de fonctionnement		Trimestre glissant	98% des vélo-stations contrôlées comportent effectivement au moins 1 vélo en état de fonctionnement
	3C - Disponibilité des fonctionnalités de la vélo-station	Pourcentage des vélo-station ayant les 5 fonctionnalités essentielles disponibles		Mensuelle	90% des vélo-stations contrôlées proposent des fonctionnalités disponibles.
	3D - Propriété des vélos en vélo-stations	Notes de 0 à 20 sur la base d'une grille de notation		Trimestrielle	90% des stations contrôlées dans le trimestre ont une note supérieure ou égale à 18/20

SOURCE : OS 2019-01 – 10 Avril 2019

NOTES : Les critères 1A et 1B prennent en compte des « niveaux » de sollicitation des stations : Niveau 1 : Les 10% de vélo-stations les plus utilisées / Niveau 2 : Les 50% de vélo-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3 / Niveau 3 : Les 40% de vélo-stations les moins utilisées

III.5 Dispositif de pénalités : seul levier de pilotage du marché

Le marché prévoit enfin un dispositif de pénalités lié au niveau d'atteinte des seuils de conformité définis pour chaque critère de qualité de service, en dessous desquels des pénalités sont appliquées. Le dépassement du seuil en revanche, ne donne pas lieu à rémunération supplémentaire.

Le dispositif tient compte des événements exogènes et prévoit qu'aucune pénalité ne soit appliquée au titulaire en cas d'aléas ne relevant pas de son fait, notamment en cas d'intempéries, de retard dus au pouvoir adjudicateur, et d'événements exogènes (grèves des transport, mesures de confinement, cas de forces majeures ...).

L'OS 2019-01 du 10 avril 2019, « Modalités d'application des pénalités mensuelles » sert ici encore de référence pour les modalités d'application du dispositif de pénalités.

Dispositif d'application des pénalités contractuelles

		Mode de calcul	Montant
Critères de qualité de service	Critère 1	Par mois pour chacun des niveaux et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne mensuelle et le seuil de conformité	5 000 euros HT
	Critère 2	Par mois et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne mensuelle et le seuil de conformité	1 000 euros HT
	Critère 3	3A, 3B, 3C : Par mois et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne mensuelle et le seuil de conformité 3D : Par trimestre et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne trimestrielle et le seuil de conformité	5 000 euros HT 20 000 euros HT
Dimensionnement	Non-respect du nombre de vélo-stations prévu au forfait	Jusqu'à 200 stations manquante pénalité par station manquante Au delà de 200 stations manquantes au forfait	5 000 euros HT 1 000 000 euros HT
	Non-respect du nombre de vélo-stations opérationnelles au BPU	Par vélo-station manquante et par semaine de retard	500 euros HT
	Non-respect du nombre moyen mensuel minimum de vélos disponibles	Par mois et par vélo manquant	100 euros HT
	Pourcentage de VAE disponibles	Non-respect du % de VAE disponibles, par mois et par point de % en dessous du seuil de conformité	20 000 euros HT

Sources : OS 2019-01 – 10 Avril 2019

→ Le dispositif de pénalités est présenté de manière exhaustive en annexe 7.

IV UN DISPOSITIF DE CONTROLE ET DE GESTION DU MARCHE DONT LA FIABILITE RESTE A AMELIORER

IV.1 Cartographie des outils de contrôle

Le pouvoir adjudicateur dispose de cinq types « d'outils » de contrôle des obligations de marché et de leur exécution par SMOVEnGO :

- Un outil de type « Power BI » dans lequel des requêtes automatiques ont été paramétrées par SMOVEnGO suivant les commandes du SAVM, certaines ayant fait l'objet de mises à jour explicitées dans des OS spécifiques ;
- Des reportings complémentaires contenant des indicateurs qualitatifs et quantitatifs relatifs au dimensionnement du service, à la fréquentation, aux activités opérationnelles, ...
- Des instances de suivi de l'exécution du marché, d'analyse du niveau de performance et de l'impact des événements exogènes sur le service, ... donnant lieu à des procès-verbaux mensuels de réception du service.

Toutes les semaines, le SAVM et SMOVEnGO se réunissent pour examiner le fonctionnement du service et dresser le bilan de la semaine passée.

L'article 8.4.1 du PFTD prévoit également que le titulaire et le SAVM se rencontrent au minimum une fois par mois pour examiner la qualité du service. Dans les faits, les parties se rencontrent en général à un rythme bimestriel. Cette réunion récurrente est l'occasion pour le titulaire de commenter ses résultats et de discuter d'ajustements, et pour le Syndicat de rappeler au titulaire ses obligations et d'entériner les modifications éventuelles. Ces contacts réguliers entre les équipes du SAVM et de SMOVEnGO ont par ailleurs permis d'aboutir courant 2022 à une conformité globale dans la fourniture de l'ensemble des données et calculs nécessaires au suivi des critères de performance.

- Des moyens dédiés à la réalisation de contrôles sur le terrain.

Le PFAD précise qu'au moins 10% des vélo-stations en service doivent être contrôlées chaque mois de manière contradictoire, i.e. des contrôles réalisés conjointement avec le SAVM et SMOVEnGO tels que définis par le marché et permettant l'établissement des indicateurs de performance.

Le choix des vélos stations est réalisé selon les modalités définies dans l'OS n°13. Les contrôles sont réalisés de manière homogène sur tout le territoire, les stations à contrôler étant tirées au sort. Les contrôleurs du SAVM sont équipés d'une application de saisie de données sur formulaire fournie par SMOVEnGO permettant la transmission immédiate des données.

Pour chaque vélo-stations contrôlées de manière contradictoire, les vélos sont contrôlés dans la limite de 10 vélos par station, les 5 premiers en partant du point d'accroche n°1 et les 5 derniers en partant de l'autre extrémité de la station.

Concrètement, des contrôles de sécurité sont effectués lorsque le vélo est encore dans son diapason (présence de freins, pneus, selle, ...), puis les contrôleurs testent les vélos en les décrochant, et roulent avec pour vérifier le bon fonctionnement du vélo. Chaque vélo contrôlé a une note de 1 à laquelle des fractions de points sont retirées selon les défauts observés. Si la note est nulle, le vélo est considéré comme non conforme au marché et en conséquence

non disponible à la location. La liste détaillée des critères éliminatoires et non éliminatoires a été validé par le SAVM et SMOVEnGO dans l'OS 2019-01.

Le contrôle des stations consiste quant à lui à vérifier le bon fonctionnement des totems et notamment des critères éliminatoires suivants : écran non allumé, écran tactile non fonctionnel, appel au CRC indisponible, lecteur CB obstruée, lecteur de carte Velib' non fonctionnel, ainsi que la propreté des stations par contrôle visuel des anomalies de propreté et grâce au test du « chiffon blanc avec échelle de gris » passé sur le totem et les bornes.

- Enfin, l'accès direct aux données brutes du système d'informations.

Depuis 2021, le SAVM dispose d'un accès direct aux données du système d'informations via le « réplica », qui agrège une partie des données issues des différents modules du SI de SMOVEnGO : système de gestion des opérations (BOSS), de la maintenance (CARL), du centre de relation usagers externalisé chez Téléperformance (Salesforce et Diabolocom) et du back-office clients (BOC).

→ Les outils de contrôle sont présentés de manière détaillée en annexe 8.

IV.2 Des problèmes de fiabilité des données de reporting récurrents depuis le début du marché

La fiabilité des données du système de gestion et des indicateurs de qualité de service et de performance est un problème récurrent depuis le démarrage du service en 2018.

Alors que le SAVM aurait dû disposer des données et des résultats dès l'ouverture du service, il a fallu attendre le mois d'avril 2019 pour obtenir les premiers résultats. Depuis cette date, SMOVEnGO doit fournir chaque mois les résultats et les données permettant le calcul des critères, sans que toutes les préconisations listées dans le document de référence « Modalités d'application des pénalités mensuelles » soient respectées.

Tout d'abord, certains dysfonctionnements et décalages entre le terrain et les données du système de gestion ont été relevés par le SAVM, notamment concernant l'état de remplissage des stations, ces écarts pouvant avoir plusieurs causes :

- Une panne ou un problème de couverture réseau, dans ce cas le SI garde en mémoire le dernier remplissage connu, mais de nouveaux vélos peuvent avoir été rendus ou empruntés ;
- Une V-BOX hors service à cause d'un bug ou d'une batterie déchargée ;
- Un vélo mal restitué ;
- Un vélo dont le statut est erroné, indiqué comme hors service alors que celui-ci est en course et inversement ;

Le SAVM a également pu constater des anomalies concernant la caractérisation des vélos (numéro ou type VAE / VM du vélo) en comparant le type du vélo présent sur le terrain avec le type du vélo indiqué dans le système informatique. Cette vérification n'est possible que depuis que le détail des vélos présents en station est accessible aux usagers

Pour suivre ces dysfonctionnements, des indicateurs ont été mis en place par SMOVEnGO et sont fournis chaque semaine au SAVM. Le SAVM produit par ailleurs ses propres statistiques à partir des données collectées lors des contrôles réalisés par ses équipes terrain.

Mais les principaux problèmes de fiabilité du système concernent les statuts des vélos, ces problèmes étant d'autant plus importants qu'ils alimentent le calcul des critères de qualité de service et des pénalités.

Depuis leur mise en service, les statuts définis par SMOVEngo ne correspondent pas à ceux initialement demandés par le SAVM dans l'appel d'offres. Il s'agit des statuts standards programmés par Smoove¹⁰ et utilisés pour tous les services de VLS dont Smoove est le fournisseur.

A ce stade, il convient de distinguer trois notions distinctes relatives aux vélos :

- « **Vision investissement** » : flotte totale de vélos, intégrant les vélos en opérations de maintenance et de régulation, et représentant l'effort global d'investissement réalisé par SMOVEngo ;
- « **Vision communication** » : nombre de vélos sur le terrain, intégrant les vélos bloqués par le SI de gestion et donc indisponibles pour les usagers ;
- « **Vision contractuelle** » : **nombre de vélos disponibles à la location dans une station ou en cours de location**, et déclaré comme tel dans le système de gestion (le nombre moyen mensuel minimum de vélos disponibles est calculé comme la moyenne du nombre de vélos disponibles quotidiennement à 12h). Les vélos en cours de régulation, stockés, immobilisés pour maintenance, en réparation en atelier ou en réparation sur le terrain ne sont pas des vélos disponibles.

Pendant les premières années d'exploitation, SMOVEngo calculait le nombre de vélos disponibles - vision contractuelle - en prenant en compte tous les vélos ayant communiqué avec le SI depuis moins de 7 jours. Le SAVM en désaccord avec ce mode de calcul amenant à augmenter artificiellement le nombre de vélos disponibles, a demandé à SMOVEngo de comptabiliser les « vélos ayant communiqué dans les 24 dernières heures ». Mais ce nouvel indicateur comporte également un biais puisqu'il intègre les vélos bloqués par le système de gestion pour les raisons suivantes :

- Vélo n'ayant pas communiqué avec le système depuis 24h (Vbox hors service) ;
- Vélo immobilisé pour maintenance (erreur 30) ;
- Suspicion de vélo cassé (les vélos effectuant 3 courses consécutives de moins de 3 minutes ou avec 3 utilisateurs différents en moins de 3 minutes sont considérés comme indisponibles mais ne sont pas bloqués) ;
- ...

En 2020, le SAVM et SMOVEngo ont reprécisé les statuts des vélos, afin que ces derniers soient programmables conformément aux obligations contractuelles. Ce travail a fait l'objet d'échanges de courriels, en février 2020, entre le SAVM et SMOVEngo, mais ces statuts ne sont toujours pas implémentés dans le système de gestion.

→ *Les statuts des stations et des vélos sont présentés de manière détaillée en annexe 9.*

Depuis janvier 2022, SMOVEngo a la capacité de produire l'indicateur « nombre de vélos disponibles », en excluant les vélos bloqués par le système. **Le mode de calcul du nombre de vélos disponibles est donc conforme aux exigences du marché depuis cette date.**

¹⁰ Devenu Fifteen en 2021 suite au rapprochement entre Smoove et Zoov

Enfin, le marché prévoyait que l'ensemble des données informatiques utilisées pour le calcul des indicateurs de qualité de service soient certifiées par un organisme extérieur au plus tard le 1^{er} janvier 2018.

En 2019, le cabinet BDO a entrepris de certifier les modalités de calcul des indicateurs afin de vérifier leur conformité par rapport aux règles définies dans l'OS 2019-01. Cette première étape de l'audit a permis d'identifier des besoins de modifications, mises en œuvre par la suite par SMOVENGO, et notamment :

- La formalisation des tables sources utilisées et des processus de calcul ;
- La correction de certaines données conformément aux dispositions de l'OS 2019-01 ;
- Le format des fichiers de restitution au SAVM.

Le cabinet BDO a complété ses premières analyses et rendu ses conclusions au SAVM le 16 juin 2022. Cependant, cet audit n'a pas permis de certifier les données présentes dans le système informatique de Smovengo, celles-ci présentant encore des incohérences, objets d'échanges entre le syndicat et SMOVENGO dans le cadre des comités de pilotage ou dans certains OS.

Analyse de la validité des données du SI SMOVENGO

	Exhaustivité Données disponibles sur l'ensemble du périmètre	Disponibilité Données actualisées disponibles à tout moment	Unicité Absence de doublon	Traçabilité Lignage des données de l'origine aux analyses	Coherence Cohérence entre les données du SI et la réalité sur le terrain
Critère 1 Régulation	✓	✓	✗ Critère transmis au SAVM en 2021 calculé de 2 manières différentes	✓ Processus automatisé à l'exception de la dernière étape de compilation par le pôle data des fichiers de reporting pour transmission au SAVM	✗ Origine des données : Statuts des vélos définis en 2020 à implémenter ? Réalité des données: Complément d'audit à réaliser
Critère 2 Relation Client	✓	✓ Gestion de l'infrastructure par Téléperformance (certification ISO27001)	✓ Données centralisées dans un datawarehouse dédié hébergé chez Téléperformance (certification ISO27001)	✓ Processus automatisé à l'exception de la dernière étape de compilation par le pôle data des fichiers de reporting pour transmission au SAVM	✓ Origine des données : Données centralisées dans un datawarehouse dédié hébergé chez Téléperformance (certification ISO27001) ✓ Réalité des données: Pas d'écarts significatifs identifiés

Sources: BDO - Revue de la qualité des données – Rapport d'audit version finale du 13 Juin 2022

IV.3 Des contrôles sur le terrain dont la mise en œuvre pratique emporte un biais

En complément des données du système de gestion, des contrôles terrain sont réalisés selon les modalités définies à l'article 8.3 du PFTD, pour évaluer principalement la conformité des vélos et des vélos stations aux critères du marché.

Deux types de contrôles sont réalisés, des contrôles contradictoires effectués conjointement par SMOVENGO et le SAVM, et des contrôles d'exploitation réalisés par les seules équipes du SAVM. Ces contrôles d'exploitation, bien que non pris en compte dans le calcul des critères de qualité de service, permettent de détecter certains dysfonctionnements et sont utiles au pilotage opérationnel. SMOVENGO réalise également ses propres contrôles terrain dont les résultats sont partagés avec le SAVM toutes les semaines à l'occasion de la réunion de pilotage hebdomadaire.

Contrôles terrain mensuels réalisés en 2020 et 2021

		2020		2021	
		Nombre (par mois)	% du parc	Nombre (par mois)	% du parc
Contrôles terrain (contradictaires + exploitation)	Stations	394	28%	395	28%
	Vélos	3 026	18%	2 844	14%
Contrôles contradictaires	Stations	155	11%	154	10%
	Vélos	1 030	6%	853	4%

Sources: SAVM – Direction Technique - Contrôles contradictoires et contrôles terrain du service Vélib' – Janvier 2022

En moyenne sur une année :

- Chaque station est contrôlée plus de trois fois ;
- Le nombre de vélos contrôlé est supérieur au parc total, néanmoins il n'existe pas de suivi des vélos contrôlés, aussi certains vélos peuvent être contrôlés plusieurs fois par an et d'autres pas.

Les résultats des contrôles contradictoires étant pris en compte dans le calcul des critères de qualité de service et partant des pénalités, il convient de les analyser spécifiquement.

Ces contrôles semblent être réalisés de manière homogène sur le territoire, les stations à contrôler étant tirées au sort.

Par ailleurs, l'échantillon de vélos contrôlés (853 vélos en 2021), est suffisant pour assurer une marge d'erreur de 5% pour un niveau de confiance de 95%¹¹. Cette taille d'échantillon est donc statistiquement significative et permet donc d'extrapoler les résultats à l'ensemble du parc.

Concernant les stations, 300 d'entre elles devraient être contrôlées pour garantir le même niveau de confiance dans les résultats, l'échantillon actuel n'est donc pas représentatif.

Enfin, les contrôles réalisés comportent également des biais inhérents aux modalités de mise en œuvre sur le terrain.

Premièrement, lors des contrôles en station, tous les vélos sont évalués en considérant qu'ils sont disponibles à la location, or, comme évoqué précédemment, certains vélos sont bloqués par le SI et/ou en attente de maintenance, ce qui dégrade de fait la performance de SMOVEnGO en augmentant le taux de vélos non conformes. **Depuis le 1^{er} juillet 2021, les vélos déclarés en maintenance ne sont plus contrôlés.**

Deuxièmement, les vélos en circulation ne sont pas pris en compte lors des contrôles, alors que ceux-ci ont une probabilité d'être conforme supérieure aux vélos en station, même si un vélo roulant n'est pas nécessairement un vélo conforme aux exigences du marché. Le nombre de vélo en circulation peut être estimé à environ 1 500 vélos¹², soit 9% des vélos disponibles. De la même manière, ce biais tend à augmenter le taux de vélos non conformes.

¹¹ Cette marge d'erreur de 5% avec un niveau de confiance de 95% a été calculée en application du théorème central limite, la loi normale semblant être ici une bonne approximation de la distribution réelle en raison notamment d'une taille d'échantillon considérée suffisante.

¹² Estimation réalisée sur la base du nombre moyen de vélos loués chaque seconde (1,4 en 2022) et d'une durée de course de 18 min

Synthèse :

- L'analyse du dispositif de contrôle a permis d'identifier **les principaux problèmes de fiabilité des données de reporting, et partant les biais dans la production des indicateurs de qualité de service** :
 - **Les nouveaux statuts des vélos définis conjointement par le SAVM et SMOVEngo début 2020 ne sont pas encore implémentés dans le système de gestion** et sont la cause principale des difficultés à s'accorder sur le nombre réel de vélos disponibles.
 - Sur la période 2018-2021, les vélos bloqués par le système de gestion étaient comptabilisés dans les indicateurs, avec comme conséquence une **surévaluation du nombre de vélos disponibles déclaré par SMOVEngo**. Ce biais impactait les critères 1A, 1C, 3A, 3B et le nombre moyen mensuel de vélos disponibles.
 - **Depuis janvier 2022**, SMOVEngo a la capacité d'exclure les vélos bloqués par le système de gestion jusqu'alors comptabilisés dans les indicateurs, **le mode de calcul du nombre de vélos disponibles communiqué au SAVM est donc désormais conforme aux exigences du marché**.
 - Par ailleurs, si le système de gestion a fait l'objet d'une certification partielle en juin 2022 par un cabinet mandaté par SMOVEngo, **la cohérence entre les données du SI et la réalité sur le terrain reste à auditer**.
 - **Concernant les contrôles terrain, l'échantillon de vélos contrôlés de manière contradictoire est jugé représentatif**, en revanche, 300 stations devraient être contrôlées par mois (contre 154 stations contrôlées en 2021). Enfin, seuls les vélos en station sont contrôlés à l'exclusion des vélos en circulation, ce qui a tendance à augmenter le taux de non-conformité (ce biais impacte les critères 3A et 3B).

Recommandations :

- **R1. Ajuster à la marge l'OS 2019-01** afin de tenir compte des évolutions récentes demandées par le SAVM et des difficultés techniques rencontrées par SMOVEngo (évolution des fichiers de résultats mis à disposition du SAVM, nouveaux statuts, durée entre deux états consécutifs, ...).
- **R2. Réaliser un complément d'analyse à l'audit BDO pour vérifier le réalisme des données, i.e. la cohérence des données du système de gestion avec la réalité sur le terrain**. Cette analyse devrait être réalisée post-implémentation des statuts définis en 2020, selon un cahier des charges défini par le SAVM.
- **R3. Harmoniser les indicateurs de suivi des dysfonctionnements, en se limitant aux principaux dysfonctionnements**, préjudiciables pour le service et/ou impactant les critères de qualité de service contractuels.
- **R4. Elargir l'échantillon des stations contrôlées à 300 stations par mois**.
- **R5. Ajuster le niveau de conformité des indicateurs 3A et 3B** afin de tenir compte des vélos en circulation, soit ~9% des vélos disponibles.

V UNE ANALYSE DE LA PERFORMANCE GLOBALE COMPLEXE COMPTE-TENU DE LA QUALITE DES DONNEES

V.1 Une qualité de service insuffisante au regard des objectifs contractuels

La performance globale de SMOVEnGO a tout d'abord été analysée sous l'angle du respect des 164 obligations de moyens et de résultats constituant le corpus contractuel défini précédemment. Des éléments de preuve quantitatifs ou qualitatifs ont pu être recueillis pour 76% des obligations du marché (les éléments de preuve pouvant de nature différente : procès-verbal d'admission des prestations, suivi des KPI, compte-rendu de COPIL, rapports hebdomadaires / mensuels / bimensuels, ...)

Sur ce périmètre, 67% des objectifs contractuels étaient atteints ou partiellement atteints en 2021.

Niveau d'atteinte des obligations contractuelles sur la période 2019-2021

Thématique	Nombre d'obligations	% de critères à l'objectif		
		2019	2020	2021
Dimensionnement du service	19			
Caractéristiques techniques	24			
Maintenance et régulation	22			
Recettes	9			
Relations Usagers	15			
SI de gestion	17			
Reporting	18			
Communication	17			
Obligations sociales et environnementales	9			
Travaux	9			
Autres	7			
Total	164			

Légende			
	Données non disponibles		Admis
	Admission partielle (Indicateur Ecart à l'objectif <10%)		Non admis (Indicateur Ecart à l'objectif > 10%)

Sources: Pièces constitutives du marché Vélib'

Ce référentiel contractuel étant difficilement exploitable, le SAVM et SMOVEnGO ont mis en place un nombre restreint d'indicateurs pour piloter opérationnellement le service :

- 10 indicateurs de qualité de service décrits précédemment ;
- 3 indicateurs relatifs au dimensionnement : nombre de stations en service, nombre de vélos disponibles et pourcentage de VAE dans le parc de vélos disponibles.

Sur ce périmètre, 62% des indicateurs de pilotage sont supérieurs à 90% de l'objectif en 2021, **avant retraitement des biais identifiés dans les modalités de calcul détaillés supra**, et 4 critères ne sont jamais atteints sur la période 2019-2021 :

- Temps de prise en charge des appels par le centre de relation clients ;
- 3 critères relatifs à la disponibilité effective du service (vélos stations et vélos).

