

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final



Autorité régionale
de transport métropolitain

APPEL D'OFFRES - APPROVISIONNEMENT

CONTRAT FINAL

NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du
compte client (ABT)

(Biens)

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

TABLE DES MATIÈRES

0	INTERPRÉTATION	7
0.1	Terminologie	7
0.2	Références financières	13
0.3	Primauté	14
0.4	Droit applicable	14
0.5	Généralités	14
1	OBJET	15
1.1	Bien	15
1.2	Services	15
2	CONTREPARTIE	15
2.1	Prix	15
2.2	Variation de prix	15
2.3	Transition	15
2.4	Renouvellement	16
3	MODALITÉS DE PAIEMENT	16
3.1	Facturation	16
3.2	Vérification	17
3.3	Bien	17
3.4	Services	17
3.5	Lieu	18
4	SÛRETÉS	18
4.1	Garantie d'exécution	18
5	ATTESTATIONS RÉCIPROQUES	18
6	ATTESTATIONS DU DONNEUR D'ORDRE	18
7	ATTESTATIONS DE L'ADJUDICATAIRE	18
7.1	Capacité	18
7.2	Conflits de travail	18
7.3	Autorisations	19
7.4	Ressources	19

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

8	OBLIGATION(S) RÉCIPROQUE(S)	19
8.1	Engagement	19
9	OBLIGATIONS DU DONNEUR D'ORDRE	22
9.1	Représentant désigné du DONNEUR D'ORDRE	22
9.2	Bon de Commande	22
9.3	Vérification	22
9.4	Risques de perte	22
9.5	Utilisation	22
10	OBLIGATIONS DE L'ADJUDICATAIRE	22
10.1	Langue française	22
10.2	Assurance	23
10.3	Collaboration	24
10.4	Exécution complète	25
10.5	Respect	25
10.6	Règlement sur la Gestion Contractuelle	25
10.7	Conflits d'intérêts	25
10.8	Liens d'affaires	25
10.9	Quantité	25
10.10	Ressources humaines	26
10.11	Sous-contrat	27
10.12	Échéancier et niveaux de services	27
10.13	Bon de Commande	28
10.14	Réalisation de l'Ouvrage	28
10.15	Perte	29
10.16	Documentation d'Usager	29
10.17	Formation	29
10.18	Garantie	29
10.19	Garantie du droit de propriété	29
10.20	Propriété Intellectuelle	29
10.21	Indemnisation (générale)	31
10.22	Limitation de responsabilité	32
11	DISPOSITIONS PARTICULIÈRES	33
11.1	Cession	33

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

11.2	11.02 Force majeure	34
11.3	Évaluation de la performance	35
12	DISPOSITIONS GÉNÉRALES	35
12.1	Avis	35
12.2	Résolution des différends	35
12.3	Élection	35
12.4	Modification	35
12.5	Non-renonciation	36
12.6	Transmission électronique	36
13	FIN DU CONTRAT	36
13.1	De gré à gré	36
13.2	Sans avis	36
13.3	Avec avis	36
13.4	Changement de Contrôle	37
13.5	Effet de la résiliation	37
14	ENTRÉE EN VIGUEUR	37
15	DURÉE	37
15.1	Expiration	37
15.2	Non-reconduction	38
15.3	Survie	38
16	PORTÉE	38

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

LISTE DES ANNEXES

Note: Les annexes sont numérotées en fonction de la clause à laquelle elles se rapportent.

PAGE

ANNEXE 0.01.10 - DEVIS 39

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

CONTRAT D'APPROVISIONNEMENT EN BIENS ET SERVICES intervenu en la ville de Montréal, province de Québec, Canada.

ENTRE:

Autorité régionale de transport métropolitain (Autorité), personne morale de droit public dûment instituée selon la Loi sur l'Autorité régionale de transport métropolitain (RLRQ, chapitre A-33.3), ayant son siège au 1001, boul. Robert-Bourassa, bureau 400, en la ville de Montréal, province de Québec, H3B 4L4;

**CI-APRÈS DÉNOMMÉE, AUX FINS DE L'APPEL D'OFFRES, LE « DONNEUR D'ORDRE »,
L' « ARTM » OU L' « AUTORITÉ »;**

ET:

L'ADJUDICATAIRE dûment identifié dans l'Avis d'Adjudication émis conformément aux modalités de l'Appel d'Offres portant le numéro 1000753 s'y rapportant;

**CI-APRÈS DÉNOMMÉE L'« ADJUDICATAIRE »;
CI-APRÈS COLLECTIVEMENT DÉNOMMÉS LES « PARTIES »**

PRÉAMBULE

LES PARTIES DÉCLARENT CE QUI SUIIT :

- A. Le **DONNEUR D'ORDRE** est une personne morale de droit public ayant pour mission de planifier, développer, soutenir et faire la promotion du transport collectif sur l'ensemble du territoire de la région métropolitaine de Montréal;
- B. L'Appel d'Offres no 1000753 avec discussion et négociation, se rapportant à l'Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT), a été lancé par le **DONNEUR D'ORDRE**;
- C. Cet Appel d'Offres faisait référence à un Contrat entre les **PARTIES**;
- D. L'**ADJUDICATAIRE** a répondu à cet Appel d'Offres et a présenté à cette fin une Soumission conforme aux exigences fixées à cet égard dans l'Appel d'Offres;
- E. La Soumission présentée par l'**ADJUDICATAIRE** a été retenue aux fins d'adjudication du Contrat;
- F. Les modalités des droits et obligations découlant de cet Appel d'Offres sont consignées dans le présent document.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

À CES FINS, LES PARTIES CONVIENNENT CE QUI SUIVIT :**0 INTERPRÉTATION****0.1 Terminologie**

À moins d'indication contraire dans le texte, les mots et expressions commençant par une majuscule qui apparaissent dans le Contrat, ou dans toute annexe ou documentation subordonnée à celui-ci, s'interprètent comme suit, étant entendu que les interprétations qui suivent prévalent dans le cadre du Contrat sur toutes autres interprétations prévues ailleurs aux Documents d'Appel d'Offres :

0.1.1 Appel d'Offres

Désigne l'appel d'offres no 1000753, se rapportant à l'Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT);

0.1.2 Avis d'Adjudication

Désigne tout écrit par lequel le DONNEUR D'ORDRE confirme au SOUMISSIONNAIRE qu'il est l'ADJUDICATAIRE du Contrat et donc, que le Contrat est formé entre les PARTIES;

0.1.3 Bien(s)

Désigne selon le cas, individuellement ou collectivement, tous les biens décrits au Devis, commandés ou à être commandés en vertu du Contrat, incluant tous les biens ou services accessoires le cas échéant, nonobstant le fait qu'ils n'aient pas été mentionnés spécifiquement dans les Documents Contractuels;

0.1.4 Bon de Commande

Désigne un écrit émanant du DONNEUR D'ORDRE, assujetti au Contrat, par lequel ce dernier place une commande de Biens auprès de l'ADJUDICATAIRE;

0.1.5 Bordereau de Prix

Désigne le document faisant partie du Formulaire de Soumission Final prescrit par le DONNEUR D'ORDRE et utilisé par le SOUMISSIONNAIRE pour proposer son prix, lequel peut aussi inclure une description des Biens et Services à être fournis, qui équivaut au Devis;

0.1.6 Changement de Contrôle

Désigne, relativement à l'ADJUDICATAIRE, lorsque celui-ci a le statut d'une personne morale, un des événements suivants :

- a) l'acquisition directe ou indirecte par une Personne de titres d'une telle personne morale représentant plus de CINQUANTE POUR CENT (50%) des droits de vote de cette dernière;

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

- b) une entente portant sur la vente ou la disposition de tous ou de substantiellement tous les actifs de la personne morale;
- c) une fusion impliquant la personne morale; ou
- d) l'approbation par les actionnaires de la personne morale d'un plan pour la liquidation complète de cette dernière.

0.1.7 Charge

Désigne une cause légitime de préférence, un démembrement du droit de propriété, une modalité de la propriété, une restriction à l'exercice du droit de disposer et une sûreté conventionnelle ou légale;

0.1.8 Contrat

Désigne l'entente entre les PARTIES dont les modalités apparaissent au présent document incluant le préambule et ses annexes, ainsi que toute documentation subordonnée à celui-ci, notamment la Soumission. Les expressions « des présentes », « aux présentes », « en vertu des présentes » et « par les présentes » et toute autre expression semblable, lorsqu'elles sont utilisées dans le présent document, font généralement référence à l'ensemble du document plutôt qu'à une partie de celui-ci, à moins d'indication contraire dans le texte;

0.1.9 Devis

Désigne le document, émanant du DONNEUR D'ORDRE, servant à décrire l'Ouvrage à être fournis, ou le Bordereau de Prix, lorsque celui-ci est le seul à contenir cette information;

0.1.10 Documentation d'Usager

Désigne, à l'égard de l'Ouvrage, toute documentation requise afin de permettre, sans s'y limiter :

- a) à tout technicien assurant le support technique des usagers du DONNEUR D'ORDRE et possédant des habiletés et une expérience normale de former les utilisateurs de l'Ouvrage à son utilisation conformément à ses spécifications; et
- b) à tout utilisateur de l'Ouvrage ne disposant pas de qualifications techniques d'en comprendre les fonctions et les caractéristiques et de l'utiliser adéquatement et de pouvoir identifier les modes de dépannage face aux problèmes d'utilisation susceptibles d'être les plus fréquemment rencontrés;

0.1.11 Documents Contractuels

Désigne l'ensemble de la documentation composée notamment des Documents d'Appel d'Offres et du Formulaire de Soumission Final;

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

0.1.12 Documents d'Appel d'Offres

Désigne l'ensemble de la documentation produite par le DONNEUR D'ORDRE aux fins de l'Appel d'Offres ou, lorsque le sens du texte l'exige, un ou plusieurs des documents visés par une disposition spécifique; sans limiter la généralité de ce qui précède, ces documents incluant leurs annexes comprennent:

- a) l'Avis d'Appel d'Offres;
- b) la Régie de l'Appel d'Offres;
- c) le Formulaire de Soumission Final non signé;
- d) le Contrat;
- e) le Devis;
- f) le Règlement sur la Gestion Contractuelle;
- g) le code d'éthique du DONNEUR D'ORDRE;
- h) tous les Addenda émis par le DONNEUR D'ORDRE;

0.1.13 Données DONNEUR D'ORDRE

Désigne l'ensemble des données, des informations et du contenu, qui peuvent inclure des Renseignements Personnels, fournis, téléchargés ou soumis par le DONNEUR D'ORDRE ou ses utilisateurs autorisés ou par le biais de l'utilisation des Services. Les Données DONNEUR D'ORDRE incluent les données générées par le(s) Service(s) dans le cadre du Contrat qui concernent le DONNEUR D'ORDRE, ses activités ou ses utilisateurs autorisés, mais excluent celles qui sont la propriété de l'ADJUDICATAIRE.

0.1.14 Échéancier

Désigne l'échéancier d'exécution de l'Ouvrage inclus dans le Devis;

0.1.15 Formulaire de Soumission Final

Désigne, relativement au Contrat, le document dûment complété, signé et déposé par l'ADJUDICATAIRE pour soumettre sa Soumission Finale relativement à l'Appel d'Offres, subséquemment accepté par le DONNEUR D'ORDRE, conformément à la procédure prévue aux Documents d'Appel d'Offres, incluant toutes ses annexes dont, notamment, le Bordereau de Prix;

0.1.16 Loi

Désigne une règle de droit applicable dans la province de Québec, qu'il s'agisse d'une juridiction fédérale, provinciale, municipale ou étrangère, une loi, un règlement, une ordonnance, un décret, un arrêté en conseil, une directive ou politique administrative ou autre instrument législatif ou exécutif d'une autorité publique, une règle de droit commun et comprend, lorsque requis, un traité international et un accord interprovincial ou intergouvernemental;

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

0.1.17 Manquement

Désigne, relativement à une attestation, obligation ou autre disposition du Contrat, une fausse déclaration, imprécision, erreur, omission ainsi que tout non-respect, violation, défaut ou autre manquement occasionnant :

- a) une dérogation au Contrat non autorisée par le DONNEUR D'ORDRE;
- b) une réclamation par une Personne; ou
- c) tout autre événement ou situation qui cause préjudice à une Personne;

0.1.18 Manquement SLA

Désigne un manquement aux niveaux de services prévus aux sections 11.4.5 et suivantes du Devis.

0.1.19 Manquement SLA Répété

Désigne un même Manquement SLA ou différents Manquements SLAs occurrents, dont l'impact est "Modéré" ou "Élevé" tel que défini dans les tableaux au chapitre 11.4.5 du Devis, à répétition sur une période consécutive de TROIS mois ou pendant QUATRE mois non-consécutifs à l'intérieur d'une période continue de SIX mois.

0.1.20 Modules Équipements

Désigne les modules requis afin de satisfaire à la section 8.4.3 du Devis ainsi que la Propriété Intellectuelle afférente, incluant notamment le code, les modules et les logiciels nécessaires à l'interopérabilité exigée au Devis;

0.1.21 Ouvrage

Désigne le livrable composé du (des) Bien(s) ainsi que l'ensemble des Travaux et Services requis qui doivent être exécutés par l'ADJUDICATAIRE, dont une description détaillée apparaît au Devis;

0.1.22 PARTIE

Désigne toute partie réputée signataire du Contrat;

0.1.23 Personne

Désigne, selon le cas, un particulier, une société de personnes, une société par actions, une compagnie, une coopérative, une association, un syndicat, une fiducie, un regroupement de personnes ou toute autre organisation possédant ou non une personnalité juridique propre, ainsi que toute autorité publique de juridiction étrangère, fédérale, provinciale, territoriale ou municipale, qui n'est pas partie au Contrat;

0.1.24 Personne Liée

Désigne, pour chaque PARTIE, toute personne identifiée à l'article 251(2) de la Loi de l'impôt sur le Revenu (L.R.C. (1985), ch.1 (5e suppl.)) ou toute personne qui a un lien de dépendance avec cette PARTIE;

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

0.1.25 PI Développements

Désigne la Propriété Intellectuelle afférente aux développements résultant des Services professionnels que le DONNEUR D'ORDRE requiert en vertu du Volet C (par exemple, en vertu de l'item 12 ou concernant les développements requis pour l'interopérabilité des Modules Équipements) du Bordereau de Prix qui sont destinés à être intégrés à l'environnement contrôlé par le DONNEUR D'ORDRE ou ses partenaires et non être intégrés à la solution SaaS de l'ADJUDICATAIRE;

0.1.26 PI Logicielle

Désigne la Propriété Intellectuelle relative aux solutions logicielles de l'ADJUDICATAIRE incluant notamment sa solution SaaS et à la Documentation d'Usager (incluant toutes les améliorations, changements et modifications qui y sont apportés, y compris toute Rétroaction y afférant);

0.1.27 Propriété Intellectuelle

Désigne tout actif intangible protégeable contractuellement du type savoir-faire, secret de fabrique, recette et autre actif semblable, ainsi que tout actif intangible protégeable dans le monde, qu'ils soit enregistré ou non, qu'il existe actuellement ou qu'il existera dans le futur, incluant notamment : (a) tous les droits de brevet et autres droits sur les inventions, les dessins industriels et design ornementaux; (b) tous les droits d'auteur et autres droits sur les œuvres, les logiciels, les topographies de circuits intégrés, les bases de données, les compilations et collectes d'informations; (c) toutes les marques de commerce, marques de service et autres désignations commerciales exclusives; et (d) tous les droits sur le savoir-faire et les secrets commerciaux;

0.1.28 Réclamation PI

Désigne une réclamation d'un tiers selon laquelle toute Propriété Intellectuelle sous le contrôle d'une PARTIE ou la fourniture, la réception ou l'utilisation de celle-ci conformément au présent Contrat porte atteinte, détourne ou viole d'une autre manière la Propriété Intellectuelle de ce tiers;

0.1.29 Régie de l'Appel d'Offres

Désigne le document régissant le processus de l'Appel d'Offres et comprenant, sans s'y limiter, les instructions aux SOUMISSIONNAIRES;

0.1.30 Règlement sur la Gestion Contractuelle

désigne le règlement sur la gestion contractuelle adopté par le DONNEUR D'ORDRE conformément à l'article 103.2 de la Loi sur les sociétés de transport en commun (RLRQ, c. S-30.01) ou la politique de gestion contractuelle qui est réputée être un règlement sur la gestion contractuelle adopté par le DONNEUR D'ORDRE, dont les dispositions doivent être observées par ses employés, ses administrateurs, les membres externes de ses différents comités, ainsi que toutes les personnes appelées à contracter avec lui, transmis en annexe des Documents d'Appel d'Offres ou disponible sur le site Internet du DONNEUR D'ORDRE;

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

0.1.31 Renseignements Confidentiel

désigne toute information commerciale, technique, scientifique, financière, juridique ou autre, divulguée par une PARTIE émettrice, se rapportant à ses activités commerciales, ses stratégies et opportunités d'affaires, ses opérations, sa propriété intellectuelle, ainsi que ses fournisseurs, clients, finances ou employés qui, au moment de la divulgation, est identifiée comme étant confidentielle, divulguée dans un contexte de confidentialité ou comprise par la PARTIE réceptrice faisant preuve d'un jugement d'affaires raisonnable, comme étant confidentielle, incluant notamment tout renseignement confidentiel d'un tiers au sens des articles 23 et 24 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, c. A-2.1); mais ne comprend pas, sous réserve de l'application de cette loi :

- a) une information connue par la PARTIE réceptrice, avant la date de sa divulgation;
- b) une information connue du public ou disponible au public avant la date de sa divulgation;
- c) une information qui devient connue du public ou disponible au public après la date de divulgation et qui ne provient pas d'une violation de l'engagement de confidentialité de la part de la PARTIE réceptrice;
- d) une information reçue en tout temps par une Personne qui n'est pas soumise à un engagement de confidentialité, se rapportant à cette information, en faveur de l'une ou l'autre des PARTIES;
- e) une information développée indépendamment par la PARTIE réceptrice.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

0.1.32 Renseignement Personnel

Désigne tout renseignement qui concerne une personne physique et qui permet de l'identifier au sens des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, c. A-2.1);

0.1.33 Ressources Clés

Toutes les personnes affectées au Contrat pour lesquelles des exigences sont requises aux Documents d'Appel d'Offres, notamment à l'égard de leur expérience ou de leur formation, ou qui sont proposées dans la Soumission.

0.1.34 Rétroaction

Désigne toute rétroaction, suggestion, idée, amélioration ou modification des Services ou des Biens fournis au DONNEUR D'ORDRE par l'ADJUDICATAIRE;

0.1.35 Services

Désigne individuellement ou collectivement, selon le cas, tous les services décrits au Devis, à être fournis par l'ADJUDICATAIRE, incluant la solution SaaS, les solutions logicielles, l'ensemble des livrables prévus au Devis, les services professionnels, tâches et tous les autres services accessoires nécessaires pour assurer leur bonne exécution nonobstant le fait qu'ils n'aient pas été mentionnés spécifiquement au Devis;

0.1.36 Site Autorisé

Désigne, selon le cas, les sites individuels où doivent être installés les Biens, identifiés au Devis ou l'ensemble de ceux-ci;

0.1.37 Soumission

Désigne une offre, ainsi que tous les documents la constituant, déposée au moyen du Formulaire de Soumission Final, en réponse à l'Appel d'Offres;

0.1.38 Travaux

Désigne l'ensemble des travaux confiés à l'ADJUDICATAIRE tels que décrits au Devis ainsi que les modalités d'exécution de ceux-ci;

0.2 Références financières

À moins d'indication contraire dans les Documents d'Appel d'Offres, tous les prix soumis ou autres sommes d'argent prévues sont en devise canadienne.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

0.3 Primauté

Les Documents Contractuels constituent la totalité et l'intégralité du cadre contractuel de l'Appel d'Offres. Ils priment sur les conditions ou politiques de vente de tout SOUMISSIONNAIRE ou ADJUDICATAIRE. Ils ont préséance sur tous les contrats de licence du SOUMISSIONNAIRE ou de l'ADJUDICATAIRE.

En cas de contradiction ou de divergence entre les différents Documents Contractuels, l'ordre de préséance suivant détermine, à moins d'une mention expresse à l'effet contraire, le document qui prévaut :

- a) Le Règlement sur la Gestion Contractuelle du DONNEUR D'ORDRE;
- b) Le code d'éthique du DONNEUR D'ORDRE;
- c) L'Avis d'Adjudication;
- d) Les Addenda émis par le DONNEUR D'ORDRE, le cas échéant;
- e) Le Contrat;
- f) L'annexe du Contrat intitulée « Devis », le cas échéant;
- g) Le Formulaire de Soumission Final rempli et signé, incluant le Bordereau de Prix;
- h) Tout autre document composant la Soumission et demandé par le DONNEUR D'ORDRE.

0.4 Droit applicable

Le Contrat s'interprète et s'exécute conformément aux Lois applicables dans la province de Québec.

0.5 Généralités**0.5.1 Dates et délais**

- a) De rigueur

Tous les délais et les échéances indiqués dans le Contrat sont de rigueur à moins d'indication contraire dans le texte. Une prolongation ou une modification au Contrat, à moins d'une indication claire à cet effet, ne peut constituer une renonciation à ce qui précède.

- b) Calcul

Lors du calcul d'un délai, les règles suivantes s'appliquent :

- i) le jour qui marque le point de départ n'est pas compté, mais celui qui marque l'échéance ou la date limite du délai l'est;
- ii) les jours non ouvrables sont comptés; cependant, lorsque la date d'échéance ou la date limite est un jour non ouvrable (samedi, dimanche ou un jour férié), celle-ci est reportée au premier jour ouvrable suivant; et

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

- iii) le terme « mois », lorsqu'il est utilisé dans le Contrat, désigne les mois du calendrier.

Si le Contrat fait référence à une date spécifique qui n'est pas un jour ouvrable, l'échéance est reportée au premier jour ouvrable suivant la date spécifique.

0.5.2 Consentement

Lorsque le Contrat prévoit le consentement d'une PARTIE, celui-ci doit, à moins d'indication contraire, faire l'objet d'un écrit.

1 OBJET**1.1 Bien**

Sujet au respect des modalités du Contrat, le DONNEUR D'ORDRE convient par les présentes d'acquérir les Biens auprès de l'ADJUDICATAIRE, qui convient de vendre ceux-ci au DONNEUR D'ORDRE, moyennant la contrepartie indiquée à la section 2.00.

1.2 Services

Sujet au respect des modalités du Contrat, le DONNEUR D'ORDRE convient par les présentes de confier l'exécution des Services à l'ADJUDICATAIRE qui convient d'exécuter ceux-ci, moyennant la contrepartie indiquée à la section 2.00. L'ADJUDICATAIRE doit fournir, respecter et se conformer à l'ensemble des exigences du Devis et des Documents d'Appel d'Offres, étant convenue toutefois que tout service ou produit n'étant pas inclus dans le Bordereaux de prix fera l'objet d'un processus de modification entre les parties.

2 CONTREPARTIE**2.1 Prix**

Le DONNEUR D'ORDRE s'engage à payer, pour les Biens et les Services qu'il acquiert auprès de l'ADJUDICATAIRE selon le(s) prix prévu(s) dans le Bordereau de Prix.

2.2 Variation de prix

Les prix sont ajustés annuellement à compter de 2026, pour tous les items des volets A, B (sauf item 5), C et D, à la date d'anniversaire du Contrat, en fonction de la moyenne de l'indice des prix à la consommation (IPC) des DOUZE (12) mois consécutifs disponibles publié par Statistique Canada—province de Québec, incluant celui applicable lors de toute période de renouvellement, le cas échéant.

Les prix sont ajustés annuellement à compter de 2026, pour tous les items du volet B, à la date d'anniversaire du Contrat, en fonction du rabais d'efficacité de l'ADJUDICATAIRE au Bordereau de Prix, incluant celui applicable lors de toute période de renouvellement, le cas échéant.

2.3 Transition

À l'expiration de la durée du Contrat, si un nouveau fournisseur n'est pas en mesure de répondre immédiatement aux besoins du DONNEUR D'ORDRE, l'ADJUDICATAIRE convient, afin de

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

permettre une transition ordonnée ou d'éviter toute rupture de la solution de billettique et de continuer à fournir les Services spécialisés aux prix en vigueur à la date d'expiration du Contrat pour une période n'excédant pas DOUZE (12) mois.

Advenant que le DONNEUR D'ORDRE se prévale d'une telle période de transition, le Contrat est réputé prolongé pendant la période. Les prix sont ajustés par la clause 2.02 des présentes.

2.4 Renouvellement

Si le DONNEUR D'ORDRE lève l'option de renouvellement selon les modalités prévues à la clause 15.01.02 des présentes, les prix appliqués pour le Contrat renouvelé sont les mêmes que le Contrat, sous réserve de l'engagement de l'ADJUDICATAIRE d'offrir le meilleur prix tel que prévu au paragraphe suivant.

Préalablement à l'exercice ou non d'une option de renouvellement, le DONNEUR D'ORDRE demande à l'ADJUDICATAIRE de lui communiquer dans un délai de dix (10) jours le plus bas prix que celui-ci offre sur le marché pour la consommation du logiciel-service visé par le Contrat pour des volumes de produits et de services similaires. Si l'option de renouvellement est exercée par le DONNEUR D'ORDRE, les prix appliqués sont les plus favorables au DONNEUR D'ORDRE entre ceux indiqués au Bordereau de Prix et ceux offerts sur le marché par l'ADJUDICATAIRE au moment de l'exercice d'une option de renouvellement.

3 MODALITÉS DE PAIEMENT**3.1 Facturation**

L'ADJUDICATAIRE doit présenter toute facture accompagnée des pièces justificatives requises par le DONNEUR D'ORDRE, qui se réserve le droit de refuser toute facture non conforme à la procédure établie par ce dernier.

3.1.1 Modalités de facturation

La facture doit comporter au minimum les informations suivantes:

- a) le numéro bon de commande (no.45xxxxxx);
- b) le numéro et le titre de l'Appel d'Offres;
- c) la date;
- d) le nom du représentant de l'Autorité pour le contrat;
- e) une description des livrables/services réalisés;
- f) le prix unitaire ou forfaitaire applicable selon le contrat;
- g) le montant total facturé.

La facture doit être adressée au Service des Comptes payables de l'Autorité à l'adresse suivante:

Service des Comptes payables

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

Autorité régionale de transport métropolitain

1001, boul. Robert-Bourassa, bureau 400

Montréal (Québec) H3B 4L4

Ou par courriel à l'adresse comptesapayer@artm.quebec

Une copie doit aussi être envoyée au représentant de l'Autorité pour le Contrat, pour approbation.

3.2 Vérification

Un paiement fait par le DONNEUR D'ORDRE ne constitue pas une renonciation à son droit de vérifier ultérieurement le bien-fondé de la facture acquittée par un tel paiement. Notamment, le DONNEUR D'ORDRE se réserve le droit de procéder à toute vérification ultérieure des factures déjà acquittées, afin d'assurer la conformité des paiements réclamés et payés par rapport au Contrat.

3.3 Bien

Le DONNEUR D'ORDRE s'engage à payer le prix des Biens, après la livraison convenue, dans les TRENTE (30) jours suivant la réception d'une facture conforme, accompagnée de tous les documents requis. L'ADJUDICATAIRE ne peut facturer que les Biens reçus par le DONNEUR D'ORDRE pendant la période de facturation.

3.4 Services

Le DONNEUR D'ORDRE s'engage à payer le prix des Services dans les TRENTE (30) jours suivant la réception d'une facture, accompagnée de tous les documents requis. Si le DONNEUR D'ORDRE conteste la facture, le DONNEUR D'ORDRE avisera l'ADJUDICATAIRE dans les 30 jours de la réception de la facture. Nonobstant cette contestation, le DONNEUR D'ORDRE paiera tout montant non-contesté dans les 30 jours de la réception de la facture. Tout autre montant contesté fera l'objet de promptes discussions de bonne foi entre les parties en vue de régler la contestation. Si les parties ne peuvent convenir d'une entente dans les 90 jours de la contestation, elles conviennent de soumettre le tout à un arbitrage exécutoire selon un processus à être convenu entre les parties.

Dans l'éventualité où le DONNEUR D'ORDRE reçoit une facture, ne la conteste pas dans les 30 jours et ne l'acquitte pas dans les 30 jours, l'ADJUDICATAIRE transmettra un rappel de paiement. Dans les 30 jours suivant ce rappel de paiement, si la facture n'a toujours pas été acquittée, l'ADJUDICATAIRE pourra suspendre la livraison de tout service qui n'affecte pas les services rendus au public au quotidien.

L'ADJUDICATAIRE convient de facturer les Services sur une base mensuelle pour les Services de la section 15.5 « Modalités de paiement » du Devis.

L'ADJUDICATAIRE convient de facturer les Services sur une base trimestrielle pour les Services de la section la section 12.4.5.7 « Modalité de paiement des Services spécialisés » du Devis.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

En ce qui a trait spécifiquement aux frais de l'item 2 du Volet A du Bordereau de prix, nonobstant l'article 15.5 du Devis, les Parties conviennent que les frais pour l'année à venir seront payables par le DONNEUR D'ORDRE annuellement et à l'avance en début d'année.