Niveau d'atteinte des indicateurs de pilotage opérationnel sur la période 2019-2021

Thématique	Critères	% de critères à l'objectif			Biais identifiés	
		2019	2020	2021	Description	Impact sur le niveau de performance
Régulation	1A Disponibilité des vélos au mois	●	●	●	Comptabilisation des vélos bloqués dans le SI	↗ Suresimation du nombre de vélos disponibles
	1B Disponibilité des places au mois	●	●	●	Problème de verrouillage de vélos	↗ Suresimation du nombre de places disponibles
	1C Disponibilité des VAE	●	●	●	Comptabilisation des vélos bloqués dans le SI	↗ Suresimation du nombre de vélos disponibles
Relation client	2A Temps de prise en charge par un conseiller lors d'un appel	●	●	●	-	-
	2B Délai de traitement des courriers et des courriels	●	●	●	-	-
Disponibilité effective	3A Disponibilité effective des vélos disponibles	●	●	●	Comptabilisation des vélos bloqués dans le SI	↗ Suresimation du nombre de vélos disponibles
	3B Disponibilité effective d'un vélo dans une station non vide	●	●	●	Conitrdles terrains réalisés sur les seuls vélos en station	↘ Sous-estimation du nombre de vélo effectivement disponibles
	3C Disponibilité des fonctionnalisés de la vélo station	●	●	●	-	-
	3D Propreté des vélos et vélos-stations	●	●	●	-	-
Dimensionnement	Nombre de vélo-stations au forfait et au BPU	●	●	●	-	-
	Nombre moyen mensuel minimum de vélos disponibles	●	●	●	Comptabilisation des vélos bloqués dans le SI	↗ Suresimation du nombre de vélos disponibles
	Pourcentage de VAE disponibles	●	●	●	-	-

Légende

● Données non disponibles	● Admis	● Admis partiellement (Indicateur Ecart à l'objectif <10%)	● Non admis (Indicateur Ecart à l'objectif > 10%)	Impact des biais sur le niveau de performance	
				↗ Tendence à la suresimation de l'indicateur	↘ Tendence à la sous-estimation de l'indicateur

Sources : SAVM – Direction Technique – Suivi des KPI – 2022.

S'agissant de mesurer la performance de SMOVEngo mais également le niveau de service global, plusieurs critiques peuvent être formulées concernant la pertinence des indicateurs ainsi que les niveaux de conformité.

Concernant la régulation, si les critères contractuels sont atteints, ce sujet demeure l'une des principales sources d'insatisfaction des usagers.

En effet, le critère utilisé mesure la disponibilité des vélos et des bornes sur l'ensemble du réseau indépendamment de la demande, et peut ainsi générer des stratégies de régulation contreproductives pour la satisfaction usagers. Par exemple, les mouvements de dépose des vélos seront orientés vers des stations vides avec peu de flux de départs afin d'améliorer le taux de disponibilité, plutôt que d'alimenter les stations à flux importants pour satisfaire la demande, celles-ci ayant par nature tendance à se vider rapidement. Ces effets sont particulièrement marqués dans un système comportant des déséquilibres structurels, ce qui est le cas du système Vélib' avec des secteurs de bureaux (8^{ème}, 15^{ème}, ...), de loisirs (Paris centre) et de logements (11^{ème}, 12^{ème}, 18^{ème}, ...) présentant des profils d'usages hétérogènes.

Pour éviter ces effets contreproductifs pour la qualité du service, les critères actuels pourraient être modifiés avec comme objectif de maximiser la disponibilité dans les zones à forte demande et d'augmenter les usages et le nombre de courses. Concrètement, les indicateurs actuels pourraient être remplacés par un objectif de moyens exprimé en nombre de mouvements de régulation et le nombre de courses reflétant *in fine* l'état de régulation global du réseau.

Concernant la relation clients, les indicateurs utilisés (temps de décroché et délai de traitement des e-mails) ne reflètent pas directement la satisfaction usager, et les niveaux de conformité sont par ailleurs élevés au regard des pratiques de marché. Ces indicateurs pourraient être remplacés par des indicateurs de mesure de la qualité de la relation clients.

Éléments de benchmark des niveaux de qualité de service des centres de relation clients

	SMOEnGO	BENCHMARKS				
		AFNOR (NF-345)	Société 1	Société 2	Société 3	
Téléphone						
Volume d'appels	521 414	ND	1,2 M	1,2 M	3,3 M	
SVI	Oui	ND	Oui	Oui	Oui	
Plages d'ouverture	Semaine : 8H – 22H Samedi : 9H – 22H Dimanche : 9H – 19H	ND	Semaine : 8H30 – 20H Samedi : 9H – 18H	ND	ND	
Effectifs (service mail inclus) en ETP	50 – 70	ND	160	170	436	
QS	Taux de décroché	91%	> 90%	94%	84%	80,2%
	SLA	69% ⁽¹⁾	ND	ND	ND	ND
Mail						
Volume de mails	192 100	ND	110 000	ND	350 000	
QS (Objectif / Réalisé)	Délai de réponse (en jours ouvrés)	ND	ND	9,4	7	4 – 7
	Taux de traitement <48H	79 %	ND	ND	ND	ND

Sources : SMOEnGO – Rapport Annuel 2021 ; Entretiens ; Analyses Rise conseil

(1) Objectif : 90% des appels traités en moins de 90 secondes

Synthèse :

- Les données historiques n'ont pas pu être retraitées des différents biais identifiés. Néanmoins, ceux-ci ont plutôt eu tendance à surestimer le niveau de performance de SMOVEnGO.
- Depuis janvier 2022, le mode de calcul des indicateurs de qualité de service et de dimensionnement est conforme aux exigences du marché et validé par le SAVM et SMOVEnGO.
- Enfin, si les critères de régulation tels que définis au marché sont atteints, ils méritent néanmoins d'être modifiés pour éviter les stratégies de régulation contreproductives pour la satisfaction usagers.

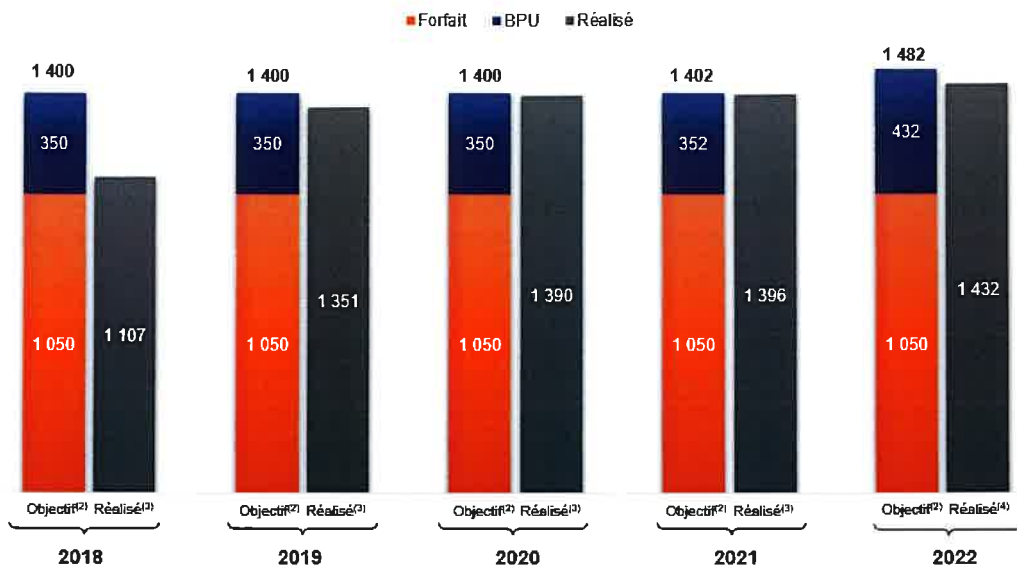
Recommandations :

- **R6. Faire évoluer les critères de régulation, avec comme objectif de maximiser la disponibilité des vélos et des places dans les zones à forte demande et *in fine* d'augmenter les usages et le nombre de courses.**
- **R7. Substituer l'indicateur de relation clients (temps de prise en charge) par un indicateur reflétant la satisfaction des usagers.**

V.2 Un déploiement quasiment achevé, mais un nombre de vélos inférieur de 16% à l'objectif

Après un déploiement difficile et des retards importants en 2018 et 2019, le nombre de stations en service à fin juillet 2022 est globalement conforme au marché (Forfait + BPU).

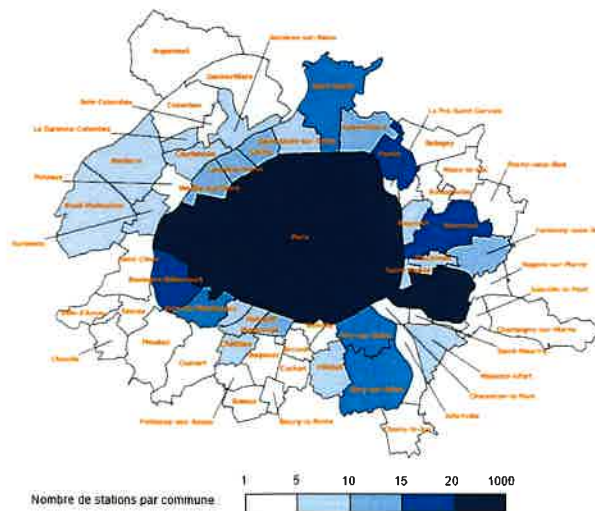
Evolution du nombre de stations sur la période 2018-2022



- (1) Inspection Générale de la Ville de Paris – Audit Vélib'1 – 2016
- (2) Objectif en date de mise en service
- (3) Stations mises en service à fin décembre (source : PV de réception)
- (4) Stations mises en service à fin juillet 2022
- (5) SMOVENGO – Mémoire Technique – Février 2017

Le maillage est par ailleurs très dense notamment sur le territoire parisien.

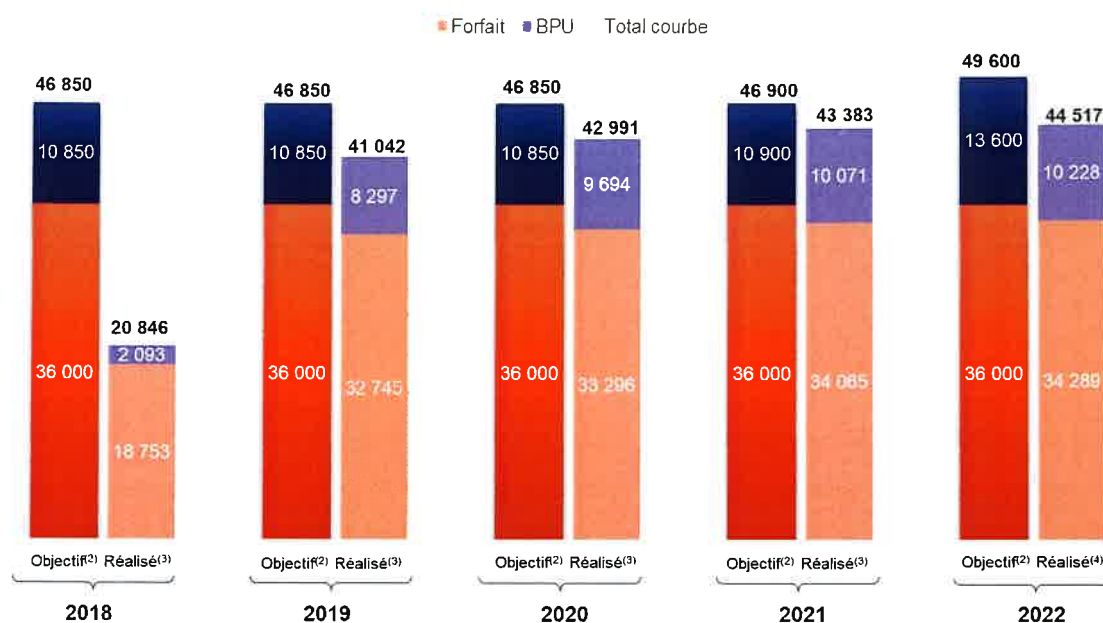
Maillage du territoire de la métropole



Sources : Opendata paris.fr – Paris – Juillet 2022

L'analyse du nombre de bornes sur la période 2018-2022 fait apparaître un dimensionnement global de 44 517 bornes, soit 5 083 bornes de moins que l'objectif (écart de 1 711 bornes au forfait et 3 372 bornes au BPU). Les causes de ces retards sont multiples (processus de validation des plans de déploiement avec les communes, absence de consolidation par le Syndicat et la Ville de Paris du nombre de bornes déployées et projetées, ...) et les responsabilités partagées entre les communes et le SAVM.

Evolution du nombre de bornes sur la période 2018 - 2022



(1) Inspection Générale de la Ville de Paris – Audit Vélib'1 – 2016

(2) Objectif en date de mise en service

(3) Bornes mises en service à fin décembre (source: PV de réception)

(4) Bornes mises en service à fin juillet 2022

(5) SMOVEnGO – Mémoire Technique – Février 2017

Concernant les bornes manquantes au BPU, les écarts résultent des ajustements entre le dimensionnement théorique et la mise en œuvre pratique tenant compte des contraintes physiques sur voirie. Ces écarts ne posent pas de problème contractuel dans la mesure où ces prestations sont payées à la borne posée, même si cela limite le dimensionnement du réseau et le développement du service.

En revanche, les 1 711 bornes d'écart au forfait induisent un déficit de 760 vélos disponibles, via l'application du coefficient de foisonnement. Le service Vélib' est donc encore à ce jour en admission partielle en raison du nombre de points d'accroche inférieur au cadre fixé sur la partie forfaitaire du marché. En conséquence, une réfaction sur le montant du forfait pourrait être appliquée (en l'absence de réfaction, cette situation présente un risque juridique pour le Syndicat, en raison de l'incohérence entre le montant versé au titre du forfait et le déploiement partiel du service), et dont le montant peut être calculé à partir :

- du nombre de points d'accroche manquants (1 711) ;
- du prix d'installation et d'exploitation d'un point d'accroche tel que défini au BPU pour les stations commandées avant le 30 juin 2017 et à livrer dans les mêmes conditions que celles prévues au forfait, soit 4 590 € par point d'accroche sur la durée de 15 ans du marché ;
- de la période sur laquelle serait appliquée la réfaction, à savoir 2020 – 2032, soit 13 années sur les 15 du marché (des réfections ayant déjà été réalisées pour les années 2018 et 2019).

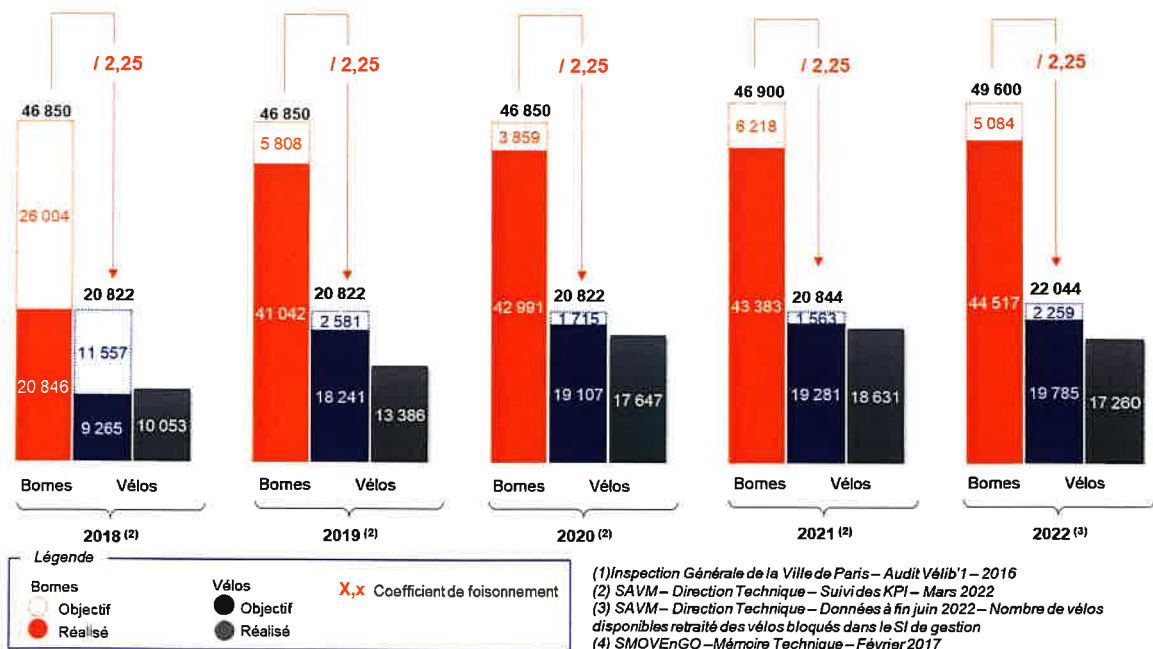
La partie forfaitaire du marché serait donc diminuée d'environ 6,8 M€ correspondant au montant total estimé pour la période 2020 – 2032, avec le remboursement d'un trop perçu sur 2020, 2021 et 2022 (environ 0,5M€/an, soit 1,5 M€ sur la période 2020 - 2022) et une diminution de montant annuel versé à SMOVEnGO sur la durée restante du marché (environ 0,5M€/an, soit 5,2 M€ en cumulé sur la période 2023 - 2032).

Un plan de déploiement des bornes manquantes est défini en commun par le SAVM, SMOVEnGO et la Ville de Paris plus particulièrement concernée, et mis en œuvre rapidement afin que le service puisse être réceptionné globalement sans réfaction.

Un « Plan bornettes¹³ » a été travaillé par le SAVM et SMOVEnGO et permettrait de déployer les bornes manquantes en une année environ. Un avenant a également été adopté pour la création de deux prix nouveaux au BPU pour tenir compte des travaux et interventions complémentaires induits sur les stations parisiennes concernées.

Concernant le nombre de vélos disponibles à la location dans une station ou en cours de location, la fixation de l'objectif contractuel s'effectue de manière indirecte en appliquant le coefficient de foisonnement contractuel, défini comme le rapport entre le nombre de bornes en service et le nombre de vélos disponibles. Le coefficient de foisonnement est fixé à 2,25¹⁴.

Evolution du nombre de vélos



Sur la période 2018-2021, le nombre de vélos disponibles correspond aux données produites par SMOVEnGO et communiquées au SAVM. Ces données intègrent les vélos bloqués par le SI de gestion, et sont donc surévaluées.

Depuis janvier 2022, le chiffre communiqué mensuellement par SMOVEnGO reflète désormais précisément le nombre de vélos effectivement disponibles à la location pour les usagers.

¹³ Le « plan bornettes » a fait l'objet d'une analyse d'opportunité réalisée post-audit à la demande du SAVM

¹⁴ Source : SMOVEnGO – Mémoire Technique – Février 2017

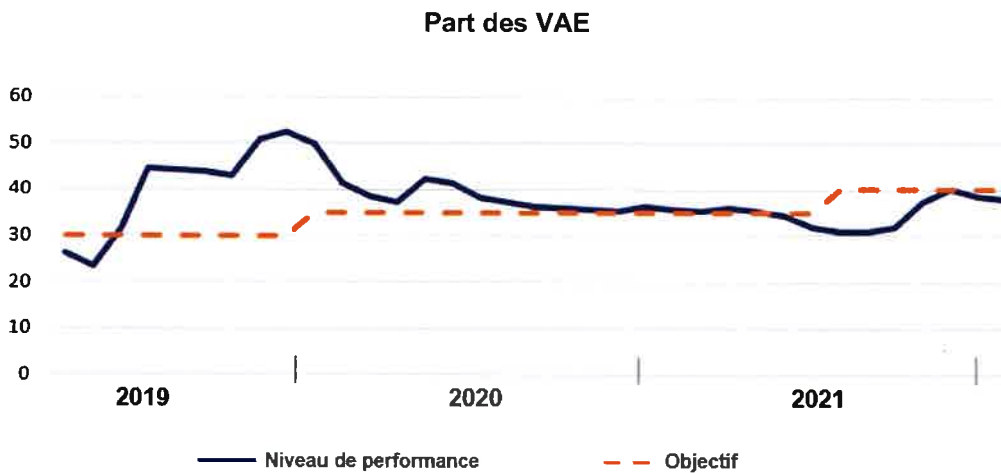
En synthèse, sur le premier semestre 2022 :

- 46 228 bornes devraient être en service en prenant *a minima* les bornes restant à déployer au forfait (44 517 + 1 711 du « plan bornettes ») ;
- **En conséquence, l'objectif contractuel de vélos disponibles s'élèverait à 20 545 vélos, soit 3 285 vélos de plus que les 17 260 vélos disponibles à fin juin 2022** (2 525 liés aux bornes existantes + 760 liés au déploiement des bornettes manquantes).

Enfin, le dernier indicateur de dimensionnement du service concerne la part de vélos à assistance électrique (VAE) dans les vélos disponibles. Le pourcentage de VAE disponibles est calculé comme le rapport entre le nombre moyen mensuel de vélos électriques disponibles quotidiennement à 12h sur le nombre moyen mensuel de vélos disponibles quotidiennement à 12h.

Depuis le début du marché, cet objectif est globalement tenu, et a même été revu à la hausse à deux reprises, de 30% à 35% le 1^{er} janvier 2020, et de 35% à 40% mi 2021.

La non-atteinte de cet objectif au deuxième semestre 2021 s'explique notamment par un retard de livraison des VAE, le fournisseur de SMOVEngo ayant déclaré une situation de force majeure.



Sources : SAVM - Suivi des KPI - Mars 2022

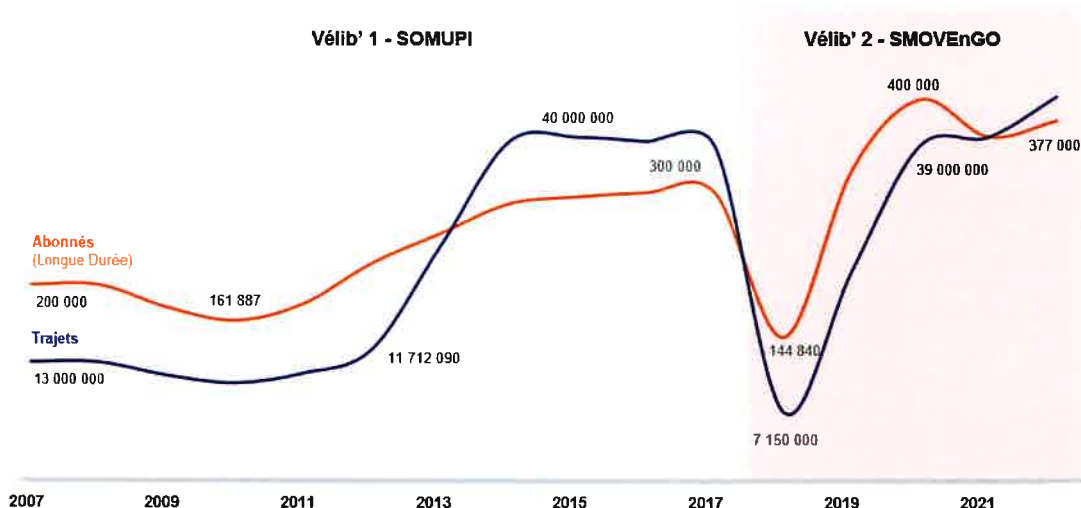
V.3 Des taux de rotation globalement conformes aux prévisions, ce qui masque en réalité une très forte sollicitation des VAE

Les prévisions de fréquentation estimées par SMOVEnGO dans son mémoire technique élaboré en 2017, se basait sur la fréquentation réelle de 2017, soit environ 300.000 abonnés, ainsi que sur une étude IPSOS qui prévoyait 40 000 nouveaux abonnés dès 2018.

A l'exception de l'année 2020, exceptionnelle en raison des grèves et de l'impact des mesures de confinement liées à la crise sanitaire, la fréquentation a retrouvé son niveau historique en 2021. De la même manière, l'évolution du nombre de trajets est cohérente avec la fréquentation du service sur la période Velib'1 à réseau de station, de bornes et de vélos équivalent.

En 2022, les données communiquées à fin décembre confirme cette dynamique avec une progression du nombre d'abonnés (+17 000 abonnés, soit +5% par rapport à 2021) et du nombre de trajets (+4,9 millions de courses, soit +12% par rapport à 2021).

Evolution de la fréquentation du service Velib'



Sources : Audit du contrat Velib' - 02/16 ; Audit Velib'2 - 02/19 ; Rapports annuels d'activités SMOVEnGO - 2019, 2020 ; Presse

Ces données de fréquentation permettent de calculer le taux de rotation annuel moyen, soit le nombre de trajets effectués par vélo et par jour. Ce taux de rotation s'établit ainsi à 6,8 en moyenne pour 2021, soit un taux de rotation globalement conforme aux prévisions faites par SMOVEnGO dans son mémoire technique.

Evolution du taux de rotation sur la période 2019 - 2022¹⁵

	Unité	2019	2020	2021	2022	TCAM ⁽²⁾ 2019 - 2022	TCAM ⁽²⁾ 2021 - 2022
Nombre de vélos disponibles	# vélos	13 386	17 647	15 856	17 019	+ 5,8%	+ 7,3%
VAE	# vélos	5 529	6 825	4 963	6 761		+ 36,2 %
VM	# vélos	7 857	10 822	10 893	10 258		- 5,8 %
Nombre de courses	# k courses	25 218 069	39 151 960	39 289 236	44 202 115	+ 20,6%	+ 12,5 %
VAE	# k courses	9 728 287	21 323 307	19 511 371	23 687 975		+ 21,4 %
VM	# k courses	15 489 782	17 828 653	19 777 865	20 514 140		+ 3,7%
Taux de rotation⁽¹⁾	# courses / vélo	5,2	6,1	6,8	7,1	+ 11,2%	+ 4,8%
VAE	# courses / vélo	4,8	8,5	10,8	9,6	+ 25,8%	- 10,8%
VM	# courses / vélo	5,4	4,5	4,9	5,5	+ 0,5%	+ 9,6%
Evènements conjoncturels		Grève + Covid		Modification grille tarifaire			
Retraitements effectués		Données de reporting non retraitées		Données retraitées par le SAVM et validées par SMOVEnGO	Données produites par SMOVEnGO et validées par le SAVM		

1) Taux de rotation = # courses journalières / # vélos disponibles

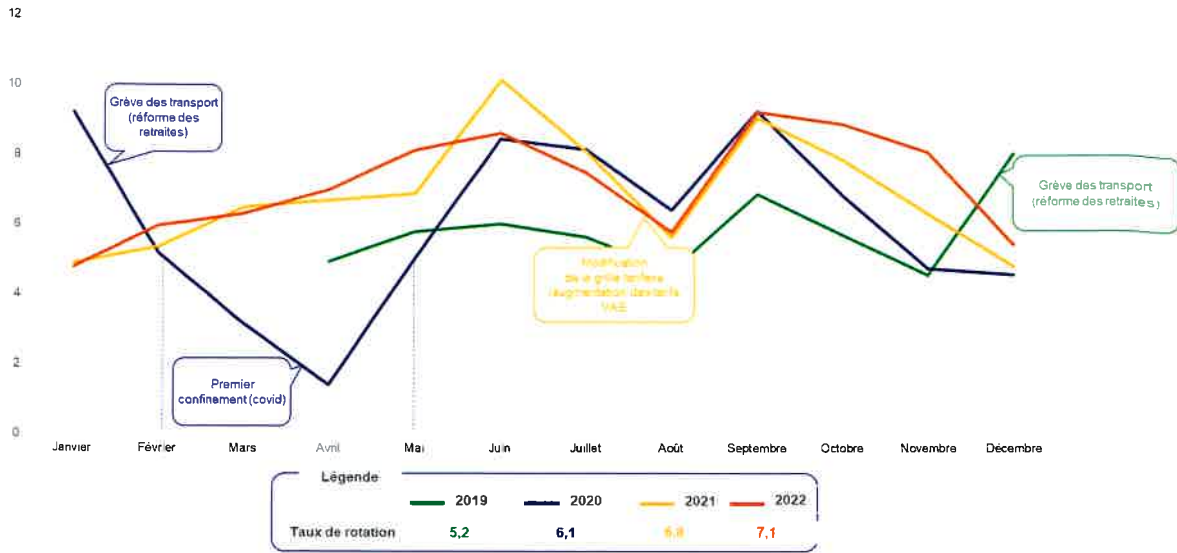
2) Taux de croissance annuel moyen

Sources: SAVM – Reporting Mensuel; SAVM – Direction Technique – Suivi des KPI – 2022; SMOVEnGO – Nombres de courses effectives – 2019/2020

Mais cette vision en moyenne annuelle masque en réalité une saisonnalité très marquée avec des pics de fréquentation et de sollicitation des vélos. En juin 2021 par exemple, on dénombre ponctuellement jusqu'à 177 000 trajets par jour pour 14 658 vélos sur le terrain, soit un taux de rotation maximal de 12,1 (ou de 8,9 si l'objectif contractuel de vélos avait été respecté).

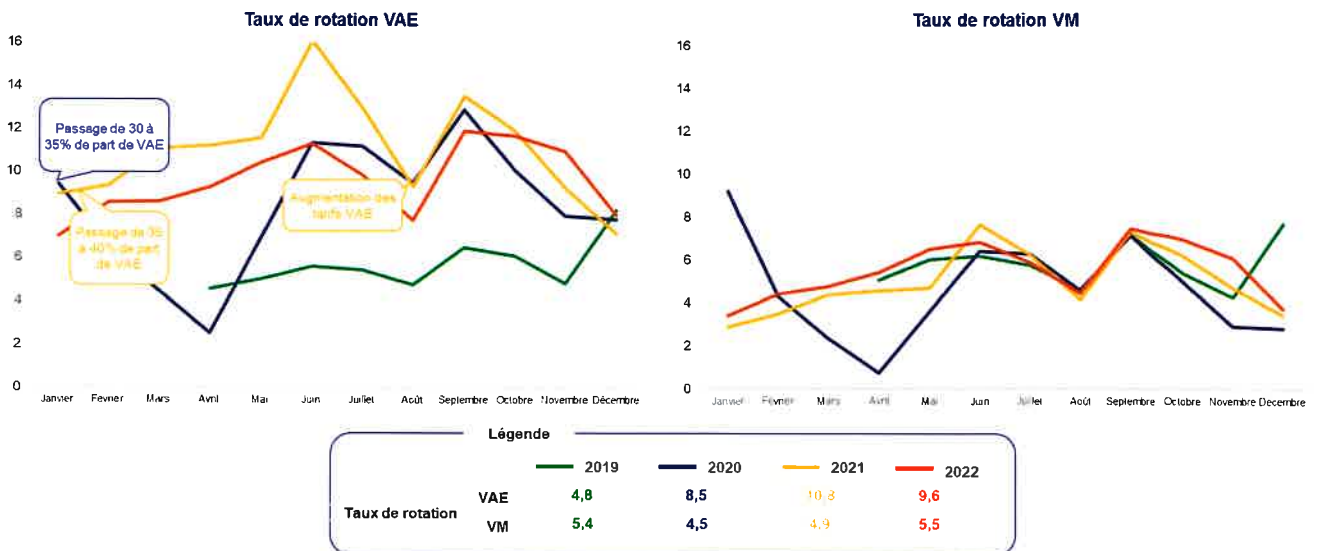
¹⁵ Données non retraitées pour 2019 et 2020, le nombre de vélos disponibles n'était pas calculé. Les chiffres indiqués dans le tableau correspondent au nombre de vélos ayant communiqué avec le système dans les 24h.

Evolution mensuelle du taux de rotation sur la période 2019 - 2022



Sources: SAVM – Reporting Mensuel; SAVM – Direction Technique – Suivi des KPI – 2022; SMOVEnGO – Nombres de courses effectives – 2019/2020

De la même manière, le constat général relatif au taux de rotation est à nuancer lorsque l'analyse est différenciée entre VM et VAE. Les VAE représentant aujourd'hui 41% du parc, mais 51% des trajets, ils sont beaucoup plus sollicités que les VM ce qui se traduit par un taux de rotation moyen pour les VAE de 10,8 en 2021, contre 4,9 pour les VM. Ce constat serait encore accentué si l'on intégrait la vision kilométrique des usages, les distances moyennes parcourues par les VAE étant supérieures de 38% à celles parcourues par les VM (3,6 km par course en moyenne pour les VAE, vs. 2,6 km par course en moyenne pour les VM).



Sources: SAVM – Reporting Mensuel; SAVM – Direction Technique – Suivi des KPI – 2022; SMOVEnGO – Nombres de courses effectives – 2019/2020

Synthèse :

- **Les engagements du marché en termes de dimensionnement ne sont pas complètement respectés :**
 - **Un plan de déploiement de 1.711 bornes est en cours d'élaboration par le SAVM et SMOVEngo pour atteindre les 46 228 bornes mises en service.**
 - **Le nombre de vélos disponibles est inférieur de 16% (soit 3 285 vélos) à l'objectif à fin juin 2022, à savoir 20 545 vélos (en tenant compte des modalités de comptabilisation des vélos récemment validées)**
- **La fréquentation du service et le taux de rotation des vélos qui en résulte sont globalement conformes aux prévisions (6,8 en moyenne en 2021), mais cela masque en réalité des pics conjoncturels ainsi qu'une forte demande des VAE (taux de rotation des VAE de 10,8 en 2021).**
- **L'analyse dynamique du taux de rotation est complexe car basée sur des données partiellement retraitées, néanmoins :**
 - **Entre 2021 et 2022, l'augmentation significative du nombre de VAE s'est traduite par une augmentation du nombre de courses mais dans une moindre mesure, ce qui a permis de « soulager » le taux de rotation.**
 - **L'absence de série longue ne permet pas cependant de confirmer cette hypothèse dans la durée.**

Recommandations :

R8. Finaliser et mettre en œuvre le « plan bornettes »

R9. Respecter le coefficient de foisonnement de 2,25

- ***Ces deux leviers permettraient, outre le respect des obligations contractuelles, de poursuivre le développement du service via la mise à disposition d'environ 3 300 vélos supplémentaires.***

V.4 Des moyens mis en œuvre doublés par rapport à la proposition initiale

Lors de l'élaboration de son offre, SMOVENGO avait chiffré les moyens nécessaires pour délivrer le service attendu. Or, il s'avère que les besoins en effectifs des activités opérationnelles ont été largement sous-estimés, notamment pour les activités de maintenance, ceux-ci ayant été triplés depuis le début du marché, et à l'exception de la régulation dont les effectifs sont inférieurs de 32% à la proposition initiale. A noter également que la répartition des effectifs entre maintenance vélos et régulation n'est plus aussi pertinente que dans l'offre initiale, les opérateurs sur le terrain étant désormais polyvalents, ils effectuent à la fois des opérations de régulation / injection / ramasse et des opérations de maintenance des vélos ou des stations.

Effectifs SMOVENGO par activité opérationnelle

	Mémoire Technique		Effectifs actuels	Ecart (B-A)
	Périmètre de 1 233 stations	Extrapolé sur le périmètre actuel de 1 443 stations (A)	Périmètre actuel de 1 443 stations (B)	
Maintenance vélos				+ 199
Maintenance stations				+ 6
Entretien stations / vélos			Externalisé	NP
Régulation				- 37
Encadrement opérationnel				+ 1
Support aux opérations ⁽¹⁾				+ 31
Total				+ 200⁽⁴⁾

Sources : SMOVENGO – Comparaison Mémoire Technique vs. 2022 ; Analyses Rise conseil

(1) Dont Centre de contrôle, Maraudeurs, Manutentionnaires, Magasiniers, Ingénieur Amélioration continue, Support administratif opérations.

(2) Dont sous-traitance : 62 effectifs chez Vitamine T. Hors-périmètre : Direction Générale, Direction Commerciale / Marketing / Innovation, Direction Qualité et Service Client, Reporting – Analyses, Direction Finances / Gestion

(3) Dont sous-traitance : 62 effectifs chez Mobiservice, 62 effectifs chez Vélogie, 62 effectifs chez Cyclofix

(4) Hors écart sur l'entretien stations / vélos externalisé

Concernant les moyens matériels, les postes de travail de maintenance ont été doublés. Les véhicules nécessaires aux opérations de régulation sont quant à eux inférieurs de 50% à la proposition initiale, la décision ayant été prise par SMOVENGO de ne plus prendre de remorque pour des raisons de sécurité, sans que cela soit compensé par l'acquisition de véhicules supplémentaires, et s'est donc traduite par une diminution de la capacité de transport de vélos.

Moyens matériels mis en œuvre par SMOVENGO

	Mémoire Technique		Moyens actuels	Ecart (B-A)
	Périmètre de 1 233 stations	Extrapolé sur le périmètre actuel de 1 443 stations (A)	Périmètre actuel de 1 443 stations (B)	
Locaux				
Surfaces	10 000 m ²	non extrapolé	17 500 m ²	+ 7 500 m ²
Pôles logistiques	2	non extrapolé	2	-
Micro-ateliers	2	non extrapolé	0	-2
Ateliers	2	non extrapolé	2	-
Equipements				
Postes de travail				+ 75
Véhicules				
Régulation				- 50
Maintenance station				+ 19
Nettoyage			Externalisé	NP
Montage / démontage stations			Externalisé	NP

Sources : SMOVENGO – Comparaison Mémoire Technique vs. 2022 ; Analyses Rise conseil

1) Dont

2) Dont

3) Dont 25 Doble GNV, 11 Ducato GNV et 56 remorques

4) Dont 25 Doble remorque, 16 Ducato, 17 daily LLD

5) Dont 30 NV200, 2 E Scudo

V.5 Une productivité hétérogène selon les activités

En complément des moyens supplémentaires déployés, humains et matériels, SMOVEnGO a également mis en œuvre des plans de performance qui ont permis de diminuer les coûts variables de maintenance depuis 2019.

Cette optimisation devrait se poursuivre jusqu'en 2023, pour atteindre un « coût plancher » de [REDACTED] €/km, les gains restant à concrétiser étant essentiellement liés aux projets déjà engagés ainsi qu'aux améliorations techniques restant à implémenter sur les vélos, concernant des problèmes de câblage notamment.

Evolution des coûts variables de maintenance



Sources : SMOVEnGO – Entretien – 22/09/2022

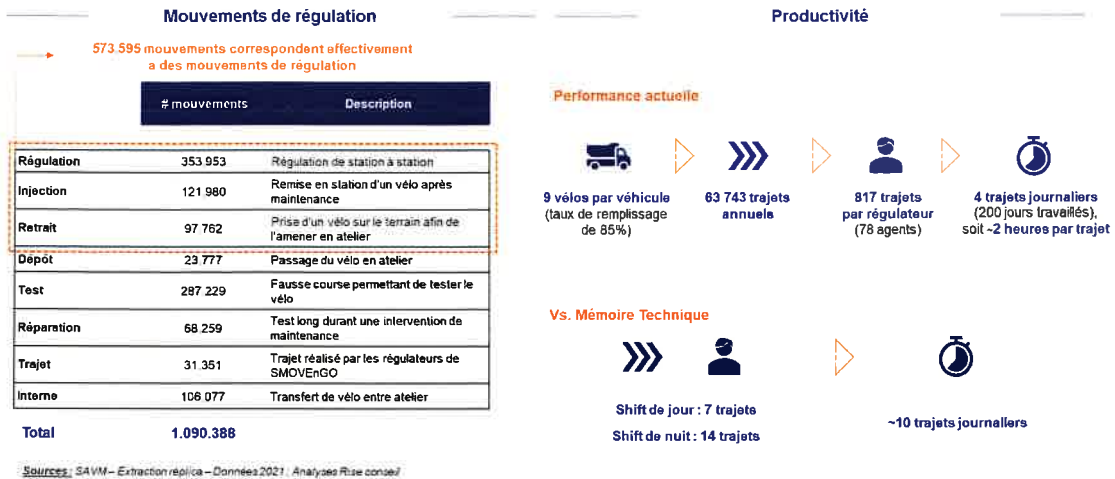
(1) Coûts variables des opérations comprenant la main d'œuvre atelier et terrain ainsi que les pièces de rechanges des vélos

Néanmoins, le modèle opérationnel de maintenance n'a pas été analysé de manière détaillée dans le cadre de l'audit, et étant donné que celui-ci diffère de la proposition intégrée au mémoire technique, SMOVEnGO ayant finalement fait le choix d'un modèle « industriel » concentré sur deux sites, Villeneuve-La-Garenne et Alfortville, en comparaison d'un modèle initial déconcentré avec des micro-ateliers disséminés sur le réseau, il serait intéressant d'approfondir l'analyse de la performance des activités de maintenance.

Concernant la régulation, si les objectifs contractuels sont atteints (critère 1 de QS), la productivité est 2,5 fois inférieure aux engagements du mémoire technique.

En 2021, le Syndicat a analysé les mouvements de vélos par nature, à partir des données du réplica, et mis en évidence que seuls 53% d'entre eux correspondent effectivement à des mouvements de régulation. Il en ressort que sur cette période, un régulateur effectuait en moyenne 4 mouvements de régulation quotidien contre 10 dans les projections du mémoire technique.

Nombre de mouvements et productivité de l'activité de régulation



Si la productivité de la régulation doit être mise au niveau des engagements contractuels, une analyse complémentaire pourrait être réalisée sur les moyens à allouer à ces opérations, à mettre en regard de l'impact potentiel sur la disponibilité du service et sur la satisfaction usagers en contribuant à résorber en partie les déséquilibres structurels du réseau.

A titre d'illustration, la régulation représente actuellement en moyenne 1 400 mouvements de vélos par jour, soit moins de 1% des courses effectuées. Une amélioration de la productivité au niveau des engagements contractuels permettrait de réaliser 3 500 mouvements de régulation par jour, soit ~2% des courses.

Synthèse :

- **Les besoins en effectifs et en moyens matériels ont été largement sous-estimés par SMOVENGO dans sa proposition initiale**, et ont globalement été doublés depuis le début du marché :
 - **Les effectifs et les postes de travail de maintenance ont été triplés, augmentant les capacités de réparation à ~700 vélos par jour** (vs. 500 vélos par jour dans le mémoire technique)
 - **En revanche, les effectifs affectés à la régulation sont inférieurs de 32%, et les véhicules inférieurs de 50% à la proposition initiale**
- **En parallèle de cette mise à niveau des ressources nécessaires, les plans de performance mis en œuvre par SMOVENGO ont permis de diminuer les coûts variables de maintenance de [REDACTED]/km en 2019 à [REDACTED]/km en 2022.**
 - **Cette optimisation devrait se poursuivre jusqu'en 2023, pour atteindre un « coût plancher » de [REDACTED] €/km**
 - **Les gains restant à concrétiser sont essentiellement liés aux projets déjà engagés ainsi qu'aux améliorations techniques restant à implémenter sur les vélos**
- **Concernant la régulation, si les objectifs contractuels sont atteints** (critère 1 de QS), **la productivité est 2,5 fois inférieure aux engagements du mémoire technique**. En 2021 chaque régulateur effectuait en moyenne 4 mouvements de régulation quotidien vs. 10 dans le mémoire technique.
- *Enfin, la productivité de la relation usagers, externalisée chez Téléperformance, n'a pas été analysée dans le cadre de cet audit.*

Recommandations :

- **R10 : Approfondir l'analyse de la performance du modèle opérationnel de maintenance** (modèle « industriel » vs. modèle déconcentré)
- **R11 : Améliorer la productivité des activités de régulation, au niveau des engagements contractuels**
- **R12 : Réaliser une analyse complémentaire sur les moyens à allouer aux opérations de régulation et leur impact potentiel sur la satisfaction usagers**

VI MODELE ECONOMIQUE DU SERVICE

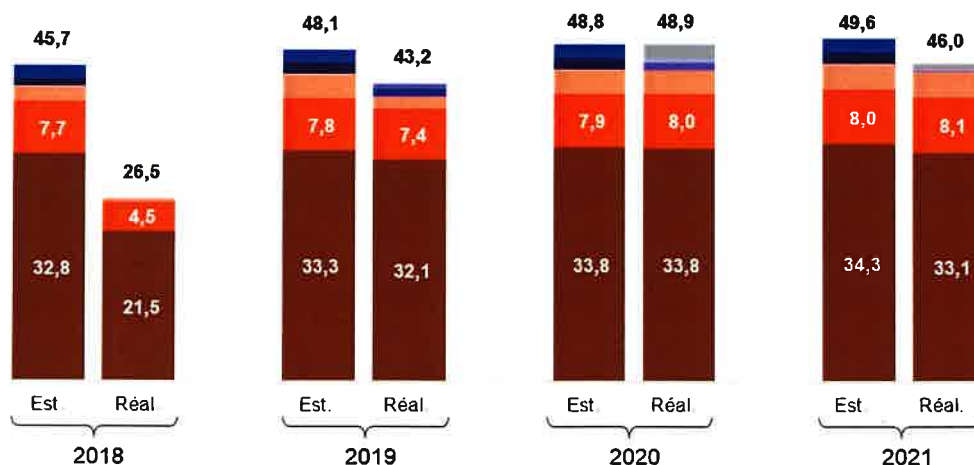
VI.1 Un modèle économique qui n'est pas équilibré, en raison notamment de la sous-évaluation initiale des charges et des investissements

Sur les quatre premières années du marché, les recettes perçues par SMOVEnGO ont été inférieures aux prévisions initiales (-14,4%), principalement pour deux raisons :

- les difficultés et retards accumulés lors de la phase de déploiement ayant donné lieu à des réfections sur le forfait ainsi qu'à un intéressement inférieur aux prévisions initiales sur les deux premières années du marché ;
- l'absence de recettes complémentaires, alors que l'offre initiale prévoyait ~1,5 millions d'euros de revenus complémentaires par an sur la durée du marché.

Ce dernier point n'a pas fait l'objet d'une analyse approfondie, néanmoins il nous semble que les difficultés à générer des revenus complémentaires sont davantage liées à l'absence de cahier des charges partagé et au processus de décision impliquant SMOVEnGO, le SAVM et la Ville de Paris plus particulièrement concernée, que de manque d'opportunités ou d'incapacité à faire.

Recettes perçues par SMOVEnGO (en millions d'euros)



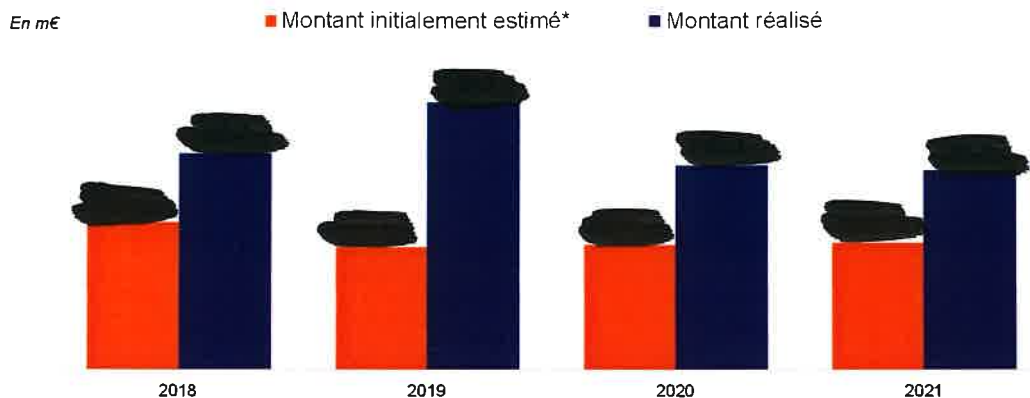
Légende

- Forfait
- Stations au BPU
- Interressement
- Recettes comp.
- Indem. Vol/vandal.
- VAE au BPU
- Presta. Comp.
- Avenant n°8

Sources : Annexe financière du Mémoire Technique – SMOOVEnGO - Avril 2017 ; Rapports annuel d'activité SMOVEnGO (2018 –2021)

Sur les quatre premières années du marché, les charges d'exploitation de SMOVEnGO ont été supérieures aux prévisions initiales (+70%), et semblent se stabiliser à un niveau supérieur à [redacted] millions d'euros par an contre [redacted] millions d'euros prévu initialement dans l'annexe financière du mémoire technique.