3.5 Lieu

Tout montant dû, aux termes des présentes, doit être payé à l'ADJUDICATAIRE, à l'adresse indiquée au Formulaire de Soumission Final, ou de toute autre manière convenue entre les PARTIES.

4 SÛRETÉS**4.1 Garantie d'exécution**

Les PARTIES confirment qu'aucune sûreté de quelque sorte que ce soit n'est requise dans le cadre du Contrat.

5 ATTESTATIONS RÉCIPROQUES

Chacune des PARTIES atteste qu'elle est une personne morale de droit public ou de droit privé, dûment instituée ou constituée selon le cas, une société ou une personne physique exploitant une entreprise individuelle, ayant respecté toutes ses obligations de publicité légale dans les juridictions où elle possède des actifs ou exploite une entreprise, afin de maintenir son état de conformité et de régularité.

6 ATTESTATIONS DU DONNEUR D'ORDRE

Les PARTIES confirment qu'à l'exception des attestations réciproques prévues à la section 5.00, le Contrat ne contient aucune attestation spécifique du DONNEUR D'ORDRE de quelque sorte que ce soit.

7 ATTESTATIONS DE L'ADJUDICATAIRE

L'ADJUDICATAIRE atteste ce qui suit :

7.1 Capacité

L'ADJUDICATAIRE possède tous les droits, pouvoirs et autorité requis pour conclure le Contrat et pour respecter les obligations découlant des présentes; aucune restriction d'ordre légal ou contractuel ne peut l'empêcher d'exécuter le Contrat.

7.2 Conflits de travail

L'ADJUDICATAIRE atteste qu'en date des présentes, il n'y a pas de conflit de travail au sein de son entreprise et qui aurait un impact matériel sur l'exécution du présent Contrat.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

7.3 Autorisations

L'ADJUDICATAIRE possède tous les permis, licences, enregistrements, certificats, accréditations, attestations ou toutes autres autorisations requis par les autorités publiques en relation avec ses activités, notamment celles découlant des Documents d'Appel d'Offres.

7.4 Ressources

L'ADJUDICATAIRE dispose de toutes les ressources humaines et matérielles requises pour lui permettre de respecter ses obligations en vertu des présentes.

8 OBLIGATION(S) RÉCIPROQUE(S)**8.1 Engagement**

Sujet à la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, c. A-2.1), les PARTIES reconnaissent par les présentes que tous les Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels divulgués pendant la durée du Contrat demeure la propriété exclusive de la PARTIE divulgatrice et, par conséquent, la PARTIE réceptrice reconnaît que toute divulgation non autorisée de ces Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels par l'autre PARTIE peut causer des dommages sérieux à la PARTIE qui les a divulgués. Conséquemment, la PARTIE réceptrice s'engage envers la PARTIE divulgatrice afin de protéger les intérêts de cette dernière, à :

- a) utiliser les Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels divulgués uniquement aux fins pour lesquelles elle a été divulguée;
- b) ne pas permettre à un tiers d'avoir accès à ces Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels, sauf dans les cas où une divulgation de ceux-ci s'avère nécessaire en vertu d'une loi ou à la réalisation de l'objet du Contrat;
- c) prendre toutes les mesures appropriées, lorsque la divulgation de Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels à un tiers devient nécessaire, afin de protéger la confidentialité de ceux-ci en requérant de la part du tiers un engagement de confidentialité visant à assurer le même régime de protection de ces renseignements que celui prévu aux présentes;
- d) prendre tous les moyens raisonnables appropriés pour limiter l'accès à aux Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels.

Sans restreindre la généralité de ce qui précède, en tout temps en cours de Contrat, (i) le DONNEUR D'ORDRE peut demander à l'ADJUDICATAIRE, ou à ses préposés de signer tout formulaire par lequel ils confirment leur engagement à la confidentialité, et (ii) l'ADJUDICATAIRE ne peut, sans le consentement écrit préalable du DONNEUR D'ORDRE, faire quelque publicité, communiqué ou déclaration publique (y compris au moyen de médias sociaux) concernant le Contrat.

La PARTIE réceptrice informe sans délai la PARTIE divulgatrice de toute utilisation non permise de Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels de la PARTIE divulgatrice ou de tout événement ayant compromis ces renseignements.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

L'ADJUDICATAIRE devra pendant la durée du Contrat respecter les exigences de la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (RLRQ, c. P-39.1) et celles de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (RLRQ, c. A-2.1) qui lui sont applicables, le cas échéant. L'ADJUDICATAIRE s'engage à coopérer avec le DONNEUR D'ORDRE dans le cadre des efforts de ce dernier visant à se conformer à ses obligations en vertu des lois précitées et qui sont applicables dans le cadre de ce Contrat, ce qui peut inclure notamment, la réalisation d'évaluations des facteurs relatifs à la vie privée.

L'ADJUDICATAIRE est responsable des Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels qu'il obtient dans le cadre de ce Contrat.

L'ADJUDICATAIRE représente avoir mis en œuvre et maintiendra des mesures techniques et organisationnelles et les certifications adéquates et celles requises aux Documents d'appel d'offres selon les modalités prévues à ces documents, afin de protéger les Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels contre la destruction, la perte ou l'accès non autorisé ou toutes autres formes de traitement non autorisé ou illégal des Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels. Ces mesures assureront un niveau de sécurité approprié aux risques présentés par le traitement et à la nature des Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels à protéger.

Le DONNEUR D'ORDRE autorise par la présente le transfert et l'hébergement des Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels aux États-Unis pendant toute la durée de ce contrat. L'ADJUDICATAIRE doit informer le DONNEUR D'ORDRE des États aux États-Unis dans lesquels les Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels sont hébergés et l'informer dans un délai raisonnable si la liste des États change. L'ADJUDICATAIRE ne peut autrement communiquer les Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels ou autrement les transférer hors du Québec sans le consentement écrit du DONNEUR D'ORDRE. Si le DONNEUR D'ORDRE accepte, l'ADJUDICATAIRE devra collaborer de bonne foi avec le DONNEUR D'ORDRE à la réalisation d'une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée et mettre en œuvre, à ses frais, les mesures requises afin de mitiger les risques afférents à une telle communication ou un tel transfert. Le DONNEUR D'ORDRE reconnaît toutefois que les Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels devront être accessibles à distance de manière sécurisée (sans être transférés) par certains employés ou sous-traitants de l'ADJUDICATAIRE qui ont besoin d'y avoir accès (need to know basis) dans le cadre du Contrat à partir d'autres pays dans la mesure où les vérifications préalables par le DONNEUR D'ORDRE, incluant notamment l'évaluation des facteurs relatifs à la vie privée, sont concluantes quant à la sécurité de ces Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels accessibles via ces autres pays. Le DONNEUR D'ORDRE doit déployer des efforts commercialement raisonnables à cet égard. L'ADJUDICATAIRE devra promptement fournir une liste de ces pays et toute information pertinente à cet effet suite à l'adjudication du Contrat afin que soient réalisées les vérifications requises par le DONNEUR D'ORDRE.

L'ADJUDICATAIRE doit aviser sans délai le DONNEUR D'ORDRE de toute violation ou tentative de violation par toute personne de l'une ou l'autre des obligations relatives à la confidentialité des Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels communiqués ou de tout incident

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

de confidentialité concernant affectant les Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels hébergées dans la solution de l'ADJUDICATAIRE. L'ADJUDICATAIRE doit, à ses frais, coopérer et offrir tout le soutien nécessaire et raisonnable à l'enquête sur l'incident de confidentialité, y compris, fournir toute information pertinente. L'ADJUDICATAIRE doit, à ses frais, déployer rapidement des efforts soutenus et prendre rapidement les mesures appropriées pour (i) mettre fin à l'utilisation, à l'accès ou à la communication non autorisée des Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels concernés; (ii) mitiger les dommages découlant de l'incident de confidentialité et (iii) y remédier. Il doit également remédier à ses frais aux vulnérabilités en cause de ses systèmes et fournir des comptes rendus périodiques au DONNEUR D'ORDRE à cet effet.

Sous réserve des exigences des lois applicables, le DONNEUR D'ORDRE déterminera comment, si et quand aviser les personnes et autorités concernées de l'incident de confidentialité. Tous les avis et autres communications publiques concernant l'incident de confidentialité doivent être approuvés par écrit par le DONNEUR D'ORDRE.

Si l'incident de confidentialité concerne des Renseignements personnels, l'ADJUDICATAIRE remboursera au DONNEUR D'ORDRE tous les coûts et dépenses encourus par le DONNEUR D'ORDRE en raison des avis à produire et de l'offre des services de surveillance du crédit ou autres services de protection de l'identité dans la mesure où de telles mesures sont appropriées eu égard aux circonstances et aux pratiques acceptées. L'ADJUDICATAIRE ne serait responsable des coûts et dépenses que si ceux-ci résultent directement d'un manquement de l'ADJUDICATAIRE à ses obligations contractuelles. Le DONNEUR D'ORDRE s'engage à fournir une assistance raisonnable en cas d'incident lié à la confidentialité.

L'ADJUDICATAIRE indemniser et dégagera le DONNEUR D'ORDRE de toute responsabilité à l'égard de l'ensemble des réclamations, coûts, dépenses et dommages découlant d'une réclamation faite par un tiers ou en son nom à la suite de l'incident de confidentialité. Si l'incident de confidentialité entraîne des dommages aux systèmes du DONNEUR D'ORDRE, l'ADJUDICATAIRE doit rembourser au DONNEUR D'ORDRE les coûts ou les dépenses engagés par ce dernier pour contenir, atténuer et remédier à ces dommages ou à l'indisponibilité des systèmes du DONNEUR D'ORDRE.

Jusqu'à l'obtention de l'ensemble des certifications requises en vertu des Documents d'Appel d'Offres et du maintien de celles-ci pendant la durée du Contrat, le DONNEUR D'ORDRE aura droit d'effectuer des vérifications raisonnables quant aux mesures de confidentialité et de sécurité mises en place par l'ADJUDICATAIRE et ce une fois l'an, pendant les heures ouvrables et sans entraver les opérations courantes de l'ADJUDICATAIRE.

8.1.2 Fin du Contrat

L'ADJUDICATAIRE doit, pendant une période de QUATRE-VINGT-DIX (90) jours à compter de la fin du Contrat, permettre au DONNEUR D'ORDRE d'extraire ses Informations confidentielles et l'ensemble de ses données dans un format intelligible.

Nonobstant ce qui précède, les PARTIES conviennent qu'à la fin du Contrat, la PARTIE réceptrice doit, sur demande de la PARTIE divulgateuse, retourner tous Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels qui lui a été transmise par la PARTIE

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

divulgateur, y compris, le cas échéant, les copies que cette dernière a autorisées, sans retenir quelque copie ou extrait que ce soit, incluant toute copie de sauvegarde. Sur demande de la PARTIE divulgateur, la PARTIE réceptrice doit certifier par écrit à la PARTIE divulgateur qu'elle a détruit définitivement tous les Renseignements Personnels et Renseignements Confidentiels qui ne pouvaient, de par sa nature, être retournés sans en conserver de copies.

9 OBLIGATIONS DU DONNEUR D'ORDRE**9.1 Représentant désigné du DONNEUR D'ORDRE**

Le DONNEUR D'ORDRE s'engage à identifier auprès de l'ADJUDICATAIRE une personne physique en autorité pour assurer le suivi du Contrat à l'interne et, le cas échéant, aviser l'ADJUDICATAIRE de tout changement quant à la personne physique ainsi nommée.

9.2 Bon de Commande

Le DONNEUR D'ORDRE s'engage à effectuer ses commandes par l'émission de Bons de Commande. Il est entendu que l'Avis d'Adjudication peut tenir lieu de Bon de Commande pour la commande initiale, ou en cas de commande unique, lorsque précisé dans l'Avis.

9.3 Vérification

En tout temps, durant les heures normales d'ouverture, le DONNEUR D'ORDRE peut examiner tous les registres et livres comptables de l'ADJUDICATAIRE se rapportant aux Biens, vérifier toutes les inscriptions et les pièces justificatives s'y rapportant et, sur demande, en obtenir des copies. Le DONNEUR D'ORDRE exercera ce droit d'audit et tout autre droit d'audit en vertu du Contrat de manière raisonnable, et au plus une fois par année civile, sauf si la loi l'exige.

9.4 Risques de perte

Le DONNEUR D'ORDRE prend à sa charge tout risque de perte ou dommage d'un Bien à compter de sa livraison au Site Autorisé auquel il est destiné et de son acceptation par le DONNEUR D'ORDRE. Sans limiter ce qui précède et sujet à toute réclamation sous le régime de la garantie consentie par le fabricant, le DONNEUR D'ORDRE est responsable vis-à-vis des tiers, à compter du jour de sa livraison au Site Autorisé auquel il est destiné, de toutes les obligations et responsabilités d'un propriétaire.

9.5 Utilisation

Le DONNEUR D'ORDRE doit se conformer aux instructions se trouvant à la Documentation d'Usager.

10 OBLIGATIONS DE L'ADJUDICATAIRE**10.1 Langue française**

L'ADJUDICATAIRE doit s'assurer que les dispositions de la Charte de la langue française (RLRQ, c. C-11) et de ses règlements sont suivies et respectées, notamment en ce qui concerne l'utilisation du français pour :

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

- a) l'affichage, les inscriptions sur les Biens, sur leurs contenants et sur leurs emballages, les bons de livraison et autres documents qui accompagnent les Biens livrés;
- b) la documentation de base, incluant les modes d'emploi, les modes d'entretien, les consignes de sécurité et les certificats de garantie;
- c) les documents d'instruction et de formation et les documents relatifs aux Biens et Services;
- d) toute communication écrite ou verbale entre l'ADJUDICATAIRE et le DONNEUR D'ORDRE;
- e) le cas échéant, l'assistance technique et tout document qui y est relié;
- f) le cas échéant, le support après-vente.

10.2 Assurance**10.2.1 Responsabilité civile générale**

Pendant toute la durée du Contrat, l'ADJUDICATAIRE doit tenir en vigueur, à ses frais, une police d'assurance responsabilité civile générale formule étendue pour un montant minimum de DEUX MILLIONS DE DOLLARS (2 000 000,00\$) par événement, contre les dommages corporels, les dommages matériels et la privation de jouissance des biens corporels que lui-même, des dirigeants, employés, agents, représentants ou sous-contractants peuvent causer aux personnes, aux choses, aux propriétés d'autrui ou du DONNEUR D'ORDRE. Le DONNEUR D'ORDRE doit être ajouté comme assuré additionnel.

En cas de sinistre pour lequel toute clause de franchise ou de déductible est applicable, l'ADJUDICATAIRE s'engage au paiement complet et intégral du montant total de ladite franchise ou déductible et ce, à l'entière exonération du DONNEUR D'ORDRE.

Dans les QUINZE (15) jours suivant l'Avis d'Adjudication, l'ADJUDICATAIRE doit fournir au DONNEUR D'ORDRE le certificat d'assurance responsabilité civile générale formule étendue attestant de la couverture prévue aux présentes. La police d'assurance ne peut être annulée ou modifiée par l'assureur, à moins que celui-ci n'en ait donné préalablement un avis écrit de TRENTE (30) jours au DONNEUR D'ORDRE, à l'adresse de son siège. Cette police d'assurance responsabilité doit être en vigueur pendant toute la durée du Contrat et la preuve du renouvellement de celle-ci doit être fournie par l'ADJUDICATAIRE au moins TRENTE (30) jours avant la date de l'expiration.

10.2.2 Responsabilité professionnelle

Pendant toute la durée du Contrat, l'ADJUDICATAIRE doit détenir et maintenir en vigueur à ses frais, une police d'assurance responsabilité professionnelle couvrant ses erreurs ou omissions pour un montant minimum de TROIS MILLIONS DE DOLLARS (3 000 000 \$).

En cas de sinistre pour lequel toute clause de franchise ou de déductible est applicable, l'ADJUDICATAIRE s'engage au paiement complet et intégral du montant total de ladite franchise ou du déductible.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

Dans les QUINZE (15) jours suivant l'Avis d'Adjudication, l'ADJUDICATAIRE doit fournir au DONNEUR D'ORDRE le certificat d'assurance responsabilité professionnelle attestant de la couverture prévue aux présentes. La police d'assurance ne peut être annulée ou modifiée par l'assureur à moins que celui-ci n'en ait donné préalablement un avis écrit de TRENTE (30) jours au DONNEUR D'ORDRE, à l'adresse de son siège. Cette police d'assurance responsabilité doit être en vigueur pendant toute la durée du Contrat et la preuve du renouvellement de celle-ci doit être fournie par l'ADJUDICATAIRE au moins TRENTE (30) jours avant la date de l'expiration.

10.2.3 Responsabilité Cyber risques

Pendant toute la durée du Contrat, l'ADJUDICATAIRE doit détenir et maintenir en vigueur à ses frais, une police d'assurance Cyber Risques pour un montant minimum de TROIS MILLIONS DOLLARS (3 000 000 \$) par événement.

En cas de sinistre pour lequel toute clause de franchise ou de déductible est applicable, l'ADJUDICATAIRE s'engage au paiement complet et intégral du montant total de ladite franchise ou du déductible.

Dans les QUINZE (15) jours suivant l'Avis d'Adjudication, l'ADJUDICATAIRE doit fournir au DONNEUR D'ORDRE une copie du certificat d'assurance responsabilité Cyber Risques.

10.2.4 Responsabilité contre la fraude

Pendant toute la durée du Contrat, l'ADJUDICATAIRE doit détenir et maintenir en vigueur à ses frais, une police d'assurance contre la fraude pour un montant minimum de DEUX MILLIONS DOLLARS (2 000 000 \$) par événement.

En cas de sinistre pour lequel toute clause de franchise ou de déductible est applicable, l'ADJUDICATAIRE s'engage au paiement complet et intégral du montant total de ladite franchise ou du déductible.

Dans les QUINZE (15) jours suivant l'Avis d'Adjudication, l'ADJUDICATAIRE doit fournir au DONNEUR D'ORDRE une copie du certificat d'assurance responsabilité contre la fraude.

10.3 Collaboration

L'ADJUDICATAIRE s'engage à collaborer avec le DONNEUR D'ORDRE en participant à toute rencontre, en fournissant tout renseignement verbal ou écrit et en transmettant tout document pouvant être requis, afin d'assurer un contrôle et une exécution efficace du Contrat, et ce, sans frais supplémentaires pour le DONNEUR D'ORDRE autres que ceux indiqués dans le Bordereau de Prix. Ces demandes doivent être raisonnables et ne pas entraver ni retarder le projet.

Sans restreindre la généralité du paragraphe précédent, en début de mandat, l'ADJUDICATAIRE devra se présenter pour une rencontre de démarrage. Cette rencontre a pour but de préciser les rôles et responsabilités de chacun des intervenants dans l'exécution du Contrat, d'assurer la compréhension de tous sur les éléments contractuels et logistiques du mandat et de répondre

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

aux questions des parties le cas échéant. Cette rencontre est obligatoire et sans frais pour le DONNEUR D'ORDRE.

10.4 Exécution complète

L'ADJUDICATAIRE doit, à l'intérieur d'un délai raisonnable, sur réception d'une demande écrite à cet effet, faire toute chose, signer tout document et fournir toute attestation nécessaire pour assurer l'exécution complète du Contrat.

10.5 Respect

Sans restreindre la généralité des présentes, l'ADJUDICATAIRE s'engage à respecter toutes les obligations du Contrat ainsi que toute Loi en lien avec l'exécution de ce dernier.

10.6 Règlement sur la Gestion Contractuelle

L'ADJUDICATAIRE doit, pendant toute la durée du Contrat, respecter les dispositions du Règlement sur la Gestion Contractuelle du DONNEUR D'ORDRE.

10.7 Conflits d'intérêts**10.7.1 Engagement d'éviter**

L'ADJUDICATAIRE doit éviter toute situation qui mettrait en conflit soit son intérêt propre, soit d'autres intérêts, notamment, mais sans limiter la généralité de ce qui précède, l'intérêt d'une de ses ressources, d'une de ses filiales ou d'une personne liée avec l'intérêt du DONNEUR D'ORDRE.

10.7.2 Avis

Si une telle situation se présente ou est susceptible de se présenter, l'ADJUDICATAIRE doit immédiatement en informer le DONNEUR D'ORDRE qui pourra, à sa seule discrétion, émettre une directive indiquant à l'ADJUDICATAIRE comment remédier à ce conflit d'intérêts.

10.8 Liens d'affaires

L'ADJUDICATAIRE s'engage, pendant la durée du Contrat, à informer le DONNEUR D'ORDRE de l'apparition de tout lien d'affaires entre lui et les consultants externes du DONNEUR D'ORDRE qui ont participé à l'élaboration de l'Appel d'Offres, et ce, dans les CINQ (5) jours de l'apparition de ce lien. En cas de non-respect, le Contrat peut être résilié par le DONNEUR D'ORDRE sans aucune autre formalité.

10.9 Quantité

L'ADJUDICATAIRE s'engage à fournir au DONNEUR D'ORDRE la quantité de Biens et Services selon les prévisions estimées de consommation, telles que mentionnées dans les Documents contractuels. Puisque le DONNEUR D'ORDRE ne peut connaître avec exactitude ses besoins pendant toute la durée du Contrat, ces prévisions peuvent, de temps à autre, être réévaluées, sans coûts supplémentaires pour le DONNEUR D'ORDRE.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

10.10 Ressources humaines**10.10.1 Autorité**

L'ADJUDICATAIRE (ou ses Personnes Liées) est la seule partie patronale à l'égard des ressources affectées à l'exécution du Contrat et il doit en assumer tous les droits, obligations et responsabilités. L'ADJUDICATAIRE doit notamment se conformer à la législation régissant les accidents de travail ainsi que les normes du travail.

10.10.2 Personnel affecté

L'ADJUDICATAIRE s'engage à ce que les employés affectés à l'exécution du Contrat disposent de compétences, d'expertise et d'expérience suffisantes pour exécuter celui-ci. Il s'engage à fournir, à la demande du DONNEUR D'ORDRE, la liste des employés affectés à l'exécution du Contrat pour fins d'approbation par le DONNEUR D'ORDRE.

10.10.3 Ressources Clés

L'ADJUDICATAIRE ne peut remplacer les Ressources Clés du Contrat à moins de circonstances exceptionnelles. En cas de remplacement d'une Ressource Clé, l'ADJUDICATAIRE doit présenter au DONNEUR D'ORDRE le nouveau candidat en lui faisant parvenir son curriculum vitae relatant ses expériences professionnelles et sa formation, et ce, dans les CINQ (5) jours suivant la date de départ de la Ressource Clé. Le DONNEUR D'ORDRE peut exiger de rencontrer la Ressource Clé avant son affectation. La nouvelle

Ressource Clé doit respecter minimalement les exigences et expériences requises de la ressource à remplacer.

10.10.4 Remplacement forcé

Le DONNEUR D'ORDRE a le droit d'exiger le remplacement d'une ressource si celle-ci, selon l'évaluation du DONNEUR D'ORDRE, n'a pas la compétence requise ou affecte la bonne marche du Contrat ou la qualité des services. Dans une telle situation, l'ADJUDICATAIRE doit présenter, dans les meilleurs délais, une nouvelle ressource répondant aux exigences du DONNEUR D'ORDRE. L'ADJUDICATAIRE doit préalablement démontrer au DONNEUR D'ORDRE que cette nouvelle ressource répond à ses exigences.

10.10.5 Coûts

Les coûts requis pour entraîner une nouvelle ressource sont entièrement à la charge de l'ADJUDICATAIRE et ce roulement de personnel ne peut causer un retard dans l'Échéancier du Contrat.

10.10.6 Non-sollicitation**a) Ancien ou actuel employé**

Sous réserve du paragraphe suivant, l'ADJUDICATAIRE s'engage à ne pas solliciter, embaucher ou retenir les services d'un employé ou d'un consultant du DONNEUR

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

D'ORDRE, ou ayant été à l'emploi du DONNEUR D'ORDRE, aux fins de l'assigner directement ou indirectement à l'exécution du Contrat, à moins d'avoir obtenu l'autorisation préalable du DONNEUR D'ORDRE. Ce dernier pourra refuser de donner son autorisation s'il juge que les Informations Confidentielles ou stratégiques que cette personne a pu obtenir dans le cadre de son emploi chez le DONNEUR D'ORDRE risquent de lui être préjudiciables ou si cette personne se trouve en conflit d'intérêts ou en apparence de conflit d'intérêts.

b) Participant à l'Appel d'Offres

L'ADJUDICATAIRE s'engage à ce que ni lui ni un de ses sous-contractants ne retiennent les services d'un employé du DONNEUR D'ORDRE ayant participé à l'élaboration de l'Appel d'Offres duquel il est adjudicataire, et ce, pour une période d'UN (1) an suivant la fin du Contrat. En cas de non-respect, l'ADJUDICATAIRE s'expose notamment aux sanctions pouvant être prévues au Règlement sur la Gestion Contractuelle.

10.11 Sous-contrat**10.11.1 Avis**

L'ADJUDICATAIRE qui désire avoir recours à des sous-contractants doit, dans tous les cas, en informer au préalable le DONNEUR D'ORDRE. Les conditions du Contrat demeurent inchangées et l'ADJUDICATAIRE conserve l'entière responsabilité du respect du Contrat.

10.11.2 Exigences

L'ADJUDICATAIRE doit, avant de conclure tout sous-contrat requis pour l'exécution du Contrat, s'assurer que chacun de ses sous-contractants n'est pas inscrit au registre des entreprises non admissibles aux contrats publics (RENA) ou, s'il y est inscrit, que sa période d'inadmissibilité aux contrats publics est terminée. Si au cours du Contrat, l'ADJUDICATAIRE ou un de ses sous-contractants devient inadmissible aux contrats publics au sens de la Loi sur les contrats des organismes publics (RLRQ, c. C-65.1), autrement que de façon provisoire, il doit en aviser sans délai le DONNEUR D'ORDRE. Dans un tel cas, le DONNEUR D'ORDRE n'a nullement l'obligation de demander au ministère des Affaires municipales et de l'Habitation de permettre, selon le cas, à l'ADJUDICATAIRE ou à son sous-contractant de continuer le Contrat.

10.12 Échéancier et niveaux de services**10.12.1 Respect**

L'ADJUDICATAIRE s'engage à respecter chacune des étapes du Contrat et à aviser le DONNEUR D'ORDRE par écrit, le cas échéant, dès qu'il a connaissance d'un Manquement possible à cet égard.

10.12.2 Pénalité

L'ADJUDICATAIRE doit prendre connaissance de la section 11.4.5 « Gestion des niveaux de services et pénalités » du Devis pour les différentes pénalités applicables au Contrat. Les Manquements SLA sont compensés par les pénalités indiquées aux sections 11.4.5

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

et suivantes du Devis. Nonobstant toute disposition contraire, à l'exception des Manquements SLA Répétés, ces pénalités applicables aux Manquements SLA constituent le seul recours du DONNEUR D'ORDRE pour ces Manquements SLA.

10.12.3 Empêchement

Si le DONNEUR D'ORDRE agit de façon à empêcher ou retarder la livraison de tout Bien ou la prestation de tout Service par l'ADJUDICATAIRE dans les délais indiqués à l'Échéancier, ceux-ci doivent être prolongés pour tenir compte de l'empêchement ou du retard ainsi engendré par le DONNEUR D'ORDRE.

10.13 Bon de Commande

L'ADJUDICATAIRE s'engage à honorer tout Bon de Commande reçu du DONNEUR D'ORDRE pendant la durée du Contrat, à condition que le champ d'application des Bons de Commande soit conforme à l'objet du Contrat et à ses conditions.

10.14 Réalisation de l'Ouvrage**10.14.1 Conformité**

La réalisation de l'Ouvrage incluant la fourniture des Biens doit être conforme aux exigences du Devis. Toute non-conformité, incluant, mais sans s'y limiter, les exigences de conformité technique, est réputée constituer un défaut en vertu de l'article 13.03 des présentes.

10.14.2 Prise en considération

L'ADJUDICATAIRE s'engage à collaborer entièrement avec le DONNEUR D'ORDRE lors de la planification et au moment de la réalisation de l'Ouvrage ; il s'engage à tenir compte, lorsque possible dans l'exécution du Contrat, des demandes que peut lui formuler le DONNEUR D'ORDRE quant à la façon d'exécuter celui-ci, à condition que ces demandes soient matériellement compatibles avec le Devis.

10.14.3 Coût additionnel

Le prix de l'Ouvrage constituant un forfait d'exécution, l'ADJUDICATAIRE doit assumer, à ses frais, tout coût additionnel engendré par toute erreur ou omission dans sa Soumission afin de se conformer au Devis, y compris les frais de déplacement, de recherche, de communication et tout autre frais relatif au Contrat (mais, dans tous les cas, les frais découlant des demandes matériellement incompatibles avec le Devis sont à la charge du DONNEUR D'ORDRE, en dehors des plafonds ou maxima prévus au volet C du Bordereau de Prix).

10.14.4 Dommage à la propriété

L'ADJUDICATAIRE est responsable de tout dommage causé à la propriété du DONNEUR D'ORDRE par l'ADJUDICATAIRE lors de la réalisation de l'Ouvrage.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

10.15 Perte

Toute perte de Biens, résultant de quelque cause que ce soit avant qu'ils ne deviennent la propriété du DONNEUR D'ORDRE, est à la charge de l'ADJUDICATAIRE.