Charges d'exploitation (en millions d'euros)



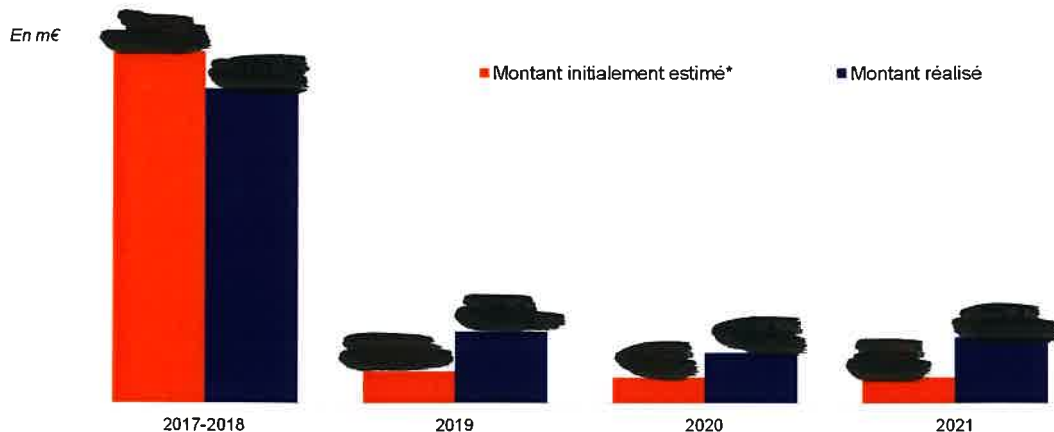
* Proposition initiale extrapolée sur le périmètre des 1 400 stations (l'annexe financière au mémoire technique correspondait au périmètre du forfait uniquement, soit 1050 stations)

Sources: Mémoire Technique – SMOOVEnGO - Avril 2017; Rapports annuel d'activité SMOVEnGO (2018 – 2021);

Les investissements ont quant à eux été supérieurs de +15% aux prévisions initiales, ceux-ci étant de deux natures :

- Les investissements initiaux, correspondant à la phase de déploiement du service. Ces investissements regroupent la fourniture des équipements (vélos mécaniques, vélos électriques, totems, véhicules, système d'information, ...) nécessaire au déploiement du service ainsi que les coûts d'installation et de mise en service (travaux de génie civil, ...).
- Les investissements « récurrents », correspondant au renouvellement en cours de marché des équipements (vélos, stations, ...).

Investissements (en millions d'euros)



* Proposition initiale extrapolée sur le périmètre des 1 400 stations (l'annexe financière au mémoire technique correspondait au périmètre du forfait uniquement, soit 1050 stations)

Sources: Mémoire Technique – SMOOVEnGO - Avril 2017; Rapports annuel d'activité SMOVEnGO (2018 – 2021);

Les écarts entre les prévisions initiales et les montants réalisés résultent, pour les charges d'exploitation comme pour les investissements,

- d'une sous-évaluation initiale du coût du service
- d'une utilisation des VAE supérieure aux prévisions (taux de rotation et kilomètres par course) et d'une augmentation de leur part dans la flotte de vélos (de 30 à 35% de VAE fin 2019, puis à 40% fin 2020)

Le coût réel du service en résultant, hors frais de gestion du marché, s'élève à 358 millions d'euros sur la période 2018 – 2021 (charges d'exploitation + investissements) :

	2 018	2 019	2 020	2 021
Coût du service	-149 167	-82 050	-61 449	-65 341
Charges d'exploitation ⁽¹⁾				
Investissements				
Gestion du marché				

(1) Intègre Impôts et taxes. Les indemnités pour vol et vandalisme sont directement déduites des charges d'exploitation

Pour financer ce service, le marché prévoit différentes contributions :

- les recettes usagers ;
- le financement par le SAVM constitués des montants versés à l'exploitant au titre du forfait, du BPU, de l'avenant 8, de l'intéressement aux recettes usagers et de l'indemnisation du vol et du vandalisme, duquel sont déduites les recettes usagers (pour obtenir un financement « net » SAVM).

Financement du service sur la période 2018-2021

	2 018	2 019	2 020	2 021
Financement	26 497	42 168	48 922	46 039
Recettes usagers	3 287	11 562	20 282	19 552
SAVM ⁽²⁾	23 210	30 606	28 640	26 487

(2) Montant versé à Smovengo au titre du forfait, du BPU, de l'avenant 8 et de l'intéressement - Recettes usagers

Au global sur la période 2018-2021, le financement du service s'élève à 163,6 millions d'euros.

Les recettes usagers ont permis de financer le service à hauteur de 13,7 millions d'euros par an en moyenne sur la période 2018 - 2021. La part des recettes usagers dans le financement du service est en augmentation sur les quatre premières années du marché, passant de 12% en 2018 à 42% en 2021.

Le SAVM a participé au financement à hauteur de 108,9 millions d'euros (en cumulé sur la période), soit 27,2 millions d'euros par an en moyenne. Ce montant correspond au montant versé à l'exploitant dans le cadre du marché duquel sont déduites les recettes usagers.

Ce montant représente 67% du financement du service sur la période 2018-2021.

La conséquence de ces niveaux de charges et de revenus sur la période 2018 – 2021, est l'absence de flux de trésorerie disponibles positifs pour l'exploitant.

Modèle économique du service Vélib' sur la période 2018-2021

	2 018	2 019	2 020	2 021
Coût du service	-149 167	-82 050	-61 449	-65 341
Charges d'exploitation ⁽¹⁾				
Investissements				
Gestion du marché				
Financement	26 497	42 168	48 922	46 039
Recettes usagers	3 287	11 562	20 282	19 552
SAVM ⁽²⁾	23 210	30 606	28 640	26 487
Autres (recettes complémentaires)				
Flux disponible Smovengo⁽³⁾	-130 671	-43 881	-13 027	-21 402
- dont pénalités ⁽⁴⁾	-8 000	-4 000	-500	-2 100

(1) Intègre Impôts et taxes. Les indemnités pour vol et vandalisme sont directement déduites des charges d'exploitation

(2) Montant versé à Smovengo au titre du forfait, du BPU, de l'avenant 8 et de l'intéressement - Recettes usagers

(3) Hors Autres produits d'exploitation et variation du BFR

(4) Pénalités liées au niveau de qualité de service selon les modalités contractuelles

En raison de la sous-évaluation initiale des charges et des investissements ainsi que des difficultés connues au lancement du service, et malgré les avenants mis en place, notamment l'avenant 8 permettant de rémunérer les usages au-delà des prévisions de trafic initiales, le modèle économique du service Velib' n'est pas équilibré. En intégrant les données d'exploitation actuelles dans les hypothèses de projection, i.e. sans action volontariste et sans événements exogènes, les flux disponibles pour SMOVENGO s'élèveraient à -114 M€ - hors pénalités contractuelles éventuelles sur la période restante - sur la durée du marché.

Enfin, compte-tenu du niveau de qualité de service inférieur aux objectifs du marché, des pénalités contractuelles pourraient être intégrées dans les projections 2023-2032, ce qui dégraderait encore la situation économique de SMOVENGO

Trajectoire stand-alone 2023-2032

	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Total 23 - 32	Total 18 - 32
Coût du service	-149 167	-82 050	-61 449	-65 341	57 000	-46 729	-47 972	-48 520	-49 471	-50 426	-51 398	-52 760	-54 440	-55 426	-57 909	-515 052	-930 059
Charges d'exploitation ⁽¹⁾																	
Investissements																	
Gestion du marché	nd	nd	nd	nd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-455 347	-59 705
Financement	26 497	42 168	48 922	46 039	55 660	59 469	58 555	58 528	59 406	60 298	61 202	62 119	63 050	63 995	64 954	611 575	830 861
Recettes usagers	3 287	11 562	20 282	19 552	24 801	24 801	25 120	25 371	25 625	25 881	26 140	26 401	26 665	26 932	27 201	260 137	260 137
SAVM ⁽²⁾	23 210	30 606	28 640	26 487	34 468	34 468	33 235	32 957	33 582	34 216	34 862	35 518	36 185	36 863	37 552	349 438	349 438
Autres (recettes complémentaires)					200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 000	2 000
Flux disponible Smovengo⁽³⁾	-130 671	-43 881	-13 027	-21 402	12 740	12 740	10 582	10 008	9 935	9 871	9 804	9 359	8 610	8 569	7 045	96 524	-113 798
- dont pénalités ⁽⁴⁾	-8 000	-4 000	-500	-2 100	1 310	1 310											14 600
Réalisés																	
Comptes Smovengo et Reportings SAVM																	
Dotations attribuées par le SAVM																	
Projection																	
Trajectoire Standalone, hors pénalités ⁽⁴⁾																	

VI.2 Des scénarios d'évolution du service qui ne résorberaient pas le déséquilibre structurel

Partant de ce constat, plusieurs scénarios d'évolution du service ont été étudiés, afin d'évaluer l'impact sur le modèle global d'une évolution du périmètre et du dimensionnement du service (scénario 2 – Extension à la métropole) ou d'une évolution du positionnement de l'offre (scénario 3 – Solution de mobilité alternative) :

Scénarios d'évolution du service

	Scénario 1 Optimisation du modèle actuel	Scénario 2 Extension à la métropole	Scénario 3 Solution de mobilité alternative		
Positionnement / Description	<ul style="list-style-type: none"> Solution de mobilité complémentaire Usagers occasionnels Périmètre actuel Déploiement des nouvelles stations commandées 	<ul style="list-style-type: none"> Solution de mobilité complémentaire Usagers occasionnels Service métropolitain : extension du réseau aux 131 communes du Grand Paris 	<ul style="list-style-type: none"> « La certitude d'avoir un vélo quand j'en ai besoin », grâce au déploiement de vélos supplémentaires et/ou à la régulation des zones en tension Usagers actuels Périmètre actuel 		
Hypothèses et chiffres clés	Hypothèses / Paramètres communs				
	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionnement : <ul style="list-style-type: none"> Coefficient de foisonnement stable à 2,69 Part de VAE stable à 40% Modèle opérationnel : <ul style="list-style-type: none"> Projection des coûts opérationnels à iso-productivité 				
	<ul style="list-style-type: none"> 1 502 stations (+10 stations commandées par rapport à la situation à fin 2022) 46 687 bornes (+310) 17 375 vélos disponibles (+115) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 000 stations (extension du réseau aux communes non couvertes et homogénéisation de la densité hors Paris, soit +500) 62 000 bornes (+16 000) 23 000 vélos disponibles (+6 000) 	<ul style="list-style-type: none"> 40 000 vélos disponibles (+22 500) <table border="0"> <tr> <td> Système actuel <ul style="list-style-type: none"> 2 900 stations (+1 400) 90 000 bornes (+43 000) </td> <td> Système complémentaire sans station ni point d'accroche permettant de réduire les besoins de CAPEX </td> </tr> </table>	Système actuel <ul style="list-style-type: none"> 2 900 stations (+1 400) 90 000 bornes (+43 000) 	Système complémentaire sans station ni point d'accroche permettant de réduire les besoins de CAPEX
Système actuel <ul style="list-style-type: none"> 2 900 stations (+1 400) 90 000 bornes (+43 000) 	Système complémentaire sans station ni point d'accroche permettant de réduire les besoins de CAPEX				

Compte-tenu de la difficulté à simuler le comportement du taux de rotation à une augmentation du nombre de vélos disponibles, une analyse de sensibilité sera simulée pour chaque scénario :

- Hyp. 1 : taux de rotation constant
- Hyp. 2 : pas d'augmentation de trafic, et diminution du taux de rotation en conséquence

Aucun des scénarios testés, d'extension de périmètre ou de densification du service, ne permettrait de résorber le déséquilibre économique structurel :

→ Le scénario d'extension de périmètre dégraderait la situation de SMOVENGO de -35 M€

Trajectoire 2023-2032 – Extension du service à la métropole

Vision financement du service	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Total 23 - 32	Total 18 - 32
Coût du service	-74 262	-83 770	-60 774	-62 007	-63 252	-64 520	-66 186	-68 177	-69 482	-70 770	-683 199	-1 098 207
Charges d'exploitation											-559 005	
Investissements											-124 194	
Gestion du marché	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Financement	81 917	87 460	68 147	69 170	70 209	71 273	72 353	73 448	74 559	75 686	744 222	963 507
Recettes usagers	29 058	33 988	34 328	34 671	35 018	35 368	35 722	36 079	36 440	36 804	347 476	
SAVM	52 659	53 272	33 619	34 299	34 991	35 705	36 431	37 169	37 919	38 682	394 745	
Autres (recettes complémentaires)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 000	
Flux disponible Smovengo	7 655	3 690	7 373	7 163	6 957	6 753	6 167	5 270	5 077	4 916	61 022	-148 300

1-1000 dont ponctuels

Note : Dans ce scénario, l'augmentation du nombre de vélos est directement liée au déploiement de nouvelles stations qui par hypothèse génèrent des abonnements et du trafic. Le taux de rotation est donc considéré constant dans ce scénario.

→ Le scénario de densification du service dégraderait la situation de SMOVEngo de -69 M€

Trajectoire 2023-2032 – Solution de mobilité alternative

Vision financement du service	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Total 23 - 32	Total 18 - 32
Coût du service												
Charges d'exploitation*	-123 714	-143 331	-79 507	-80 658	-81 811	-82 976	-84 529	-86 675	-88 398	-87 421	-939 020	-1 354 027
Investissements											-700 533	
Gestion du marché	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-238 487	0
Financement												
Recettes usagers	122 386	136 529	84 122	85 300	86 495	87 707	88 938	90 208	91 518	92 847	966 050	1 185 336
SAVM	35 226	46 295	46 544	46 796	47 051	47 308	47 567	47 939	48 419	48 903	462 046	
Autres (recettes complémentaires)	86 960	90 034	37 378	38 304	39 244	40 200	41 170	42 069	42 900	43 745	502 004	
	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 000	
Flux disponible Smovengo**	-1 328	-6 803	4 615	4 641	4 684	4 731	4 409	3 534	3 120	5 427	27 030	-183 292

Et 100€ dont pénalités

Note : Dans ce scénario, l'augmentation du nombre de vélos est directement liée au déploiement de nouvelles stations qui par hypothèse génèrent des abonnements et du trafic. Le taux de rotation est donc considéré constant dans ce scénario.

VI.3 Une trajectoire 2023-2032 esquissée qui permettrait d'équilibrer le marché et de poursuivre le développement du service

De tout ce qui précède, des pistes d'amélioration du service et du modèle actuel ont été identifiées et chiffrées, permettant d'équilibrer le marché et d'améliorer la qualité de service.

Ces pistes d'amélioration sont de deux natures :

- Des leviers relatifs au respect des obligations contractuelles en matière de dimensionnement d'une part, permettant d'augmenter les nombres de vélos en circulation et le nombre de vélos disponibles ;
- Des pistes d'amélioration opérationnelles et économiques activables dans le cadre du marché actuel d'autre part.

Pistes d'amélioration opérationnelles et économiques activables dans le cadre du marché actuel

Plates d'amélioration		Hypothèses	Impact financier (1)	Collectivités	Impact sur la satisfaction usager	Impact sur le cadre contractuel
En M€			SAO/ENGO			
Opérations	Optimisation des coûts de maintenance	5% de productivité des 2023	+ 9,7	Aucun impact	Aucun impact	Aucun impact
			+ 8,6	Analyse de sensibilité ⁽²⁾ :		
	Recettes usagers	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des tarifs Vmax de 15% dès 2023 Nombre d'abonnés stable 	+ 6,1	+ 20,1	Aucun impact	Aucun impact
Pistes d'amélioration	Augmentation des tarifs VAE	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation des tarifs Vmax de 50% dès 2023 Nombre d'abonnés stable 	+ 22,5	+ 64,6	Augmentation chiffrée au regard du benchmark (2)	Aucun impact
			+ 20,2	+ 62,6	Augmentation chiffrée au regard du benchmark (2) Impact éventuel sur le nombre d'abonnés non modélisés à ce stade	Aucun impact
	Usages / fréquentation	Prorogation jusqu'en 2032 Indexation ⁽⁴⁾	+ 52,4	- 52,4	Aucun impact	Métadonnées d'évolution de l'article 6 bis du PDFA à préciser
Impact global (Obligations contractuelles + pistes d'optimisation)			Entre + 68,2 et + 84,6 M€	Entre - 32,3 et + 12,2 M€		
			Entre + 37,8 et + 52,5 M€	Entre - 4,6 et + 38,8 M€		
			Entre + 16,7 et + 33,1 M€	Entre - 27,3 et + 17,2 M€		
			Entre + 7,2 et + 30,7 M€	Entre - 12,6 et + 30,7 M€		

(1) Calcul en flux de trésorerie cumulés 2023 - 2032 par rapport à la trajectoire intégrant le respect des obligations contractuelles, hors impôts et taxes

(2) Effet de levier

(3) Pas d'augmentation des usages liée à l'augmentation du nombre de vélos disponibles

(4) Application de la formule de révision des prix prévue dans le PFA

Sources : Trajectoires 2023 - 2030 - Modélisation Risé conseil

Activées simultanément, ces pistes d'amélioration permettraient d'augmenter le nombre de vélos disponibles de près de 3 300 vélos sur le périmètre de stations actuel¹⁶, et donc de poursuivre le développement, tout en équilibrant le modèle économique de SMOVENGO afin de pérenniser le service.

→ *Des pistes d'amélioration complémentaires sont présentées en annexe 10.*

¹⁶ 4 100 vélos supplémentaires sur le périmètre intégrant les 70 stations en cours de déploiement

Trajectoire 2023-2032 optimisée (Hyp. Taux de rotation constant)

Vision financement du service	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Total 23 - 32	Total 18 - 32
Coût du service	-46 064	-58 113	-58 595	-55 286	-56 047	-56 814	-57 962	-59 419	-60 169	-61 333	-569 802	-984 809
Charges d'exploitation*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-488 380	
Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-81 422	
Gestion du marché	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Financement	61 574	66 783	68 765	68 806	69 787	70 783	71 793	72 762	73 711	74 675	699 439	918 725
Recettes usagers	32 771	35 617	36 414	36 606	36 801	36 998	37 196	37 397	37 599	37 804	365 204	
SAVM	28 603	30 966	32 151	31 999	32 786	33 585	34 397	35 165	35 912	36 671	332 235	
Autres (recettes complémentaires)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 000	
Flux disponible Smovengo**	15 510	8 670	10 170	13 520	13 740	13 968	13 830	13 343	13 542	13 342	129 636	-80 686

* L1 600 dont pertuites

Trajectoire 2023-2032 optimisée (Hyp. Pas d'augmentation de trafic, et diminution du taux de rotation)

Vision financement du service	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	Total 23 - 32	Total 18 - 32
Coût du service	-46 064	-53 765	-53 337	-50 213	-51 169	-52 141	-53 503	-55 183	-56 169	-57 579	-529 121	-944 128
Charges d'exploitation*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-447 699	
Investissements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-81 422	
Gestion du marché	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Financement	61 574	63 000	64 181	64 386	65 539	66 714	67 911	69 137	70 390	71 666	664 498	883 784
Recettes usagers	32 771	33 193	33 524	33 860	34 198	34 540	34 886	35 235	35 587	35 943	343 736	
SAVM	28 603	29 608	30 457	30 327	31 141	31 974	32 825	33 702	34 603	35 524	318 762	
Autres (recettes complémentaires)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2 000	
Flux disponible Smovengo**	15 510	9 235	10 844	14 173	14 371	14 573	14 408	13 953	14 221	14 088	135 377	-74 945

* L1 600 dont pertuites

→ L'écart entre les deux simulations (+ 6M€ sur les flux disponibles Smovengo) s'explique par une baisse des coûts d'exploitation de 40M€ et une baisse des montants versés par le SAVM de 28M€ au titre de l'avenant 8 et de 6 M€ au titre de l'intéressement aux recettes usagers

Enfin, si l'activation de ces leviers permettrait de poursuivre le développement et d'équilibrer le marché, l'amélioration de la qualité de service passerait par une baisse significative et durable du taux de rotation en activant simultanément :

- Une augmentation du nombre de vélos disponibles ;
- Une augmentation tarifaire très significative pour limiter l'augmentation des usages et ainsi maîtriser le taux de rotation.

Compte tenu des premiers principes proposés par le SAVM et soumis à l'arbitrage du bureau¹⁷, les benchmarks pertinents concernent les tarifs des abonnements V-max

	Offres	Prix moyen rapporté à la minute	Flotte de VAE
	Forfait V-max : 8,3€/mois 2 fois 45 min/jour	0,3 c€ / min.	≈ 7 000 VAE
	Forfait Easy : 14,9€/mois 10 min/jour Forfait Plus : 39,9€/mois 90 min/jour	4,9 c€ / min. 1,5 c€ / min.	≈ 1 000
	Forfait : 30€/mois 30 fois 30 min/mois	3,3 c€ / min.	≈ 2 500
	Forfait : 36€/mois 300 min/mois	12 c€ / min.	≈ 3 000
	Forfait : 40€/mois 300 min/mois	13 c€ / min.	≈ 5 000
	Forfait : 40€ / mois Illimité	<i>Non applicable</i>	≈ 15 500

La moyenne des prix de marché (2,1 c€ / min) est 7 fois supérieure au tarif actuel V-max (0,3 c€ / min).

Aussi, compte-tenu du positionnement de Velib', entre « le service public de mobilité douce accessible pour tous » et « l'outil de promotion de l'usage du vélo urbain », ainsi que de la qualité de service, une augmentation des tarifs VAE d'environ 50% semble réalisable.

Cette évolution tarifaire correspondrait à une augmentation d'environ 30% des recettes usagers, soit ~6 M€ de recettes additionnelles¹⁸.

¹⁷ Principes de l'augmentation tarifaire :

- Maintenir la structure des tarifs mis en place en 2021
- Ne pas dépasser l'inflation pour le vélo mécanique
- Accompagner cette augmentation d'une contrepartie
- Faire porter l'augmentation sur les abonnements plutôt que sur les usages

¹⁸ Ce chiffrage préliminaire nécessiterait d'être affiné par les équipes marketing du SAVM et de SMOVEnGO afin d'évaluer les éventuelles pertes d'abonnés et de revenus associés

VI.4 Scénarios de financement alternatifs

En complément de l'analyse du modèle économique du service, des scénarios de financement alternatifs ont été identifiés. Ceux-ci sont sans effet sur le coût global du service et donc sur l'équilibre économique d'ensemble, mais mériteraient d'être analysés de manière détaillée dans la mesure où ils ont un impact sur la capacité des collectivités à financer le service. Il conviendrait notamment d'étudier la compatibilité de ces scénarios avec le cadre du marché actuel.