10.16 Documentation d'Usager

L'ADJUDICATAIRE s'engage, en outre, à fournir sans autre frais la Documentation d'Usager se rapportant à l'Ouvrage.

10.17 Formation**10.17.1 Formation de base**

L'ADJUDICATAIRE offre, selon les exigences en formation au Devis, jusqu'à l'expiration du Contrat, le matériel didactique, le soutien technique ainsi que la formation du personnel du DONNEUR D'ORDRE pour assurer l'utilisation optimale de l'Ouvrage. La formation doit être conforme au plan de formation approuvé par le DONNEUR D'ORDRE.

10.18 Garantie**10.18.1 Étendue**

À moins qu'une garantie additionnelle, ou un délai d'exercice différent soit prévu ailleurs dans les annexes du Contrat, l'ADJUDICATAIRE garantit les Biens contre tout défaut de conception, de fabrication et d'installation lorsqu'elle est effectuée par l'ADJUDICATAIRE. La garantie couvre les pièces de remplacement, la main-d'œuvre, les frais de transport, d'assurance, la disponibilité du personnel technique aux heures ouvrables et tous les autres frais relatifs au service, à l'entretien, à la réparation, à la modification ou au rehaussement ou remplacement des Biens. L'exécution de cette garantie est à la charge de l'ADJUDICATAIRE. Cette garantie est valide pendant une période de TROIS (3) ans, à partir de la date d'acceptation finale des Biens par le représentant autorisé du DONNEUR D'ORDRE.

10.19 Garantie du droit de propriété

L'ADJUDICATAIRE convient que les Biens livrés sont libres de toute Charge et ne sont sujets à aucune réclamation. Le DONNEUR D'ORDRE se réserve le droit de payer toute réclamation à l'encontre des Biens, sans avoir à s'assurer du bien-fondé de celle-ci. Le paiement ainsi fait est réduit du montant dû et payable par le DONNEUR D'ORDRE à l'ADJUDICATAIRE.

10.20 Propriété Intellectuelle

À moins de dispositions expresses à l'effet contraire aux Documents d'Appel d'Offres et sous réserve des dispositions ci-dessous, les Parties conservent leur Propriété intellectuelle respective dans le cadre de ce Contrat et aucun transfert de titre n'est effectué.

10.20.1 Licence

Entre les PARTIES, tous les droits, titres et intérêts relatifs à la PI Logicielle, qu'ils soient ou non mis à la disposition du DONNEUR D'ORDRE, appartiennent exclusivement et uniquement à l'ADJUDICATAIRE. Sous réserve du respect des termes et conditions des

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

Documents d'Appel d'Offres, le DONNEUR D'ORDRE dispose d'un droit limité, non exclusif, non transférable (sauf dans les cas prévus aux Documents d'Appel d'Offres, le cas échéant) et ne pouvant faire l'objet d'une sous-licence (sauf dans les cas prévus aux Documents d'Appel d'Offres, le cas échéant) d'utiliser la PI Logicielle dans le cadre du présent Contrat et conformément aux Documents d'Appel d'Offres.

10.20.2 Cession

L'ADJUDICATAIRE cède irrévocablement l'entièreté de la PI Développements au DONNEUR D'ORDRE. L'ADJUDICATAIRE doit prendre toutes les mesures raisonnablement requises afin de donner plein effet à cette cession, il doit notamment faire signer à son personnel les documents requis pour le transfert ou la reconnaissance de la protection. L'ADJUDICATAIRE garantit que la PI Développements est originale et tiendra le DONNEUR D'ORDRE indemne de tout dommage résultant d'un manquement à cette garantie. Dans la mesure où l'ADJUDICATAIRE inclurait à la PI Développements de la Propriété intellectuelle dont il était titulaire antérieurement à l'entrée en vigueur du Contrat, il est alors réputé avoir concédé au DONNEUR D'ORDRE une licence perpétuelle, gratuite, mondiale, transférable et avec droit de sous-licence sur cette Propriété intellectuelle antérieure et est réputée être concédée sous les termes et conditions de la licence MIT.

Le DONNEUR D'ORDRE cède irrévocablement à l'ADJUDICATAIRE tous les droits, titres et intérêts qu'il pourrait avoir dans et sur toute Rétroaction concernant la PI Logicielle.

10.20.3 Indemnisation (propriété intellectuelle)

L'ADJUDICATAIRE s'engage à indemniser, défendre et dégager de toute responsabilité le DONNEUR D'ORDRE en cas de Réclamation PI relative à la PI Logicielle et à la PI Développements. Nonobstant ce qui précède, l'obligation de l'ADJUDICATAIRE ne s'appliquera pas aux Réclamations PI résultant de :

- a) l'utilisation des Services par le DONNEUR D'ORDRE en violation substantielle des droits d'utilisation ou des restrictions applicables en vertu du présent Contrat;
- b) modifications non autorisées apportées aux Services par le DONNEUR D'ORDRE; ou
- c) l'utilisation par le DONNEUR D'ORDRE des Services en combinaison avec des produits ou services de tiers qui ne sont ni fournis ni approuvés par l'ADJUDICATAIRE, ni raisonnablement prévus ou nécessaires pour accéder ou utiliser les Services, lorsque la Réclamation PI porte principalement sur les aspects illicites de ces produits ou services de tiers et qu'elle n'aurait pas eu lieu sans cette combinaison.

Si les Services fournis par l'ADJUDICATAIRE en vertu des présentes, ou tout livrable en résultant, détournent ou enfreignent un droit de propriété d'un tiers, ou sont susceptibles de le faire ou de faire l'objet d'une Réclamation PI, l'ADJUDICATAIRE prendra l'une des mesures suivantes, en consultation avec le DONNEUR D'ORDRE et sans aucun effet négatif sur les services ou les livrables, à ses frais et sans préjudice des autres droits que le DONNEUR D'ORDRE peut avoir en vertu du présent Contrat:

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

- (i) remplacer ces services ou livrables par d'autres services ou livrables de qualité, de performance ou de fonctionnalité équivalentes qui sont exempts de contrefaçon et qui sont compatibles avec les systèmes du DONNEUR D'ORDRE;
- (ii) modifier ces services ou livrables afin qu'ils soient exempts de contrefaçon, à condition que de telles modifications n'affectent pas la qualité, la performance ou la fonctionnalité des services ou livrables, ou la compatibilité avec les systèmes du DONNEUR D'ORDRE; ou
- (iii) obtenir pour lui-même et pour le DONNEUR D'ORDRE une licence ou un autre droit d'utiliser ces services ou livrables.

10.21 Indemnisation (générale)

Par l'ADJUDICATAIRE :

L'ADJUDICATAIRE s'engage à indemniser le DONNEUR D'ORDRE de tout dommage, amende, frais, pénalité, passif, perte de revenus, dépense et autre préjudice subis, engagés ou encourus par le DONNEUR D'ORDRE découlant de réclamations de tiers résultant des actes ou omission de l'ADJUDICATAIRE dans le cadre de l'exécution du Contrat ou découlant du non-respect par l'ADJUDICATAIRE de l'une ou l'autre de ses obligations aux termes du Contrat, incluant, sans être limitatif, les intérêts, les dépenses d'enquête, les frais judiciaires, les frais et dépenses pour les services d'un avocat, comptable ou autre expert et les autres dépenses liées à une poursuite judiciaire ou autres procédures engagés pour contester toute réclamation ou poursuite d'une tierce partie ou pour exercer ou contester tout droit découlant du Contrat.

À moins d'instructions à l'effet contraire du DONNEUR D'ORDRE, l'ADJUDICATAIRE s'engage à prendre fait et cause pour le DONNEUR D'ORDRE dans toute poursuite, action ou réclamation de quelque nature que ce soit, notamment pour tout dommage causé aux personnes, aux choses, aux propriétés d'autrui et du DONNEUR D'ORDRE, ses employés, agents, représentants ou préposés, dans le cadre de l'exécution du Contrat. Si un jugement est rendu et que l'ADJUDICATAIRE fait défaut de payer tel jugement, frais, dépenses ou dommages y mentionnés, le DONNEUR D'ORDRE peut payer le jugement, frais, dépenses ou dommages y mentionnés et peut compenser les sommes nécessaires à ces fins à même les montants dus ou pouvant devenir dus à l'ADJUDICATAIRE par le DONNEUR D'ORDRE.

Par le DONNEUR D'ORDRE :

Le DONNEUR D'ORDRE s'engage à indemniser l'ADJUDICATAIRE de tout dommage, amende, frais, pénalité, passif, perte de revenus, dépense et autre préjudice subis, engagés ou encourus par l'ADJUDICATAIRE découlant de réclamations de tiers résultant des actes ou omission du DONNEUR D'ORDRE dans le cadre de l'exécution du Contrat ou découlant du non-respect par le DONNEUR D'ORDRE de l'une ou l'autre de ses obligations aux termes du Contrat, incluant, sans être limitatif, les intérêts, les dépenses d'enquête, les frais judiciaires, les frais et dépenses pour les services d'un avocat, comptable ou autre expert et les autres dépenses liées à une poursuite judiciaire ou autres

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

procédures engagés pour contester toute réclamation ou poursuite d'une tierce partie ou pour exercer ou contester tout droit découlant du Contrat.

À moins d'instructions à l'effet contraire de l'ADJUDICATAIRE, le DONNEUR D'ORDRE s'engage à prendre fait et cause pour l'ADJUDICATAIRE dans toute poursuite, action ou réclamation de quelque nature que ce soit, notamment pour tout dommage causé aux personnes, aux choses, aux propriétés d'autrui et de l'ADJUDICATAIRE, ses employés, agents, représentants ou préposés, dans le cadre de l'exécution du Contrat. Si un jugement est rendu et que le DONNEUR D'ORDRE fait défaut de payer tel jugement, frais, dépenses ou dommages y mentionnés, l'ADJUDICATAIRE peut payer le jugement, frais, dépenses ou dommages y mentionnés et peut compenser les sommes nécessaires à ces fins à même les montants dus ou pouvant devenir dus au DONNEUR D'ORDRE par l'ADJUDICATAIRE.

10.22 Limitation de responsabilité**10.22.1 Dommages indirects**

En aucun cas l'une ou l'autre des PARTIES, ses Personnes Liées ou leur personnel respectif ne seront responsables des dommages accessoires, consécutifs, spéciaux, exemplaires, punitifs ou autres dommages indirects, y compris, mais sans s'y limiter, la perte de revenus (y compris la perte de revenus tarifaires) ou la perte de bénéfices ou de profits, résultant de ou liés au présent Contrat, quelle que soit la nature de la cause d'action ou la base de la réclamation ou de la responsabilité, que ce soit dans le cadre d'un contrat, de la responsabilité civile (y compris la négligence), de l'indemnisation ou autre, même si elle a été informée de la possibilité de tels dommages.

10.22.2 Recours exclusif

Nonobstant toute disposition contraire du présent Contrat, le paragraphe 10.12.02 constitue le seul et unique recours du DONNEUR D'ORDRE en ce qui concerne les Manquements SLA. Toutefois, en cas de Manquements SLA Répétés, le DONNEUR D'ORDRE conserve tous ses recours contre l'ADJUDICATAIRE en vertu de ce Contrat et du droit du Québec, incluant notamment le droit de résilier le Contrat et de réclamer des dommages. En cas de réclamation de dommages pour Manquements SLA Répétés, toute pénalité applicable conformément à l'article 10.12.02 du Contrat devra être soustraite du montant de ces dommages.

10.22.3 Plafond pécuniaire de responsabilité

Sans préjudice de tout autre recours à la disposition du DONNEUR D'ORDRE, la responsabilité pécuniaire totale cumulée de l'ADJUDICATAIRE est limitée de la manière suivante :

- a) en ce qui a trait à toute prestation de service professionnel et autres services de l'ADJUDICATAIRE couverts par le Volet C du Bordereau de Prix, à la valeur totale du Volet C prévue au Bordereau pour une durée de DIX (10) ans;
- b) sous réserve de l'article 10.22.2, en ce qui a trait à tout dommage qui se rapporte à la solution SaaS et autres solutions logicielles de l'ADJUDICATAIRE, le cas échéant,

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

- incluant, sans s'y limiter, à une non-conformité de la solution ou à un défaut de l'ADJUDICATAIRE de fournir une solution qui respecte l'ensemble des requis et modalités des Documents d'Appel d'Offres, à la valeur correspondant à 50% de la somme du Volet A et le plus élevé des montants suivants: a) la somme minimale à être payée sous le Volet B tel que prévue au Bordereau de Prix pour une durée de DIX (10) ans et b) les sommes déjà payées par le DONNEUR D'ORDRE sous le Volet B pour les DIX (10) années précédentes;
- c) en cas de recours d'un tiers contre le DONNEUR D'ORDRE tel qu'encadré par l'article 10.21, à un montant total correspondant à DEUX (2) fois la somme de tous les volets du Bordereau de Prix sur une période de DIX (10) ans;
 - d) pour tout cas de fuite, perte, compromission ou atteindre à l'intégrité des données étant attribuable à l'ADJUDICATAIRE que ce soit notamment à cause de Manquements à ses obligations en vertu de la section 8.00 « Obligation(s) réciproque(s) » du Contrat ou de respect des mesures de sécurité exigées aux Documents d'appels d'Offres ou toute autre faute, à un montant total correspondant à DEUX (2) fois la somme de tous les volets du Bordereau de Prix sur une période de DIX (10) ans;
 - e) pour toute autre source de responsabilité non prévue ci-haut, à la valeur totale du Contrat;
 - f) pour l'ensemble de toutes les réclamations contre l'ADJUDICATAIRE, quelle qu'en soit la source incluant en vertu des paragraphes a) à e) ci-dessus, un montant total ne pouvant excéder DEUX (2) fois la somme de tous les volets du Bordereau de Prix sur une période de DIX (10) ans.

Nonobstant ce qui précède, aucune limite pécuniaire de responsabilité ne s'applique en cas de préjudice corporel ou moral ni au préjudice causé par une faute intentionnelle, une négligence grossière ou une faute lourde, ni en cas de recours d'un tiers contre le DONNEUR D'ORDRE tel qu'encadré par l'article 10.20.03 (indemnisation - propriété intellectuelle).

La responsabilité pécuniaire totale du DONNEUR D'ORDRE est quant à elle limitée à la valeur totale du contrat sur une période de DIX (10) ans.

11 DISPOSITIONS PARTICULIÈRES**11.1 Cession****11.1.1 Interdiction**

L'ADJUDICATAIRE ne peut céder le Contrat ou constituer une Charge sur ses droits ou obligations prévus aux présentes en faveur d'une Personne sans l'autorisation écrite préalable du DONNEUR D'ORDRE.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

11.1.2 Inopposabilité

Toute cession ou constitution d'une Charge sur les droits ou obligations qui ne se conforme pas à cette section est nulle, sans effet et inopposable au DONNEUR D'ORDRE, exception faite de ce qui est reconnu valide par la Loi en pareilles circonstances.

11.1.3 Exception

Nonobstant ce qui précède, l'ADJUDICATAIRE peut, après l'entrée en vigueur du Contrat, moyennant un préavis à cet effet au DONNEUR D'ORDRE, céder tous ses droits et obligations dans le Contrat à une personne morale dont elle doit détenir en tout temps le contrôle, sujet toutefois à l'approbation du DONNEUR D'ORDRE qui ne peut être refusée sans motif raisonnable, et à ce que l'ADJUDICATAIRE demeure solidairement responsable envers le DONNEUR D'ORDRE de l'exécution complète de ses obligations en vertu du Contrat. Le DONNEUR d'ORDRE peut en outre requérir d'autres garanties qu'il juge, à sa discrétion raisonnable, requise afin de permettre ladite cession. L'entité juridique cessionnaire ne peut être une entité juridique créée uniquement afin d'exécuter le présent Contrat.

11.1.4 Droit du DONNEUR D'ORDRE

Le DONNEUR D'ORDRE a le droit de céder les droits, les obligations et les responsabilités que lui confère le Contrat sans qu'il soit nécessaire d'obtenir le consentement de l'ADJUDICATAIRE.

11.2 11.02 Force majeure**11.2.1 Exonération de responsabilité**

Une PARTIE n'est pas considérée en défaut de ses obligations et n'est pas responsable des dommages ou délais, si ces défauts, dommages ou délais découlent d'un cas de force majeure.

11.2.2 Prise de mesures adéquates

Dans l'éventualité où un cas de force majeure empêche une PARTIE d'exécuter ses obligations, la PARTIE désirant invoquer la force majeure doit faire parvenir un avis écrit à l'autre PARTIE le plus rapidement possible, suivant l'avènement de ce cas de force majeure.

Cet avis doit indiquer le cas de force majeure invoqué, ainsi que les conséquences sur l'exécution de ses obligations. Les PARTIES doivent alors se rencontrer et prendre toute disposition raisonnable pour assurer la reprise normale de la réalisation des obligations affectées par le cas de force majeure.

Les délais d'exécution du Contrat affectés par le cas de force majeure peuvent alors être prorogés automatiquement d'une durée égale au retard entraîné par la survenance du cas de force majeure, étant entendu que cette prorogation n'entraîne aucune pénalité pour l'une ou l'autre des PARTIES.

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

11.2.3 Droit de l'autre PARTIE

Si le cas de force majeure invoqué rend la réalisation d'une obligation du Contrat impossible, les PARTIES doivent s'entendre le plus rapidement possible pour déterminer les nouvelles conditions d'exécution du Contrat ou, à la demande du DONNEUR D'ORDRE, pour résilier le Contrat selon les dispositions prévues à la section 13.00.

11.3 Évaluation de la performance

Le DONNEUR D'ORDRE peut en tout temps mettre en place un système d'évaluation de la performance pour mesurer les performances de l'ADJUDICATAIRE dans le cadre du Contrat. Le DONNEUR D'ORDRE établit alors la périodicité des rencontres de suivi. À la demande du DONNEUR D'ORDRE, l'ADJUDICATAIRE doit remettre un plan d'action visant à améliorer son niveau de performance.

12 DISPOSITIONS GÉNÉRALES**12.1 Avis**

Exception faite des clauses du Contrat où il est autrement prévu, tout avis requis en vertu de la présente est suffisant s'il est consigné dans un écrit et expédié par un mode de communication qui permet à l'expéditeur de prouver que l'avis a effectivement été livré au destinataire à l'adresse indiquée au Formulaire de Soumission Final pour l'ADJUDICATAIRE et à la Régie de l'Appel d'Offres pour le DONNEUR D'ORDRE ou à toute autre adresse qu'une PARTIE peut faire connaître en conformité avec la présente section.

12.2 Résolution des différends

S'il survient un différend se rapportant à l'interprétation, au respect dû ou au Manquement au Contrat ou à sa fin ou résiliation, les PARTIES doivent se rencontrer et négocier de bonne foi dans le but de résoudre ce conflit.

12.3 Élection

Les PARTIES conviennent que toute réclamation ou poursuite judiciaire pour quelque motif que ce soit relativement au Contrat sera soumise à la juridiction exclusive des tribunaux du Québec. Dans les limites permises par la Loi, elles conviennent de choisir, selon le cas, le district judiciaire du siège du DONNEUR D'ORDRE, comme le lieu approprié pour l'audition de ces réclamations ou poursuites judiciaires, à l'exclusion de tout autre district judiciaire qui peut avoir juridiction sur un tel litige, selon les prescriptions de la Loi.

12.4 Modification

Pour toute modification du Contrat, la personne désignée par le DONNEUR D'ORDRE pour assurer le suivi du Contrat présente une demande écrite en ce sens selon le processus de gestion des demandes de modification post-contractuelle en vigueur.

En cas de modification des Lois applicables affectant significativement la capacité de l'ADJUDICATAIRE à fournir les Services, les Parties conviennent de négocier de bonne

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

foi afin de remédier aux conséquences sur les Services. Il est entendu que cette disposition n'a pas pour objet de permettre à l'ADJUDICATAIRE de résilier le contrat.

12.5 Non-renonciation

Le silence, la négligence ou le retard d'une PARTIE à exercer un droit ou un recours prévu aux présentes ne doit, en aucune circonstance, être interprété ou compris comme une renonciation à ses droits et recours par la PARTIE. Toutefois, l'exercice d'un tel droit ou recours est assujéti à la prescription conventionnelle ou légale.

12.6 Transmission électronique

Les PARTIES conviennent qu'à moins d'indication contraire aux Documents Contractuels, tout document doit être transmis par courriel ou autre moyen de communication semblable. Les PARTIES conviennent également que la signature électronique ou autre mode d'authentification similaire doit être traité comme un original.

13 FIN DU CONTRAT**13.1 De gré à gré**

Les PARTIES peuvent en tout temps mettre fin au Contrat d'un commun accord.

13.2 Sans avis

Dans les limites prévues par la Loi, le Contrat est résilié sans avis et à la discrétion du DONNEUR D'ORDRE, si l'un des cas de défaut suivant se produit :

- a) si l'ADJUDICATAIRE devient insolvable, s'il fait cession de ses biens suite au dépôt d'une requête en faillite, s'il devient failli suite au refus d'une proposition concordataire, ou s'il est déclaré failli par un tribunal compétent;
- b) si l'ADJUDICATAIRE, procède à la liquidation de son entreprise ou de la totalité ou d'une partie substantielle de ses biens ou à la dissolution de sa personnalité morale;
- c) si un créancier prend possession de l'entreprise de l'ADJUDICATAIRE ou de la totalité ou d'une partie substantielle de ses biens, ou si cette entreprise ou ces biens sont mis sous séquestre, ou si un liquidateur est nommé à son égard pour administrer ou liquider son entreprise ou la totalité ou une partie substantielle de ses biens et si cette prise de possession, cette mise sous séquestre, ou cette nomination d'un liquidateur, n'est pas annulée dans un délai de TRENTÉ (30) jours, à compter de la réalisation de l'un ou l'autre de ces événements.

13.3 Avec avis

Le Contrat peut être résilié, en totalité ou en partie, par le DONNEUR D'ORDRE sur avis écrit :

- a) sans préjudice à tous ses droits et recours, dans l'un ou l'autre des cas de défaut suivants :
 - i) si l'une des attestations de l'ADJUDICATAIRE est fausse, inexacte ou trompeuse sur avis d'au moins 30 jours;

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

- ii) si l'ADJUDICATAIRE ne respecte pas l'une des obligations non mineures du Contrat et que tel défaut, s'il est de nature à pouvoir être corrigé, n'est pas corrigé dans le délai imparti indiqué dans un avis écrit d'au moins 30 jours décrivant la violation ou le défaut;
 - iii) si l'ADJUDICATAIRE devient inadmissible aux contrats publics en vertu du chapitre V.1 de la Loi sur les contrats des organismes publics (RLRQ, c. C-65.1), autrement que de façon provisoire;
- b) sans Manquement de l'ADJUDICATAIRE après un préavis d'au moins DOUZE (12) mois dans les cas suivants :
- i) sans motif et à la seule discrétion du DONNEUR D'ORDRE à condition que l'avis soit envoyé après le 4e anniversaire de la date d'entrée en vigueur du Contrat;
 - ii) si l'Assemblée nationale, le gouvernement ou une autorité gouvernementale telle que l'Autorité des marchés publics prend quelconque action ayant pour effet de nécessiter la fin de ce Contrat ou impactant significativement l'objet du Contrat.

13.4 Changement de Contrôle

Sous réserve de la section 11.01.03, le DONNEUR D'ORDRE peut, sur envoi d'un avis écrit, mettre fin au Contrat si l'ADJUDICATAIRE fait l'objet d'un Changement de Contrôle non autorisé par le DONNEUR D'ORDRE, qui agissant raisonnablement, estime qu'un tel Changement de Contrôle lui est préjudiciable.

13.5 Effet de la résiliation

Advenant une résiliation, l'ADJUDICATAIRE a droit aux frais, déboursés et sommes représentant la valeur des prestations fournies jusqu'à la date de la résiliation du Contrat, conformément aux modalités s'y rapportant, sans autre compensation ni indemnité que ce soit. En outre, si l'ADJUDICATAIRE a obtenu une avance monétaire, il doit la restituer dans son entier.

14 ENTRÉE EN VIGUEUR

Le Contrat entre en vigueur le jour de l'envoi de l'Avis d'Adjudication à l'ADJUDICATAIRE par le DONNEUR D'ORDRE, soit le 19 juin 2025.

15 DURÉE**15.1 Expiration**

Le Contrat, d'un terme de base d'une durée de DIX (10) ans, expire à compter de l'exécution complète des obligations prévues aux présentes par les PARTIES, à moins qu'il y soit mis fin prématurément conformément aux autres dispositions du Contrat.

15.1.1 Renouvellement

À son expiration, le Contrat peut être renouvelé pour DEUX (2) période(s) additionnelle(s) de DEUX (2) ans et ce, avec les mêmes termes et conditions prévus dans le Contrat, sous réserve de modifications aux conditions du prix, lorsque prévues dans la section 2.00 du

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

Contrat. L'exercice de cette ou ces option(s) est à la seule discrétion du DONNEUR D'ORDRE. Lorsque le Contrat prévoit plus d'une période d'option de renouvellement, elles peuvent être prises individuellement. Si le DONNEUR D'ORDRE désire se prévaloir de la clause de renouvellement, il doit faire connaître son intention, par écrit, à l'ADJUDICATAIRE au moins TRENTE (30) jours avant la date d'expiration du Contrat.

15.2 Non-reconduction

La continuation des relations commerciales entre les PARTIES, après l'expiration du Contrat, ne doit aucunement être considérée comme une reconduction, un renouvellement, une prolongation ou une continuation de celui-ci.

15.3 Survie

L'expiration du Contrat ne met pas fin à toute disposition de ce dernier qui, implicitement ou explicitement, doit demeurer en vigueur malgré la fin du Contrat. Ainsi, par exemple, malgré l'expiration du Contrat, le DONNEUR D'ORDRE peut aviser par écrit l'ADJUDICATAIRE de fournir les Biens ou Services commandés avant l'expiration.

16 PORTÉE

Le Contrat lie et est au bénéfice des PARTIES.


ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

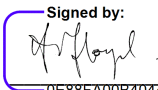
Contrat final

SIGNATURES :

Le DONNEUR D'ORDRE :

Signature :  _____
Nom : Benoit Gendron
Titre : Directeur général

L'ADJUDICATAIRE :

Signature :  _____
Nom : Hamish Floyd
Titre : CFO

ARTM APPEL D'OFFRES NO 1000753

Acquisition d'une solution de billetterie basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Contrat final

ANNEXE 0 - DEVIS

Le contenu de cette annexe se retrouve dans le fichier « pdfx »', ou autre, nommé « Devisx »', annexé avec les Documents d'Appel d'Offres.

Appel d'Offres Solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client (ABT)

Devis # 1000753

Table des matières

1.	Interprétation.....	10
1.1	Acronymes.....	10
1.2	Terminologie	13
2.	Préambule.....	19
3.	Contexte.....	20
3.1	Territoire	20
3.2	Principaux acteurs de la mobilité de la CMM.....	21
3.2.1	L'ARTM.....	21
3.2.2	Les OPTC.....	22
3.2.3	Les autres acteurs de la mobilité en présence	22
3.3	Autres autorités organisatrices de mobilités du Québec.....	23
3.4	Offres de mobilité.....	24
3.4.1	L'offre de transport actuelle et les services associés.....	24
3.4.2	Les grands projets de transports.....	26
3.4.3	Les projets pilotes	26
3.4.4	La refonte tarifaire.....	27
3.5	Bénéfices d'une Solution de mobilité servicielle	28
3.5.1	Bénéfices pour les Utilisateurs finaux.....	28
3.5.2	Bénéfices pour l'ARTM	30
4.	Portée du Contrat.....	32
4.1	Solution Billettique de type ABT en mode logiciel-service	33
4.2	L'accompagnement au déploiement.....	34
4.2.1	Feuille de route	34
4.2.2	Stratégie de transition	43
4.3	Exclusions.....	46
5.	Fonctions Billettique ABT et Paiement Ouvert.....	47
5.1	Modèle tarifaire logique.....	47
5.2	Tarifification	49
5.2.1	Référentiel tarifaire.....	49

5.2.2	Produits tarifaires	49
5.2.3	Titre	50
5.2.4	Gamme tarifaire	50
5.2.5	Souscription	50
5.2.6	Offres tarifaires promotionnelles	50
5.2.7	Meilleur tarif (<i>best fare</i>)	51
5.3	Vente de titres	51
5.3.1	Vente directe	51
5.3.2	Vente différée	51
5.3.3	Vente en lots	51
5.3.4	Distribution de titres	52
5.3.5	Facture de vente	52
5.3.6	Revente	52
5.4	Modes de paiement	53
5.4.1	Paiement électronique	53
5.4.2	Paiements partagés	53
5.4.3	Porte-monnaie de mobilité	53
5.4.4	Facture à payer	54
5.4.5	Bon d'achat	54
5.5	Support billettique	54
5.5.1	Acquérir un support billettique	54
5.5.2	Assignations de titres sur les supports billettiques	54
5.5.3	Association des supports billettiques	55
5.5.4	Contrôle et gestion des supports billettiques	55
5.6	Transfert de titres entre comptes	55
5.7	Réservation d'un service de mobilité	55
5.8	Consommation des services	56
5.8.1	Contexte de consommation	56
5.8.2	Consommation intermodale	56
5.8.3	Mode anti-repasse	56
5.8.4	Mode dégradé	56
5.9	Contrôle et vérification	57
5.10	Service clientèle	57
5.11	Contrôle et gestion d'accès via un support billettique	58
5.12	Gestion et supervision des équipements	58
5.13	Gestion des recettes et conciliation	58
5.14	Rapports et statistiques	59
5.15	Gestion des identifiants	59

5.16	Gestion de la fraude.....	59
5.17	Gestion et suivi des transactions.....	59
5.18	Gestion des calendriers	60
5.19	Fusion de compte mobilité	60
5.20	Remboursements.....	60
5.21	Statut	60
6.	Compte mobilité	61
6.1	Introduction	61
6.2	Trois (3) types de comptes possibles	62
6.2.1	Compte anonyme.....	62
6.2.2	Compte identifié	63
6.2.3	Compte vérifié.....	64
6.3	Gestion des états	65
6.4	Gestion des consentements.....	65
6.5	Suppression d'un compte.....	65
6.6	Gestion des regroupements	65
6.7	Gestion et consultation du compte mobilité	66
6.8	Communication et relation avec le client	66
6.9	Recherche de compte	66
7.	Architecture cible.....	67
7.1	Solution de Mobilité Servicielle.....	67
7.2	Principaux composants de l'écosystème.....	67
7.2.1	Solution Billettique ABT.....	67
7.2.2	Plateforme d'intégration de l'ARTM.....	68
7.2.3	Plateforme d'identification et d'accès	68
7.2.4	Équipements de vente et perception	68
7.2.5	Solution de relation client (CRM) de l'ARTM	68
7.2.6	Gestion des recettes	68
7.2.7	Prestataire de service de paiement (PSP) et Acquéreur de paiement.....	69
7.2.8	Acquisition de données	69
7.2.9	Système de surveillance et d'audits	69
7.2.10	Interfaces utilisateurs	69
8.	Intégration	70
8.1	Introduction et architecture de la solution	70

8.2	Intégration d'autres AOM	71
8.3	Intégrations via la plateforme d'intégration ARTM	72
8.3.1	Interfaces de données	72
8.3.2	Interfaces d'applications et de programmation (API)	72
8.3.3	Intégration des services mobilité des partenaires.....	73
8.3.4	Surveillance et gestion.....	73
8.3.5	Solution de Relation Client (CRM) de l'ARTM	74
8.3.6	Référentiels de l'ARTM et des AOM.....	74
8.3.7	Systèmes financiers et gestion des recettes	74
8.3.8	Réservation.....	74
8.3.9	Topologie	74
8.4	Intégrations Directes	75
8.4.1	Plateforme de gestion des identités et d'accès	75
8.4.2	PSP (ou Passerelle de paiement) - Acquéreur.....	75
8.4.3	Équipements OPUS existants	75
8.4.4	Autres équipements de billettique	77
8.4.5	Système de supervision des équipements	77
8.4.6	Synchronisation des gammes tarifaires.....	77
8.4.7	Architecture alternative	77
9.	Interfaces utilisateurs	78
9.1	Interfaces d'administration	79
9.2	Modules d'intégration.....	80
9.2.1	Module Billettique.....	80
9.2.2	Module Contrôle	80
9.2.3	Module Consommation	81
9.2.4	Module vente	81
9.2.5	Module Support billettique.....	81
9.2.6	Module Lecture support	81
9.3	Interfaces utilisateurs en marque blanche	82
9.3.1	Application mobile agent.....	83
9.3.2	Application mobile client.....	83
9.3.3	Portail web	83
9.3.4	Interface revendeur.....	84
9.3.5	Interface agent.....	84
9.3.6	Stratégie de déploiement des fonctionnalités	84
9.4	Accès aux fonctionnalités.....	84
9.5	Ergonomie	84

9.6	Accessibilité numérique (pour les marques blanches clients en option)	84
10.	Volet Technologique et non fonctionnel.....	86
10.1	Orientation Logiciel-Service de la solution	86
10.2	Orientations technologiques.....	87
10.2.1	Évolutivité et élasticité.....	87
10.2.2	Sécurité	87
10.2.3	Interopérabilité	87
10.2.4	Disponibilité, performances et indicateurs.....	88
10.2.5	Indépendance des composants	88
10.2.6	Résilience et tolérance à la panne	88
10.3	Gestion des standards, certification et maintien de compatibilité.....	88
10.4	Configuration et flexibilité de la solution	89
10.5	Connectivité réseau	89
10.6	Gestion des environnements	91
10.6.1	Environnement permanent.....	91
10.6.2	Environnements temporaires et à la demande	92
10.6.3	Gestion des données entre les environnements	92
10.6.4	Gestion des configurations et du paramétrage entre les environnements	92
10.6.5	Tests et simulations	93
10.6.6	Optimisation des environnements	93
10.7	Gestion des accès et de la sécurité applicative	93
10.7.1	Gestion des accès globaux	94
10.7.2	Gestion des accès utilisateurs et applicatifs.....	94
10.7.3	Processus de gestion des accès.....	95
10.8	Gestion des données	95
10.8.1	Rapports et tableaux de bord.....	96
10.9	Surveillance de la solution	96
10.9.1	Surveillance de sécurité	96
10.9.2	Surveillance des performances et de la disponibilité	97
10.9.3	Surveillance des coûts opérationnels (FinOps)	98
10.10	Sécurité globale de la Solution Billettique	98
11.	Exploitation de la Solution Billettique.....	99
11.1	Mises à jour et évolutions.....	99
11.1.1	Gestion de la qualité de la Solution Billettique Logiciel-Service.....	100
11.2	Résilience et tolérance à la panne	100

11.3	Programme de formations pour les administrateurs, opérateurs et configureurs de la solution.	100
11.4	Soutien opérationnel	100
11.4.1	Gestion des incidents.....	101
11.4.2	Priorisation des incidents	102
11.4.3	Temps de prise en charge et de rétablissement de service pour les incidents	103
11.4.4	Gestion d'incident majeur.....	105
11.4.5	Gestion des niveaux de services et des pénalités.....	107
12.	Cadre de livraison en continu (SAFe)	116
12.1	Contexte	116
12.2	Rôles et responsabilités de l'ARTM	117
12.2.1	Responsable d'affaires (<i>Business Owner</i>)	117
12.2.2	Responsable du Train de Solution (<i>Solution Train Engineer</i>)	118
12.2.3	Architecte de la Solution (<i>Solution Architect</i>).....	118
12.2.4	Gestionnaire de Solution (<i>Solution Management</i>)	118
12.3	Rôles et responsabilités de l'ADJUDICATAIRE	118
12.3.1	Généralités	118
12.3.2	Responsable du Train de livraison de la Solution Billettique (<i>Release Train Engineer</i>)	118
12.3.3	Gestionnaire du produit (<i>Product Management</i>).....	119
12.3.4	Architecte système (<i>System Architect</i>).....	119
12.4	Mise en œuvre de la prestation.....	119
12.4.1	Lancement.....	119
12.4.2	Définition du terminé (<i>Definition of Done</i>).....	120
12.4.3	Planification d'un Intervalle de planification (PI)	121
12.4.4	Exécution d'un Intervalle de planification (PI)	122
12.4.5	Évaluation d'un Intervalle de planification (PI)	124
13.	Exigences de services.....	128
13.1	Outils de l'ARTM	128
13.2	Stratégie des essais.....	128
13.2.1	Contraintes des essais.....	129
13.2.2	Validation par l'ARTM	130
13.3	Formation	130
13.3.1	Généralités	130
13.3.2	Responsabilités de l'ADJUDICATAIRE	131

14. Évaluation de la conformité technique	133
14.1 Soumission Initiale (<i>non-applicable à l'étape de Demande de Soumissions Finales</i>).....	133
14.2 Soumission Finale.....	134
15. Bordereau de Prix	135
15.1 Volet A - Mise en place et droits d'utilisation du logiciel-service	135
15.2 Volet B – Consommation du Logiciel-service	136
15.3 Volet C – Services spécialisés	138
15.4 Volet D – Options.....	139
15.5 Modalités de paiement.....	140
16. Clauses particulières	142
16.1 Déroulement des activités.....	142
16.2 Propriété des données.....	142
16.3 Exploitation des données.....	142
16.4 Gestion de risques, transparence et responsabilités	142

Annexes

- Annexe 1 - Critères d'admissibilité pour la soumission initiale
- Annexe 2 - Exigences de la solution billettique
- Annexe A - Architecture ARTM validations et ventes
- Annexe C - 01_Valideurs
- Annexe C - 02_OPE5120-D-EN_43X Product line OEM development guide for LINUX Embedded
- Annexe C - 03_Vente CS
- Annexe C - 04_Vente SIVL
- Annexe C - 05_Vente DAT
- Annexe C - 06_Vente TPV
- Annexe V - 01_Fiche d'interface VéPo
- Annexe V - 02_VéPo - Guide de l'architecture logicielle cible
- Annexe V - 03_P405S- Stratégie de réalisation et de tests

Modifications apportées

Les documents du présent Appel d'Offres ont été modifiés afin de tenir compte des principaux allègements demandés durant la période de discussions et ainsi d'en augmenter l'accessibilité aux SOUMISSIONNAIRES.

Ci-dessous une liste sommaire des modifications apportées aux Documents d'Appel d'Offres en comparaison avec les documents pour Soumission Initiale :

- Intégration des éléments de réponse donnés aux questions reçues durant la période de Soumission Initiale.
- Clarification de certains concepts et exigences associées, notamment facture, notifications clients, réservation, gestion des environnements, rapports et tableaux de bord, regroupements.
- Révision du chapitre 11.4.5 concernant les SLA et pénalités.
- Révision du chapitre 15 concernant le Bordereau de Prix et les modalités de paiement.
- Révision de plusieurs exigences et de leurs critères de disponibilité à l'Annexe 2.
 - Les exigences modifiées sont identifiées.
- Révision de différentes clauses au Contrat.
- Révision de certains éléments au Bordereau de Prix.
- Mise à disposition des documents d'interface avec le PSP-Acquéreur.

1. Interprétation

1.1 Acronymes

Acronyme	Définition
ABT	Solution Billettique compte centrique (<i>Account-Based Ticketing</i>) : Solution de billettique basée sur une gestion centralisée du compte client et de ses titres.
AOM	Autorité organisatrice de mobilités : Autorité publique responsable de planifier, organiser, financer, développer et promouvoir les mobilités sur un territoire. Par exemple, l'ARTM est l'AOM de la région métropolitaine de Montréal. (Aussi appelé AOT, autorité organisatrice de transports)
API	Interface de programmation (<i>Application Programming Interface</i>) : Ensemble de routines standards, accessibles et documentées, qui sont destinées à faciliter le développement d'applications.
ARTM	Autorité régionale de transport métropolitain
BO	Responsable d'affaires (<i>Business owner</i>)
BPA	Boîte de perception automatique : dispositif de perception monétaire présent dans les autobus.
CB2D	Codes-barres bidimensionnels (2D – formats Aztec ou Code QR par exemple)
CEL	Cartes en ligne : Portail web permettant aux clients ayant accès aux tarifs réduits de commander une carte démontrant leur autorisation d'utiliser ces tarifs.
CGVU	Conditions générales de vente et d'utilisation d'un Titre
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CMS	Système de gestion de contenu (<i>Content Management System</i>) : Système intégré et multiplateforme permettant aux entreprises et aux organisations de gérer rapidement et facilement le contenu dynamique et rédactionnel d'une interface utilisateur.
CRM	Solution de gestion relation avec la clientèle et référentiel principal des données clients (Customer Relation Management)
CS	Centres de Service : Équipements du système OPUS assurant la vente du titre de transport de l'utilisateur
DAT	Distributrice automatique de titres
DoD	Définition de terminé (<i>Definition of Done</i>) Liste de conditions à rencontrer afin de déterminer qu'un livrable est complété.
exo (RTM)	Voir RTM.
EMV	Europay Mastercard et Visa : Association de trois schémas bancaires qui, depuis 1995, définissent un standard international de sécurité des cartes de paiement (cartes à puce)
I&A	Inspecter et adapter (<i>Inspect & adapt</i>) Activité organisée pour évaluer chaque PI à la fin de celui-ci.
ISO	Organisation internationale de normalisation
LSQ	Langue des signes québécoise
MAN	Réseau métropolitain (<i>Metropolitan Area Network</i>) : Désigne un réseau reliant plusieurs équipements informatiques sur un territoire géographique regroupant plusieurs villes.

MBT	Solution Billettique carte centrique (<i>Media-Based Ticketing</i>) : Solution Billettique où l'ensemble des titres du client résident sur la carte.
MVP	Produit minimum viable (<i>Minimal Viable Product</i>) : Version minimale et hâtive d'une nouvelle solution suffisante pour permettre à un utilisateur d'exploiter la solution sachant que d'autres fonctionnalités seront ajoutées par la suite. Peut permettre de prouver ou réfuter des hypothèses prises dans l'élaboration de cette solution.
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité Durable du Québec
NFC	Communication en champ proche (<i>Near-Field Communication</i>) : Communication par radiofréquence courte portée, utilisée pour le paiement sans contact
OPTC	Opérateur (ou organisme) public de transport en commun (ex : Exo, RTL, STL, STM)
PCI	Norme de sécurité des données de l'industrie des cartes de paiement (<i>Payment Card Industry</i>) : La norme de sécurité PCI de l'industrie des cartes de paiement est un standard de sécurité des données pour les principaux groupes de cartes de paiement tels que Visa, MasterCard, American Express, Discover Card et JCB
PI	Intervalle de planification (<i>Planning interval</i>) Période récurrente pendant laquelle les Trains de livraison livrent les des Fonctionnalités, Livraisons et Livrables de façon continue à l'ARTM, conformément aux Objectifs du PI.
PM	Gestionnaire du produit (<i>Product Management</i>) Gestionnaire du produit de l'ADJUDICATAIRE.
PO	Paiement Ouvert
PSP	Prestataire de services de paiement : Entreprise agréée par les réseaux de paiement ainsi que les banques pour autoriser, organiser, vérifier et réguler les paiements
REM	Réseau express métropolitain : Train léger sur rail en cours de projet de construction pour relier le centre-ville, l'aéroport et la région métropolitaine de Montréal.
RTE	Responsable du train de livraison (<i>Release Train Engineer</i>) Responsable du train de livraison de l'ADJUDICATAIRE
RTL	Réseau de transport de Longueuil : Opérateur public de transport en commun du Grand Montréal, œuvrant sur la Rive Sud de l'Île de Montréal.
RTM	Réseau de transport métropolitain : opérateur public de transport en commun œuvrant sur le territoire de l'ARTM et opérant les trains de banlieue ainsi que les services de bus sur les couronnes nord et sud de la région métropolitaine.
SA	Architecte systèmes (<i>Systems Architect</i>) Architecte systèmes de l'ADJUDICATAIRE.
SaaS	Logiciel-service ou logiciel en tant que service (<i>Software-as-a-Service</i>) : Progiciel ou fonctions spécialisés métiers configurables dans une plateforme pour un usage d'un client dont l'environnement est fourni, maintenu par le prestataire et dont l'utilisation est soumise au paiement en fonction de la consommation par le biais d'un abonnement ou de licences dans un socle fonctionnel commun et évolutif pour l'ensemble des clients de la solution.
SAC	Service à la clientèle
SAE	Système d'aide à l'exploitation
SAEIV	Système d'aide à l'exploitation et d'informations voyageur
SAFe	Cadre d'organisation et de processus destiné à déployer à grande échelle les méthodes Agile et Lean. (<i>Scaled Agile Framework</i>)
SAV	Service après-vente
SCT	Secrétariat du Conseil du trésor

SEAO	Système électronique d'Appel d'Offres du gouvernement du Québec
SIM	Système d'information multimodal : Système qui regroupe l'information sur les possibilités de déplacement, par plusieurs modes de transport, avec un large panel de contenus et d'interfaces utilisées.
SIV	Système d'information voyageurs : Système présent dans des infrastructures de transport comme les gares ou les aéroports, mais aussi à bord de certains véhicules de transport en commun permettant d'informer les clients au moyen de leurs appareils mobiles, au moyen de signaux visuels et/ou par un dispositif sonore à propos du trajet (arrivée à un arrêt, liste des arrêts, destination...) ou de donner d'autres informations (commerciales, de sécurité...).
SIVL	Système Intégré de Vente en Loge : Équipements du système OPUS responsable de la vente du titre de transport de l'utilisateur
SLA	Entente de niveaux de service (<i>service-level agreement</i>) Contrat entre un prestataire de services et un client qui formalise et définit les conditions de recours en cas de non-respect des exigences des SLO.
SLO	Objectifs de niveau de service (<i>service-level objectives</i>) Entente entre un prestataire de services et un client qui formalise les objectifs en matière de services, prévoit des mécanismes pour en mesurer l'atteinte.
STE	Responsable du train de solution de l'ARTM (<i>Solution Train Engineer</i>)
STL	Société de transport de Laval : opérateur public de transport en commun du Grand Montréal, œuvrant sur le territoire de la Ville de Laval
STM	Société de transport de Montréal : opérateur public de transport en commun du Grand Montréal, œuvrant sur le territoire de l'Île de Montréal
CB2D	Codes-barres bidimensionnels (2D), par exemple Code QR.
TA	Transport adapté : Service de transport sur réservation, destiné aux personnes handicapées dont l'incapacité compromet grandement la mobilité.
TaD ou TAD	Transport à la demande : Service de transport en commun fonctionnant sur réservation, à la demande.
TC	Transport collectif
TPV	Terminal point de vente : Équipements du système OPUS responsable de la vente et consultation de titres de transport chez les dépositaires
VéPo	Vérificateur Portable : Équipements utilisés avec le système OPUS pour vérifier si les clients ont bien acquitté leurs droits de passage.
VTC	Voiture de transport avec chauffeur. Service de transport rémunéré de personnes avec chauffeur autre que le taxi.
W3C	World Wide Web Consortium
WCAG	Règles pour l'accessibilité universelle des contenus Web 2.0

1.2 Terminologie

Terme	Définition
Acquéreur	Institution financière à caractère bancaire chargée de la collecte d'argent dans un modèle de vente via un équipement physique ou de vente à distance
Administrateur	Personne-ressource désignée par l'ARTM en charge d'administrer fonctionnellement ou techniquement un module constitutif de la Solution de Mobilité intégrée
Agent	Utilisateur des fonctions de la Solution Billettique
Anomalie	Dysfonctionnement constaté du système par rapport aux exigences du Devis et aux spécifications. Une régression du système est une anomalie.
Anomalie bloquante	Anomalie sans solution de contournement nuisant à la poursuite conforme d'une opération ou d'une fonction du système, d'une procédure opérationnelle par un utilisateur et qui empêche la continuité des affaires.
Anomalie majeure	Anomalie autorisant le fonctionnement partiel d'un ou plusieurs traitements, fonctions, procédures pouvant être contournée par l'utilisateur, mais avec des performances dégradées.
Anomalie mineure	Anomalie non majeure et donc non bloquante
Article	Permet de comptabiliser la vente et le remboursement d'un Produit tarifaire pour lequel il précise la période de validité, les canaux autorisés de distribution et les Supports sur lesquels il sera proposé.
Bénéficiaire	Client dont le Titre est financé par un tiers (ex : Parent, Employeur)
Billettique	Ensemble des procédés et outils permettant de mettre en œuvre une tarification tels que l'émission et la consommation de différents types de Titres.
BIXI	BIXI Montréal est un organisme à but non lucratif créé en 2014 par la Ville de Montréal pour gérer le service de partage de vélos à Montréal.
Boutique en ligne	Site Web commercial tenant lieu de boutique, qui permet à l'internaute d'acheter des produits à distance, à partir de son ordinateur.
Borne de validation fixe	Équipement billettique permettant à un client de valider son titre. Principalement utilisé dans les gares de trains.
Carnet du Train de livraison	Artéfact du Train de livraison qui définit les Fonctionnalités et Livrables.
Carnet de produit de la Solution	Artéfact du Train de Solution qui définit les Fonctionnalités et Livrables de la Solution. (<i>Product Backlog</i>)
Chrono	Application mobile d'informations voyageurs développée par et propriété de l'ARTM
Client	Désigne un utilisateur, consommateur, de services de mobilité. (un usager, un passager, etc.)
Conception de sites Web réactifs	Conception de sites Web dont l'affichage s'adapte dynamiquement à différentes tailles d'écrans de terminaux grâce à des solutions techniques qui partent d'une version unique du code Web.
Communauto	Communauto est une entreprise canadienne de service d'autopartage basée à Montréal, qui opère dans quatorze villes canadiennes et Paris, France
Compte client	Voir Compte mobilité

Terme	Définition
Compte mobilité	Voir section Compte mobilité du présent document.
Compte anonyme	Voir section Compte mobilité du présent document.
Compte identifié	Voir section Compte mobilité du présent document.
Compte vérifié	Voir section Compte mobilité du présent document.
Consommation	La Consommation d'un Titre est réalisée en présentant un Support billettique sur un Terminal d'accès connecté à la Solution Billettique.
Contexte de la Solution	Artéfact du Train de livraison qui décrit les aspects de l'environnement opérationnel pour l'installation, l'utilisation et le soutien de la Solution. (<i>Solution Context</i>)
Contrôle	Opération de vérification d'un utilisateur à savoir s'il se déplace conformément aux règlements du service de transport en vérifiant notamment la conformité de son Titre au regard du voyage en cours.
Coordination des livraisons	Activités qui aident à maintenir l'alignement des déploiements entre les Trains de livraison.
Critère d'acceptation	Les critères d'acceptation des Fonctionnalités et des Livrables comprennent un ensemble de scénarios qui répondront aux exigences fonctionnelles pour confirmer que les Fonctionnalités ont été intégrées ou que les Livrables ont été produits tel qu'exigé.
Données dynamiques	Données évoluant en fonction du temps : par exemple Données temps réel, Données circonstancielles.
Données circonstancielles ou événementielles	Données relatives à des modifications prévues ou imprévues de l'offre de mobilité (perturbation, déviation, etc.) ou à des événements externes (manifestation, intempérie, etc.). Ces données ont une durée de vie limitée dans le temps.
Données historiques de suivi	Données statiques et dynamiques historisées à finalité statistiques.
Données statiques	Données stables dans le temps : par exemple, données théoriques, gamme tarifaire.
Données techniques	Données relatives à la supervision, au paramétrage et à la traçabilité du système d'information.
Données temps réel	Données correspondant à la réalité de l'exploitation des réseaux (heures de passage d'un véhicule, niveau de service, avance, retard, ajout/suppression de courses, etc.) et des offres de mobilité partenaires.
Dossier client	Voir section Compte mobilité du présent document.
Dossier billettique	Voir section Compte mobilité du présent document.
Facturation	Calcul et regroupement du montant des ventes à encaisser à la fin d'une période définie pour chaque Produit tarifaire. Elle peut être appliquée à 1 ou plusieurs Titres, éventuellement plusieurs supports de Titre sur une période définie.
Facture	Document transmis à un client pour paiement immédiat ou ultérieur. Il contient les informations concernant la vente, et peut être accompagné de la confirmation et des détails du paiement.
Feuille de route	Artéfact qui détermine le calendrier d'événements et de jalons communiquant les Livraisons ou Livrables planifiés dans un horizon de planification.

Terme	Définition
Fonctionnalité	Service permettant à l'utilisateur d'effectuer une tâche ou une action et qui répond aux besoins de l'ARTM. Elle comprend les critères d'acceptation.
Gadget logiciel	Objet graphique affiché sur un écran, qui permet d'avoir accès rapidement à des informations fréquemment consultées. (Widget)
Gamme tarifaire	Ensemble de l'offre des produits tarifaires proposés à un instant « t » avec les conditions d'attribution et d'utilisation associées. Pour l'ARTM, la gamme tarifaire sera à la fois zonale, multimodale, mais aussi multiréseaux, multiopérateurs et multiservices (taxi, transport à la demande, autopartage, vélo en libre-service, etc.
Gérer	Le terme gérer dans son contexte de gestion d'un objet de la solution implique les opérations usuelles, soit, sans s'y limiter, la création, la lecture, la modification, la suppression, l'activation, la désactivation, etc.
Gestionnaire de contenu (CMS)	Système intégré et multiplateforme permettant aux entreprises et aux organisations de gérer rapidement et facilement le contenu dynamique et rédactionnel d'un site Web. (Content Management System)
Gestionnaire de Solution	Dans la méthodologie SAFE, gestionnaire de Solution de l'ARTM
Identité numérique	Voir section Compte mobilité du présent document.
Intention de la Solution	Artéfact du Train de Solution qui maintient et communique les exigences de la Solution et les spécifications de conception.
Interface homme-machine (IHM)	Interface permettant la communication entre un humain et une machine.
Interface utilisateur	Interface utilisateur utilisée pour accéder aux fonctions de la Solution Billettique. Elles prennent la forme de pages web, applications mobiles, équipements de vente et perceptions, etc.
Intermodalité	Représente la capacité d'utiliser au moins deux modes de transports sur un même Trajet.
Jetonisation	Technique de génération d'un Jeton permettant d'identifier une carte sans en connaître les informations sensibles par le chiffrement du numéro de compte primaire (PAN).
Levier de fonctionnalités	Artéfact du Train de livraison qui définit les leviers d'exploration, d'infrastructure et d'architecture qui servent à préparer les futures Fonctionnalités ou à faciliter leur développement et leur Livraison. (Enabler Feature)
Livrables	Ensemble des résultats attendus dans le cadre d'un PI et qui seront matérialisés par un produit, un document ou une activité.
Livraison	Lot de Fonctionnalités de la Solution Billettique à livrer et déployer. (Release)
Média	Moyen physique ou application permettant de fournir un service.
Module équipement	Module développé spécifiquement pour s'interfacer avec les équipements de ventes et perceptions OPUS existants.
Multimodalité	Représente la disponibilité de plusieurs modes de transport permettant de réaliser un Trajet. Les modes peuvent ou non se combiner.
Objectifs du PI	Artéfact du Train de livraison qui définit les objectifs d'affaires que les équipes et les Trains de livraison doivent définir et s'engager à atteindre au courant du prochain PI.

Terme	Définition
OPUS	Nom commercial de la solution actuelle de billettique fournie par Conduent et utilisée dans la grande région de Montréal, à Québec, Lévis et Joliette.
Paielement ouvert	Permet à un client d'accéder à un service en présentant une carte bancaire de paiement sans contact. Le montant de sa consommation sera automatiquement débité de son compte sans autre action de sa part.
PAN	Numéro de compte primaire (<i>Primary Account Number</i>)
Payeur	Client identifié pour le paiement (partiel ou complet) de factures liées à un ou plusieurs Titres et peut être différent du client utilisateur du Titre. Par exemple, le parent pour son enfant, l'entreprise pour ses salariés.
Planification du PI	Activité de planification récurrente qui aligne les Trains de livraison sur les Objectifs du PI. (<i>PI Planning</i>)
Point de service	Lieu de vente, services à la clientèle et d'informations voyageurs de l'ARTM ou des Organismes publics de transport en commun (OPTC) comme les billetteries métropolitaines et les loges métro. Comprend aussi les points de services privés qui vendent des titres de transport.
Portefeuille électronique de paiement	Solution de paiement numérique stockant les renseignements de paiement des cartes bancaires. Il permet le paiement sans contact, notamment sur des applications mobiles par exemple Apple Pay, Google Pay, PayPal.
Portefeuille de Titres	Regroupement de plusieurs Titres et leur priorité sous un même identifiant.
Porte-monnaie transport	Produit tarifaire permettant de disposer de l'équivalent d'une réserve d'argent disponible dans le compte mobilité. La valeur prépayée peut être ensuite utilisée pour accéder à l'offre de service de la solution de mobilité servicielle.
Portillon	Équipement billettique de validation permettant d'accéder ou de sortir d'un réseau de transport fermé.
Postpaiement	Consiste à payer un Titre après son utilisation.
Prépaiement	Consiste à payer un Titre avant son utilisation.
Pré Planification du PI	Activité qui aide à établir les priorités dans le Carnet de produit de la Solution avant le démarrage de la Planification PI.
Produit tarifaire	Regroupe l'ensemble des règles (de validité temporelle et géographique, de multiconsomption de Vente, d'échange et de remboursement, de consommation, de correspondance, type Postpaiement ou Prépaiement) et paramètres qui permettent de constituer et mettre à jour l'offre tarifaire. Dans le cas particulier du Postpaiement, le Produit Tarifaire comporte en plus des "règles de calcul de la Tarification" issue de l'analyse des Tap
Référentiel tarifaire	Le Référentiel tarifaire permet de définir et administrer toutes les tarifications à mettre en œuvre dans la Solution Billettique
Remboursement	Remise monétaire ou d'un bien qui s'appuie sur une vente antérieure
Réservation	Titre permettant l'utilisation d'un service de Transport à la demande (TAD) à une date/heure précise. Ce service est garanti et utilisable uniquement par le demandeur.
Service à la clientèle	Service permettant de traiter des actions auprès des clients pour la préparation au voyage, en cas de difficulté rencontrée sur le réseau, pour la Vente et l'Après-Vente de titres, en cas de modification de données du

Terme	Définition
	Compte mobilité, etc. Ces opérations peuvent être réalisées par différents canaux : portail web, point de service, téléphone, courriel, etc.
Services métiers	Les Services métiers sont des services web qui mettent en œuvre les fonctionnalités de la Solution Billettique
Solution Billettique	Instance du produit fourni par l'ADJUDICATAIRE en Logiciel-Service dans le cadre du Contrat.
Solution de mobilité servicielle	Ensemble des systèmes numériques qui permettent aux clients d'accéder aux services de mobilité intégrée offerts.
Stationnement incitatif (Parc de)	Parc de stationnement aménagé à proximité d'un arrêt de transport public, généralement en dehors de la zone centrale d'une agglomération, et destiné à inciter les automobilistes à y garer leur véhicule pour emprunter ensuite un moyen de transport en commun.
Support billettique	Le Support billettique est l'objet physique ou applicatif qui permet au client de présenter un identifiant unique aux équipements. Un support billettique est associé à un compte mobilité.
Support sans contact bancaire	Désigne une carte ou application de paiement bancaire sans contact
Synchronisation	Activités programmées pour permettre l'alignement fréquent entre les responsables des Trains de livraison et du Train de Solution.
Système d'arrière-guichet	Dans un site Web commercial, système regroupant un ensemble de fonctionnalités relatives aux tâches administratives ou de gestion propre à la vente en ligne (prise de commande, mise à jour des stocks, modes de paiement, livraison, etc.).
Tap	Présentation d'un Support Billettique ABT et Support sans contact bancaire sur un équipement permettant à la Solution Billettique d'effectuer ou de valider une transaction.
Tarif	Un Tarif est un prix, une grille de prix, une formule de prix qui s'applique à un Article sur une période donnée
Titre	Un Titre est une instance d'un Produit tarifaire identifiée de manière unique, créée et mise à jour par application des règles et paramètres décrits dans le Produit tarifaire
Territoire de l'ARTM	Le territoire de l'Autorité est constitué de ceux de la Communauté métropolitaine de Montréal (82 municipalités), de la réserve indienne de Kahnawake et de la Ville de Saint-Jérôme.
Topologie	Représentation géographique de l'offre de service d'un opérateur de service de mobilité ou localisation géographique des composants d'un partenaire ou de la solution. Par exemple pour un service d'autobus : les lignes, les trajets et les arrêts.
Tourniquet	Équipement billettique de validation permettant d'accéder ou de sortir d'un réseau de transport fermé. Principalement utilisé dans les stations de métro.
Train de livraison	Méthodologie de livraison de projet basé sur SAFe. Train constitué de plusieurs équipes qui doivent livrer les Fonctionnalités, Livrables et Livraisons d'une même solution.
Train de Solution	Méthodologie de livraison de projet basé sur SAFe. Le Train géré par l'ARTM englobant tous les Trains de livraison ayant pour objectif commun la mise en œuvre du programme de développement de la mobilité intégrée de l'ARTM, incluant la Solution Billettique.