Enfin, le scénario de reprise du service en régie n'a pas été étudié dans le cadre de cet audit dans la mesure où les analyses ont été bornées par le cadre contractuel existant.

	Scénario 1 Modalités de financement actuelles	Scénario 2 Financement des investissements futurs par le SAVM	Scénario 3 Reprise de l'ensemble des actifs Vélib' par le SAVM
Coût du service Veilib'	<ul style="list-style-type: none"> Coût du service : 529 M€ sur la période 2023-2032 ⁽¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> - dont 448 M€ de charges d'exploitation - dont 81 M€ d'investissements ⁽²⁾ 		
Principes de financement	<ul style="list-style-type: none"> Revenus contractuels versés par le SAVM à SMOVEnGO permettant de financer le coût global du service (investissements + charges d'exploitation) Contributions des collectivités affectées en dépenses de fonctionnement Montant des contributions des collectivités lissé sur la durée du marché = [(charges + investissement) – recettes usagers] / 15 → -32 M€ par an versés à SMOVEnGO (soit 319 M€ sur la période 2023-2032) 	<ul style="list-style-type: none"> Investissements 2023-2032 portés directement par le SAVM, a minima : <ul style="list-style-type: none"> - 12,9 M€ de CAPEX one-off correspondants au déploiement de nouvelles stations, bornes et vélos entre 2023 et 2025 - 68,1 M€ de CAPEX récurrents liés au vol et vandalisme et au remplacement des vélos en fin de vie Financement des investissements grâce au recours à l'emprunt, selon des modalités à préciser (taux et durée d'amortissement par type d'actif) 	<ul style="list-style-type: none"> Rachat des actifs SMOVEnGO (VNC à fin 2021 = -43 M€) Investissements 2023-2032 : cf. scénario 2
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> Lissage des contributions du SAVM sur la durée du marché Possibilité de poursuivre le développement du service en activant les commandes de stations et de bornes prévues au BPU 	<ul style="list-style-type: none"> Capacités d'endettement des collectivités permettant d'accélérer le rythme d'investissement, notamment pour poursuivre le développement du service ⁽³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> Cf. scénario 2
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> Difficultés pour les collectivités à financer les dépenses de fonctionnement dans un contexte de contrainte budgétaire 	<ul style="list-style-type: none"> Modalités d'intégration des nouveaux actifs financés par le SAVM dans le marché actuel à préciser 	<ul style="list-style-type: none"> Risque financier lié à la valorisation des actifs SMOVEnGO Risques juridique et financier liés à la probable rupture du marché actuel et à la redéfinition d'un marché d'exploitation

(1) Trajectoire 2023-2032 optimisée, avec hypothèse de diminution du taux de rotation

(2) 0,2 M€ de CAPEX stations (+10 stations), 3,4 M€ de CAPEX bornes (+310 bornes + 1 711 bornes du plan bornettes) et 78 M€ de CAPEX vélos (+ 4 250 vélos supplémentaires + vol et vandalisme + remplacement en fin de vie)

(3) Dans l'hypothèse d'une poursuite du développement du service passant par des stations nouvelles, l'augmentation des contributions du SAVM s'accompagnerait d'une dégradation du modèle économique du service

Synthèse :

- **En raison de la sous-évaluation initiale des charges d'exploitation et des investissements**, et malgré les avenants mis en place, notamment l'avenant 8 permettant de rémunérer les usages au-delà des prévisions de trafic initiales, **le modèle actuel du service Vélib' n'est pas équilibré** (flux financier négatif de -114 M€ pour SMOVEnGO sur la durée du marché hors application de potentielles pénalités contractuelles sur la période restante).
- Compte-tenu du niveau de qualité de service inférieur aux objectifs du marché, des pénalités contractuelles pourraient être intégrées dans les projections 2023-2032, ce qui dégraderait encore la situation de SMOVEnGO.
- **Aucun des scénarios envisagés, d'extension de périmètre ou de densification du service, ne permettrait de résorber le déséquilibre structurel, et par ailleurs, la structure actuelle du marché** (dynamique revenus / coûts) **ne permet pas de faire converger les intérêts des usagers** (développement de l'offre), **du Syndicat** (développement des recettes usagers) **et de l'exploitant** (équilibre économique de l'exploitation).
- **Un scénario optimisé a été esquissé. Il permettrait de poursuivre le développement via la mise à disposition d'environ 3 300 vélos supplémentaires, et d'équilibrer le modèle économique afin de pérenniser le service.**
- **Néanmoins l'amélioration significative de la qualité de service passerait par une maîtrise voire une réduction du taux de rotation, par exemple en augmentant de manière significative les tarifs de l'offre actuelle, très inférieurs aux benchmarks, notamment pour les VAE.**

Recommandations :

- **R13. Analyser les conditions de mise en œuvre des partenariats** (cahier des charges, organisation, processus de décision) **et les faire évoluer avec l'objectif de générer les recettes complémentaires prévues au marché**
- **R14. Appliquer une augmentation tarifaire significative ciblée sur les abonnements V-max**
- **R15. Proroger et indexer l'avenant 8**

VII LISTE DES RECOMMANDATIONS

R1. Ajuster à la marge l'OS 2019-01 afin de tenir compte des évolutions récentes demandées par le SAVM et des difficultés techniques rencontrées par SMOVENGO (évolution des fichiers de résultats mis à disposition du SAVM, nouveaux statuts, durée entre deux états consécutifs, ...).

R2. Réaliser un complément d'analyse à l'audit BDO pour vérifier le réalisme des données, i.e. la cohérence des données du système de gestion avec la réalité sur le terrain. Cette analyse devrait être réalisée post-implémentation des statuts définis en 2020, selon un cahier des charges défini par le SAVM.

R3. Harmoniser les indicateurs de suivi des dysfonctionnements, en se limitant aux principaux dysfonctionnements, préjudiciables pour le service et/ou impactant les critères de qualité de service contractuels.

R4. Elargir l'échantillon des stations contrôlées à 300 stations par mois.

R5. Ajuster le niveau de conformité des indicateurs 3A et 3B afin de tenir compte des vélos en circulation, soit ~9% des vélos disponibles.

R6. Faire évoluer les critères de régulation, avec comme objectif de maximiser la disponibilité dans les zones à forte demande et *in fine* d'augmenter les usages et le nombre de courses.

R7. Substituer l'indicateur de relation clients (temps de prise en charge) par un indicateur reflétant la satisfaction des usagers.

R8. Finaliser et mettre en œuvre le « plan bornettes »

R9. Respecter le coefficient de foisonnement de 2,25

R10. Approfondir l'analyse de la performance du modèle opérationnel de maintenance (modèle « industriel » vs. modèle déconcentré)

R11. Améliorer la productivité des activités de régulation, au niveau des engagements contractuels

R12. Réaliser une analyse complémentaire sur les moyens à allouer aux opérations de régulation et leur impact potentiel sur la satisfaction usagers

R13. Analyser les conditions de mise en œuvre des partenariats (cahier des charges, organisation, processus de décision) et les faire évoluer avec l'objectif de générer les recettes complémentaires prévues au marché

R14. Appliquer une augmentation tarifaire significative ciblée sur les abonnements V-max

R15. Proroger et indexer l'avenant 8

VIII ANNEXES

Annexe 1 : Réponse sur le fond du SAVM, transmise le 16 juin 2023

Annexe 2 : Réponse sur le fond de SMOVEnGO, transmise le 5 juin 2023

Annexe 3 : Sources

Annexe 4 : Entretiens réalisés

Annexe 5 : Revenus contractuels

Annexe 6 : Référentiel d'audit

Annexe 7 : Dispositif de pénalités (PFAD – Annexe 1)

Annexe 8 : Liste détaillée des outils de contrôles

Annexe 9 : Statut des stations et des vélos (Février 2020)

Annexe 10 : Pistes d'amélioration complémentaires

Annexe 1 : Réponse sur le fond du SAVM, transmise le 16 juin 2023



Paris, le 16 juin 2023

A l'attention de :
Alain Noël, Adrien Mirguet, Benoît Brochier.

N/réf : 2023-D82/YC
Envoi par courriel et courrier simple

Messieurs,

Le Syndicat Autolib' Velib' Métropole (SAVM) a notifié le 21 avril 2022 au cabinet RISE l'attribution du marché VM 004 d'audit du marché Velib' sur la période 2018-2021.

Vous nous avez transmis votre rapport qui, conformément au cahier des charges du marché, précise l'appréciation de votre cabinet d'une part sur le cadre contractuel liant la société Smovengo au SAVM au regard des objectifs du marché et d'autre part, sur le modèle économique du service Velib'.

Dans le cadre de la démarche contradictoire convenue entre l'ensemble des parties, l'analyse fournie et vos recommandations appellent les observations suivantes du Syndicat.

1 – Des décisions importantes intervenues fin 2022 et début 2023 qui modifient la trajectoire financière du service par rapport aux simulations figurant dans le rapport

Conformément au cahier des charges, votre analyse de la qualité du marché et du service Velib' porte sur la période 2018-2021 et s'arrête à juin 2022. Si le SAVM partage dans les grandes lignes la plupart de vos constats et de vos orientations, l'absence de prise en compte dans vos travaux des décisions plus récentes concernant le service ne permet pas, en l'état, de disposer d'une aide à la décision clé en main. Un travail d'actualisation sera indispensable, notamment concernant les perspectives financières et les différents scénarios que vous proposez.

En effet, en parallèle de vos travaux, le SAVM et la Société Smovengo ont poursuivi leurs discussions sur les conditions de respect des obligations du marché et d'amélioration de la qualité du service. Ces discussions ont abouti fin 2022 à plusieurs décisions importantes sur l'évolution du service dont les effets sur les perspectives n'ont pu être pris en compte dans l'audit. Il convient de signaler que les mesures adoptées par le SAVM rejoignent les recommandations de votre rapport, confirmant un diagnostic et des dispositifs correcteurs bien partagés.

- Ainsi, Smovengo a procédé fin 2022 à une commande ferme de plus de 3 000 vélos supplémentaires permettant d'accroître sensiblement sa flotte de vélos disponibles et d'atteindre au premier semestre 2024 le coefficient de foisonnement de 2,25 prévu au marché comme votre rapport le recommande (recommandation R9). Ces délais sont imposés par des contraintes mondiales de production et d'approvisionnement d'équipements.
- Le Syndicat a engagé avec la Ville de Paris les discussions opérationnelles sur le « plan bornettes » dont le lancement, très attendu par le Syndicat, se traduira par l'installation des 1500 points d'accroches manquants sur les stations parisiennes existantes (recommandation R8).
- Face à la persistance de la surutilisation des vélos à assistance électrique (VAE) avec ses coûts majorés induits pour Smovengo, un avenant 12 a été signé prolongeant le dispositif de compensation temporaire instauré par l'avenant 8 (recommandation R15).
- Afin de rapprocher les tarifs du service des coûts induits par cette surutilisation des VAE, une augmentation ciblée des tarifs pour l'utilisation des vélos à assistance électrique a été votée par le comité syndical de mars dernier et est applicable depuis le 14 mai 2023 (recommandation R14).

Ces mesures devraient sensiblement améliorer la qualité du service. Elles devraient également améliorer significativement l'équilibre du service au terme du contrat.

Dans ces conditions, les perspectives que vous dressez à partir de plusieurs scénarios (standalone, densification et extension à la Métropole) ne sont plus à jour et nécessiteront une actualisation. Les avis que vous formulez sur ces scénarios doivent donc être relativisés en fonction de ces éléments.

2 – Une appréciation discutable de certains paramètres utilisés dans les perspectives financières

De plus, certains paramètres utilisés pour établir les scénarios prospectifs sont particulièrement prudents et mériteraient d'être ajustés au regard des informations disponibles à date, l'analyse ayant été conçue avec des données de 2021.

Par exemple, l'évolution de l'indexation du marché retenue sur la période apparaît faible au regard de l'inflation déjà constatée en 2022 et 2023, ce qui modifie sensiblement l'impact financier tant sur le coût du service que sur les recettes de Smovengo.

De même, les recettes tarifaires du service augmentent de 1 % par an entre 2023 et 2032 alors que les évolutions récentes conduisent à envisager un taux de croissance annuel plus élevé.

L'ensemble de ces paramètres méritent d'être comparés aux données les plus récentes. Ils devront être corrigés si nécessaire, de manière non à modifier artificiellement les scénarios proposés pour aboutir à un résultat plus flatteur, mais à se rapprocher des évolutions les plus probables. Le Syndicat mènera ce travail au cours des semaines qui suivront la publication de votre rapport.

3 – Un service déséquilibré principalement en raison des coûts et retards constatés pendant les premières années du service

Concernant l'équilibre global du service, il convient de constater qu'en toute hypothèse, à partir de 2022, le service Velib' est chaque année équilibré, et même significativement excédentaire pour le titulaire du marché. Le déséquilibre que vous envisagez en fin de contrat dans les différents scénarios résulte donc principalement des coûts et retards exceptionnels connus au lancement du service qui ont fortement pesé sur les comptes de Smovengo pendant les premières années d'activité de l'entreprise. Ces difficultés relèvent pour une partie au moins de la responsabilité de Smovengo qui n'a pas su déployer le service dans des conditions satisfaisantes, ce dont les usagers ont été les premières victimes.

Aussi, si nous partageons l'objectif d'améliorer la qualité du service rendu et l'équilibre économique du service afin de poursuivre le développement de ce dernier, les décisions à prendre suite à cet audit ne pourront pas viser à rétablir au terme du contrat la situation financière de l'entreprise.

4 – Des observations globalement conformes au diagnostic posé par le Syndicat depuis plusieurs années et des actions à mener au plus vite sur la maintenance et la régulation

Vos analyses concernant le cadre contractuel rejoignent nos constats depuis le début de la mise en œuvre du marché. Le contrat d'origine a dû faire l'objet de nombreux avenants pour s'adapter à la réalité du fonctionnement du service, signe que sa conception originelle n'était pas optimale. En particulier, le comportement des usagers – la préférence pour le vélo à assistance électrique notamment – et l'évolution des technologies n'ont pas été correctement anticipés. Il résulte de cette conception défailante un grand nombre d'indicateurs de suivi dont aucun ne restitue de manière synthétique la réalité de l'expérience des usagers sur le terrain. L'application de pénalités est le seul levier de pilotage du marché, ce qui ne favorise pas un dialogue de gestion gradué et efficace avec le titulaire.

Nous partageons également vos constats concernant le manque de fiabilité des données de suivi du marché depuis le lancement du service en 2018. La certification des modalités de calcul des indicateurs est très insuffisante, le véritable enjeu étant la mise en cohérence des données du système d'information du titulaire avec la réalité du terrain. Nous partageons donc pleinement la recommandation que vous émettez de « réaliser un

complément d'analyse à l'audit BDO pour vérifier le réalisme des données, i.e. la cohérence des données du système de gestion avec la réalité sur le terrain » (Recommandation R2).

S'agissant de la recommandation R5 visant à « ajuster le niveau de conformité des indicateurs 3A et 3B afin de tenir compte des vélos en circulation, soit ~9% des vélos disponibles », nous souscrivons à votre proposition tout en précisant que cette évolution ne modifiera pas le constat d'un état global des vélos inférieur aux attentes du marché. L'amélioration de la performance du prestataire sur ce point reste une des priorités du Syndicat. Nous partageons à ce titre la recommandation R10 visant à « approfondir l'analyse de la performance du modèle opérationnel de maintenance (modèle « industriel » vs. modèle déconcentré) », le Syndicat ayant régulièrement demandé que la possibilité de déconcentrer en partie les activités de maintenance au plus près des stations soit étudiée en utilisant, par exemple, les parkings souterrains.

De la même manière, nous partageons votre diagnostic concernant la situation en matière de régulation et rappelons que l'absence de répartition homogène des vélos sur l'ensemble du réseau est l'un des irritants les plus importants du service, comme l'étude IPSOS auprès des usagers le confirme chaque année. Vos analyses expliquent au moins en partie la frustration des usagers depuis le début du marché. Ce sujet sera donc priorisé en 2023 dans les discussions entre le Syndicat et le titulaire. Comme nous avons déjà eu l'occasion de l'indiquer récemment à ce dernier, les moyens prévus dans ses engagements en 2017 doivent être mis en œuvre au plus vite et la productivité des activités de régulation doit être portée « au niveau des engagements contractuels » (recommandation R11). De plus, la régulation réalisée principalement de nuit est par nature incapable de corriger les effets des flux pendulaires qui se produisent chaque matin et chaque soir.

Enfin, vous pointez la nécessité d'améliorer les conditions de mise en œuvre des partenariats, qui devraient apporter des recettes complémentaires et dont les résultats sur le plan financier sont très en deçà des objectifs. Il est exact que la conception du marché sur ce point a ignoré les contraintes posées par les communes appartenant au réseau Velib' en matière de publicité sur leur territoire. Ces contraintes, matérialisées par exemple par des règlements locaux de publicité, ne permettent pas de réaliser des opérations commerciales comme envisagé initialement. Il en résulte l'impossibilité pour le prestataire de mettre en œuvre la plupart des projets proposés au Syndicat et une perte de recettes potentiellement importante pour le service.

Votre travail nous permet donc de disposer d'un diagnostic plus précis, notamment sur le plan financier, et partagé entre l'ensemble des parties. Sur cette base, il nous appartient de poursuivre l'amélioration du cadre contractuel entamée depuis 2 ans et de faire en sorte que l'amélioration du modèle économique permette de poursuivre le développement du service public du vélo de la métropole du Grand Paris.

Je vous prie d'agréer, Messieurs, l'expression de mes cordiales salutations.

Le Directeur du Syndicat



Yannick Cabaret



Annexe 2 : Réponse sur le fond de SMOVENGO, transmise le 5 juin 2023



Jacques GREIVELDINGER - Directeur Général

RISE Conseil
37, rue des Mathurins
75008 PARIS

Villeneuve la Garenne, 05 juin 2023

Envoi par courriel : adrien.mirguet@rise-conseil.com

Copie : Yannick CABARET - SAVM (par mail)

N. Réf. : JG/JG 20230605 - 02

Objet : Réponse Smovengo sur le document « Audit du Marché Vélib » réalisé par Rise Conseil

A l'attention de Monsieur Adrien MIRGUET

Cher Monsieur Mirguet

En complément des commentaires techniques que nous avons transmis dans un document séparé, vous trouverez ci-dessous la position de Smovengo sur le fond de cet audit.

Pour commencer, nous tenons à remercier Rise Conseil pour la qualité du travail réalisé et des échanges que nous avons pu avoir. Nous n'avons pas trouvé d'erreurs majeures ou d'incompréhension de la réalité du Marché Vélib, ce qui, vu la complexité de ce Marché, est en soi déjà une performance. Nous ne pouvons que regretter que l'analyse de la performance de Smovengo ne soit faite que sur la période 2018 – 2021 alors que nous sommes en mai 2023. L'année 2022, et encore plus l'année 2023, ont été l'occasion d'améliorations significatives sur la qualité du service et, en particulier, sur la relation client. A titre d'exemple, les derniers chiffres du CRC sont excellents, en ligne, voire au-delà, des exigences du Marché. Mais à ce (gros) détail près, l'analyse nous semble pertinente.

Cette pertinence de l'analyse ne signifie cependant pas que nous en validions toutes les conclusions et recommandations car nous avons évidemment des remarques sur l'interprétation de certains éléments contractuels et, surtout, sur la vision long terme proposée.

- SMOVENGO -

Société par actions simplifiée au capital de 6 312 000 € | RCS Nanterre 830 888 040 |
Siège social : 10 rue du Commandant d'Estienne d'Orves – 92300 Villeneuve la Garenne | www.smovengo.fr

Tout d'abord sur le nombre de vélos, vous réaffirmez, tout comme le SAVM, que l'engagement contractuel sur le taux de foisonnement du Marché est de 2,25. Nous avons déjà contesté cette interprétation du Marché et considérons que le maximum contractuel est un coefficient de 3, et non de 2,25. Nous ne revenons pas sur les accords passés avec le SAVM à la fin de l'année 2022, lesquels doivent permettre d'augmenter le nombre de vélos pour les JO de Paris 2024 avec près de 3000 vélos supplémentaires, mais cette divergence d'interprétation contractuelle reste.

Nous ne partageons pas non plus votre estimation d'une amélioration substantielle possible de la productivité de nos équipes de régulation, ce qui signifierait en creux, la possibilité d'augmenter les volumes de régulation à effectifs constants. Or, les moyens mis en œuvre par Smovengo sont déjà largement supérieurs à ceux prévus initialement. La raison en est simple et connue de tous : l'utilisation des vélos, des VAE en particulier, est très largement supérieure aux estimations initiales.

Pour faire face à cette surutilisation, les effectifs affectés aux réparations des vélos ont été massivement augmentés, ce que montre très bien votre rapport. Les moyens motorisés pour la régulation sont, eux, du même ordre de grandeur que l'offre initiale, avec un choix assumé de ne plus recourir aux remorques, non adaptées à la circulation francilienne et générant trop d'accidents.

La productivité des agents de régulation semble facialement plus faible (4 mouvements par agent et par jour contre 10 dans le mémoire technique). Il y a deux explications principales à cela :

- Le temps nécessaire à la maintenance mobilise une partie des équipes de régulation qui sont heureusement devenues polyvalentes, avec des réparations sur le terrain (ce que ne prévoyait pas le mémoire technique) ;
- La circulation dans la région, largement dégradée ces derniers temps, ne permettrait pas de faire plus de 6 mouvements par jour, si les agents ne faisaient que cela.

Et dans tous les cas, nous atteignons aujourd'hui les objectifs contractuels de régulation, tels que mesurés par les Critères de Qualité de Service (CQS), sur les critères 1A, 1B et 1C

Nous entendons évidemment les demandes de nos clients et l'insatisfaction du manque de vélos ou de places sur certaines zones. Nous considérons que la réponse à ces mécontentements est uniquement à trouver dans un re-dimensionnement beaucoup plus ambitieux du service : plus de vélos (et significativement, au-delà des 3 000 déjà annoncés), et plus de bornettes. Nous en reparlerons plus loin dans cette note. Dans cette logique, le retard pris sur la commande des 1 500 bornettes supplémentaires dans Paris est incompréhensible et contre-productif pour tous nos clients, alors que cette extension était prévue dans nos accords de décembre 2022.

Augmenter les volumes de régulation n'aura non seulement que très peu d'impact sur l'image du service, mais il est totalement illusoire de croire que nous pouvons le faire, à effectif et donc à coût constant.

Plusieurs éléments ont également appelé notre attention sur les perspectives économiques du Marché que vous présentez.

En premier lieu, votre analyse aux bornes du système Vélib est à notre sens faussée car on devrait la faire en tenant compte des recettes totales : celles des communes et celles des usagers, et des dépenses de chacun (SAVM et SMOVENGO). Puis, ensuite, faire l'analyse aux bornes de chacune des deux parties, sur la base du Marché actuel. Il y a pour nous une nécessité absolue de faire ces 3 bilans (global, SAVM et SMOVENGO) pour déterminer la capacité du service à se financer, et montrer la capacité des 2 entités (SAVM d'une part, Smovego d'autre part) à trouver elles-aussi un équilibre économique acceptable. Votre vision donne par ailleurs l'impression que Smovengo touche 100% des recettes, ce qui est faux, même si vous corrigez cela dans votre tableau dans la ligne recette SAVM. En procédant ainsi, votre calcul masque la question de l'intéressement aux recettes, qui est un des points à discuter avec le SAVM et déjà évoqué

dans les accords passés. Le bilan nous semble donc incomplet sans ces 3 visions, et c'est un point fondamental.

Ensuite, nous ne pouvons que partager la vision présentée par votre bilan d'un déséquilibre structurel du service. Vos travaux confirment ce que nous disons depuis des années : il y a un vrai problème d'équilibre économique du Marché. La piste envisagée des 3 000 vélos supplémentaires que vous évoquez a d'ores et déjà été actée dans les accords de fin 2022 avec le SAVM. Elle permet de « faire le plein du système » pour les JO, mais ne résout pas le problème structurel. Vous l'indiquez vous-même : dans le meilleur des scénarii que vous proposez, (3 000 vélos de plus à taux de rotation constant), le montant de cash théorique cumulé pour Smovengo sur la période 2018 – 2032 se situerait à un niveau de – 80 m€ ! Nous avons d'ailleurs demandé que vos tableaux de perspective financière intègrent toute la période 2018-2032, et non seulement les années 2022 – 2032, pour éviter toute mauvaise interprétation : votre présentation sur la seule période 2022-2032 peut laisser croire à un équilibre positif pour Smovengo sur le contrat. Votre « équilibre esquissé » n'en est pas un de notre point de vue.

Il l'est d'autant moins que cette situation déjà déficitaire oublie un point majeur : les pénalités, et leur origine, les modalités de calcul et les objectifs de qualité de service. Or le niveau des pénalités potentielles du Marché est confiscatoire, et le niveau de qualité de service à atteindre illusoire, ce qui rend la combinaison des deux mortifère.

Le bilan économique que vous montrez, déjà fragile, se trouverait complètement déstabilisé en cas de pénalité infligée par le SAVM, en application de critères de qualité de service inatteignables. L'avenir du Marché ne peut laisser de côté la question fondamentale des pénalités. Cet aspect manque cruellement à votre analyse.

Enfin, à juste titre, vous affirmez que dans tous les cas la surutilisation des vélos doit diminuer pour « tenir le service ». Nous partageons totalement cette nécessité, impérative si on souhaite améliorer la qualité perçue par nos clients. Il y a deux solutions pour arriver à cette fin : diminuer la demande pour l'ajuster à l'offre actuelle, ou augmenter l'offre pour répondre à la demande réelle. Vous proposez uniquement de limiter la demande, cela nous semble contraire à la mission de service public de la Métropole et ne répond pas à l'attente de nos clients. Une augmentation tarifaire importante est cependant nécessaire, non pour diminuer la demande (nous sommes encore loin d'avoir atteint l'acceptabilité du prix pour nos abonnements si on se compare aux autres acteurs), mais pour améliorer l'équilibre économique du système.

L'alternative plus ambitieuse serait d'augmenter significativement le nombre de vélos et de bornettes pour arriver à ramener le taux de rotation des VAE à un niveau supportable (autour 5 à 6 rotations par jour), en espérant que la nouvelle offre ne génère pas autant de demande, ce qui ne ferait que grossir le problème précédent. L'investissement nécessaire, tant par l'opérateur que par les collectivités serait très significatif. Il y a une vraie réflexion à lancer sur ce thème, en impliquant tous les acteurs de la mobilité sur l'Île de France. Mais c'est là une vraie réponse à la demande de nos concitoyens.

Dans tous les cas, le *statut quo* à iso-financement sur le Marché et sur l'offre ne permettra pas d'améliorer significativement la qualité de service perçue par nos clients et de sauver Vélib'. Le maintien d'un calcul des pénalités avec les règles actuelles du Marché, avec des montants non plafonnés, rendrait la situation intenable (vous le dites d'ailleurs dans les notes de vos bilans), pour l'opérateur, et ne permettrait pas d'envisager sérieusement la poursuite de l'activité jusqu'en 2032.

En conclusion, votre audit permet de confirmer ce que nous affirmons depuis toujours, à savoir un déséquilibre structurel du Marché suite à l'explosion de la demande de déplacement doux de nos concitoyens. Afin de répondre à cette révolution des usages, nous devons remettre à plat un certain nombre

de points fondamentaux = le financement global du service, la répartition des recettes entre le SAVM et l'opérateur, le calcul et le plafonnement des pénalités. Plus globalement, il est indispensable de redéfinir l'ambition du plus grand service de vélos en libre-service du monde pour répondre à l'attente des Franciliens et des visiteurs de la Région Capitale.

Il est urgent de commencer ces discussions. Les 6 mois de retard pris depuis les accords de fin 2022 sont définitivement perdus, mais les JO et les années post JO ne sont eux pas retardés. Si nous voulons collectivement réussir les JO et les 10 prochaines années de Vélib', nous devons sans attendre mettre tous ces points sur la table des discussions.

En vous remerciant encore pour la qualité de votre travail et de nos échanges, veuillez croire, Monsieur Mirguet, en l'assurance de nos sentiments les meilleurs,



Jacques GREIVELDINGER

Annexe 3 : Sources

		Titre	Dates / Versions	Description	
PFA	PFA		PFA consolidé intégrant les 10 avenants au contrat	Clauses administratives exigées au titre du contrat.	
		Annexe 1 - Pénalités	Annexe PFCA définitif	Liste des obligations pouvant faire l'objet de pénalités si elles ne sont pas honorées.	
		Annexe 2 - Insertion Professionnelle	Annexe PFCA définitif	Modèle de reporting de l'insertion professionnelle faisant apparaître trois ensemble de données : Recrutement direct, recrutement indirect et sous-traitance, ainsi que deux types de valeur : nombre d'heures d'insertion réalisées et le nombre de nouveaux contrats signés dans le mois.	
		Annexe 3 – Grille tarifaire	Annexe PFCA définitif	Grille tarifaire appliquée au démarrage du contrat – Modifiée par l'OS 2021-03 applicable au 1 ^{er} aout 2021.	
		PFT	PFCT définitif	Clauses techniques exigées au titre du contrat.	
		Annexe 1 – Reprise du marché	Annexe PFCT définitif	Modalités de reprise du marché par Smovengo à JC Decaux ; calendrier, transfert des données, communication, ...	
		Annexe 2 – Servitude TIC	Annexe PFCT définitif	Modalités de mise en place d'une servitude TIC dans les totems avec accès pour les collectivités du syndicat.	
		Annexe 3 – Travaux de démontage	Annexe PFCT définitif	Mode d'emploi démontage d'une station JCDecaux.	
		Annexe 4 – reprise branchements ENEDIS	Annexe PFCT définitif	Définition des situations impliquant une reprise de branchements et modalités le cas échéant.	
		Annexe 5 – Courriers éligibles critère 2C	Annexe PFCT définitif	Liste des types de réclamations à prendre en compte pour le calcul du critère 2C "réponse aux courriers (ie : Gestion du support d'abonnement, demande de remboursement trajets ou cautions, gestion du compte, incident trajet, vol de vélo)	
Pièces du marché	Annexe 6 - KPI		Annexe PFCT définitif	-160 indicateurs de performance pour le service segmentés en 11 catégories : vélos, stations, abonnés, usages, recettes, pénalités usagers, maintenance, propreté, régulation; centre de relations clients, insertion professionnelle, travaux.	
	Mémoire Technique		Mémoire Technique proposition finale 10 avril 2017	Proposition finale de Smovengo répondant à la fois aux clauses administratives et techniques exigées au PFT et au PFA et dépassant et/ou complétant les attentes pour le service.	
		Annexe 1 – Dimensionnement	Annexe au mémoire technique	Dimensionnement proposé pour le parc de vélos : VM, VAE, Total; Caractéristiques techniques des vélos stations et des vélos; Ressources humaines et matérielles pour assurer le bon fonctionnement du service ; Parc de véhicules dédié à la régulation	
		Annexe 2 – Réponse financière	Annexe au mémoire technique	Réponse financière incluant un prévisionnel des charges d'exploitation (entretien, maintenance, exploitation, installation, pose); les investissements nécessaires ; le plan d'amortissement, les recettes complémentaires, le prix au forfait proposé.	
	Acte d'engagement		Acte d'engagement	Acte formalisant l'attribution du marché.	
		Annexe 1 - BPU	BPU consolidé	Bordereau fixant les prix des prestations réalisées dans le cadre du contrat à mettre au regard des prix nouveaux (Chap. 3, 7,10,12).	

Titre		Dates / Versions	Description
Comités de pilotage	Comités de pilotage	Réunions hebdomadaires entre novembre 2017 et février 2018 puis entre 2019 et 2022 ~ 180 CR	Etat des lieux du dimensionnement du service (nombre de vélos sur le terrain, taux de disponibilité VLS/VAE, ...), de la relation usagers (Traitement des sollicitations, social listening, ...), usages (nombre de courses, km parcourus, locations, abonnés actifs, usages par stations, ...), facturation, suivi IT, ...
	Relève de décisions	Réunions hebdomadaires entre novembre 2017 et février 2018 puis entre 2019 et 2022 ~ 180 relevés de décisions	Sujets récurrents et actions/décisions liées : Nombre de locations, nombre de trajets, usages des vélos, nombres d'abonnés, capacités de réparation, facturation, SI Sujets chauds (variables) : Vélos dont les selles sont mal réglées, distributeur de gel (pendant la pandémie), vitesse qui saute, plan chue, Erreur 30, partenariat géowifi, nouveau teu arrière, ...
Rapports d'activités Smovengo	Rapport 2018 + Annexes	Rapport 2018 + Annexes	Principales réalisations de l'année, retour sur l'année en chiffres, focus sur la qualité du service (dimensionnement, maintenance, régulation, QS ...), temps forts de l'année pour la communication, bilan social & environnemental, bilan administratif, juridique et financier.
	Rapport 2019 + Annexes	Rapport 2019 + Annexes	Annexes disponibles : Comptes annuels, bilan social (décompte annuelle des heures d'insertion professionnelle réalisées), état du parc de véhicules Smovengo, certification du CRC, listes des plaintes déposées pour vol et vandalisme.
Admission des prestations	PV d'admissions	Vérification mensuelle (1er de chaque mois) depuis 2018 ~ 55 PV	Actualisation du statut des obligations contractuelles.
	Décisions d'admissions	Rédaction à la suite de chaque PV d'admission ~ 10 décisions par PV	Mises en demeure de réaliser les prestations dues à l'échéance mentionnée dans la décision.
OS		2017 : 17 OS ; 2018 : 34 OS ; 2019 : 4 OS ; 2020 : 8 OS ; 2021 : 8 OS ; 2022 : 2 OS soit 73 OS.	Exemples d'OS : Supports de communication, commandes de stations, production plans totems, Tarifs promotionnels ALD, suivi des chantiers, application V&lib, mails de migration aux abonnés, critères de performance, Totem double, tarifs 60 mn, augmentation des VAE, nouvelles CGAU, modification tarifaire, accès aux données, MAJ des requêtes BI, certification des données, opération promotionnelles
Bons de commande		De l'année 2017 (72 à 78) et de l'année 2018 (AD180030 à VL180048)	Bons de commande de prestations au BPU (diagnostic amiante, neutralisation de statut, travaux de désamiantage, prestation du médiateur, dépôt et réimplantation de station, ...)
Tableau de bord de suivi des indicateurs de QS		Version de février 2022	Suivi de la performance des obligations liées aux critères de QS pouvant faire l'objet de pénalités faisant apparaître trois types de données : le résultat obtenu par Smovengo, l'objectif du critère, la pénalité applicable.
PV examen de la QS		Etat des lieux mensuels à trimestriel ~ 30 PV	Examen des niveaux d'atteinte des critères (quantitatifs et qualitatifs) de QS et prise de décisions des actions à mettre en place pour corriger les performances des critères en dessous des niveaux objectifs.
Plans de communication		Plan annuel de communication, plan annuel RP et budget annuel entre 2018 et 2022	Présentation des principales opérations : digitales, partenariats, campagnes d'affichage, RP ...; leviers et actions prévues pour renforcer les relations Marque – Usagers ; déclinaison de la ligne stratégique (« La ville est à nous » depuis 2020); cibles visées ; calendrier ; budget.
Bilan Mensuel		Bilan mensuel ou bimensuel allant de septembre 2018 à mai-juin 2021 (26 rapports)	Chiffres et indicateurs clés concernant les usages, les usagers, le dimensionnement du service, la satisfaction client et la maintenance. Informations relatives aux événements et à la communication autour du marché Vélo; Analyse financière et notification des nouveautés et événements significatifs du mois

	Titre	Dates / Versions	Description
Rapport extérieur et Audit	Gestion du service de mise à disposition de vélos à Paris dénommé 'Vélib' – Chambre régionale et territoriale des comptes d'Ile de France	Novembre 2012	Rapport comportant les observations définitives arrêtées par la chambre régionale des comptes d'Ile-de-France sur la gestion du service de mise à disposition de vélos à Paris.
	Rapport annuel de l'inspection générale de la ville de Paris – Inspection générale de la Mairie de Paris	Juillet 2013 – Juin 2014	Rapport couvrant l'ensemble des travaux achevés entre le 1 ^{er} juillet 2013 et le 30 juin 2014, incluant un contrôle des comptes de Vélib'.
	Rapport audit du Contrat Vélib' – Inspection générale de la Mairie de Paris	Février 2016	Audit du contrat Vélib' signé avec la SOMUPI afin d'éclairer les modes de gestion de l'opérateur du service et de l'incidence financière qui en découle pour la Ville de Paris.
	Rapport d'observations définitives et sa réponse	Novembre 2019	Examen des comptes et de la gestion des exercices 2011 et suivants
	Enquête de satisfaction du service Vélib' Métropole - IPSOS	Novembre 2020	Enquête de satisfaction du service Vélib' portant sur la satisfaction globale, sur la satisfaction des vélos et des stations et sur l'expérience utilisateur
	Enquêtes de satisfaction du service Vélib' Métropole - IPSOS	Novembre 2021	Enquêtes de satisfaction du service Vélib' portant sur la satisfaction globale, sur la satisfaction des vélos et des stations et sur l'expérience utilisateur
	Revue des processus de calcul - BDO	Octobre 2019	Revue des processus de calcul des indicateurs de qualité de service à destination du SAVM (indicateur 1, 2 et 3)
	Version finale du rapport d'audit du revue de la qualité des données utilisées dans le calcul des indicateurs de qualité de service à destination du SAVM - BDO	Juin 2022	Revue de la qualité des données utilisées dans le calcul des indicateurs de qualité de service 1 et 2 ainsi que du « Réplica SAVM »
	Certification des indicateurs BI - EY	Février 2018	Revue des indicateurs de reporting et de pilotage opérationnels définis au niveau de la solution de Business Intelligence (BI)
	Comité- Comités usagers	Du 13/03/2018 au 12/01/2022	Compte-rendu des comités usagers permettant de faire remonter les points d'insatisfaction des utilisateurs du service Vélib'.
Pénalités	Etat des lieux du dispositif de suivi de la performance	Septembre 2020	Etat des lieux des quatre grandes catégories de critères pouvant générer des pénalités
	Décomptes des pénalités	13 décomptes couvrant les pénalités demandées / payées liées à l'exécution du marché entre janvier 2018 et octobre 2021.	PV justificatifs se référant entre autres à ROS 2019.01 pour les modalités de calcul et d'applications des pénalités et au Tableau de bord de suivi des indicateurs de QS.

Annexe 4 : Entretiens réalisés

	Direction / Fonction	Nom	Date
SAVM	Président	Sylvain Raifaud	19/04/2022
	Directeur Général	Yannick Cabaret	19/04/2022
	Directeur Juridique et de la commande publique	Malik Salemkour	16/05/2022
	Directeur des Techniques	Hugues Celler	18/05/2022
	Responsable Missions déploiement et exploitation	Thierry Pereira	18/05/2022
	Direction des Finances	Florent Texier	19/05/2022
	Directrice Communication et Marketing	Marthe Ozbolt	19/05/2022
	Economiste du vélo	Frédéric Héran	20/09/2022
	Adjoint au Maire de Boulogne Billancourt	Bertrand-Pierre Galey	13/07/2022
	Directrice Générale Adjointe Aménagement et Développement Durable GPSO	Valentine Becker	13/07/2022
SAVM / Bureau syndical	Directrice de la Mobilité GPSO	Christelle Seiller	13/07/2022
	Adjoint au Maire de Sceaux	Patrice Pattee	20/07/2022
	Adjoint au Maire de Saint-Denis	Christophe Piercy	11/07/2022
	Adjointe au Maire de Gentilly	Nadine Herrati	19/07/2022
	Secrétaire Général	Olivier Fraisseix / N. Roy	03/11/2022
	Cabinet de la Maire / Conseiller de la Maire	Pierre Lombard	30/09/2022
Ville de Paris	1 ^{er} adjoint en charge de l'urbanisme, de l'architecture, du Grand Paris, des relations avec les arrondissements et de la transformation des politiques publiques	Emmanuel Grégoire	Refusé
	Adjoint à la maire de Paris en charge de la transformation de l'espace public, des transports, des mobilités	David Belliard / Hélène Bracon	08/09/2022
	Directeur Général des Services	Paul Mourier	05/09/2022
Métropole du Grand Paris	Directrice Générale Adjointe Directions Opérationnelles	Nathalie Van Schoor	05/09/2022
	Directeur de l'environnement et du développement durable	Nicolas Rolland	05/09/2022

	Direction / Fonction	Nom	Date
Smovengo	Président	Stéphane Volant	05/07/2022
	Directeur Général	Jacques Greiveldinger	21/07/2022
	Directrice Performance / Data et Qualité	Manon Faure	05/09/2022
	Directeur Commerce / Marketing / Innovation	Nicolas Boutaud	27/07/2022
	Directeur Exploitation / Régulation	Stéphane Puccini	14/01/2022
	Directeur Exploitation / Maintenance	Frédéric Delville	14/01/2022
	Président	Ludovic Bertrand	26/10/2022
Indigo Group	Directeur Général	Sébastien Fraisse	08/11/2022
Comité des usagers	Membre(s) du Comité des Usagers	Nicolas Chaslot	11/07/2022

Annexe 5 : Revenus contractuels

Forfait initial

Le forfait initial correspond à la redevance perçue au titre des 1050 stations et 36 000 bornes prévues initialement au contrat. Le montant du forfait HT hors révision de prix pour la durée du marché, décidé avant le début du marché sur proposition de l'exploitant, est de 478 200 000 euros. Le contrat dure 15 ans, soit un montant annuel du forfait de 31 880 000 euros (hors réajustement).

Le montant du forfait et les prix au BPU sont établis sur la base des conditions économiques en vigueur au mois M0, défini comme étant le mois de février 2017.

A compter de 2018, les prix sont révisibles annuellement au 1^{er} janvier par application de la formule suivante :

$$P_n = P_0 \times [0,1 + 0,9 * [0,6 \times (\text{ICTrev-TOUS-IME } n / \text{ICTrev-TOUS-IME } 0) + 0,4 \times (\text{MIG EBIQ } n / \text{MIG EBIQ } 0)]]$$

- P0 correspond au montant annuel en valeur date de remise de l'offre finale
- Pn correspond au montant annuel révisé pour l'année « n »
- ICTrev-TOUS-IME 0 correspond à la valeur de référence, au mois M0, de l'indice mensuel du coût horaire travail (publié par l'INSEE), soit 118,1
- ICTrev-TOUS-IME n correspond à la valeur (au mois d'octobre précédent l'année « n » considérée) de l'indice mensuel du coût horaire du travail révisé (publié par l'INSEE)
- MIG EBIQ 0 correspond à la valeur de référence, au mois M0, de l'indice mensuel de prix de production de l'industrie française pour le marché français (publié par l'INSEE), soit 105,5
- MIG EBIQ n correspond à la valeur (au mois d'octobre précédent l'année « n » considérée) de l'indice mensuel de prix de production de l'industrie française pour le marché français (publié par l'INSEE)

Par ailleurs, lors des deux premières années du marché, des retards dans le déploiement du service et des difficultés d'exploitations ont été constatés. Le SAVM et SMOVENGO ont choisi de trouver une issue amiable au litige résultant de l'application par le Syndicat de pénalités contestées par SMOVENGO. Les parties ont trouvé des accords concernant notamment les montants dus au titre du forfait initial et des stations commandées au bordereau des prix unitaires :

- Par un avenant n°5 du 8 février 2019, le montant de la partie forfaitaire pour 2018 a été ajusté. Alors que le montant initialement prévu était de 31 880 000 euros hors taxes, le montant forfaitaire a été fixé à 21 208 587,18 euros hors taxes et hors indexation. Par conséquent, le montant global forfaitaire initialement de 478 200 000 euros hors taxes a été diminué à 467 528 587, 18 euros hors taxes, soit une baisse 2.23%.
- Par un avenant n°6 du 22 janvier 2020, le montant de la partie forfaitaire pour 2019 a été ajusté. Alors que le montant initialement prévu était de 31 880 000 euros hors taxes, le montant forfaitaire a été fixé à 30 593 060,06 euros hors taxes et hors indexation. Par conséquent, le montant global forfaitaire déjà baissé à 467 528 587, 18 euros hors taxes a été diminué à 466 241 647, 24 euros hors taxes, soit une nouvelle baisse de 0.28% et une baisse globale de 2.5%.

Commandes de nouvelles stations (hors forfait) au BPU :

Par des Ordres de Service, il a été commandé des stations et des points d'accroche en complément de ceux prévus au forfait :

- 350 stations et 10850 points d'accroche par l'Ordre de service n°3 en date du 29 juin 2017
- 2 stations et 50 points d'accroche par l'OS 2020-01 du 6 février 2020
- 75 stations et 2750 points d'accroche par l'OS 2020-07 du 29 décembre 2020

Le montant à payer au titre des commandes de stations complémentaires est calculé sur la base des prix unitaires définies en fonction de la date de commande des stations.

Les stations dont la commande a été réalisée par un OS émis avant le 30 juin 2019 sont considérées comme une extension/renforcement du dispositif de vélos en libre-service et sont valorisées sur la base d'un montant total pour la durée du marché (chapitre 1 du BPU).

	OS émis jusqu'au 30/06/17	OS émis jusqu'au 30/06/18	OS émis jusqu'au 30/06/19
Redevance station étendue/renforcée	186 330 €	151 200 €	166 725 €
Redevance dock ajouté/renforcé	4 590 €	3 836 €	3 380 €

Source : BPU, chapitre 1

Les stations dont la commande est réalisée par un OS émis après le 30 juin 2019 sont valorisées sur la base :

- D'un coût de fabrication, pose et mise en service défini au chapitre 2 du BPU

Redevance station fabriquée, posée, mise en service	Station génie civil : 17 461,90 €
	Station autoportante : 12 930,90 €
Redevance dock fabriqué, posé, mis en service	Station génie civil : 1 347,05 €
	Station autoportante : 1 204,12 €
Redevance station avec recharge VAE fabriquée, posée, mise en service	62 461,90 €
Redevance dock avec recharge VAE fabriqué, posé, mis en service	2 632,05 €

Source : BPU, chapitre 2

- D'un coût d'exploitation mensuel défini au chapitre 7 du BPU

Exploitation d'une vélo-station (hors points d'accroche)	Forfait mensuel par station	507,21 €
Exploitation d'un point d'accroche	Forfait mensuel par point d'accroche	11,15 €
Exploitation d'une station humanisée - capacité jusqu'à 200 vélos	Tranche de 6 heures	1 012 €
Exploitation d'une station humanisée au-delà de 6 heures	Heure	92 €
Surcoût sur E6 et E7 pour événement de nuit (entre 21 et 6h), dimanche et jours fériés	%	50%
Exploitation d'une station en overflow	Forfait mensuel	-
Barriérage de la station humanisée pendant 24h [avenant 8]	Par mètre linéaire	2,29 €

Source : BPU, chapitre 7

Augmentation de la part de VAE au-delà du pourcentage inclus au titre du contrat initial

Le 27 janvier 2020, le SAVM a autorisé, via l'OS 2019-04, le titulaire du marché à augmenter le pourcentage minimum de VAE de 5%, le passant de 30% à 35% du nombre total mensuel de vélos disponibles.