Terme	Définition
Trajet	Correspond à l'ensemble des déplacements réalisés par un client pour se rendre d'un point A à un point B.
Type de support	Des types de supports billettiques sont déjà identifiés, il s'agit de cartes bancaires (physiques et dématérialisées), d'applications mobiles, de supports NFC et de supports CB2D imprimés notamment.
Typologies d'alarmes	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnel : comme le rappel d'un traitement à opérer par intervention d'un Agent à une échéance donnée (ex: traitement des mauvais payeurs, renouvellement des Titres...) ou le passage en mode dégradé d'un équipement de terrain (ex : perte de localisation d'un valideur dans un bus de manière temporaire ou définitive), etc. Technique : comme la non-cohérence des référentiels entre la Plateforme de mobilité intégrée et ceux des partenaires, la présence d'un logiciel sur équipement dont la version n'est pas la bonne, l'absence de communication avec un équipement de terrain ou avec un système d'un Partenaire de Mobilité avec l'Acquéreur pour tout ou partie des échanges avec un délai paramétrable, la détection de données erronées, la détection de données manquantes (ex : données de consommation manquante suite au passage en mode dégradé d'un équipement de consommation), etc. Sécuritaire : comme la détection d'une fraude, l'absence de liste de sécurité pour le Paiement ouvert, la détection de données non intègre, etc.
Utilisateur	Personne qui a accès à une interface utilisateur de la solution billettique.
Valeur d'affaire des Objectifs du PI	Pointage associé à l'importance des Objectifs de PI quant à la Vision de la Solution.
Valideur	Dispositif d'accès principalement utilisé dans les transports collectifs.
Vente	Transaction donnant lieu à la facturation ou l'encaissement monétaire pour un Titre. Peut être réalisée avant ou après la consommation des services.
Version	Dans le développement logiciel, une version est un progiciel déployable aboutissant à plusieurs itérations et peut être réalisée avant la fin d'une itération.
Vision de la Solution	Artéfact du Train de Solution qui décrit l'état futur de la Solution en cours d'intégration et qui doit refléter les besoins de l'ARTM.
Zones tarifaires	Le territoire couvert par les services de transport métropolitain est divisé en plusieurs zones qui servent à déterminer les tarifs des trajets et les titres de transport qui y sont offerts.

Dans le présent Devis, les termes utilisés en correspondance à la terminologie se réfèrent aux définitions ci-dessus.

2. Préambule

En 2018, l'Autorité régionale de transport métropolitain (ARTM) a entamé une réflexion autour de la mobilité intégrée afin de répondre aux objectifs stratégiques prescrits par la *Politique de mobilité durable 2030*, élaborée par le gouvernement du Québec, et déclinée à l'échelle de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) à travers le *Plan métropolitain d'aménagement et de développement*.

Dans cette optique, l'ARTM souhaite, à terme, mettre en œuvre une Solution de mobilité servicielle (SMS) complète et intégrée visant à fédérer l'ensemble des outils d'information et de distribution des services de mobilité de la région métropolitaine de Montréal au moyen d'un écosystème numérique de mobilité servicielle intégrée.

L'objectif de l'ARTM est d'inciter, via cette solution, la réduction de l'utilisation de l'autosolisme et de favoriser le report modal vers les modes de transports alternatifs au véhicule individuel. Le tout en permettant aux clients de planifier, réserver, payer puis accéder à l'ensemble des services de mobilité présents sur le territoire de la région métropolitaine, qu'ils soient publics ou privés.

Le présent Appel d'Offres s'inscrit dans le programme de développement de la mobilité intégrée porté par l'ARTM sur la prochaine décennie.

Ainsi, pour concrétiser son programme, l'ARTM cherche un partenaire qui lui apportera le soutien technologique nécessaire à la mise en œuvre de la première étape de cette stratégie.

Le soutien technologique attendu, objet du présent Devis, se décline en deux volets :

- La mise à disposition d'une **Solution Billettique de type ABT (Account Based Ticketing)** ainsi que ses fonctions connexes répondant aux exigences fonctionnelles, techniques, de performance de l'ARTM, et surtout en mode Logiciel-Service conformément aux standards du marché pour ce type de solution infonuagique ;
- Les prestations de service permettant de déployer progressivement les fonctionnalités ciblées dans le présent Devis et les services de partenaires de mobilité de l'ARTM, désignées par la Solution Billettique.

La Solution Billettique recherchée sera, dans un premier temps, déployée sur le territoire de l'ARTM, mais celle-ci doit pouvoir être déployée au sein de différents écosystèmes de mobilité. Ainsi, par la suite, la solution retenue doit pouvoir être utilisée par d'autres autorités organisatrices de mobilités et opérateurs de transport de la province de Québec.

Les prévisions réalisées par le ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec (MTMD) estiment plus de 10M de déplacements quotidiens à l'horizon 2036, une hausse d'environ 18 % par rapport à 2018. Cependant, ces prévisions ne tenaient pas compte des effets à long terme de la pandémie sur l'achalandage des transports collectifs.

Pour les résultats de l'enquête métropolitaine 2023 Perspectives mobilité, voir le lien suivant : https://www.artm.quebec/wp-content/uploads/2024/10/ARTM_Enquete2023_Faits_Saillants.pdf

3.2 Principaux acteurs de la mobilité de la CMM

Le projet de mise en place, à terme, d'une Solution de mobilité servicielle de l'ARTM s'inscrit dans un environnement complexe qui rassemble des acteurs, à la fois publics et privés, aux attentes multiples.

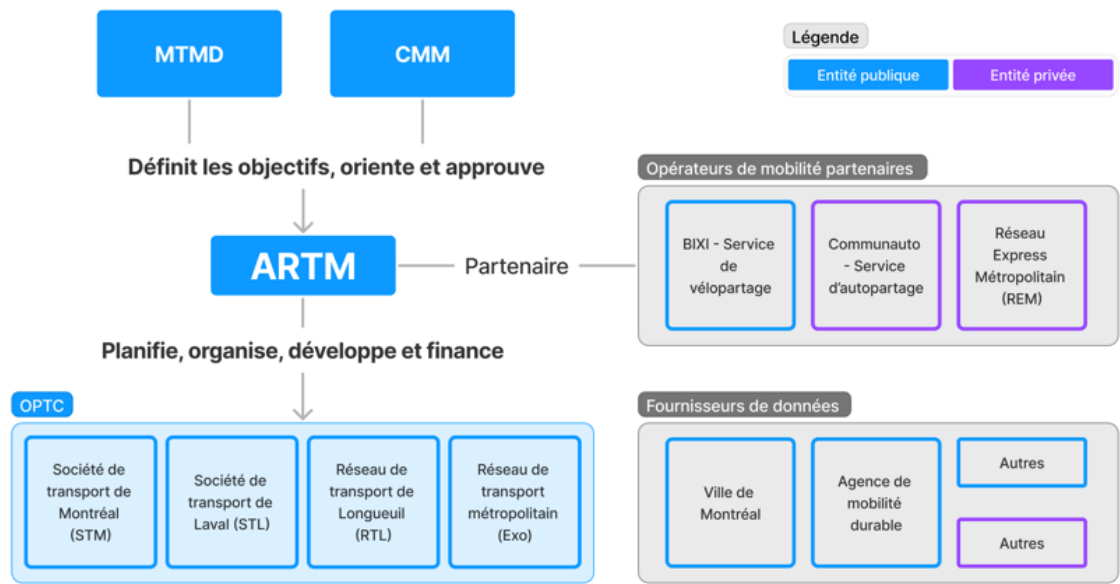


Figure 2 - Schéma simplifié des relations entre acteurs de la mobilité du territoire (2023)

3.2.1 L'ARTM

L'ARTM a été créée le 1^{er} juin 2017, et instituée en vertu de la *Loi sur l'Autorité régionale de transport métropolitain* (RLRQ, c. A-33.3).

Dans une perspective de développement durable et de cohésion régionale, l'ARTM planifie, organise, développe, finance et fait la promotion du transport collectif pour la région métropolitaine de Montréal afin d'offrir une expérience de mobilité simple, intégrée, fluide et efficace. L'ARTM peut, à ce titre, prendre des décisions structurantes sur l'organisation du réseau et l'interface avec le client, en s'appuyant pour leur mise en œuvre sur les organismes publics de transport en commun (OPTC) établis sur le territoire.

En cohérence avec les actions de la CMM et du MTMD, l'ARTM est notamment responsable :

- D'établir et de financer une offre de transport qui répond aux besoins des clients des services de transport collectif;
- De coordonner les services de transport collectif;
- De promouvoir le transport collectif, le transport actif et le covoiturage;
- De gérer de façon rigoureuse et transparente les recettes tarifaires en provenance des services de transport collectif;
- D'établir, selon les différents critères qu'elle détermine, le cadre tarifaire du transport collectif applicable sur son territoire, entre autres en fixant les tarifs pour les Titres de transport selon leur teneur.

L'ARTM porte une ambition d'unification qui vise simultanément à moderniser et à simplifier l'accès aux offres de services de mobilité à l'échelle métropolitaine. À ce titre, une réorganisation administrative a été mise en place en 2017. Entre juillet 2021 et juillet 2022, l'ARTM a entrepris un projet de [refonte tarifaire](#) sur son territoire.

Dans cette optique, l'ARTM souhaite poursuivre cette démarche en développant une marque client unique sur son territoire d'intervention, grâce à une Solution de mobilité servicielle offrant un accès unifié aux services de mobilité, via l'intégration de partenaires publics et privés permettant d'enrichir l'offre de services et ainsi contribuer à l'atteinte des objectifs de l'ARTM.

3.2.2 Les OPTC

L'ARTM est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain à travers quatre OPTC, auxquels s'est ajouté en 2023 le REM (avec un déploiement progressif dans les prochaines années).

- Société de transport de Montréal (STM)
- Société de transport de Laval (STL)
- Réseau de transport de Longueuil (RTL)
- Réseau de transport métropolitain, opérateur de trains et bus dans les couronnes entourant la région métropolitaine (Exo)

3.2.3 Les autres acteurs de la mobilité en présence

L'écosystème de la mobilité sur la métropole de Montréal est également composé d'une diversité d'opérateurs de services de mobilité publics et privés. Partenaires actuels ou potentiels futurs partenaires, ces acteurs proposent des offres de mobilité alternatives et complémentaires au réseau de transport collectif exploité par les OPTC. Les partenaires de mobilité actuels et potentiels de l'écosystème sont, notamment, mais sans s'y limiter :

- Vélopartage (BIXI, Locomotion);
- Autopartage (Communauto, Turo);
- Covoiturages urbains et interurbains (Netlift, Poparide, covoiturage.ca, Amigoexpress);
- Services de taxi (différents groupes et indépendants, jusqu'en 2022 sous la tutelle du Bureau du Taxi de Montréal);
- Services de transport avec chauffeur – VTC (Uber, Eva, Blacklane);

- Stationnements pour vélos (ARTM, STM et EXO);
- Stationnement public (Agence de mobilité durable à Montréal);
- Stationnement privé (Indigo, Clicknpark, Impark, SPAQ...);
- Stationnements incitatifs;
- Loueurs historiques de voitures (Budget, Hertz, Avis, etc.);
- Les navettes fluviales (Navark, AML, Traversiers);
- Transporteurs hors Montréal (VIA Rail, Orléans Express, YUL...).

De plus, on trouve sur le territoire métropolitain un certain nombre d'applications permettant de planifier des itinéraires, monomodaux et intermodaux (Transit, Chrono, Google Maps, Uber, Netlift, Apple Plans, etc.) et dans lesquelles certains des acteurs de mobilité ci-dessus sont déjà intégrés.

3.3 Autres autorités organisatrices de mobilités du Québec

La province de Québec a plusieurs AOM sur son territoire. Le souhait de l'ARTM avec le déploiement de sa Solution de mobilité servicielle est d'en faire profiter aux autres AOM de la province qui le désirent. Ainsi, une fois que la Solution Billettique sera opérationnelle, l'ARTM pourra conclure des ententes avec les autres AOM de la province afin de leur offrir la Solution Billettique de l'ADJUDICATAIRE. Les services d'intégration de la Solution Billettique dans l'environnement de chacune des AOM participantes ne sont pas visés par le présent Contrat. Chaque transaction rattachée à une AOM sera facturée par l'ADJUDICATAIRE à l'ARTM, et ce, selon les mêmes termes et conditions de l'Appel d'Offres.

3.4 Offres de mobilité

Selon le recensement de Statistiques Canada (2016), 84 % des citoyens de la région métropolitaine sont desservis par des services de transport collectif à proximité de leur lieu de résidence, soit à moins de 500 mètres d'un arrêt de bus, soit à moins d'un kilomètre d'une station de métro ou de train.

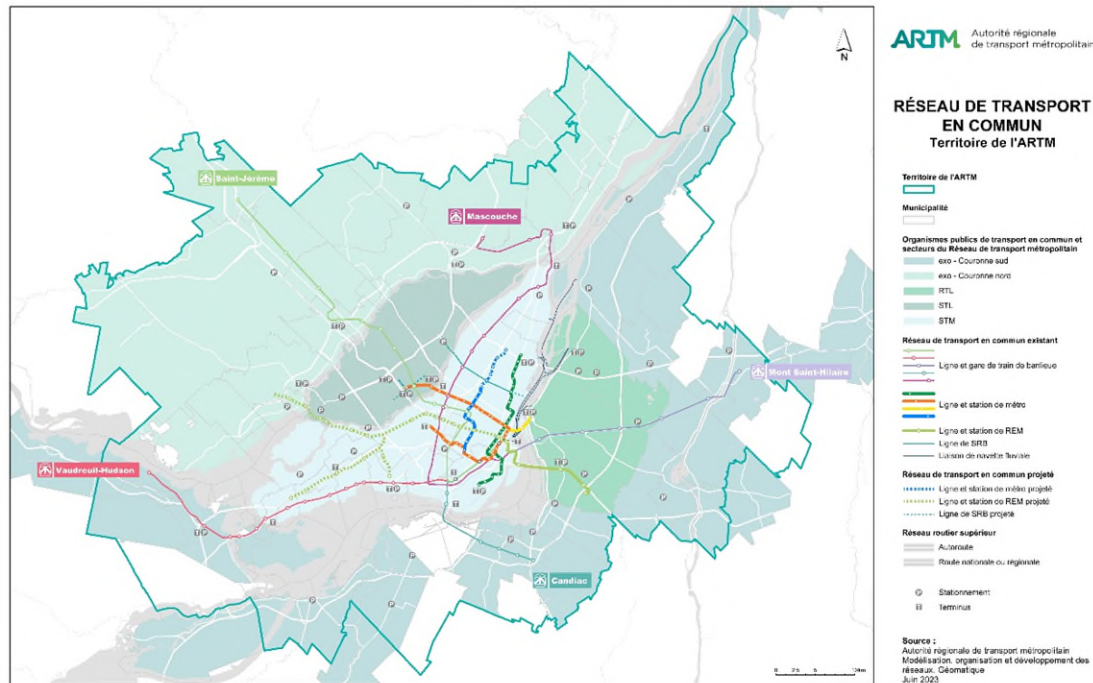


Figure 3 - Réseau de transport en commun

3.4.1 L'offre de transport actuelle et les services associés

Le réseau de transport collectif de la région métropolitaine de Montréal est composé d'un ensemble de modes et de services différents :

- Exploités par la STM, la STL, la RTL et Exo
 - Plus de 600 lignes de bus
 - Plus de 240 millions de déplacements en 2018
 - Des niveaux de services variables : des lignes locales, des lignes à haut niveau de service et des lignes directes.
 - Le transport adapté
 - Le Transport À la Demande
 - Les taxi-bus et les taxis collectifs opérés par les OPTC
- Exploités par la STM
 - 4 Lignes de métro
 - 68 stations

- Environ 270 millions de déplacements en 2018, soit environ 965 000 déplacements quotidiens (données de comptage septembre 2018), ce qui représente environ 45% des embarquements quotidiens de la région métropolitaine en transport collectif.
- Exploités par Exo :
 - 5 lignes de train de banlieue
 - 52 gares
 - 20 millions de déplacements en 2018, soit environ 87 000 déplacements quotidiens, ce qui représente 4 % des embarquements quotidiens de la région métropolitaine en transport collectif.
- Exploités par le REM
 - 3 lignes de train léger (en déploiement progressif)
 - 26 stations à terme

L'ARTM est propriétaire et éditeur de [Chrono Mobile](#), une application mobile regroupant les services offerts par les OPTC et autres partenaires de transport de la région métropolitaine de Montréal. En fonction des différents volets, cette application couvre :

- Transports en commun :
 - Horaires et trajets planifiés;
 - Informations temps réel sur les heures de passages;
 - Alertes d'état de service publiées par les OPTC;
 - Planification de trajet multimodal;
 - Niveau d'achalandage à bord;
 - Localisation des points de vente OPUS;
 - Vente et chargement de titres de transport sur sa carte OPUS;
 - Création et gestion des favoris.
- Vélo-partage :
 - Localisation des stations BIXI;
 - Informations sur le nombre de vélos (électriques ou non) et d'ancrage disponible en station;
 - Itinéraire vélo;
 - Possibilité de gérer son abonnement BIXI et de déverrouiller un vélo.
- Autopartage :
 - Localisation des stations Communauto;
 - Information sur le nombre de véhicules;
 - Réserver un véhicule Communauto.

L'ARTM détient également un système de billettique carte centrique nommé OPUS (fourni par Conduent) déployé sur l'ensemble de son territoire et celui d'autres AOM dans la province du Québec. Ce système permet à la clientèle d'acheter des titres de transport selon le référentiel tarifaire en place et d'utiliser les services de transport collectif sur l'ensemble du territoire de l'ARTM. Ce système est déployé depuis 2008 et est celui que la Solution Billettique demandée dans le Contrat issu du présent Appel d'Offres doit remplacer.

Le système OPUS est composé des éléments suivants :

- Un système central hébergé localement assurant l'ensemble des fonctions métier et la gestion à distance des équipements;
- 4 500 équipements de validation à bord des autobus des OPTC;
- 490 tourniquets équipés de valideurs ;
- 390 portillons à vantaux équipés de valideurs dans les stations de métro ;
- 48 portillons à vantaux équipés de valideurs dans les stations du REM ;
- 220 valideurs fixes dans les stations de trains ;
- 305 portables de vérification mobile ;
- 340 distributrices automatiques de titres ;
- 130 bornes de rechargement ;
- 1 050 terminaux de point de vente localisés dans des détaillants de quartier ;
- 190 centres de services pour le service après-vente ;
- 120 équipements pour les loges des stations de métro ;
- 500 utilisateurs de services à la clientèle ;
- 4 encodeuses de carte pour la production de cartes en lot selon les commandes reçues;
- 100 utilisateurs du système OPUS.

3.4.2 Les grands projets de transports

De grands projets, qui s'inscrivent tous dans le cadre du *Plan stratégique de développement du transport collectif de la région métropolitaine de Montréal*, sont en cours sur le territoire de l'ARTM.

- Le Réseau express métropolitain ([REM](#))
 - Un métro léger entièrement automatisé et électrique sur 67 km de réseau, qui desservira, à terme, 26 stations;
 - Les premiers départs ont été lancés à l'été 2023 sur le segment Rive-Sud / Gare Centrale. Le reste du réseau sera mis progressivement en service jusqu'en 2025.
- [Le service rapide par bus Pie-IX](#)
 - Un bus à Haut Niveau de Service sur un axe nord-sud entre Pie IX et Laval;
 - La mise en service des premiers tronçons a eu lieu en novembre 2022.
- [Prolongement de la ligne bleue du métro](#)
 - Cinq nouvelles stations de métro depuis la station Saint-Michel jusqu'à l'arrondissement d'Anjou pour desservir l'est de Montréal.

3.4.3 Les projets pilotes

En outre, l'ARTM a entamé plusieurs projets pilotes, dont, mais sans s'y limiter :

- [Projet pilote des navettes fluviales](#), avec la mise en service de cinq nouvelles liaisons entre Montréal et la Rive-Sud;

- [Projet pilote de covoiturage rémunéré](#), avec la mise en place d'une version bêta d'une solution de covoiturage.

Par ailleurs, l'ambition forte de la métropole de Montréal de créer une Zone Zéro Émission (ZZE) dans le Vieux-Montréal d'ici 2030, renforce le besoin d'accompagner les automobilistes vers des modes plus durables.

3.4.4 La refonte tarifaire

Lors de sa création, l'ARTM s'est vu confier la compétence exclusive d'établir la tarification et de percevoir les revenus du transport collectif sur son territoire.

Cette compétence lui a permis de mettre en œuvre une intégration tarifaire sur l'ensemble des services de transport collectif de la région métropolitaine de Montréal, y compris ceux de transport adapté.

Ayant hérité de plus de 700 titres de transport et de 17 grilles tarifaires différentes, l'ARTM a entamé une démarche de refonte tarifaire qui simplifie et unifie les tarifs sur le territoire au bénéfice des citoyens.

L'implantation de cette refonte a débuté en juillet 2021 avec l'introduction de nouveaux titres de transport métropolitains dans les couronnes nord et sud. Ces titres métropolitains ont été introduits sur tout le territoire en juillet 2022. L'ensemble des modifications tarifaires prévues par ce grand projet de refonte seront complétées d'ici 2025.

Ce projet établira également les bases tarifaires sous-jacentes à l'offre de mobilité intégrée, en collaboration avec les divers partenaires impliqués dans cet écosystème de mobilité intégrée.

Zones tarifaires pour les services du transport collectif

À compter du 1er avril 2022

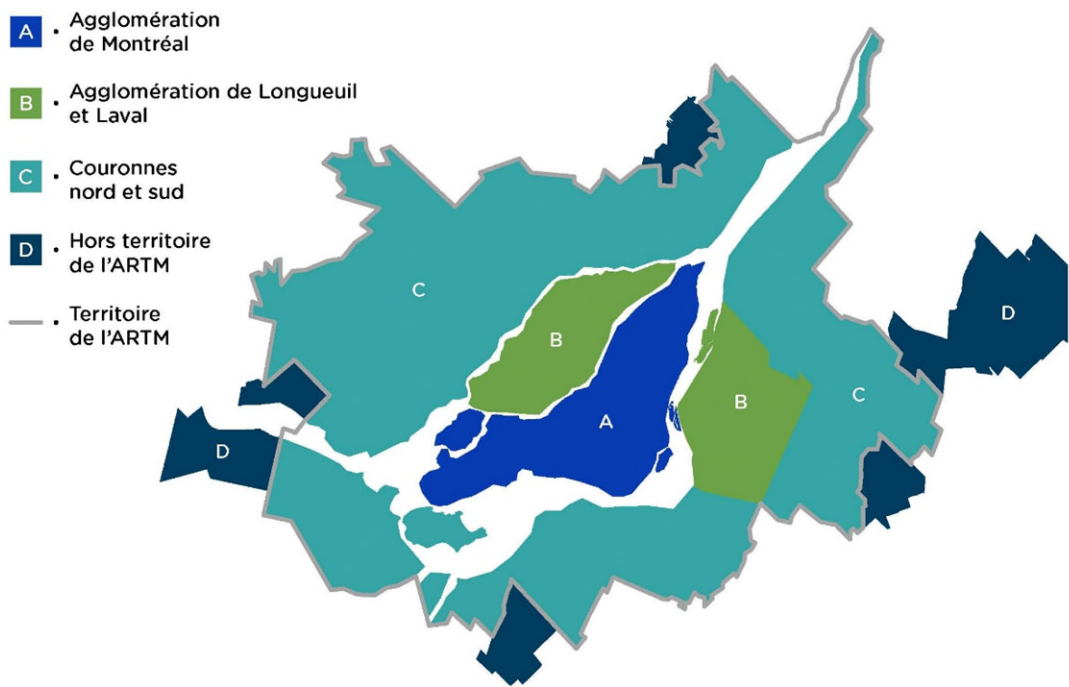


Figure 4 - Carte des zones tarifaires pour les services du transport collectif du territoire de l'ARTM (2022)

3.5 Bénéfices d’une Solution de mobilité servicielle

3.5.1 Bénéfices pour les Utilisateurs finaux

La Solution de mobilité servicielle que l'ARTM veut déployer a pour objectif d'accompagner le client sur l'ensemble des étapes de son déplacement comme illustré dans le schéma ci-dessous.

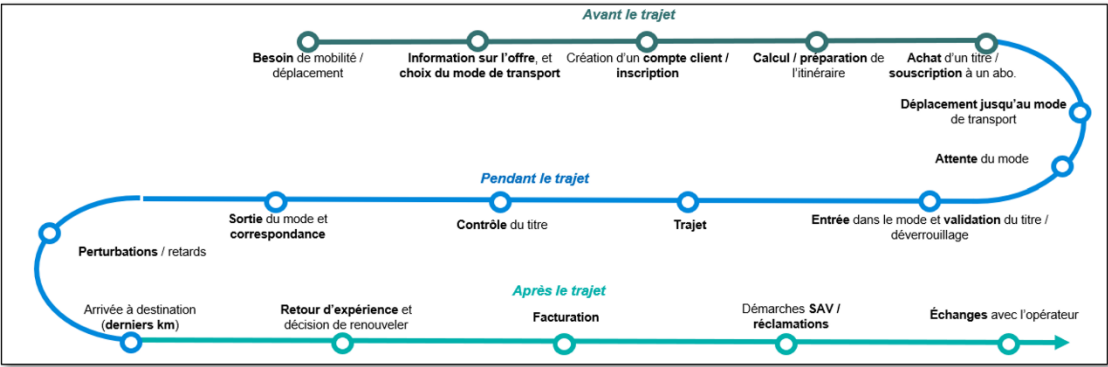


Figure 5 - Parcours client

Ainsi, la Solution de mobilité servicielle apportera, à terme, un ensemble de bénéfices aux Utilisateurs finaux. Notamment, mais sans s'y limiter :

- Permettre aux clients actuels ou à de nouveaux clients de découvrir de nouveaux modes de mobilité alternative afin de simplifier l'accès aux modes de transports durables;
- Offrir une expérience de mobilité personnalisée et faciliter le service à la clientèle avec un guichet unique;
- Offrir un planificateur de trajet intégrant tous les modes de transports et permettant aux clients d'optimiser leurs déplacements;
- Accompagner le client sur toute la chaîne de son déplacement et faciliter l'usage des modes de transports durables pour les clients incluant ceux à mobilité réduite;
- Offrir de multiples combinaisons tarifaires et réduire les coûts de déplacement pour le client.
- Permettre l'abonnement, la réservation et le paiement de tous les types de services intégrés à un seul endroit pour le client.