Le 18 décembre 2020, le SAVM a autorisé le titulaire du marché à augmenter le pourcentage minimum de VAE de 35% à 40% du nombre total mensuel de vélos disponibles.

Les montants à payer à l'exploitant au titre de ces modifications du contrat initial sont définis au chapitre 8 du BPU : « Transformation/substitution et exploitation de VAE (au-delà du % de VAE inclus au titre du contrat) ».

Ils comprennent :

- Un montant non récurrent de 16,2 euros hors taxes par point d'accroche en service pour chaque augmentation de 5% de la part de VAE ;
- Un montant mensuel de 0,84 euros hors taxes par point d'accroche en service pour compenser le surcoût d'exploitation lié à l'augmentation de la part de VAE.

Indemnisation du vol et du vandalisme :

L'indemnisation au titre du vol et du vandalisme des vélos est versée au second semestre de chaque année au titre de l'année précédente.

L'avenant n°7 de janvier 2021 précise qu'un vélo est considéré volé s'il n'est pas retrouvé dans un délai de six mois et si une déclaration de vol est émise au plus tard au terme de ce délai. Il est alors éligible à l'indemnisation.

Le vélo est considéré comme vandalisé lorsque ce dernier a subi des dégradations causées par une tierce personne le rendant hors d'usage et conduisant nécessairement à sa destruction.

Les montants d'indemnisation pour chaque typologie de vélo (mécanique/électrique) dépendent du nombre de vélos éligibles :

- Si le nombre de vélos éligibles est inférieur à 10 % de la moyenne annuelle du nombre de vélos disponibles dans le type donné (VM ou VAE), le titulaire perçoit par vélo une indemnisation égale à la moitié du prix au BPU du vélo correspondant.

Vélo mécanique	Forfait	1 348 €
Vélo à assistance électrique	Forfait	2 112 €
Station avec génie civil (hors points d'accroche) (avenant 7)	Par station	17 462 €
Point d'accroche de station avec génie civil (avenant 7)	Par point d'accroche	1 347 €

Source : BPU, chapitre 10

- Si le nombre de vélos éligibles est supérieur à 10 % de la moyenne annuelle du nombre de vélos disponibles dans le type donné, le titulaire ne perçoit aucune indemnisation supplémentaire.

Au cours du contrat, un même vélo ne peut faire l'objet de plusieurs indemnisations au titre de l'indemnisation pour vélo volé ou vandalisme décrite dans le présent paragraphe.

Autres prestations complémentaires détaillées au BPU (chapitres 3 à 12) :

D'autres prestations peuvent être commandé à l'exploitant, telles que la dépose et neutralisation de vélo-stations, la modification de la taille de vélo-station, la réimplantation de vélo-station à la suite d'une dépose, les diagnostics amiante et les travaux de désamiantage, la médiation prise en charge par le titulaire, les travaux complémentaires et incidences de la particularité de l'environnement des stations, ...

Celles-ci sont facturées selon les modalités définies au BPU.

Clause transitoire (avenant 8) :

Au regard de l'expérience de l'exploitation du service et d'un constat partagé de modification des usages avec une surutilisation des VAE par rapport aux prévisions, le SAVM et l'exploitant ont défini un mécanisme permettant de compenser les surcoûts d'exploitation. Celui-ci est limité dans le temps aux années 2020 à 2023 inclus.

Cette clause transitoire, détaillée dans l'avenant n°8, prévoit le versement d'un montant annuel calculé à partir de la différence, pour chaque type de vélos (VAE et VM), entre le nombre de trajets effectif et celui initialement envisagé au marché (différence calculée à la hausse comme à la baisse).

Le SAVM versera ainsi 0,5 euro par trajet VAE supplémentaire et 0,2 euro par trajet VM supplémentaire. Ces montants correspondent à des estimations des surcoûts engendrés par une surutilisation de chacun des modèles.

Le plafond de ce versement est fixé à 6 millions d'euros par an et, pour le montant cumulé, à 3% de la rémunération totale de SMOVEngo sur la durée restante du contrat.

Intéressement aux recettes usagers :

Le titulaire est intéressé sur le montant des recettes usagers hors taxes (après versement des commissions bancaires et après retraitement en cas de geste commercial imposé par le pouvoir adjudicateur). L'intéressement est versé une fois par an, au premier trimestre de l'année n, sur la base du montant des recettes usagers hors taxes de l'année calendaire n-1.

Le marché prévoyait un intéressement calculé de la manière suivante :

- 15% de la part des recettes usagers HT inférieure ou égale à 15 M€
- 17% de la part des recettes usagers HT comprise entre 15 M€ et 20 M€
- 20% de la part des recettes usagers HT comprise entre 20 M€ et 25 M€
- 23% de la part des recettes usagers HT comprise entre 25 M€ et 30 M€
- 27% de la part des recettes usagers HT comprise entre 30 M€ et 35 M€
- 30% de la part des recettes usagers HT supérieure à 35 M€

Pour une année de contrat, le montant de l'intéressement total est plafonné à 20% des recettes usagers totales HT.

L'avenant 4 de décembre 2018 stipule qu'en cas de modifications des tarifs usagers ou du périmètre géographique, le pouvoir adjudicateur et le titulaire conviennent de se revoir pour faire le point sur les incidences de ces modifications sur les modalités de calcul de l'intéressement et, le cas échéant, les ajuster « par voie d'avenant ».

Au vu de la délibération du comité syndical 2021-16 du 23 avril 2021 et de la décision du pouvoir adjudicateur de modifier la grille tarifaire usagers à compter du 1^{er} août 2021, les modalités de calcul de l'intéressement ont été revues par les parties.

L'avenant n°9 de juin 2021 modifie la grille de calcul de l'intéressement sur les recettes totales de l'exercice 2021 et de l'exercice 2022 :

- 18% de la part des recettes usagers HT inférieure ou égale à 15 M€
- 20% de la part des recettes usagers HT comprise entre 15 M€ et 20 M€

- 23% de la part des recettes usagers HT comprise entre 20 M€ et 25 M€
- 26% de la part des recettes usagers HT comprise entre 25 M€ et 30 M€
- 30% de la part des recettes usagers HT comprise entre 30 M€ et 35 M€
- 33% de la part des recettes usagers HT supérieure à 35 M€.

Cette modification correspond à une augmentation de 3 points du pourcentage d'intéressement sur chacune des tranches. Elle est limitée aux exercices 2021 et 2022.

Recettes complémentaires :

Le SAVM autorise le titulaire à exploiter deux sources de recettes complémentaires : le nommage des stations et le parrainage d'événements. Sur proposition du titulaire ou du SAVM, d'autres sources potentielles peuvent être envisagées.

Le titulaire s'est engagé pour chacune des deux sources de recettes complémentaires susmentionnées sur un montant minimum annuel de recettes complémentaires. Ces montants en euros hors taxes valeur janvier 2017 figurent à l'acte d'engagement :

- Pour l'année 2018 :
 - o Recettes liées au nommage (*naming*) des vélos-stations : 300 000 euros
 - o Recettes liées au parrainage d'événements en lien avec le service : 700 000 euros
- Pour toutes les années de 2019 à 2032 :
 - o Recettes liées au nommage (*naming*) des vélos-stations : 500 000 euros
 - o Recettes liées au parrainage d'événements en lien avec le service : 1 000 000 euros

Les recettes complémentaires dépassant ces montants minimum, tel que prévu à l'article 5 de l'Acte d'Engagement, feront l'objet d'un reversement au SAVM à hauteur de :

- 60% des recettes hors taxes au-delà du montant minimum pour les recettes de *naming* ;
- 20% des recettes hors taxes au-delà du montant minimum pour les recettes de parrainage.

L'avenant n°7 de janvier 2020 autorise le titulaire du marché à exploiter une troisième source de recettes complémentaires par l'intermédiaire de la commercialisation de codes promotionnels à des personnes morales de droit privé ou public. Le titulaire peut accorder des remises commerciales pour l'achat en grand nombre de codes promotionnels (dans la limite de 20 % de la valeur des abonnements et/ou usages concernés), encaisse l'ensemble des recettes de commercialisation de codes promotionnels et les reverse intégralement au pouvoir adjudicateur. Il est intéressé sur le montant hors taxe de ces recettes avec un taux d'intéressement fixé à 35 %.

L'avenant 8 de mars 2021 autorise le titulaire du marché à exploiter une source de recettes complémentaires liées à l'obtention d'un Certificat d'Economie d'Energie au titre des économies d'énergie réalisées du fait de l'utilisation des vélos en libre-service. Ces recettes sont perçues directement et en totalité par le titulaire.

Annexe 6 : Référentiel d'audit

A titre illustratif

Code	Classification	Dérogation contractuelle	Description	Sources	Centre de qualité de service	Impact sur la satisfaction usagers (forte / moyen / faible)	Impact économique (forte / moyen / faible)	Impact social / Environnement / Espionnage / Efficacité / Sécurité	KPI / PV	KPI / Définition et règle de calcul	Disponibilité de l'indicateur / Moyens de contrôle	Atteinte 2018	Atteinte 2019	Atteinte 2020	Atteinte 2021	Atteinte 2022	Commentaires	
#52	Dimensionnement du service	Coefficient de dimensionnement mensuel de 2,25		PFT - (2) Mémoire technique Annexe 1	Non	Faible	Oui	Exploitation	KPI	Nombre de points d'accroches en service sur le mois / nombre de vélos	BOSS (Regulair)	ND	0,60446444	0,88888889	0,96444444	SUIV RES RPI	MS : C'est le coût du matériel technique qui s'impose (2,25 sur les vélos disponibles) sinon on s'engage à le rendre en 2024	
#53	Dimensionnement du service	Parc de 18 000 vélos, 16 000 vélos en circulation dont 4 800 VAE au forfait		PFT - (2) Mémoire technique Annexe 1	Non	Faible	Oui	Exploitation	KPI	Quantité de vélos disponibles, + le nombre de vélos du parc disponible au jour/mois/année et nombre moyen mensuel de vélos VM et VAE disponibles. Le nombre moyen mensuel minimum de vélos disponibles est calculé comme la moyenne du nombre de vélos disponibles quotidiennement à 12h.	BOSS (Regulair)	95%	100%	100%	100%	Admission des prestations - 06/19 Admission des prestations 12/19	Suivi sur la commande	
#54	Dimensionnement du service	Au moins 90% de vélos stations raccordés au réseau électrique (Energie)		PFT - (2) Mémoire technique Annexe 1	Non	Faible	Non	Exploitation	KPI	Montage de stations raccordées au réseau électrique	BOSS (Regulair)	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission des prestations 12/19	
#55	Dimensionnement du service	100% de points d'accroche permettant la recharge VAE, 0 équipements au forfait		PFT - (2) Mémoire technique Annexe 1	Non	Faible	Non	Exploitation	KPI	Nombre de points d'accroches en service permettant la recharge des VAE	ND	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	Reçu mail accusé de réception	
#56	Dimensionnement du service	60% de vélos équipés de solution de paiement à minima par carte bancaire		PFT - (2) Mémoire technique Annexe 1	Non	Faible	Non	Exploitation	KPI	Nombre de vélos équipés de solution de paiement, à minima par carte bancaire	BOSS (Regulair)	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission des prestations 01/19	
#57	Dimensionnement du service	Si le pourcentage minimum de VAE est amené à évoluer, à compter de l'envoi de l'ordre de service, le titulaire dispose de 6 mois maximum pour se conformer à la commande (Chapitre 8 du BPU). Dans les 15 jours suivant l'envoi de l'ordre de service, le titulaire transmet au pouvoir adjudicateur une proposition de planning mensuel de déploiement.		PFT - (2) Mémoire technique Annexe 1	Non	Faible	Oui	Exploitation	KPI	Pourcentage mensuel de VAE Le % de VAE disponibles est calculé comme le rapport entre le nombre moyen mensuel de vélos électriques disponibles quotidiennement à 12h sur le nombre moyen mensuel de vélos disponibles quotidiennement à 12h.	BOSS (Regulair)	7%	13%	11%	8%	Admission des prestations - 06/19 Admission des prestations 12/19	Seul revenue à 35% puis 40% pour 2021	
#58	Dimensionnement du service	1050 stations au titre du forfait dont 1010 sur Paris		PFT - (2)	Non	Faible	Oui	Exploitation	KPI	Nombre de stations contractuelles + 4 indications : nombre de stations en service, nombre de stations inutilisées, nombre moyen de stations en service, nombre de stations surajoutées en service.	BOSS (Regulair)	85%	98%	99%	100%	Admission des prestations 12/21 Admission des prestations 12/20 Admission des prestations 12/19 Admission des prestations 12/18		
#59	Dimensionnement du service	350 Stations au titre du BPU	Le titulaire dispose jusqu'au 31 mars 2019 pour définir les vélos-stations commandées via le chapitre 2 du BPU et les rendre opérationnels à compter du 1er mars 2020 pour réaliser les vélos-stations commandées via le chapitre 1c du BPU et les rendre opérationnelles. A compter de l'envoi de l'ordre de service, le titulaire dispose de 6 mois maximum y compris les démarches administratives pour réaliser les vélos-stations commandées au chapitre 2 du BPU et les rendre opérationnelles.	PFA - (7.2.2)	Non	Faible	Oui	Exploitation	KPI	Nombre de stations contractuelles + 4 indications : nombre de stations en service, nombre de stations inutilisées, nombre moyen de stations en service, nombre de stations surajoutées en service.	BOSS (Regulair)	48%	93%	99%	99%	Admission des prestations 12/21 Admission des prestations 12/20 Admission des prestations 12/19 Admission des prestations 12/18	Mo : 15 stations supplémentaires commandées en 2020	77

A titre illustratif

Cible	Qualification	Délimitation contractuelle	Description	Services	Critère de qualité de service	Impact sur les usagers (faible / moyen / fort)	Résultats (Oui / Non)	Impact économique (faible / moyen / fort)	Phase Déploiement / Exploitation / Fin de contrat	KPI / PV	Disponibilité de l'indicateur / Moyenne estimée	Act. 2019	Act. 2020	Act. 2021	Act. 2022	Appréciation
#60	Entièrement satisfaisant	1600 points d'accroche au total		PH1 - (1)	Non	Fort	Non	Fort	Exploitation	KPI	0,00% (objectif)	81%	94%	93%	95%	Admission des prestations 1/2/1 Admission des prestations 1/2/2 Admission des prestations 1/2/3 Admission des prestations 1/2/4
#61	Entièrement satisfaisant	10650 points d'accroche au total		Mémoire technique 2.1	Non	Fort	Oui	Fort	Exploitation	KPI	0,00% (objectif)	47%	93%	85%	93%	Admission des prestations 1/2/1 Admission des prestations 1/2/2 Admission des prestations 1/2/3 Admission des prestations 1/2/4
#62	Entièrement satisfaisant	Service accessible en usagers soit 24h / 24 et 7/7		PH1 - (4,3)	Non	Fort	Oui	Fort	Exploitation	PV	Constante (objectif)	ND	Admission	Admission	Admission	Admission
#63	Entièrement satisfaisant	Taux de disponibilité des vélos en fonction de la catégorie de stations : - Niv 1 : 96% - Niv 2 : 96%	NIVEAU 1 : Les 10 % de vélos-stations les plus utilisées NIVEAU 2 : Les 50 % de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3 NIVEAU 3 : Les 40 % de vélos-stations les moins utilisées La répartition des stations par niveau est actualisée au 1er jour de chaque mois en fonction du bilan du mois précédent.	PH1 - (8 2.3)	1A	Fort	Oui	Fort	Exploitation	KPI QS	100%	104%	103%	103%	103%	Suivi des KPI
#64	Entièrement satisfaisant	Taux de disponibilité des vélos en fonction de la catégorie de stations : - Niv 1 : 93%	NIVEAU 1 : Les 10 % de vélos-stations les plus utilisées NIVEAU 2 : Les 50 % de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3 NIVEAU 3 : Les 40 % de vélos-stations les moins utilisées La répartition des stations par niveau est actualisée au 1er jour de chaque mois en fonction du bilan du mois précédent.	PH1 - (8 2.1)	1A	Fort	Oui	Fort	Exploitation	KPI QS	0	ND	100%	105%	104%	Suivi des KPI
#65	Entièrement satisfaisant	Taux de disponibilité des vélos en fonction de la catégorie de stations : - Niv 1 : 90%	NIVEAU 1 : Les 10 % de vélos-stations les plus utilisées NIVEAU 2 : Les 50 % de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3 NIVEAU 3 : Les 40 % de vélos-stations les moins utilisées La répartition des stations par niveau est actualisée au 1er jour de chaque mois en fonction du bilan du mois précédent.	PH1 - (8 2.1)	1A	Faible	Oui	Fort	Exploitation	KPI QS	0	ND	100%	106%	108%	Suivi des KPI

A titre illustratif

Code	Classification	Obligation contractuelle	Description	Sources	Chiffre de qualité de service	Impact sur la satisfaction des usagers / Impact / Fort	Périalité (Oui / Non)	Impact économique (Fort / Moyen / Faible)	Phase (Développement / Exploitation / Fin de service)	KPI / PV	KPI / Définition et règle de calcul	Objectifs de Travaux / Moyens de contrôle	Attainte 2018	Attainte 2019	Attainte 2020	Attainte 2021	Attainte 2022	Attainte 2023	Statut		
#65	Dimensionnement du service	Taux de disponibilité des places en fonction de la catégorie de vélos - Nov 2 - 95%	NIVEAU 1 : Les 10 % de vélos-stations les plus utilisées (NIVEAU 2 : Les 50% de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3 (NIVEAU 3 : Les 90% de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3) La répartition des stations par niveau est actualisée au 1er jour de chaque mois en fonction du bilan de mois précédent.	#1 - (B 2.1)	1B	Faible	Oui	Fort	Exploitation	KPI OS	Disponibilité de places au mois, disponibilité de places au jour Moyennes des valeurs journalières du mois considéré Pour chaque station 7h et 21h, rapport du nombre de minutes où au moins 1 place est disponible en station sur le nombre de minutes durant lesquelles la station a été opérationnelle entre 7h et 21h. Moyennes sur l'ensemble des stations du niveau.	BI	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Suivi des KPI	
#66	Dimensionnement du service	Taux de disponibilité des places en fonction de la catégorie de vélos - Nov 2 - 95%	NIVEAU 1 : Les 10 % de vélos-stations les plus utilisées (NIVEAU 2 : Les 50% de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3 (NIVEAU 3 : Les 90% de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3) La répartition des stations par niveau est actualisée au 1er jour de chaque mois en fonction du bilan de mois précédent.	#1 - (B 2.1)	1B	Faible	Oui	Fort	Exploitation	KPI OS	Disponibilité de places au mois, disponibilité de places au jour Moyennes des valeurs journalières du mois considéré Pour chaque station 7h et 21h, rapport du nombre de minutes où au moins 1 place est disponible en station sur le nombre de minutes durant lesquelles la station a été opérationnelle entre 7h et 21h. Moyennes sur l'ensemble des stations du niveau.	BI	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Suivi des KPI
#69	Dimensionnement du service	Taux de disponibilité des places en fonction de la catégorie de vélos - Nov 3 - 95%	NIVEAU 1 : Les 10 % de vélos-stations les plus utilisées (NIVEAU 2 : Les 50% de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3 (NIVEAU 3 : Les 90% de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3) La répartition des stations par niveau est actualisée au 1er jour de chaque mois en fonction du bilan de mois précédent.	PFF - (B 2.1)	1B	Faible	Oui	Fort	Exploitation	KPI OS	Disponibilité de places au mois, disponibilité de places au jour Moyennes des valeurs journalières du mois considéré Pour chaque station 7h et 21h, rapport du nombre de minutes où au moins 1 place est disponible en station sur le nombre de minutes durant lesquelles la station a été opérationnelle entre 7h et 21h. Moyennes sur l'ensemble des stations du niveau.	BI	ND	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Suivi des KPI
#69	Dimensionnement du service	Taux de disponibilité des places en fonction de la catégorie de vélos - Nov 3 - 95%	NIVEAU 1 : Les 10 % de vélos-stations les plus utilisées (NIVEAU 2 : Les 50% de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3 (NIVEAU 3 : Les 90% de vélos-stations non présentes dans le niveau 1 ou 3) La répartition des stations par niveau est actualisée au 1er jour de chaque mois en fonction du bilan de mois précédent.	#1 - (B 2.1)	1C	Fort	Oui	Fort	Exploitation	KPI OS	Disponibilité de VAE au mois, disponibilité de VAE au jour Moyennes des valeurs journalières du mois considéré Pour chaque station 7h et 21h, rapport du nombre de minutes où au moins 3 VAE est disponible en station sur le nombre de minutes durant lesquelles la station a été opérationnelle entre 7h et 21h. Moyennes sur l'ensemble des stations du niveau.	BI	ND	99%	99%	99%	99%	99%	99%	99%	Suivi des KPI
#70	Dimensionnement du service	95 % avec des VAE dans de Geste Civil et uniquement 5 % Vélos sur plateformes autopartageables		Mémoire technique 2.1	Non	Faible	Non	Faible	Exploitation	KPI	Nombre de stations autopartagées en service	Unités (vélos)	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	+ que 5% mais sur demande des deux parties	
#71	Dimensionnement du service	Fleets totale de 21 808 vélos pour 1 650 stations (dont 18 400 vélos et 3 408 stations) soit 21,8% de plus que le nombre de vélos disponible sur la zone		Mémoire technique 2.1, 2.2, 2.3	Non	Faible	Non	Faible	Exploitation	KPI	Ratio de vélos	BOSS (Replica)	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	Admission	ND

Annexe 7 : Dispositif de pénalités (PFAD – Annexe 1)Annexe 1 du PFAD :

Aucune pénalité ne sera appliquée au titulaire en cas d'aléas ne relevant pas du fait du titulaire, notamment en cas d'intempéries ou de retard dus au pouvoir adjudicateur.

Niveau 1	100 € HT
Niveau 2	500 € HT
Niveau 3	1 000 € HT
Niveau 4	2 000 € HT
Niveau 5	5 000 € HT
Niveau 6	20 000 € HT
Niveau 7	50 000 € HT
Niveau 8	1 000 000 € HT

Articles	Pénalités	Unité	Niveau
Pénalités de retard dans la mise en service tel que prévu au forfait et au BPU pour commandes jusqu'au 30 juin 2017			
Mémoire technique	État au 1 ^{er} jour de chaque mois à partir du 1 ^{er} janvier 2018		
	Non-respect du nombre de vélo-stations opérationnelles Jusqu'à 200 stations manquantes	par vélo-station manquante	5
	Non-respect du nombre de vélo-stations opérationnelles Au-delà de 200 stations manquantes	forfait	8
Pénalités de retard dans la mise en service des stations commandées dans le cadre du BPU (après le 30 juin 2017)			
PFA	Non-respect du nombre de vélo-stations opérationnelles	par vélo-station manquante et par semaine de retard	2
Indisponibilité du service au cours de la phase d'exploitation			
PFT	Indisponibilité du service	par jour calendaire d'indisponibilité	7
Pénalités de retard dans le fonctionnement du service			
<u>Phase exploitation</u>			
PFA	Retard de la remise en état des vélos-stations suite au vandalisme et dégradations accidentelles	par jour ouvré de retard et par vélo-station	2
PFT	Retard dans la certification du centre d'appel du centre relation clients (CRC) – constat via le bilan annuel d'activité	par année de retard	7
PFT	Retard dans la certification des données informatiques	par jour ouvré de retard	2

8.4 du PFT	Retard dans la mise en œuvre des séances plénières de formation à la prise en main et à l'utilisation de l'outil de reporting	par jour ouvré de retard	2
<u>Phase dépose</u>			
PFA	Retard dans la dépose des installations et la remise en état des sols en fin de contrat	par jour ouvré de retard et par vélo-station	3
Pénalités liées à la qualité d'exécution			
<u>Phase travaux</u>			
3.2.2 du PFT	Non-respect du « protocole de bonne tenue des chantiers à Paris »	par avertissement	2
		par injonction	3
<u>Phase exploitation</u>			
2 du PFT	Non-respect du nombre moyen mensuel minimum de vélos disponibles	par mois et par vélo manquant	1
2 du PFT	Non-respect du % de VAE disponibles	par mois et par point de pourcentage en dessous du seuil de conformité	6
8.2.1 du PFT	Non-respect du critère 1A : disponibilité des vélos Non-respect du critère 1B : disponibilité des places	Par mois pour chacun des niveaux et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne mensuelle et le seuil de conformité	5
8.2.1 du PFT	Non-respect du critère 1C : disponibilité des VAE	Par mois et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne mensuelle et le seuil de conformité	5
8.2.2 du PFT	Non-respect du critère 2A : temps de prise en charge depuis un appel téléphonique Non-respect du critère 2B : réponses aux courriers	Par mois et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne mensuelle et le seuil de conformité	3
8.2.2 du PFT	Non-respect du critère 3A : disponibilité effective des vélos disponibles Non-respect du critère 3B : disponibilité effective d'un vélo dans une vélo-station non vide Non-respect du critère 3C : disponibilité des fonctionnalités de la vélo-station	Par mois et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne mensuelle et le seuil de conformité	5
8.3 du PFT	Non-respect du critère 3D : propreté des vélos et des vélos-stations	Par trimestre et par point de pourcentage d'écart entre l'indicateur en moyenne trimestrielle et le seuil de conformité	6
3.3.1 du PFT	Non accès aux données informatiques	par fait constaté et par jour	5
3.3.1 du PFA	Pertes de données	par fait constaté	6
Pénalités liées à la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales			

4.1.2 du PFA	Non-respect du volume d'heures d'insertion exigé au bout de 5 ans d'exploitation du service	bilan d'insertion au bout de 5 ans d'exploitation	trois fois le SMIC horaire net (en vigueur au moment de la pénalité) par le nombre d'heures d'insertion non réalisées
4.1.2 du PFA	Non-respect du volume annuel d'heures d'insertion à partir de la 6 ^e année d'exploitation	par bilan annuel d'insertion à partir de la 6 ^e année d'exploitation	
4.1.3 du PFA	Retard dans la désignation du référent insertion	par jour calendaire de retard	1
4.2 du PFA	Non-respect de la clause liée au parc de véhicules	par véhicule et par constat	4
Autres pénalités			
PFT - PFA	Retard dans la fourniture de livrable	par jour calendaire de retard et par document	2
18 du PFA	Absence à une réunion	par fait constaté	2

Annexe 8 : Outils de contrôles

Reportings complémentaires

	Fréquence	Données / Indicateurs
Bilan Mensuel d'activité	Mensuelle	Chiffres et indicateurs clés concernant les usages et les usagers : Nombre abonnés, nombre de trajets, profil usager, répartition des abonnements, kms parcourus, ... Chiffres sur la maintenance : Nombre de vélos réparés, part de réparations ateliers vs terrain, ... Dimensionnement du service : Nombre de stations, communes équipées, ... Satisfaction client : Evolution notation des appels du CRC, notation des vélos sur l'application, ... Evénements et communication : Nombre de followers sur les réseaux sociaux, taux d'engagement, revue de presse, ... Analyse financière : Encaissements bancaires nets, revenu des courses, ... Notification des nouveautés et événements significatifs du mois
Critères de qualité de service	Mensuelle	KPI de qualité de service
Rapport annuel d'activités	Annuelle	Chiffres clés : Nombre de course, de stations, d'utilisateurs, de km parcourus, de communes équipées, ... Grands événements et nouveautés de l'année : Améliorations technologiques, événements externes exceptionnelles, ... Evolution des usages et usagers : Nombre de course par type de vélo, évolution durée moyenne d'une course, usage selon les profils usagers, évolution du nombre d'abonnés, ... Evolution du dimensionnement : Evolution nombre stations, communes desservies, nombre de vélos sur le terrain, ... Evolution de la régulation et de la maintenance : Nombre de mouvements par semaine, évolution, maintenance atelier itinérante, volume de réparation itinérante par semaine, temps de réparation, ... Expérience utilisateur : Liste des améliorations effectuées, résumé résultat enquête IPSOS, ... Communication et relations clients : Nombre de personnes touchés, évolution des mentions sur les réseaux sociaux, nombres de mails envoyés, répartition des parutions médias, ... Bilan social et environnemental : Evolution des quantités revalorisées, évolution des matières recyclées, évolution des âges et genres des collaborateurs, ... Bilan administratif, juridique et financier : Bilan facturation, recettes abonnés, chiffres d'affaires, revenu mensuel Evolution du marché : nouveaux avenants et OS Documents financiers : Comptes annuels (Bilan, Compte de Résultat, Tableau de flux d'endettement), tableau reporting des recettes, montant des recettes complémentaires Documents impact social et environnemental : Bilan Social, Revalorisation des déchets, Décompte périodique d'insertion Document sur le parc véhicule: Cartes prises des véhicules, état du parc, ... Documents sur la téléperformance : Certificat de téléperformance, Attestation LRS du Label Human for Client, ... Liste des dépôts de plainte
Annexes aux rapports annuels	Annuelle	

Sources : SAVM - Pièces constitutives du marché

Note : Les rapports mensuels par commune mentionnés dans les obligations contractuelles n'ont pas pu être recueillis dans le cadre de l'audit.

Instances de pilotage et de reporting

	Fréquence	Thématiques abordées	Livrables
COPIL	Hebdomadaire	Notification des nouveautés et événements significatifs Evolution des chiffres clés : Usage des vélos, Souscriptions et nombre d'abonnés, Evolution du parc de vélo Améliorations et points techniques : Station+, Alerte RSSI, CB bloqués Actions à entreprendre (avec date prévisionnelle et référent) : Indicateurs à créer, documents à communiquer, recherche de solution, déploiement à réaliser Principales évolutions : Evolutions mises en production, prochaines évolutions, ... Points non clôturés des précédents COPILS / RAF	<ul style="list-style-type: none"> Présentations SMOVEnGO Relevés de décisions
Examen de la qualité de service	Mensuelle	Examen des critères de performance et de qualité de service : précision sur les niveaux atteints, modalité de calcul des critères Validation de points technique ou relatifs au design : poids du vélo, homologation VÉBY, design des lotems, ...	<ul style="list-style-type: none"> Procès Verbaux d'Examen de la qualité de service
Admission des prestations	Mensuelle	Relevé des non-conformités : concernant le dimensionnement du parc, des modalités de gestion non-conforme, l'absence de mises à disposition de certaines données, ... Demande d'achèvement des prestations avant date butoir	<ul style="list-style-type: none"> Procès Verbaux d'Admission des Prestations
Comité usagers	3 à 4 fois par an	Remontée des difficultés usagers et des motifs d'insatisfaction : Problème de disponibilité, état des vélos, service-client, ... Proposition d'amélioration : Création de nouvelles fonctionnalités, augmentation part VAE, ... Présentation des améliorations mises en place durant la période précédente ; Changement de pièces défectueuses, augmentation des contrôles, mise en place de nouveaux process	<ul style="list-style-type: none"> Compte-rendus de réunion
Réunions techniques	En tant que de besoins		

Sources : SAVM - Pièces constitutives du marché ; Ensemble des procès-verbaux et des présentations SMOVEnGO des COPILS - (Octobre 2017 - Avril 2022) ; Ensemble des procès-verbaux - (Mai 2017 - Décembre 2021) ; Ensemble des comptes-rendus des comités usagers - (Avril 2018 - Janvier 2022)

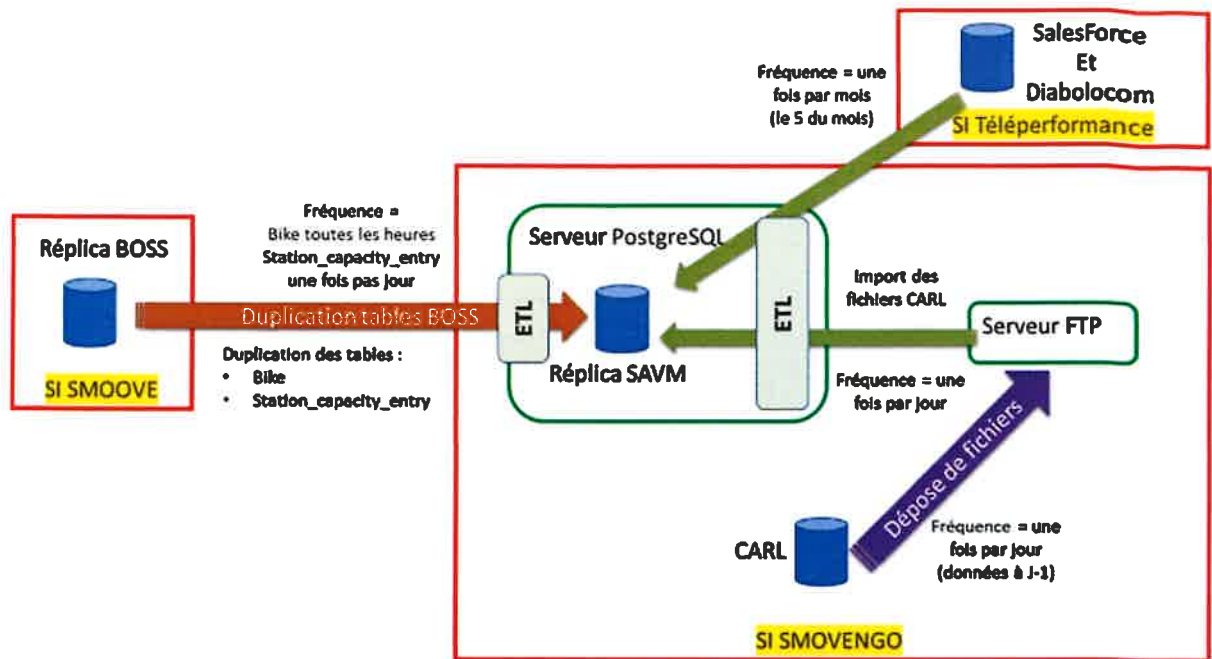
Contrôle terrain - Critères éliminatoires (-1 point par défaut)

Défaut de visibilité si l'un des élément est absent : - 2 catadioptrés sur chaque roue - 1 catadioptré rouge à l'arrière - 1 catadioptré blanc à l'avant - 2 catadioptrés sur chaque pédale - 1 feu avant blanc + fonctionnel - 1 feu arrière rouge + fonctionnel + 120 secondes de temporisation à l'arrêt	
Sonnette non fonctionnelle (la vibration ne doit pas être étouffée)	
Défaut du pneumatique : - Vélo sous gonflé ou crevé (- 10% par rapport à mini préconisé par constructeur soit 2,8 bars) - Arne du pneu visible (verte) - Défaut dans le pneu (hernie, ...) - Vélo déjanté	
Défaut de la roue : - 2 ou plus rayons cassés, absents ou détendus - Roue voilée (> 10mm), désserrée ou bloquée	-1
Pédale manquante ou ne permettant pas le pédalage (ex. pédale dévissée)	
Mouvement de rotation du pédalier impossible	
Chaîne cassée, dérailée ou absente	
Présence d'un élément du vélo en travers de la roue	
Salissure sèche sur la selle ou les poignées	
Selle non fonctionnelle (selle manquante, tige bloquée, serrage non fonctionnel, défaut de fixation de la selle)	
Ecran ou clavier : illisible ou non fonctionnel	
Cadre déformé (qui nuit à l'usage du vélo)	
Impossibilité de décrocher le vélo de son point d'accroche ou de démarrer la location	
Non fonctionnalité de l'assistance pour les VAE	
Frein avant non fonctionnel ou frein arrière non fonctionnel ou deux freins non fonctionnels : test réalisé en roulant	-1

Critères non éliminatoires, sauf cumul

Autre élément empêchant la location dans des conditions normales de sécurité et de confort : - Jeu dans le jeu de direction - Guidon tordu - Problème d'alignement de la direction - Jeu dans le boîtier de pédalier - Défaut de serrage d'un composant (poignée de frein, manette de changement de la vitesse, sonnette, ...)	- 0,5 si léger - 1 si rédhibitoire
Transmission non fonctionnelle (pas de possibilité de changer de vitesse, saut de chaîne, ...)	-0,5
Déformation d'éléments affectant ou non la qualité de roulement du vélo (on pénalise la garde boue avant et / ou arrière, s'il(s) touche(nt) une roue, la béquille, les cartes de protection)	
Éléments manquants ou endommagés : panier, carters de protection, garde boue, poignée, sangle du panier, pochette smartphone, grip pédale	- 1/3
Béquille non fonctionnelle	
Antivol hors station non fonctionnel	

Schéma de fonctionnement du réplica SAVM



Sources : SAVM - OS 2021-04 PJ6- 2021

Annexe 9 : Statut des vélos et des stations (février 2020)

Statut des vélos

Vélo injectables	Vélo prêt à être mis en service sur le terrain. Somme des vélos neufs injectables et de
Vélo neuf injectable	Vélo taggé par le badge SMOVEnGO atelier pour un vélo prêt à l'injection mais qui n'a pas été utilisé (customer). (= vélos neufs en stock).
Vélo réparé injectable	Vélo prêt à l'injection sur le terrain, ayant déjà effectué une course commerciale.
Disponible	Vélo disponible en station ou disponible en cours de location (1.1 + 1.2)
Disponible en station	Vélo disponible en station
Disponible en station sur bornette	Vélo disponible en station = n'occupe pas un autre statut et il est raccroché à une bornette
Disponible en station en overflow	Vélo disponible en station, n'occupe pas un autre statut et n'est pas raccroché à une bornette
Disponible en cours de location	Equivalent de in Use depuis moins de 24 heures. C'est à dire, course commerciale de moins de 24 heures
Vélo non disponible	Vélos non disponibles à la location (2.1 + 2.2 + 2.3)
Vélo non disponible en station	Somme des vélos non disponibles en station sur bornette et non disponibles en station en overflow
Vélo non disponible en station sur bornette	
Vélo non disponible en station sur bornette immobilisé pour maintenance	Déclaré dans le système déclaré comme immobilisé pour maintenance = erreur 30. D
Vélo non disponible en station sur bornette alerte vélo cassé	Alerte vélo cassé = x usagers ont emprunté le vélo et on fait des locations des moins de 24 heures / ou modification manuelle du statut du vélo
Non disponible en station sur bornette Vélo disparu	Vélo en station sans heartbeat depuis plus de 24 heures (= Vélo avec V-Box HS)
Vélo non disponible en station en overflow	
Vélo non disponible en station en overflow immobilisé pour maintenance	Déclaré dans le système déclaré comme immobilisé pour maintenance = erreur 30. D
Vélo non disponible en station en overflow alerte vélo cassé	Alerte vélo cassé = x usagers ont emprunté le vélo et on fait des locations des moins de 24 heures / ou modification manuelle du statut du vélo
Non disponible en station en overflow Vélo disparu	Vélo en station sans heartbeat depuis plus de 24 heures (= Vélo avec V-Box HS)
Vélo non disponible in use	Vélos non disponibles suite à une location d'une durée anormale
Vélo perdu	Vélo en cours d'utilisation depuis plus de 24 heures et moins de 7 jours = statut LOST
Vélo volé	Vélo en cours d'utilisation depuis plus de 7 jours = STOLEN
Vélo volé sans plainte	Vélo volé dont la plainte n'a pas encore été déposée
Vélo volé avec plainte	Vélo volé dont la plainte a été déposée
Vélo non disponible hors station	Vélos non disponibles hors station, hors stations réparés en stock (dits vélos réparés)
Vélo en cours de régulation	In use by maintenance pour régulation
Vélo en cours de maintenance atelier	In use by maintenance pour maintenance
Maintenance atelier	

Maintenance itinérante	
Vélo en cours de test	in use by maintenance pour test :
Vélo en cours de test	En cours de tests interne SMOVEnGO
Vélo en cours contrôle	En cours de contrôles au sens du PFTD
Manager	Utilisation par un manager SMOVEnGO
Nettoyage	Vélo en cours de nettoyage
Vélo au rebut non confirmé	
Vélo détruit	= Statut Archived ? Vélos à détruire, après échange de courrier entre SMOVEnGO et

Statut des stations

Station déployée	Somme des Mise en service et Supprimée
Station mise en service	<p>Date de mise en service : date de la première location commerciale. Station ayant été mise en service , qu'elle le soit encore ou non à date, depuis l'ouv</p> <p>Ces stations sont destinataires d'une course dont la date de début de course est supérieure au 1^{er} janvier 2018. La course devant avoir été effectuée par un badge de type 'Customer'. Deux catégories de badges : User de type "Customer" User de type "Manager"</p>
Station disponible (ex- en service)	<p>Station de type « PUBLIC » dont l'état est OPERATIVE, destinataires d'une course dont la date de début de course est supérieure au 1^{er} janvier 2018. La course ne devant pas avoir été effectuée par un 'Manager'. Opérative : d'un point de vue système, un usager peut venir prendre et restituer un vélo. Elle est désignée sur les frontaux comme ouverte au public pour les usagers</p>
Station non disponible	Stations neutralisées ou en maintenance ou démontée,
Station neutralisée	Stations de type « PUBLIC » dont l'état est " NEUTRALISED ". Une station neutralisée est une station fermée à la demande d'un tiers pour une durée prédéterminée.
Station neutralisée à la demande du SMAVM	Stations de type « PUBLIC » dont l'état est " NEUTRALISED " à la demande du Syndicat. Une station neutralisée est une station fermée à la demande d'un tiers pour une durée prédéterminée.
Station neutralisée à la demande du SMAVM dans les délais	Station neutralisée à la demande du Syndicat durant la durée prédéterminée
Station neutralisée à la demande du SMAVM hors délais	Station neutralisée à la demande du Syndicat au-delà de la durée prédéterminée
Station neutralisée à la demande d'un tiers autre que le Syndicat	Stations de type « PUBLIC » dont l'état est " NEUTRALISED " à la demande d'un tiers autre que le Syndicat. Une station neutralisée est une station fermée à la demande d'un tiers pour une durée prédéterminée.
Station neutralisée à la demande d'un tiers autre que le Syndicat dans les délais	Station neutralisée à la demande d'un tiers durant la durée prédéterminée
Station neutralisée à la demande d'un tiers autre que le Syndicat hors délais	Station neutralisée à la demande d'un tiers au delà la durée prédéterminée
Station en maintenance	

	Stations de type « PUBLIC » et dont l'état est " MAINTENANCE " c'est-à-dire qu'une intervention de maintenance y est réalisée à l'initiative du titulaire.
Station en maintenance dans les délais	Station en maintenance pour une durée respectant le PFAD 7.2.3
Station en maintenance hors délais	Station en maintenance pour une durée supérieure à celles indiquée au PFAD 7.2.3
Station démontée	Station "Mise en service" qui n'a plus aucune borne sur le terrain. Cette station n'est pas de type "PUBLIC"
Station supprimée	Station ayant été "Mise en service", qui a été démontée, et qui ne fait plus partie des station "Mise en service". Correspond au statut "Archive" dans BOSS.
Stations en construction	Stations de type « PUBLIC » pour la journée affichée et dont l'état est " WORK_IN_PROGRESS ". La station est en construction et existe dans BOSS. Du premier coup de pioche jusqu'à le premier retour de location commerciale.

Annexe 10 : Pistes d'amélioration complémentaires

Pistes non intégrées à ce stade dans la trajectoire optimisée

	Pistes d'amélioration	Impact financier ⁽¹⁾		Impact sur la satisfaction usager	Impact sur le cadre contractuel
		SMOVENGO	Collectivités		
Usages / fréquentation	45% de VAE	+ 2,9	- 6,7	● Augmentation du nombre de VAE disponibles	● Révision à la hausse de l'objectif contractuel (cf article 2 du PFT)
	50% de VAE	+ 5,9	- 13,4		
Opérations	<ul style="list-style-type: none"> + 100 000 abonnés sur 5 ans Absence de coût d'acquisition Taux de rotation variant de 6,98 à 8,67 Avenant 8 plafonné à 6M€ / an 	- 19,1 ⁽²⁾	+ 14,5	● Impact du taux de rotation sur la qualité de service	● Aucun impact
	<ul style="list-style-type: none"> Arrêt des mouvements de régulation Maintien de la régulation indirecte liée aux opérations de maintenance 	+ 12,7	-	● Dégradation de la disponibilité réelle des vélos limitée ⁽²⁾	● Complexité de mise en œuvre liée au critère contractuel de QS défini à l'article 8 2 2 du PFT
Recettes	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration de la productivité de 100% 	+ 20,5	-	● Amélioration de la disponibilité des vélos	● Aucun impact
	<ul style="list-style-type: none"> +4M€ par an de contrat pub⁽³⁾ Délégation du choix des partenaires à SMOVENGO 	+ 40,0	-	● Impacts potentiels selon la nature des annonceurs et des partenaires	● Contrat pub non prévu au contrat, et interdicton par la Ville de Paris
Intéressement	<ul style="list-style-type: none"> Taux de recouvrement de 98% dès 2023 (vs. 91% actuellement)⁽⁴⁾ 	+ 2,4	+ 8,5		
	<ul style="list-style-type: none"> Prorogation jusqu'en 2032 Selon les modalités actuelles 	+ 8,0	- 8,0	● Aucun impact	● Non applicable

(1) Calculé en flux de trésorerie cumulés 2023 – 2032 par rapport à la trajectoire intégrant le respect des obligations contractuelles et les pistes d'amélioration (+15% pour les tarifs VAE), hors impôts et taxes

(2) Surestimation potentielle liée à la non prise en compte d'une part de coût fixe dans les coûts de maintenance, sous-estimation liée à l'augmentation du taux de rotation qui générerait un bassin de vélos supplémentaires ainsi que des pénalités liées à la dégradation de la qualité de service. L'abonné marginal deviendrait rentable à partir d'une hausse des tarifs VAE de 120%, ou d'un avenant à déflation et d'une hausse des tarifs VAE de 50%

(3) Actuellement, la régulation représente en moyenne 1 400 mouvements de vélos par jour, soit <1% des courses effectuées

(4) Hors recouvrement des usages frauduleux : courses > 24h, impayés sur les cautions, ... - Estimation à valider

Sources : Trajectoires 2023 – 2032 – Modélisation Rise conseil