Les bénéfices escomptés pour les Utilisateurs finaux de la Solution de mobilité servicielle ont ainsi été traduits à travers la promesse client suivante :

« Je veux planifier, payer et effectuer mes déplacements de la manière la plus efficace, via un outil unique qui m'offre un accompagnement sur mesure et réactif aux aléas de mes trajets »

Les grandes catégories de la promesse client ont été déclinées en traductions fonctionnelles dans le tableau ci-dessous.

Catégorie	Déclinaison fonctionnelle
Planifier	Planification de trajets multimodaux Mise en place d'une fonction de calcul d'itinéraires multimodal et intermodal incluant le coût de déplacement Multimodalité, couverture et représentativité adéquates Partage de données qualifiées et prévisibles de la part des opérateurs
Payer	Paieement simplifié et centralisé Achat, consommation / déverrouillage des modes en ligne Déploiement de moyens de paiement modernisés (ex : Paiement ouvert, postpaiement, porte-monnaie de mobilité) Interfaces avec l'ensemble des opérateurs à construire
Effectuer mes déplacements	Informations voyageurs multimodales en temps réel Suggestion des meilleurs itinéraires avant et pendant le déplacement Consultation et réservation de tous les modes
Outil unique	Compte individualisé accessible en ligne Compte client offrant un accès unifié vers les différents modes Service client dédié et réactif en point d'entrée unique
Accompagnement sur mesure	Expérience personnalisée Compte mobilité dédié avec enregistrement des informations pertinentes Prise en compte des préférences de mode et de déplacement Suivi et maîtrise de la qualité de service de l'ensemble des modes intégrés
Réactif aux aléas	Trajet dynamique avec réponses en temps réel Information en temps réel des situations dégradées Adaptation de la proposition de trajet et les alternatives proposées en fonction des disponibilités et des préférences du client (navettes en remplacement de covoiturage, etc.) Intégré aux SAEIV des différents services de mobilités.

3.5.2 Bénéfices pour l'ARTM

La mise en œuvre de la Solution de mobilité servicielle présente plusieurs bénéfices pour l'ARTM, aussi bien de nature stratégique qu'opérationnelle.

Les objectifs stratégiques du projet de l'ARTM répondent aux grandes orientations prescrites par le ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec et de la CMM.

- Hausser la part modale du transport en commun en période de pointe du matin à 35 % d'ici 2031 grâce au renforcement d'une offre multimodale et l'intégration des modes complémentaires de transport ;
- Contribuer au financement pérenne de la politique de mobilité de la métropole par la mise en place de solutions compatibles avec l'objectif de 31 % de couverture des dépenses d'exploitation par les recettes ;

- S'inscrire dans l'optique de la réduction des GES de 30 % par rapport à 2016 grâce à la modernisation et la simplification de l'accès aux offres de services de mobilité durable.

Dans cette optique, de nombreux bénéfices opérationnels sont attendus de la solution :

- Une optimisation des canaux de vente et des systèmes informatiques, pour faciliter l'accès à l'ensemble des services de mobilité de la région métropolitaine ;
- Une adaptation en continu des offres de mobilité aux besoins des clients ;
- Une mise en place et une gestion d'initiatives tarifaire facilitée ;
- Une fidélisation des clients des services intégrés à la solution.

La réussite du projet sera dépendante de plusieurs éléments, notamment, mais sans s'y limiter :

- Une portée et une valeur ajoutée qui permettent de se démarquer des offres actuelles, avec une marque forte ;
- Une intégration des services qui se traduit dans la livraison de la promesse ;
- Une proposition de valeur claire pour les partenaires, afin d'assurer leur engagement dans le succès du projet.

4. Portée du Contrat

Le Contrat issu du présent Appel d'Offres s'inscrit dans le programme de développement de la mobilité intégrée porté par l'ARTM sur la prochaine décennie.

Si la mise en œuvre de solutions de mobilité intégrée s'appuie sur différentes technologies d'interfaçage, l'ARTM a identifié la **Billettique** comme étant un domaine structurant sa future offre de services numériques.

Le schéma ci-dessous présente une vue des portions couvertes dans le présent Devis. Pour une vue détaillée, voir le chapitre du Devis sur [l'architecture cible](#).

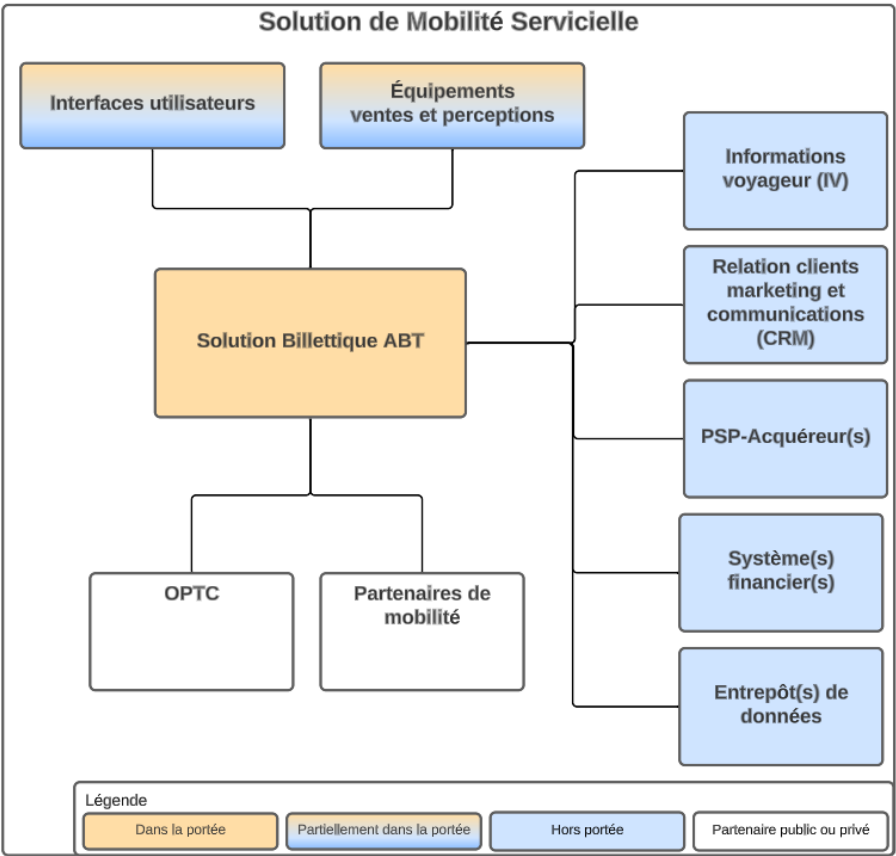


Figure 6 - Architecture cible entre billettique et autres solutions ARTM

Ainsi, comme stipulé en préambule, la portée du Contrat se veut en deux (2) volets soit d'une part la fourniture d'une Solution Billettique en mode Logiciel-Service et d'autre part une prestation de services pour l'accompagnement dans l'intégration et le déploiement graduel des fonctionnalités.

4.1 Solution Billettique de type ABT en mode logiciel-service

Le premier volet est la fourniture d'une Solution Billettique ABT en mode logiciel-service (SaaS)

L'objectif de l'ARTM est d'utiliser une solution entièrement fonctionnelle et reconnue par le marché, ayant vocation à être déployée et maintenue sur d'autres métropoles.

La Solution Billettique doit posséder minimalement une cohérence de services permettant de couvrir le référentiel tarifaire, la gestion de l'offre de services, la vente, la consommation, le contrôle, le paiement, les réservations, la gestion du service après-vente et la gestion des recettes des services de mobilité.

Le présent Devis et ses annexes précisent les exigences fonctionnelles minimales auxquelles la Solution Billettique doit se conformer pour rehausser l'offre de service de l'ARTM.

L'ADJUDICATAIRE doit notamment être en mesure de mettre en œuvre toutes les fonctionnalités demandées dans chacune des phases de déploiement définies par l'ARTM. Ces dernières sont identifiées dans la Grille des exigences qui se retrouve à l'« Annexe 2 - Exigences de la solution billettique ».

L'évolutivité est un enjeu clé pour l'ARTM. Le SOUMISSIONNAIRE doit présenter la feuille de route des évolutions de sa solution logiciel-service. Durant l'exécution du Contrat, l'ADJUDICATAIRE doit actualiser sa feuille de route en concordance avec les activités de l'ARTM pour arrimer les efforts de son équipe avec ceux de l'ARTM et assurer une livraison coordonnée des fonctionnalités à la clientèle de l'ARTM (voir le chapitre sur le Cadre de livraison en continu).

La Solution Billettique doit ainsi garantir la performance et l'évolutivité de son offre de services numériques pendant la durée du Contrat. Pour cela, les exigences exprimées dans le présent Devis visent à assurer notamment, mais sans s'y limiter :

- Une capacité à faire évoluer son socle fonctionnel selon une feuille de route consolidant l'ensemble des besoins de ses clients et qui est présentée à l'ARTM et actualisée régulièrement tout au long du Contrat ;
- Une autonomie de paramétrage des fonctionnalités qui permet à l'ARTM d'intégrer progressivement toutes les offres de service qu'elle souhaite proposer ;
- Une parfaite maîtrise et accessibilité aux données, qui demeurent la propriété de l'ARTM, utilisées et produites par la Solution Billettique ;
- La mise à disposition de logiciels à intégrer dans les équipements pour utiliser les API métiers constitués de vente, d'après-vente, de validation et de contrôle ;
- La mise à disposition de services métiers unitaires et constitués sous forme d'API qui peuvent être orchestrés, utilisés et exposés, ainsi que de modules ;
- Une supervision du fonctionnement de la Solution Billettique de bout en bout et de ses performances ;
- Un niveau de sécurisation élevé pour l'ensemble des transactions, incluant les recettes et l'ensemble des données ainsi que la détection de fraudes ;
- L'opérationnalisation, la gestion, les mises à jour, le soutien, l'accessibilité aux expertises en continu tout au long du Contrat ;

- La fourniture, le maintien et l'adaptation dynamique des technologies aux exigences de performances, de surveillance et de sécurité.

Le détail des fonctionnalités attendues est précisé dans les sections suivantes et les exigences.

4.2 L'accompagnement au déploiement

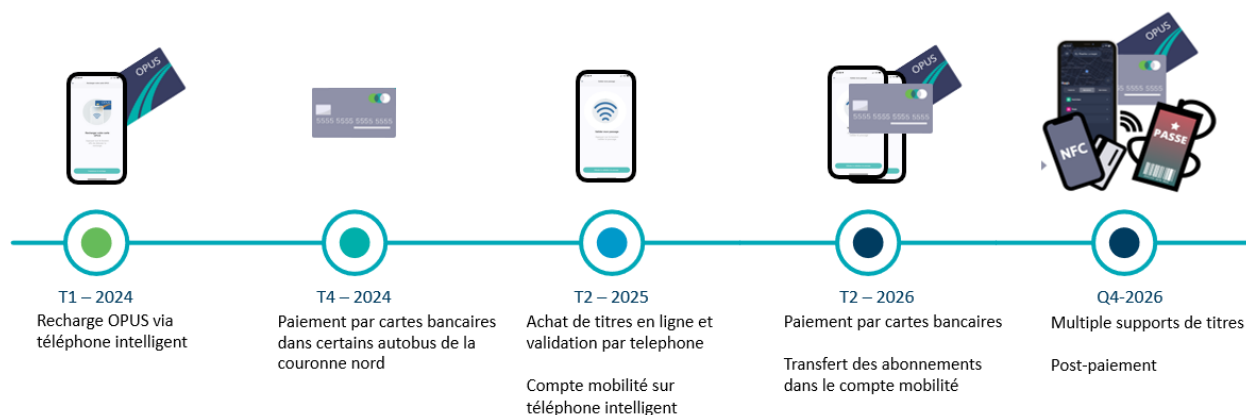
L'ARTM s'est fixée pour cible de déploiement de la Solution Billettique ABT de remplacer le système OPUS actuel sur l'ensemble du réseau métropolitain de transport en commun de Montréal. Cette cible sera complétée par le déploiement progressif de services de mobilité provenant de partenaires, publics ou privés.

L'ARTM prenant le rôle d'intégrateur dans l'ensemble du déploiement, il est attendu que l'accompagnement de l'ADJUDICATAIRE prenne différentes formes, notamment, mais sans s'y limiter :

- L'accompagnement dans le paramétrage des fonctionnalités du logiciel-service fourni par l'ADJUDICATAIRE pour constituer et mettre en œuvre la Solution Billettique au contexte de l'ARTM;
- L'accompagnement dans l'utilisation des interfaces pour permettre à l'ARTM d'intégrer ses systèmes d'information ainsi que ceux de ses partenaires;
- L'accompagnement dans l'utilisation et l'exploitation de la solution;
- L'étude, le développement, les tests, la mise en service et la maintenance d'interfaces de la Solution Billettique permettant à l'ARTM d'interfacer les équipements existants;
- L'étude, le développement, les tests, la mise en service et la maintenance de nouvelles fonctions billettiques hors offre logiciel-service, explicitement demandées par l'ARTM;
- La fourniture des ressources nécessaires à l'exécution de la gouvernance de projet attendue.

4.2.1 Feuille de route

Afin de garder la maîtrise des évolutions de son système d'information et pour prendre en compte le besoin de réutilisation d'un parc d'équipements terminaux OPUS récents, l'ARTM a conçu une feuille de route sur laquelle elle attend un accompagnement de l'ADJUDICATAIRE. Cette feuille de route de l'ARTM est indicative, compte tenu de la multiplicité des parties prenantes, des ententes et programmes restant à définir et des ambitions de l'ARTM. Elle évoluera et sera révisée périodiquement, notamment à travers le cadre de livraison SAFE déployé par l'ARTM. (Voir le chapitre du Devis [Cadre de livraison en continu](#))



À haut niveau, cette feuille de route se découpe en cinq (5) phases de déploiement suivantes :

- Permettre la recharge OPUS sur le téléphone mobile sur les dispositifs d'accès existants, déjà livré.
- Permettre le paiement par cartes bancaires dans certains autobus de la couronne nord, en cours de livraison.
- Rendre disponible la validation avec le téléphone mobile sur les dispositifs d'accès existants.
- Rendre disponible le Paiement ouvert à l'échelle du territoire et compléter la migration des abonnements.
- Rendre disponibles des fonctions billettiques ABT via plusieurs supports notamment le CB2D, le téléphone mobile et les supports présentement en place ainsi que le postpaiement.

Plus précisément, l'ARTM a identifié une séquence d'actions qu'elle croit être requises. La séquence ci-dessous représente la proposition de livraison de ces actions au moment de la publication de cet Appel d'Offres. Tel que mentionné, elle évoluera et sera révisée périodiquement en collaboration avec l'ADJUDICATAIRE, à travers le cadre de livraison en continu (SAFe) et en fonction de l'optimisation de la valeur attendue par les citoyens.

Les actions sont représentées ci-dessous visuellement dans un calendrier et détaillées dans un tableau. Le positionnement dans le calendrier indique la période de première livraison. Il reviendra à l'ADJUDICATAIRE de définir avec l'ARTM l'échéance de début des travaux permettant de respecter ce calendrier.

Les étapes présentées en rouge correspondent à des mises en service pour les citoyens.

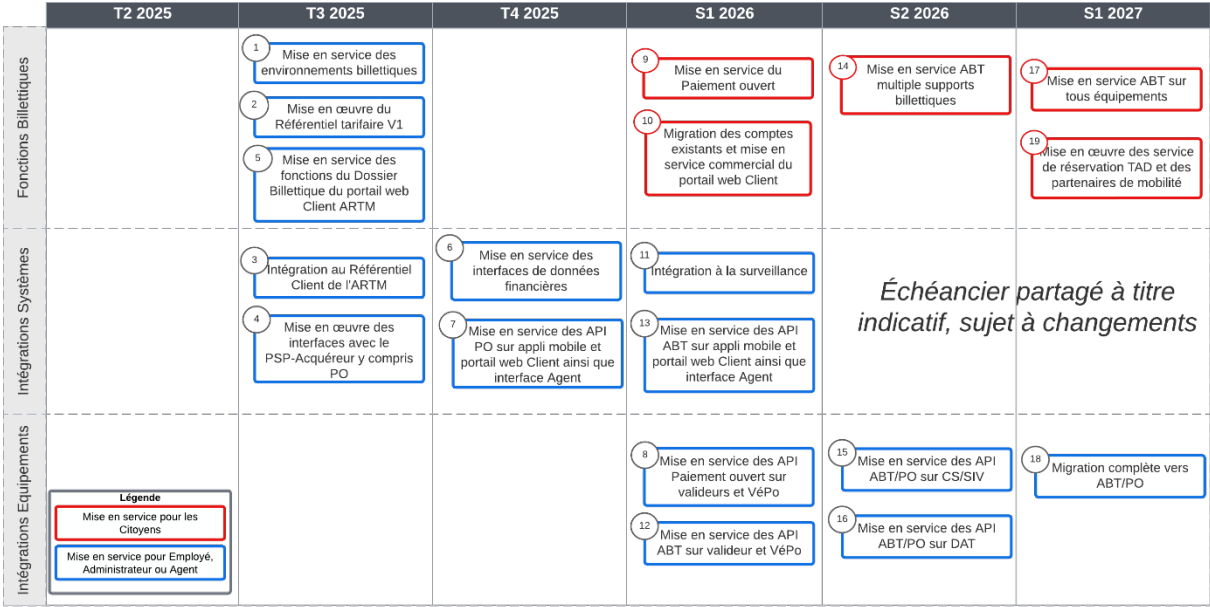


Figure 7 – Échéancier haut niveau

N° Étape	Étape de Feuille de route Billettique	Description des requis et services délivrés dans cette étape
1	Mise en service des environnements billettiques	Installation, configuration, sécurisation et mise en service : <ul style="list-style-type: none">- des plateformes billettiques d'intégration, de préproduction et de production;- des outils d'administration, d'exploitation informatique et de supervision des différents environnements billettiques.
2	Mise en œuvre du Référentiel Tarifaire	Installation, configuration, sécurisation et mise en service : <ul style="list-style-type: none">- du Référentiel tarifaire (structure des données, calculateur tarifaire, CGVU, ...);- des outils d'administration (saisie/import/export/...) de ce référentiel;- des paramètres des Dossiers Billettiques pour l'ARTM. Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour : <ul style="list-style-type: none">- Exposer les services et données du référentiel tarifaire;- Importer le référentiel Topologique des réseaux ARTM;- Exposer les Logs de la solution Billettique ABT sur ce périmètre. Mises en service phasées, par exemple : <ul style="list-style-type: none">- V1 : Référentiel tarifaire ARTM nécessaire pour Paiement ouvert;- V2 : Ajout des règles et paramètres spécifiques pour cartes abonnements, gratuité, étudiant, sénior;- V3 : Ajout des règles et titres spécifiques pour ABT (dont par exemple les nouveaux titres comme le porte-monnaie);- V4 : Ajout des règles et titres spécifiques pour migration des supports existants en ABT;- V5 : Ajout TAD et autres services de mobilité dans référentiel tarifaire.

N° Étape	Étape de Feuille de route Billettique	Description des requis et services délivrés dans cette étape
3	Intégration au Référentiel Client de l'ARTM	<p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration et la Plateforme d'Identité pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accéder (lecture/écriture) aux informations personnelles des clients (Identité, coordonnées, statuts et justificatifs, consentements et modes de paiement, ...) qui sont centralisées dans le Référentiel Client ARTM; - Obtenir les autorisations (délivrées par la plateforme d'identité) d'accès aux informations clients; - Obtenir les autorisations applicatives (délivrées par la plateforme d'identité) d'accès aux applications billettiques ABT.
4	Mise en œuvre des interfaces avec le PSP- Acquéreur y compris PO	<p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposer le référentiel d'équipements billettiques de validation, vente, vérification et contrôle. <p>Configuration de la plate-forme d'Identité pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appliquer les accès autorisés sur les équipements billettiques. <p>Intégration avec la Plateforme PSP-Acquéreur pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les fonctions de vente, d'après-vente et de paiement, y compris le Paiement ouvert. <p>Mises en service phasées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - V1 : obtention de la certification EMV Niveau 3 - V2 : vente et SAV sur Portail web - V3 : vente/SAV ABT CB2D sur mobile - V4 : vente/SAV sur tous les équipements existants;
5	Mise en service des fonctions du Dossier Billettique du portail web Client ARTM	<p>Installation, configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des services billettiques des comptes mobilités : Souscription, Vente, Paiement, Consommation, Consultation, Gestion des supports, etc. <p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposer les services et données du Dossier Billettique du Compte mobilité - Exposer les Logs de la solution Billettique ABT/PO système central. <p>Mises en service phasées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - V1 : fonctions liées au Paiement ouvert; - V2 : Ajout des fonctions spécifiques pour la gestion des cartes abonnement, gratuité, étudiants, seniors; - V3 : Ajout des fonctions spécifiques pour ABT; - V4 : Ajout des traitements spécifiques pour migration des supports existants en ABT; - V5 : Ajout des fonctions spécifiques TAD (réservation, ...) et autres services de mobilité.

N° Étape	Étape de Feuille de route Billettique	Description des requis et services délivrés dans cette étape
6	Mise en service des interfaces de données financières	<p>Installation, configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition des données financières à échanger/recevoir des systèmes financiers et comptables; - Traitement des conciliations financières (ventes, remboursement, paiement, recette annoncée, recette constatée, ...) sur périmètre ABT/PO; - Rapports financiers. <p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour flux de données financières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - exports données vers progiciels financiers et comptables. <p>Mises en service phasées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - V1 : données et traitements liés au Paiement ouvert; - V2 : Ajout des données et traitements spécifiques pour la gestion des cartes abonnement, gratuité, étudiants, seniors; - V3 : Ajout des données et traitements spécifiques pour ABT; - V4 : Ajout des données et traitements spécifiques pour migration des supports existants en ABT; - V5 : Ajout des données et traitements spécifiques TAD et autres services de mobilité.
7	Mise en service des API PO sur appli mobile Client et Portail web Client ainsi que Interface Agent	<p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposer les services et données du Compte mobilité pour le Paiement ouvert; - Exposer les Logs. <p>Livraison et aide à l'intégration des fonctions PO via :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le Module Billettique pour l'Application mobile client (iOS et Android); - Les API et Module Billettique pour l'Interface Agent; - Les API et Module Billettique pour le Portail web Client. <p>Configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des accès agents; - Rapports de disponibilité et fonctionnement (système central); - Rapports d'activités. <p>Intégration avec la Plateforme PSP/Acquéreur pour flux de données Paiement ouvert :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre des services du PSP/Acquéreur pour vente/remboursement depuis l'interface Agent.

N° Étape	Étape de Feuille de route Billettique	Description des requis et services délivrés dans cette étape
8	Mise en service des API Paiement ouvert sur valideurs et VéPo	<p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Importer des données provenant du système central OPUS pour inventaires et configurations équipements de validation et de contrôle (VéPo); - Importer des données provenant du système central OPUS pour accès sur équipements validation et de contrôle (VéPo). <p>Livraison et aide à l'intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logiciels tiers valideur PO; - Logiciel tiers VéPo PO; <p>Configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des accès agents; - Rapports de disponibilité et fonctionnement (équipements); - Rapports d'activités. <p>Intégration avec la Plateforme PSP/Acquéreur pour flux de données Paiement ouvert :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre des services du PSP/Acquéreur pour autoriser, encaisser les recettes des consommations effectuées par les clients avec leur carte bancaire et recouvrir les dettes clients.
9	Mise en service Paiement ouvert	<p>Installation, configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application de validation avec logiciel tiers PO intégré sur valideurs; - Application de vérification avec logiciel tiers PO intégré sur VéPo; - Application ARTM mobile Client avec Dossier Billettique PO intégré; - Portail web ARTM Client avec API Dossier Billettique PO intégrée; - Rapports de disponibilité et fonctionnement (équipements); - Rapports de disponibilité et fonctionnement (système central).
10	Migration des comptes existants et mise en service commerciale du portail web Client ARTM	<p>Initialisation des Dossiers billettiques des abonnés existants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en cohérence avec les données du Référentiel client ARTM; - en cohérence avec les comptes d'accès de la plateforme d'Identité. <p>Mise en service des interfaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour commande et émission des cartes OPUS personnalisées; - pour gestion des traitements de suspension et invalidation. <p>Aide à l'intégration, configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application ARTM mobile Client avec Dossiers Billettiques abonnés, gratuité, seniors et étudiants; - Portail web ARTM Client avec API Dossiers Billettiques abonnés, gratuité, seniors et étudiants; - Rapports de disponibilité et fonctionnement (système central)

N° Étape	Étape de Feuille de route Billettique	Description des requis et services délivrés dans cette étape
11	Intégration à la surveillance	<p>Installation, configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La supervision de l'utilisation sur des équipements ou sur des canaux (portails web ou applications mobiles) des différentes fonctionnalités de vente, de contrôle, de consommation, d'après-vente et d'administration sont mises en œuvre par la Solution Billettique; - La supervision de la gestion des coûts de la solution. <p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour les flux de supervision et alarmes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La supervision du fonctionnement de la Solution Billettique et de ses performances, est intégrée aux systèmes centralisés de supervision de l'ARTM (SOC, CIEM, ...). <p>Mises en service phasées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - V1 : Supervision de la solution billettique et supervision des canaux digitaux (portails web ou applications mobiles); - V2 : Les valideurs embarqués et les autres équipements billettiques sont connectés au réseau informatique métropolitain de l'ARTM; - V3 : Supervision de la solution billettique avec les équipements OPUS de validation, vérification et vente/SAV.
12	Mise en service des API ABT sur valideur et VéPo	<p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposer les Logs des logiciels tiers équipements valideurs et VéPo. <p>Livraison et aide à l'intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logiciels tiers valideur ABT/PO; - Logiciel tiers VéPo ABT/PO. <p>Configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des autorisations applicatives sur les équipements ARTM; - Rapports de disponibilité et fonctionnement (équipements); - Rapports d'activités.

N° Étape	Étape de Feuille de route Billettique	Description des requis et services délivrés dans cette étape
13	Mise en service des API ABT sur mobile Client et portails web Client ainsi que Interface Agent	<p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposer les services et données du Compte mobilité pour les fonctions ABT/PO; - Exposer les Logs. <p>Intégration avec la Plateforme d'Identité pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer les authentifications des clients et des agents. <p>Livraison et aide à l'intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des différents Modules pour l'Application mobile client ARTM (IOS et Android) ABT NFC - CB2D (souscription, vente, paiement, consommation, consultation, SAV, gestion de Compte mobilité, ...) en vente directe et différée; - Des différents Modules et API ABT NFC - CB2D pour l'Interface agent (souscription, vente, paiement, consultation, facturation, SAV, gestion de Compte mobilité, ...) en vente directe et différée; - Des différents Modules et API ABT NFC - CB2D pour le Portail web Client ARTM (souscription, vente, paiement, consultation, facturation, SAV, gestion de Compte mobilité, ...) en vente directe et différée. <p>Configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des autorisations applicatives; - Rapports de disponibilité et fonctionnement (système central); - Rapports d'activités.
14	Mise en service ABT multiple supports billettiques	<p>Installation, configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application de validation avec logiciel tiers ABT NFC - CB2D intégré sur valideurs; - Application de vérification avec logiciel tiers ABT NFC - CB2D intégré sur VéPo; - Application ARTM mobile Client avec Compte mobilité ABT NFC - CB2D intégré; - Portail ARTM web Client avec Compte mobilité ABT NFC - CB2D intégrée; - Rapports de disponibilité et fonctionnement (équipements); - Rapports de disponibilité et fonctionnement (système central).

N° Étape	Étape de Feuille de route Billettique	Description des requis et services délivrés dans cette étape
15	Mise en service des API ABT/PO sur CS/SIVL	<p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposer les Logs des logiciels tiers équipements CS/SIVL. <p>Intégration avec la Plateforme d'Identité pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer les authentifications des agents; - Transmettre les accès à appliquer pour les agents sur ces applications. <p>Livraison et aide à l'intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logiciels tiers CS/SIVL; <p>Configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des autorisations applicatives; - Reporting disponibilité et fonctionnement (équipement); - Reporting activités. <p>Intégration avec la Plateforme PSP/Acquéreur pour flux de données ABT/PO :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre des services du PSP/Acquéreur pour vente/remboursement/SAC ABT/PO.
16	Mise en service des API ABT/PO sur DAT	<p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposer les Logs des logiciels tiers équipements DAT. <p>Intégration avec la Plateforme d'Identité pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assurer l'authentification des agents ; - Gérer les autorisations applicatives. <p>Livraison et aide à l'intégration :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logiciel tiers DAT. <p>Configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestion des autorisations applicatives; - Reporting disponibilité et fonctionnement (équipement); - Reporting activités. <p>Intégration avec la Plateforme PSP/Acquéreur pour flux de données ABT/PO :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre des services du PSP/Acquéreur pour vente/remboursement/SAC ABT/PO.
17	Mise en service ABT sur tous équipements	<p>Installation, configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application de vente/après-vente au guichet avec logiciel tiers ABT/PO intégré sur CS/SIVL; - Application de vente sur automate avec logiciel tiers ABT/PO intégré sur DAT; - Rapports de disponibilité et fonctionnement (équipements); - Rapports de disponibilité et fonctionnement (système central).
18	Migration complète vers ABT/PO	Suivi de la migration progressive des supports actuels (cartes physiques NFC et supports émulsés sur mobiles) en ABT, et mise en place de processus d'échange lorsque nécessaire.

N° Étape	Étape de Feuille de route Billettique	Description des requis et services délivrés dans cette étape
19	Mise en œuvre des services de réservation TAD et des partenaires de mobilité	<p>Installation, configuration, sécurisation et mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des services billettiques de réservation. <p>Intégration avec la Plateforme d'Intégration pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exposer les services de réservation; <p>Mises en service phasées, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - V1 : réservation d'un service de transport à la demande; - V2 : réservation d'un service d'auto partage.

4.2.2 Stratégie de transition

La portée du présent Appel d'Offres vise, entre autres, à remplacer le plus rapidement possible le système actuel, OPUS, de billettique basée sur le concept de cartes centrées vers la Solution Billettique ABT en mode Logiciel-Service toujours dans la vision globale d'offrir une solution complète de mobilité servicielle.

La présente section se veut ainsi donner une idée de la stratégie de transition anticipée par l'ARTM. Cette dernière est appelée à changer avec les recommandations de l'ADJUDICATAIRE, afin d'assurer la meilleure stratégie possible qui saura répondre pleinement aux principes de transition établis.

4.2.2.1 Les grands principes de transition

La transition doit s'exécuter avec un maximum de transparence pour les clients actuels. Dans l'idéal, un client ne doit pas savoir qu'il a changé de système en arrière-plan et pouvoir être surpris qu'il ait maintenant accès à davantage de fonctionnalités. Ainsi la transition doit minimalement, mais sans s'y limiter, suivre les grands principes suivants :

- Reconduire l'ensemble de l'offre de services de mobilité actuelle de la solution OPUS ;
- Importer et maintenir de façon transparente l'ensemble des clients des systèmes existants de l'ARTM ;
- Assurer le maintien du fonctionnement des supports billettiques existants pour l'ensemble des clients ;
- Déployer un service clientèle complet et capable de résoudre toutes problématiques liées à la transition ;
- Maximiser et optimiser la collecte de données pour permettre une analyse constante de la situation et une adaptation rapide aux besoins ;
- Bonifier l'offre de service en continu en maximisant la valeur ajoutée pour les clients ;
- Être axé sur l'expérience client et être à l'écoute de leurs besoins via les rétroactions.

4.2.2.2 Les prérequis de la transition

L'ARTM a identifié des éléments clés qui doivent être réalisés pour faciliter la transition. Ils sont, sans s'y limiter, les suivants :

- Définir la gamme tarifaire à migrer, ses supports et ses canaux ;
- Assurer que tous les équipements billettiques nécessaires au parcours client fonctionnent autant avec des supports billettiques ABT et MBT le temps de la transition ;
- Arbitrer quels canaux actuels OPUS il est nécessaire de supprimer, reconduire ou migrer toujours avec l'objectif de minimiser l'impact client ;
- Prévoir que la période de transition pourrait être étalée sur une période significative, afin de capter l'ensemble des supports billettique MBT existants, par exemple de 6 à 12 mois ;
- Maintenir les traitements d'obsolescence matérielle des équipements billettiques actuels et des sous-systèmes OPUS ;
- Faire l'inventaire des supports billettique MBT actifs et utiliser ce dernier pour suivre la progression de la transition.

4.2.2.3 La transition des données clients

La transition doit prévoir un transfert des données clients existants dans les systèmes de l'ARTM vers la Solution Billettique, afin d'assurer un passage transparent d'une solution à l'autre pour les clients.

Le schéma suivant illustre à haut niveau les étapes attendues dans la transition des données clients.

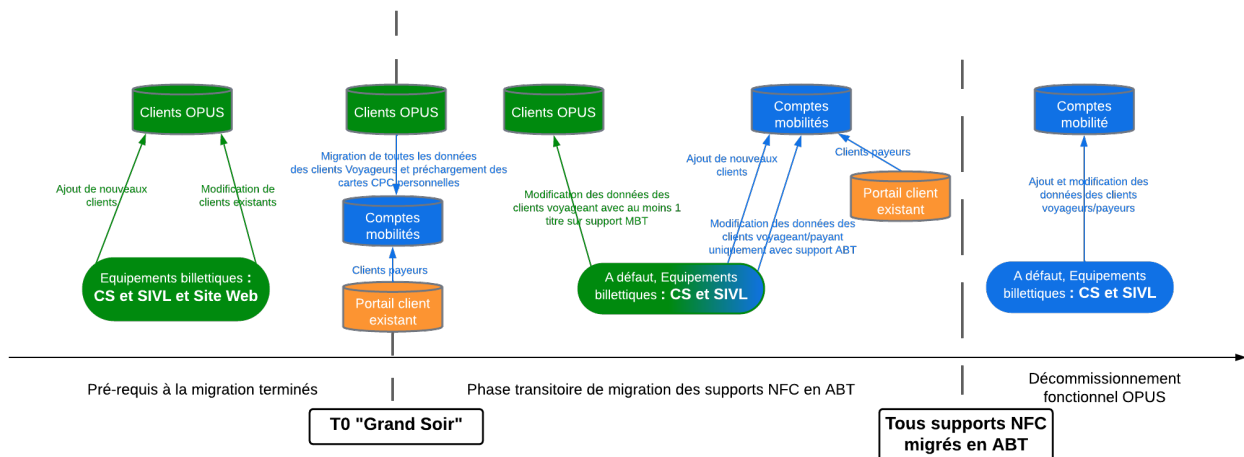


Figure 8 - Transition des données clients

Ainsi, certains éléments sont à prévoir pour cette transition, notamment, mais sans s'y limiter :

- Un moment « T0 » doit être choisi où les clients sont basculés vers la Solution Billettique ABT ;
- Les nouveaux clients doivent être créés seulement dans la Solution Billettique ABT ;
- Tous les clients qui entrent en contact avec le service clientèle voient leur compte être migré complètement à la Solution Billettique ABT ;

- La solution OPUS doit servir seulement à faire fonctionner les supports et clients qui n'ont pas encore été migrés ;
- Des mécanismes doivent être mis en place pour gérer les cas particuliers de façon automatisée et minimiser les impacts clients ;
- Une fois tous les clients et leurs supports migrés, la fonction de gestion des clients de la solution OPUS ne doit plus être utilisée et doit être décommissionnée par l'ARTM.

4.2.2.4 La transition des supports billettiques MBT

L'interaction des clients avec la solution OPUS existante passe principalement par l'utilisation de leur support billettique MBT contenant l'ensemble de leurs titres. Ainsi, la transition de ces supports vers la nouvelle Solution Billettique ABT est cruciale pour assurer une transition transparente pour les clients de l'ARTM.

Le schéma suivant illustre à haut niveau les étapes attendues dans la transition des supports billettiques MBT.

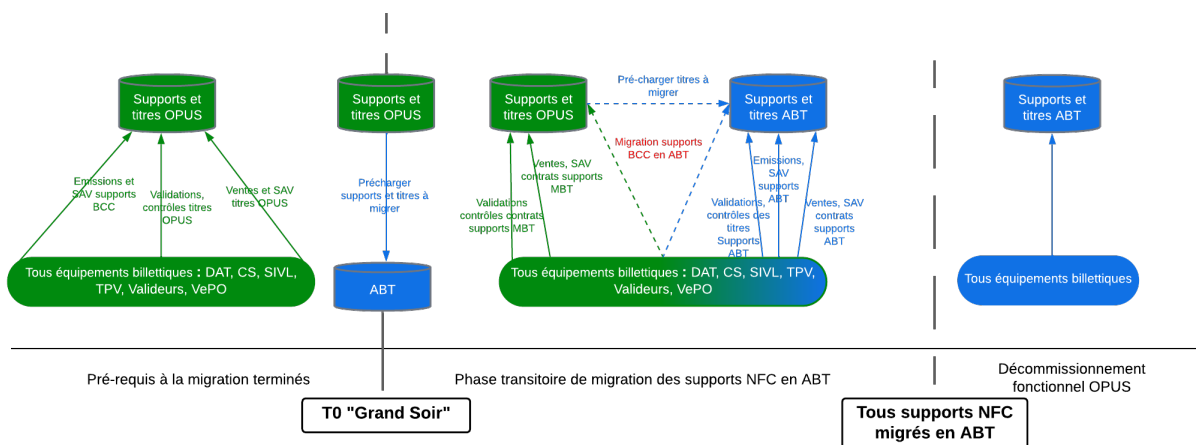


Figure 9 - Transition supports billettiques

Ainsi, certains éléments sont à prévoir pour cette transition, notamment, mais sans s'y limiter :

- Un moment « T0 » doit être choisi où les opérations de migration de support commencent ;
- Choisir les supports billettiques qui seront migrés ou non, par exemple les supports billettiques temporaires pourraient être consommés complètement sur OPUS et ne pas être migrés ;
- La migration du support billettique de MBT à ABT doit être transparente pour le client ;
- La migration du support billettique est totale et irréversible ;
- L'émission de nouveaux supports billettiques est seulement possible en mode ABT ;
- Préférer la migration sur les équipements de vente comme où l'environnement est contrôlé ;

- Choisir le mode de migration sur les équipements de consommation, soit synchrone si les performances sont acceptables, sinon asynchrone et avec sélection restreinte de supports et titres ;

4.3 Exclusions

Le présent Appel d'Offres ne comprend pas :

- La fourniture des solutions PSP (Passerelle de paiement) et acquéreurs des transactions de paiements bancaires ;
- La fourniture d'équipements de billettique (ex : valideur embarqué, distributrice de titres), leur maintenance et exploitation;
- La fourniture de cartes sans contact (physiques ou dématérialisées);
- La fourniture de la plateforme d'intégration de l'ARTM;
- La fourniture de la plateforme d'identification et d'authentification de l'ARTM;
- La fourniture de fonctionnalités et services reliés à l'information voyageur (Horaires, planification d'itinéraires, suivi temps réel, etc.).

5. Fonctions Billettique ABT et Paiement Ouvert

Le fonctionnement de la billettique ABT s'appuie sur la gestion centralisée de comptes liés à des Titres ou à des Clients. Chaque transaction est liée à un identifiant unique qui sera porté par un Support billettique.

La Solution Billettique soutient l'ensemble des processus métiers reliés à la gestion, la vente, le paiement, le remboursement ou renversement de transactions, la validation des titres de mobilité et la détection de fraudes du compte avec ses fonctionnalités principales.

La présente section offre un résumé minimal, mais sans s'y limiter, des fonctionnalités principales attendues de la Solution Billettique.

5.1 Modèle tarifaire logique

Les prochaines sections présentent des fonctions billettiques et la réflexion de leur fonctionnement s'appuie sur un modèle logique d'entités. Le schéma ci-dessous se veut présenter un modèle logique à titre informatif seulement. L'ADJUDICATAIRE pourra proposer son propre modèle pourvu que ce dernier respecte les objectifs et exigences fonctionnelles du présent Devis.

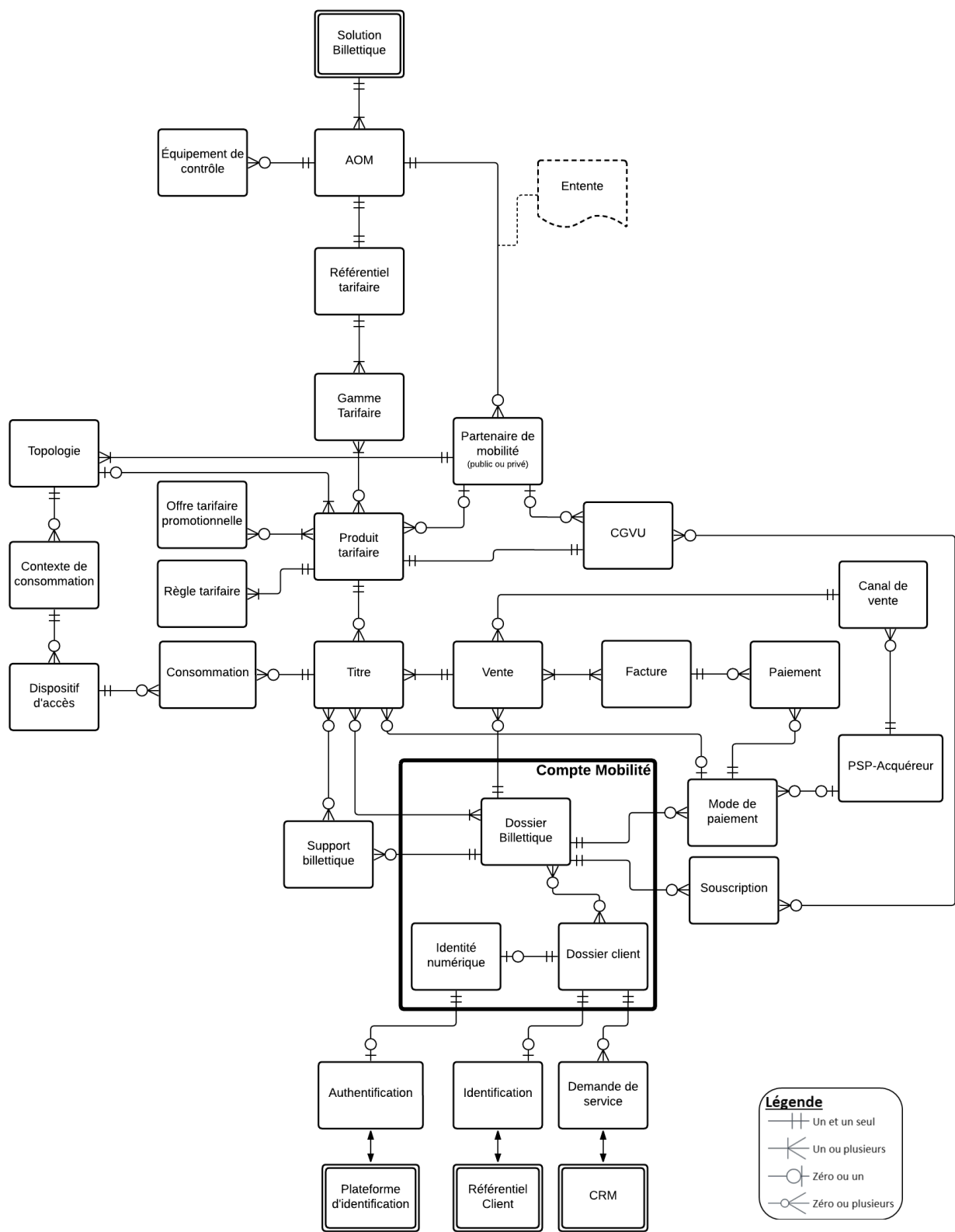


Figure 10 - Modèle tarifaire

5.2 Tarification

La Solution Billettique est maîtresse de la tarification pour l'ensemble des services de mobilité offerts par une AOM. Elle possède ainsi un référentiel tarifaire unique à chaque AOM qui permet de gérer les différents produits tarifaires offerts en fonction des besoins respectifs.

5.2.1 Référentiel tarifaire

La Solution Billettique doit permettre de paramétrer et gérer un référentiel tarifaire pour l'ensemble des services proposés par l'ARTM, ou une AOM, dans sa Solution de mobilité servicielle.

Un référentiel tarifaire est essentiellement l'inventaire complet des caractéristiques de l'ensemble des produits tarifaires de l'AOM.

5.2.2 Produits tarifaires

La Solution Billettique doit pouvoir supporter tous types de produits tarifaires pour les principaux acteurs de mobilité présentés dans ce document, mais aussi tout autre partenaire, public ou privé, qui serait intéressé à offrir ses produits via la Solution Billettique pour ensuite être combinés à des offres tarifaires promotionnelles. Par exemple, combinaison d'un stationnement et d'un service de transport à un spectacle ou une entrée dans un musée.

Les produits tarifaires sont gouvernés par des CGVU et ainsi peuvent avoir de nombreux paramètres, de nombreuses caractéristiques, des règles de tarification et des règles de ventes, notamment, mais sans s'y limiter, la durée entre les validations, la fréquence de validation, la distance parcourue, les zones tarifaires, une période restreinte d'utilisation illimitée, la catégorie de client (étudiant, retraité, etc.), la nécessité d'une souscription et différentes règles de réductions.

Chaque produit tarifaire doit être unique et avoir son cycle de vie complet, notamment, mais sans s'y limiter une date de création, une date d'entrée en vigueur, une date de fin, un numéro de version.

5.2.2.1 Paiement ouvert

Le Paiement ouvert est un service de paiement électronique permettant aux clients d'utiliser leurs cartes bancaires pour acheter et valider leur titre de transport simultanément sur les terminaux d'accès. La mise en œuvre de ce service est réalisée conjointement par le fournisseur de la solution billettique et le PSP-Acquéreur opérant les services de paiement électronique associés sous condition d'agrément de la solution par les réseaux de paiement.

La solution billettique offre un service de Paiement ouvert. Ce service doit être mis en œuvre sur les terminaux d'accès existants et en interface avec le PSP-Acquéreur désigné par l'ARTM.

Les transactions doivent être associées à un dossier billettique de la Solution Billettique permettant de relier les transactions entre elles et d'appliquer des règles de tarification telles que, mais sans s'y limiter, la reconnaissance d'une correspondance ou l'application d'un plafond de facturation sur un cycle défini. Dans le cas de l'application d'un tarif fixe pour chaque trajet, on parle d'un modèle "à tarif fixe", dans le cas de l'application d'autres règles de tarification, on parle d'un modèle "agrégé".

La Solution Billettique doit gérer les fonctions de recouvrement des dettes Clients. Cette gestion doit permettre de recouvrer les montants des transactions préalablement refusées et de débloquent le support bancaire associé. Pour cela la Solution Billettique dispose des mécanismes de représentation automatiques d'une transaction impayée en fonction des règles et des limites de responsabilités pour chacun des réseaux de paiement. Les méthodes de recouvrement sont paramétrables. D'autres mécanismes doivent permettre aux clients d'acquitter leurs dettes non recouvertes automatiquement à partir de canaux de vente numériques et physiques.

5.2.2.2 Postpaiement

La Solution Billettique doit également offrir aux clients, selon les CGVU du produit tarifaire sélectionné, la possibilité d'utiliser un mode postpaiement où la Solution Billettique cumule son utilisation du ou des produits tarifaires sur une période limitée et procède au paiement à la fin de cette période. (Par exemple, journalier, hebdomadaire, mensuel) Cette fonctionnalité doit être accompagnée de mécanismes de notification et de rappel pour confirmer le paiement à la fin de la période, ainsi que de gérer un mode de paiement préenregistré n'étant plus valide.

5.2.3 Titre

Un Titre existe à partir du moment où un Produit Tarifaire est vendu. Il hérite des attributs et règles qui composent le produit et se comporte selon ceux-ci lors de sa consommation. Il ajoute certaines notions de vente notamment, mais sans s'y limiter la date et heure de vente, le lieu de vente, etc.

5.2.4 Gamme tarifaire

La Gamme Tarifaire permet de gérer un ensemble de Produits Tarifaires actifs dans le temps (instant « t ») pour un référentiel tarifaire. Elle permet donc, pour un client ou un agent administrateur, de consulter l'ensemble des produits disponibles et actifs pour une date donnée. Elle permet de versionner les ensembles de Produits Tarifaire disponibles dans le temps. Elle peut être dupliquée pour préparer une nouvelle Gamme Tarifaire qui deviendra active dans le futur.

5.2.5 Souscription

Une souscription est l'enregistrement de l'acceptation, implicite ou explicite, du client à des conditions d'accès à un Produit Tarifaire ou service de mobilité, par exemple :

- Acceptation des CGVU lors d'un achat;
- Respect du ou des statuts nécessaires;
- Autorisation de prélèvement;
- Paiement d'un dépôt ou d'une préautorisation;
- etc.

5.2.6 Offres tarifaires promotionnelles

Une offre tarifaire promotionnelle est un incitatif à la consommation d'un ou plusieurs produits tarifaires par la proposition d'une valeur ajoutée au client (Rabais, gratuité, combinaison de produits, etc.). Les produits tarifaires visés peuvent être de nature variée, reliés ou non à un

service de mobilité et provenir de partenaires publics ou privés. L'offre tarifaire promotionnelle a une durée de vie limitée dans le temps.

Il doit, par exemple, être possible de créer un produit tarifaire à partir d'un autre et venir temporairement modifier les caractéristiques de ce dernier afin de représenter la promotion désirée. Le nouveau produit tarifaire doit temporairement remplacer l'ancien le temps de la promotion dans la gamme tarifaire offerte aux clients.

Il doit ensuite être possible de regrouper les ventes, consommations et revenus associés à chacune des offres tarifaires promotionnelles afin d'en juger l'efficacité et d'assurer le partage des recettes.

5.2.7 Meilleur tarif (*best fare*)

La structure du référentiel tarifaire, des produits tarifaires et des règles de tarification doit permettre à l'ARTM d'établir une tarification qui s'adapte selon différents critères tels que l'utilisation des services de mobilité offerts par la Solution Billettique. Par exemple, un produit tarifaire pourrait avoir une échelle de tarification régressive où, sur une période définie, plus il est utilisé par un client, moins il est dispendieux. (Après X utilisations unitaires, un tarif hebdomadaire est facturé et ainsi de suite.)

5.3 Vente de titres

La Solution Billettique doit soutenir tous les processus de vente des produits tarifaires aux clients. Elle doit présenter l'ensemble de la gamme tarifaire disponible selon le canal utilisé par le client. Les canaux de vente peuvent être variés, notamment, mais sans s'y limiter une application mobile, un portail web, un module de vente, les équipements, un commerce de détail, une billetterie et une distributrice automatique.

5.3.1 Vente directe

Les clients peuvent ainsi choisir les produits tarifaires souhaités (ex : passage unitaire bus, espace de stationnement, etc.) et effectuer le paiement correspondant pour ainsi obtenir un titre associé à un support billettique. Le support billettique peut être acquis ou les clients peuvent associer le titre à un support billettique en leur possession conformément aux CGVU. Les fonctions de vente de la Solution Billettique doivent inclure les concepts de paniers d'achats.

5.3.2 Vente différée

La vente de Produits Tarifaires peut se faire en différé notamment, mais sans s'y limiter, dans le cas du Paiement ouvert, ou dans le cas où le client sélectionne un produit tarifaire qui permet de cumuler plusieurs consommations avant de calculer le montant à facturer sur la période. (ex : meilleur tarif)

5.3.3 Vente en lots

La Solution Billettique doit permettre à un client de procéder à l'achat d'un volume important de titres et de se voir facturer cet achat pour paiement selon les modes paramétrés et disponibles dans la solution. Le client pourra ensuite choisir le type de support billettique souhaité, ou non, et le mode de livraison. Les scénarios sont variés, mais par exemple une école qui souhaite acheter

des titres pour ses étudiants, une compagnie qui organise un congrès et souhaite fournir un titre de transport aux participants, etc.

5.3.4 Distribution de titres

La Solution Billettique doit permettre de distribuer les titres de différentes façons. Plusieurs cas d'usage sont possibles, par exemple, un client pourrait décider de conserver ces titres dans son compte et de les transférer à d'autres clients de façon unitaire via le mécanisme de transfert. Il pourrait souhaiter transférer les titres avec leur support, exemple CB2D, afin que ces derniers soient intégrés par un partenaire public ou privé à ses propres offres. (ex : combinaison d'un moyen de transport à une entrée au musée sur le même billet).

5.3.5 Facture de vente

La Solution Billettique doit prendre en charge l'émission de factures pour toutes les ventes effectuées via la solution, tant pour les comptes mobilité que pour les revendeurs, et ce peu importe le mode de paiement choisi. Elle est accompagnée de la confirmation et des détails du paiement lorsque disponibles. Dans les cas où le paiement se fait en différé de la vente, une facture est émise, suivie ensuite de la confirmation et des détails du paiement lorsque disponibles.

La confirmation et les détails de paiement doivent être conformes aux exigences de l'acquéreur et des réseaux de paiement.

Pour les comptes mobilités, elle doit également permettre qu'une facture soit partagée entre différents payeurs qui ont besoin de leurs factures et reçus respectifs pour leur contribution.

La Solution Billettique doit être capable de traiter l'ensemble des règles de tarification que les produits tarifaires mettent de l'avant, notamment, mais sans s'y limiter :

- Facturation à la consommation sur une période donnée avec gestion de seuils (meilleur tarif);
- Facturation à la consommation avec rabais si plusieurs produits tarifaires différents utilisés;
- Facturation au kilomètre parcouru;
- Offre Tarifaire Promotionnelle;
- L'application de rabais;
- Etc.

5.3.6 Revente

L'ARTM a des ententes avec différents commerces de détail où des titres de transport collectif peuvent être vendus. Ces derniers agissent donc comme revendeurs de produits tarifaires offerts par l'ARTM à la clientèle de son territoire. La Solution Billettique doit permettre de supporter ces fonctions de revendeur. Elle doit permettre notamment, mais sans s'y limiter de créer un profil revendeur dans la Solution, de lui attribuer une liste de produits tarifaires qu'il peut revendre, de lui donner les autorisations de lire, recharger ou créer des supports billettiques et permettre de cumuler les ventes faites par chacun des revendeurs, afin de procéder à la facturation complète de ces derniers, incluant la possibilité d'appliquer des rabais de volumes selon les ententes.

5.4 Modes de paiement

La Solution Billettique doit supporter plusieurs modes de paiement permettant de supporter le référentiel tarifaire et toutes les options possibles des produits tarifaires.

Les CGVU définissent les modes de paiement disponibles pour les produits tarifaires. L'offre de modes de paiement peut également varier en fonction des canaux de vente et de leur exploitation.

La Solution Billettique doit proposer en priorité l'usage de moyens de paiement électroniques. Elle doit permettre de paramétrer de multiples modes de paiement pour les clients, notamment, mais sans s'y limiter électronique, bon d'achat, facture et en espèces.

Le client peut gérer ses modes de paiement à tout moment via son compte mobilité. Cela inclut, mais sans s'y limiter la possibilité d'ajouter de nouveaux modes de paiement, de supprimer ou de mettre à jour les informations des modes de paiement existants, de définir un mode de paiement par défaut, etc.

La sauvegarde des informations de paiement et tous les paiements doivent être réalisés en conformité avec les règles des réseaux de paiement. L'enregistrement des modes de paiement depuis les interfaces utilisateurs doit se faire en évitant l'assujettissement des autres composantes de l'écosystème aux contrôles de sécurité qui s'y rattachent.

5.4.1 Paiement électronique

La Solution Billettique devra supporter les différents modes de paiement électronique populaires du marché (carte de crédit, carte Interac, paiement sans contact, paiement mobile, etc.). L'ADJUDICATAIRE devra pour cela réaliser l'interfaçage de la Solution Billettique avec les solutions des PSP-Acquéreurs désignés par l'ARTM. De ce fait, la Solution Billettique devra respecter les normes requises de l'industrie et assurer la confidentialité des données personnelles et financières.

Si certains modes de paiement électronique ne peuvent pas être acceptés par la Solution Billettique (par exemple : cartes d'anciennes générations, types d'objets connectés, etc.), ces exclusions doivent être déclarées, parfaitement cadrées, limitées au maximum et justifiées par l'ADJUDICATAIRE.

Pour chaque type de supports exclus, l'ADJUDICATAIRE précisera si cette exclusion est définitive ou temporaire. En cas d'exclusion non définitive, l'ADJUDICATAIRE précisera les conditions permettant une acceptation future de ces supports.

5.4.2 Paiements partagés

La Solution Billettique doit permettre d'effectuer l'acquittement d'une facture via différents paiements de différents payeurs ou via plusieurs modes de paiement. De plus, une vente peut générer plus d'une facture, afin que chaque payeur puisse acquitter sa portion conformément à l'entente de contribution partagée établie.

5.4.3 Porte-monnaie de mobilité

La solution billettique offre la possibilité d'utiliser un Porte-monnaie de mobilité, qui contient une réserve monétaire consommée pour acheter des titres ou lors des déplacements de l'usager pour

s'acquitter de son droit à voyager. Elle doit permettre au client de gérer cette réserve monétaire par différents mécanismes, notamment, mais sans s'y limiter la recharge automatique, une alerte de réserve faible, etc.

5.4.4 Facture à payer

La Solution Billettique doit offrir la possibilité au client de payer suite à l'émission d'une facture. Cette option doit seulement être disponible pour les clients autorisés, elle ne doit pas être disponible par défaut. La Solution Billettique doit permettre à l'AOM de définir, s'il y a lieu, la période de facturation pour l'ensemble des clients utilisant ce mode. (ex : hebdomadaire, mensuel, trimestriel, etc.)

Avec ce mode de paiement « facture à payer », les ventes sont réputées payées et la solution fournit à la plateforme d'intégration les données nécessaires à l'ARTM pour en assurer le recouvrement.

5.4.5 Bon d'achat

La Solution Billettique doit permettre la gestion et l'émission de bons d'achat par l'AOM. Un bon d'achat pourra ensuite être utilisé par un client afin d'acquitter ses achats de Titres. La Solution Billettique doit également permettre de s'interfacer avec une solution de bons d'achat externe et ainsi permettre à un client d'acquitter ses achats de Titres via le bon d'achat émis par la solution externe.

5.5 Support billettique

La Solution Billettique doit offrir plusieurs types de supports notamment, mais sans s'y limiter, carte sans contact, carte bancaire, CB2D, appareil mobile, etc..

5.5.1 Acquérir un support billettique

La Solution Billettique doit offrir la possibilité pour un client de commander un (ou un lot de) support billettique (gratuit ou payant) pour son compte ou pour le compte d'un bénéficiaire comme pour des clients de type personne morale (ex: entreprises, organisateurs d'événements, associations sociales ou culturelles, mairies, revendeurs, etc.) ou personne physique (ex : parents pour enfants). La Solution Billettique doit permettre de paramétrer les options de livraison disponibles, payantes ou non, pour le client effectuant la commande.

Dépendant de la quantité commandée, les frais de livraison pourraient être variables.

5.5.2 Assignations de titres sur les supports billettiques

La Solution Billettique doit offrir la possibilité d'assigner un, ou un lot de titres sur un, ou plusieurs, supports billettiques pour son compte. Elle doit également permettre d'assigner un titre à un ou plusieurs Compte Mobilité liés. Par exemple, un client doit être en mesure de générer des CB2D depuis un lot de titres achetés, de définir le nombre de titre(s) à assigner et de gérer leur distribution. Ou encore, un client doit être en mesure d'assigner des titres à des supports billettiques tels que des cartes sans contacts qu'il aurait commandées.

L'assignation de titres à un support doit s'assurer de respecter les règles de priorisation de ces derniers afin d'éviter tout conflit à la consommation.

5.5.3 Association des supports billettiques

La Solution Billettique doit permettre d'associer un support billettique anonyme à son compte ou de le dissocier. Un client peut aussi transférer un de ses supports billettiques à un autre compte, minimalement identifié, mais ce processus doit être soutenu par un mécanisme de transfert sécurisé.

5.5.4 Contrôle et gestion des supports billettiques

La Solution Billettique doit permettre à l'ARTM, ou une AOM, de gérer l'ensemble de son inventaire de Supports Billettiques et assurer l'unicité de tous les supports dans la solution. Elle doit notamment, mais sans s'y limiter, offrir des interfaces utilisateurs pour effectuer cette gestion, permettre d'importer un lot de nouveaux Supports Billettiques, permettre de gérer les statuts de ces derniers, faire l'association de supports billettique à des Comptes Mobilités, etc.

5.6 Transfert de titres entre comptes

La Solution Billettique doit permettre à un client de transférer un ou plusieurs titres vers un autre compte, minimalement identifié, soutenu par un mécanisme de transfert sécurisé.

5.7 Réservation d'un service de mobilité

Certains services de mobilité requièrent une réservation au préalable afin d'être consommés par le client. (Ex. : autopartage, espace de stationnement, transport à la demande, etc.) La Solution Billettique doit s'interfacer à la plateforme d'intégration de l'ARTM pour notamment vérifier la disponibilité de l'offre de mobilité demandée par le client et finalement effectuer la réservation, si le client le souhaite.

5.8 Consommation des services

La Solution Billettique permet de gérer la consommation des services liés à un titre à partir de la présentation d'un Support Billettique associé à ce titre devant un dispositif d'accès (cette action est nommée "tap") ou par une action sur une application mobile (autoconsommation, lecture d'un identifiant du terminal d'accès).

La Solution Billettique permet de gérer cette consommation en associant l'identifiant du support billettique présenté à un contexte de consommation. Cette association fait l'objet d'une transaction enregistrée et envoyée à la Solution Billettique par le dispositif d'accès qui lui est connecté. La Solution Billettique identifie le titre devant être consommé et décide d'accepter ou refuser l'accès au service de mobilité selon les droits ouverts sur le titre. Il renvoie une réponse au dispositif d'accès ainsi que, si besoin, au système d'exploitation du service de mobilité concerné.

La consommation des titres est basée sur les règles définies pour chaque produit tarifaire dans le Référentiel tarifaire. Ces règles permettent de gérer les cas de validation en entrée, de validation en correspondance, de validation en sortie ainsi que des cas d'absence de validation lorsqu'une validation en sortie est attendue dans un délai paramétrable. Dans le cas d'une validation en sortie, les produits tarifaires associés au Paiement ouvert, au Postpaiement ou au Porte-monnaie mobilité peuvent être utilisés par défaut pour compléter la consommation d'un titre validé en entrée.

5.8.1 Contexte de consommation

Les dispositifs d'accès doivent connaître leur contexte (identifiant, date et heure, localisation, zone tarifaire, etc.) afin de fournir cette information à la Solution Billettique lors d'une consommation de titre.

5.8.2 Consommation intermodale

La Billettique doit prendre en charge la consommation intermodale, c'est-à-dire la possibilité de valider un titre sur différents services de mobilité successifs en toute transparence. Par exemple, un client peut effectuer une consommation d'un titre pour un service de stationnement avec recharge de véhicule électrique, ensuite utiliser le service de train et finalement un service de vélo partage.

5.8.3 Mode anti-repasse

La Solution Billettique doit disposer de mécanismes en combinaison à des règles de validation pour gérer les cas où le client validerait successivement avec le même support billettique par erreur versus un client qui utiliserait son support billettique pour valider le passage de plusieurs clients. Ces règles peuvent provenir, notamment, mais sans s'y limiter, de paramètres de la solution, de règles du produit tarifaire ou de préférences du compte mobilité.

5.8.4 Mode dégradé

Tous les dispositifs d'accès doivent être capables de fonctionner sans communication, pour une durée limitée, avec la portion arrière-guichet de la Solution Billettique ou sans communication avec les systèmes fournissant le contexte de consommation.

Les scénarios sont variés, mais par exemple, les dispositifs de validation dans les autobus sont reliés au réseau par une connexion cellulaire. Si cette dernière venait à manquer, le dispositif d'accès doit être capable de fonctionner pendant une certaine période sans connexion. Le dispositif doit savoir qu'il a perdu la connexion et tenter de la retrouver régulièrement. Durant la perte de connexion, le dispositif d'accès doit continuer d'accepter les validations et enregistrer les transactions pour les traiter *a posteriori*. Il doit pouvoir offrir la gestion, en tout ou en partie, de supports invalides durant la période du mode dégradé.

Ainsi, l'arrière-guichet devra prévoir des mécanismes pour gérer la réception de consommations à retardement, notamment, mais sans s'y limiter, un client qui a validé son titre à plusieurs endroits durant son déplacement et qu'un ou plusieurs de ces endroits étaient sans connexion lors de son passage. Dans un tel exemple, le client ne devra pas être facturé indûment, s'il s'agissait en fait de correspondances à l'intérieur d'un même déplacement.

5.9 Contrôle et vérification

La Solution Billettique doit permettre à un agent de contrôle de vérifier la validité des droits associés à un titre pour l'accès à un service par un Client, y compris dans le cadre du Paiement ouvert.

Cette vérification repose sur la présentation du support billettique du client sur un terminal de contrôle. Cette présentation permet de transmettre à la Solution Billettique l'association de l'identifiant du Support Billettique et du contexte de contrôle associé décrivant le service consommé.

L'information reçue par la Solution Billettique lui permet notamment, mais sans s'y limiter :

- De valider la validité du support (expiration, mauvaise signature, etc.)
- D'identifier le titre consommé ;
- De vérifier les droits du titre à cette consommation ;
- De renvoyer une réponse au terminal de contrôle ;
- De générer une transaction de Contrôle ;
- D'identifier l'utilisation frauduleuse d'un support billettique.

La réponse reçue par le terminal de contrôle doit comporter le résultat du contrôle par la Solution Billettique ainsi que les éventuels détails nécessaires pour permettre à l'agent de renseigner le client si nécessaire ou à l'analyse et à la décision par l'agent en cas de situations particulières ou irrégulières.

Si le support billettique est endommagé et empêche la vérification, le dispositif de contrôle doit en aviser l'agent afin qu'il renseigne le client adéquatement.

5.10 Service clientèle

La Solution Billettique doit offrir de multiples fonctions permettant à un agent de service clientèle de notamment, mais sans s'y limiter :

- Effectuer la Vente, annuler la Vente et rembourser un Titre ;

- Autoriser un échange ;
- Enregistrer un paiement ;
- Renvoyer une transaction ;
- Recouvrir la dette d'un client ;
- Changer le titre utilisé lors d'une consommation ;
- Suspendre, ou réactiver, un Titre, sans désactiver le support billettique ;
- Associer, ou transférer, un Titre à un support billettique ;
- Lier deux comptes mobilités ;
- Émettre, activer ou désactiver (en cas de perte, vol, défectuosité) un support billettique associé au compte mobilité ;

5.11 Contrôle et gestion d'accès via un support billettique

La Solution Billettique doit permettre d'utiliser un support billettique pour des fonctions d'affaires ou pour donner accès à des infrastructures réservées aux clients utilisant les services de mobilités. Voici notamment, mais sans s'y limiter, quelques exemples :

- Accès à des zones réservées aux clients munis de titres de transport valides. Par exemple, dans les stations de métro, des portillons ou des tourniquets peuvent être utilisés pour limiter l'accès aux seuls clients ayant validé leur titre de transport;
- Autoriser un accès à des services comme des vélos stations, où les clients peuvent laisser leur vélo durant leurs déplacements;
- Identifier un chauffeur d'autobus auprès d'un système tiers.

5.12 Gestion et supervision des équipements

Les utilisations sur des équipements ou sur des canaux (sites Internet ou applications mobiles) des différentes fonctionnalités de vente, de contrôle, de consommation, d'après-vente et d'administration sont mises en œuvre par la Solution Billettique et réalisées au moyen de composants informatiques qui lui sont reliés. Elles nécessitent d'administrer les composants informatiques utilisés sur les contextes de ces équipements ou canaux.

Cette gestion s'appuie sur un inventaire afin de gérer et distinguer les équipements, les composants logiciels, actifs et inactifs, ainsi que leur criticité aux pannes. Les fonctionnalités de gestion doivent pouvoir se faire à distance et des mécanismes doivent être prévus pour éviter que des équipements ou composants logiciels inconnus arrivent à effectuer des transactions. Cette gestion d'équipements doit s'appuyer sur les différents modules et les logiciels tiers qui seront intégrés dans les équipements de billettique.

5.13 Gestion des recettes et conciliation

La Solution Billettique doit enregistrer de manière fiable et sécurisée toutes les transactions financières, garantissant ainsi une traçabilité optimale. Elle doit centraliser les ventes afin d'en faciliter leur gestion et leur analyse. La fonction de conciliation intégrée permet d'aligner les données transactionnelles avec les recettes, assurant ainsi l'intégrité financière.

Elle doit permettre de consulter cette conciliation sous différents angles, notamment, mais sans s'y limiter, par partenaire de mobilité, par mode de paiement, par canal de vente, par type de service, par période, par utilisateur, etc.

Elle doit également permettre de déterminer le partage des recettes entre les différents partenaires à partir de rapports qui peuvent être paramétrés.

5.14 Rapports et statistiques

La Solution Billettique collecte et gère les données liées à l'ensemble des transactions billettiques. Elle permet de générer des statistiques et des rapports sur le nombre de voyages effectués, les recettes générées, les flux de passagers, les horaires les plus fréquentés, etc. Ces informations peuvent être utilisées pour optimiser les services de mobilité, ajuster les horaires, planifier les ressources et prendre des décisions basées sur des données fiables.

La Solution Billettique doit offrir des rapports et tableaux de bords prédéfinis permettant d'exploiter l'ensemble des données qu'elle contient. La Solution Billettique doit également rendre ces données disponibles à des outils de rapports et tableaux de bords externes à la solution, notamment Microsoft PowerBI et Tableau.

5.15 Gestion des identifiants

Pour des raisons commerciales et comptables, la Solution Billettique doit identifier de nombreuses données de manière unique. Parmi ces données on comptera notamment, mais sans s'y limiter, les comptes mobilité, les supports billettiques, les titres, les agents, les équipements et l'ensemble des transactions générées par la solution.

5.16 Gestion de la fraude

La Solution Billettique doit avoir des mécanismes configurables pour détecter et éviter des fraudes. Ces mécanismes doivent permettre à l'ARTM de définir les actions et automatismes à mettre en œuvre lors de détections.

Minimalement :

- Un nombre élevé de consommations (réussies ou non) par le même support billettique dans un temps court;
- Des consommations d'un même support billettique sur des dispositifs d'accès distincts dans un temps court;
- Un volume de ventes anormal sur un même canal de vente;
- Un volume de ventes anormal sur un même compte mobilité.

5.17 Gestion et suivi des transactions

La Solution Billettique doit offrir toutes les fonctionnalités nécessaires à une saine gestion et au suivi de tous les types de transactions, notamment, mais sans s'y limiter, les ventes, les consommations, les décaissements, les remboursements, etc.

5.18 Gestion des calendriers

La Solution Billettique doit permettre de gérer différents calendriers qui peuvent être combinés afin d'instruire la Solution Billettique sur les types de jours (cartésien, opérationnel, période, jours fériés, fin de semaine, etc.)

5.19 Fusion de compte mobilité

La Solution Billettique doit permettre d'effectuer la fusion de comptes mobilités de manière sécurisée. La fusion permet, par exemple, d'éliminer un deuxième compte qui aurait été créé par erreur par un client et dont il voudrait récupérer ses titres, supports et historique de transactions. Le deuxième compte est ainsi fusionné avec le premier, toutes les données et transactions sont récupérées et le compte, maintenant vide, est supprimé.

5.20 Remboursements

La Solution Billettique doit offrir des fonctions qui permettent d'effectuer des remboursements tout en mettant en place des mécanismes permettant d'éviter, autant que possible, les fraudes. Le remboursement peut être utilisé, par exemple, pour un client qui n'a pas fait l'achat du bon titre pour son déplacement.

5.21 Statut

En fonction des CGVU, certains produits tarifaires nécessitent une vérification et autorisation préalable à leur utilisation. Les clients devront ainsi démontrer qu'ils rencontrent certaines obligations. L'obtention d'un statut pour un client est réalisée à travers la création d'un compte mobilité vérifié grâce à la fourniture par le client des données nécessaires. (voir chapitre sur le [compte mobilité](#))

L'ARTM effectuera les processus permettant d'assurer ces différentes vérifications depuis une solution externe à la Solution Billettique, mais celle-ci devra consulter les statuts dans le compte mobilité des clients et gérer les différents scénarios qui en découlent.

À titre informatif, voici des exemples d'obligations client :

- Fournir une preuve d'étude à temps plein pour obtenir le tarif étudiant;
- Fournir une preuve démontrant la nécessité d'un accompagnateur lors de ses déplacements afin d'obtenir un titre avec accompagnateur gratuit;
- Fournir une preuve de permis de conduire pour obtenir le droit d'utiliser le produit d'autopartage;
- Etc.

6. Compte mobilité

6.1 Introduction

Le Compte mobilité est au cœur des opérations de mobilité d'un client. Il relie l'ensemble des informations du client avec toutes les activités que ce dernier effectue.

Le compte est opéré par plusieurs systèmes dans l'architecture cible de l'ARTM. Au minimum, trois (3) systèmes sont responsables d'opérer le compte mobilité, soit la solution de relation client (CRM) avec son référentiel client, la plateforme d'identité et la Solution Billettique. Ainsi, les différents traitements impactant le Compte Mobilité s'appuient sur des services mis en œuvre par la Solution Billettique et ces systèmes.

Du côté de la Solution Billettique le compte relie l'ensemble des éléments fonctionnels qui concernent notamment, mais sans s'y limiter, les Souscriptions, Ventes, Échanges et Remboursements, Supports billettiques, Consommations, Factures, Paiements, Réservations, etc. On appelle cette portion le dossier billettique.

Du côté du référentiel client le compte relie, notamment, l'ensemble des éléments de données personnelles, de préférences, de statuts et de consentements. On appelle cette portion le dossier client. Le référentiel client est la source autoritaire des données client.

Finalement du côté de la plateforme d'identité, le compte relie les éléments nécessaires pour identifier de façon unique et sécuritaire le client. (Ex : nom d'utilisateur et mot de passe) On appelle cette portion l'identité numérique.

- Le Compte mobilité se définit selon trois (3) types (anonyme, identifié et vérifié) détaillés dans les sections suivantes.

Le schéma ci-dessous présente les différents éléments de données utilisés dans la gestion du Compte Mobilité à mettre en œuvre. Le schéma découpe les éléments de données selon les systèmes responsables de l'architecture cible. Il se veut présenter un modèle logique à titre informatif seulement. L'ADJUDICATAIRE peut fournir son propre modèle, pourvu que ce dernier respecte les objectifs et exigences fonctionnelles du présent Devis.

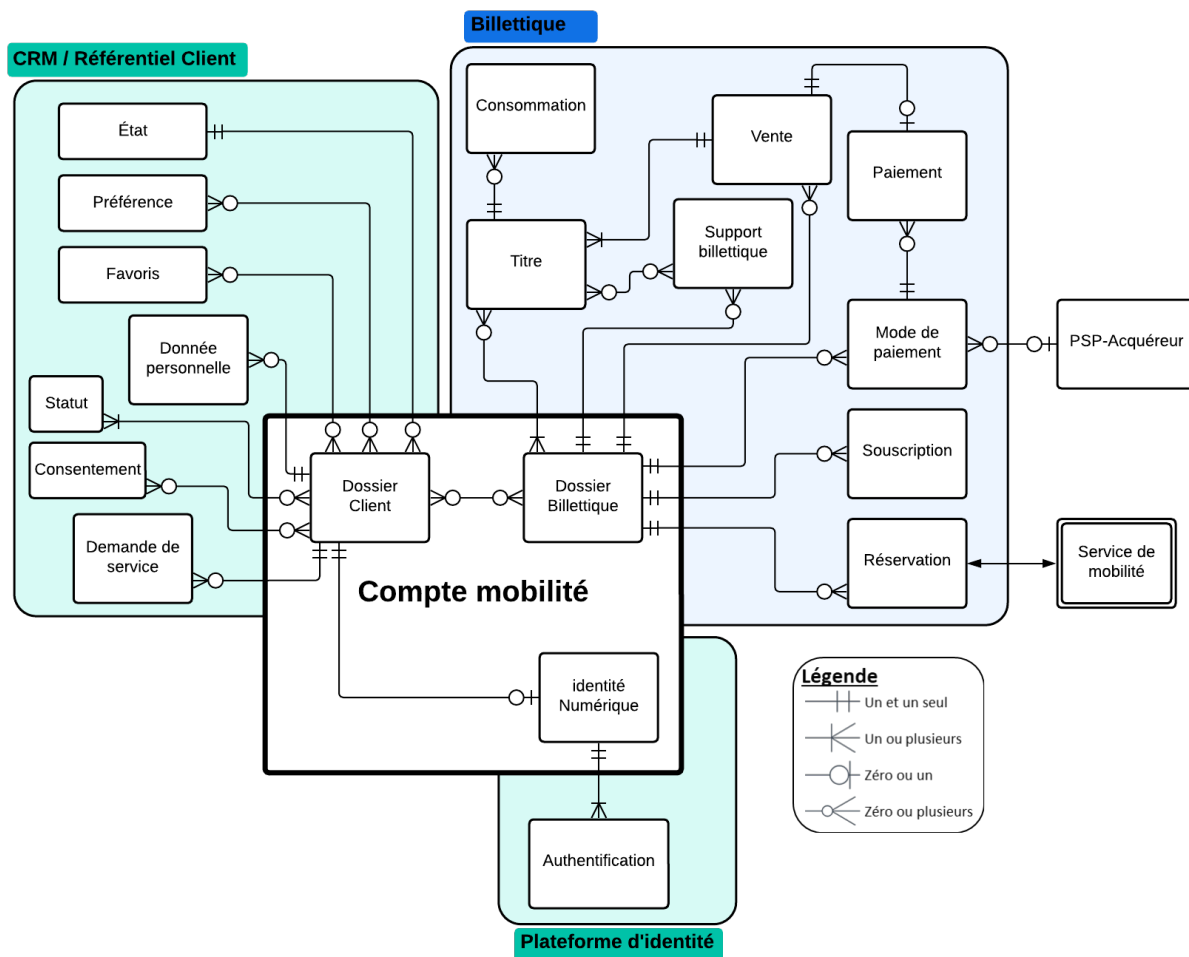


Figure 11 - Compte Mobilité

6.2 Trois (3) types de comptes possibles

6.2.1 Compte anonyme

Compte ouvert automatiquement par la Solution Billettique pour tracer les transactions billettiques, permettre la collecte des données et les processus de base (Achats, remboursements, validations, supports billettiques prépayés, historique de transactions, etc.). Selon le scénario, il peut exister seulement dans la Solution Billettique. Il s'agit donc minimalement d'un dossier billettique.

Ce type de compte ne contient que les informations minimales requises aux fonctions de bases pour un achat et déplacement habituellement ponctuel. (ex : un touriste). Il doit être minimalement possible de retracer un tel compte par l'identifiant du support billettique.

Le compte anonyme permet au minimum l'accès aux services par paiements ouverts ou un support billettique associé à des titres prépayés ou un support billettique associé à un portemonnaie de mobilité.

6.2.2 Compte identifié

Compte ouvert par un Client ou un agent de service clientèle et relié, ou non, à une identité numérique. Selon le scénario, il existe minimalement dans la Solution Billettique et dans le CRM de l'ARTM, mais aussi dans la plateforme d'identité. Il s'agit donc minimalement d'une combinaison d'un dossier billettique et d'un dossier client.

Ce type de compte permet l'accès à une plus grande variété d'offres tarifaires et fonctionnalités sans pour autant requérir une vaste gamme d'informations personnelles du Client. Par conséquent, certains services qui requièrent une vérification approfondie de l'authenticité du compte ne sont pas disponibles.

Ces fonctionnalités, sans s'y limiter, se déclinent ainsi :

6.2.2.1 Préférences et favoris

Les comptes identifiés peuvent définir leurs préférences de mobilité, comme les modes de transport préférés, les options d'accessibilité, leurs préférences de notifications, leur préférence de titre à utiliser, etc.

6.2.2.2 Modes de paiement

Les comptes identifiés peuvent gérer plusieurs modes de paiement dans leur compte. Ils peuvent sélectionner le mode de paiement par défaut. Ils peuvent également associer un mode de paiement à un, ou plusieurs titres.

6.2.2.3 Paiements

Lors de l'achat de titres ou de souscriptions à des services de mobilité, les utilisateurs identifiés peuvent effectuer des paiements de manière sécurisée en utilisant les modes de paiement enregistrés dans leur compte.

6.2.2.4 Consentements

Les comptes identifiés peuvent fournir et retirer des consentements spécifiques pour l'utilisation de leurs données, notamment, mais sans s'y limiter, les préférences de mode d'achat, de support billettique, les validations et autres données à des fins d'amélioration des services ou d'analyse statistique. Dans le cas où le retrait d'un consentement dégrade un service quelconque, le client doit en être informé.

6.2.2.5 Gestion des titres

Les comptes identifiés peuvent gérer les titres dont ils ont fait l'acquisition. Ils peuvent notamment, mais sans s'y limiter les associer à des supports billettiques, les transférer vers un autre compte, etc.

6.2.2.6 Gestion des supports de billettiques

La Solution Billettique permet à un client qui a un compte identifié de gérer ses Supports Billettiques soit de minimalement activer, désactiver, associer, dissocier ou supprimer un support billettique.

6.2.2.7 Gestion des transactions et leurs historiques

Les clients identifiés peuvent consulter l'ensemble des transactions associées à leur compte, ainsi que l'historique de ces dernières. Notamment, mais sans s'y limiter : les consommations, les titres, les achats, etc.

6.2.2.8 Récupération d'un compte anonyme.

La Solution Billettique doit offrir les mécanismes nécessaires, et sécuritaires, afin de permettre à un client de se créer un compte identifié, notamment à partir du compte anonyme lié à sa carte bancaire qu'il a utilisée en Paiement ouvert ou d'un autre support billettique jusqu'ici anonyme.

Par exemple, un client, qui s'est déplacé durant une journée avec sa carte bancaire en Paiement ouvert, se connecte ensuite sur un portail web ou une application mobile et se crée un compte mobilité identifié en fournissant son numéro de carte bancaire afin de récupérer le compte anonyme automatiquement créé par la solution.

6.2.2.9 Liaison de comptes de partenaires de mobilités

Les comptes identifiés peuvent lier leurs comptes existants avec les partenaires de mobilités via un consentement. Ceci leur permet d'avoir une visibilité centralisée de leurs actifs de services de mobilités.

6.2.2.10 Accès à un regroupement

Les utilisateurs identifiés peuvent rejoindre un regroupement via un mécanisme sécurisé.

6.2.3 Compte vérifié

Le compte vérifié est un compte identifié pour lequel des statuts ont été validés par un processus de vérification de preuves effectué par le CRM de l'ARTM. Il existe donc minimalement dans la Solution Billettique et le CRM de l'ARTM, mais aussi, selon le scénario, dans la plateforme d'identité. Il s'agit donc minimalement d'une combinaison d'un dossier billettique et d'un dossier client.

Ces statuts permettent, notamment, mais sans s'y limiter de souscrire à des services de mobilités qui ont des CGVU particuliers, notamment obtenir un tarif réduit ou accéder à des offres promotionnelles à conditions particulières.

6.3 Gestion des états

La Solution Billettique doit gérer la qualification d'un compte mobilité pour notamment, mais sans s'y limiter le rendre actif, le suspendre ou l'interdire. Toute modification de la qualification d'un compte mobilité doit être justifiée et journalisée automatiquement ou par saisie manuelle. Il pourra s'agir par exemple d'un dépassement d'une échéance de paiement amenant à la suspension, d'un dépassement de la date de fin de validité d'un support ou encore de la non-présentation de l'identifiant depuis une durée donnée après sa fin de validité.

6.4 Gestion des consentements

La Solution Billettique doit gérer, sans s'y limiter, les différents consentements reliés à l'utilisation du compte mobilité et l'utilisation des données relatives à la Solution Billettique. La solution doit avoir les mécanismes pour appliquer des règles au niveau des données reliées aux consentements notamment, mais sans s'y limiter, d'anonymiser ou détruire certaines données lors d'un retrait d'un consentement sur l'utilisation de la Solution Billettique, d'ajuster l'accessibilité à la gamme tarifaire en fonction des consentements acceptés, etc.

6.5 Suppression d'un compte

Il doit être possible pour un client de demander la suppression complète des données que la Solution Billettique détient et qui lui sont liées. La Solution Billettique doit prévoir un mécanisme de suppression des données d'un client et d'anonymisation des données d'un client qui ne peuvent être supprimées pour des raisons de traçabilité et bon fonctionnement de la solution. (Ex. : identifiant, historique de transactions, etc.)

6.6 Gestion des regroupements

La Solution Billettique permet de gérer le regroupement de comptes mobilités afin de :

- Bénéficier des conditions d'utilisation de produits tarifaires du regroupement;
- Partager l'utilisation d'un titre;
- Partager le paiement d'un titre;
- Gérer les comptes regroupés;
- Distribuer des supports billettiques.

La création et l'association de comptes mobilités à un regroupement doivent passer par un mécanisme sécurisé demandant l'autorisation des parties concernées.

Ces regroupements prennent différentes formes et chacune avec ses propres caractéristiques et implications, par exemple :

Regroupement familial

Dans ce type de regroupement, les responsables du regroupement sont généralement les parents d'une famille ou les tuteurs légaux. Ils peuvent regrouper les comptes de mobilité de tous les membres de leur famille, y compris les enfants, pour faciliter la gestion et le financement partiel ou total des déplacements.

Regroupement d'entreprises

Dans les regroupements d'entreprises, les responsables sont les délégués désignés de l'entreprise ou de l'organisation. Ils peuvent regrouper les comptes de mobilité de leurs employés pour encourager l'utilisation des transports publics et faciliter le remboursement total ou partiel des frais de déplacement tout en leur permettant d'avoir accès à des offres incitatives.

Regroupement commercial touristique et professionnel

Ce type de regroupement est spécialement conçu pour les entreprises touristiques, organisateur de colloques, tels que les hôtels, les agences de voyages ou les lieux de divertissement ou de congrès, qui souhaitent faciliter l'accès aux transports publics à leurs clients pendant leur séjour dans la région. Les regroupements commerciaux touristiques et professionnels visent à faciliter l'accès aux transports publics pour les clients en leur offrant des tarifs préférentiels ou des avantages spéciaux liés avec leurs activités durant leur séjour.

Regroupement communautaire

Ce type de regroupement est destiné à rassembler les membres d'une communauté spécifique telles que les étudiants d'une université, les résidents d'un quartier ou les membres d'une association. Les regroupements communautaires visent à faciliter l'accès aux transports publics pour les membres de la communauté en leur offrant des tarifs préférentiels ou des avantages spéciaux.

6.7 Gestion et consultation du compte mobilité

La Solution Billettique doit offrir les fonctionnalités pour permettre à un client ou un agent de service clientèle d'effectuer la consultation et la gestion des données du compte.

6.8 Communication et relation avec le client

La solution billettique permet de s'interfacer au CRM de l'ARTM afin d'émettre une ou des communications qu'elle souhaite acheminer à un ou plusieurs clients par exemple pour transmettre des notifications d'échéances de paiement ou de fin de validité de support ou de mode de paiement.

6.9 Recherche de compte

La Solution Billettique doit offrir des fonctionnalités permettant de retracer un compte mobilité et toutes ses activités, peu importe le type de compte (anonyme, identifié ou vérifié).

7. Architecture cible

7.1 Solution de Mobilité Servicielle

L'Architecture cible intègre les fonctionnalités visées dans un écosystème riche qui est composé de plusieurs solutions supportant l'ensemble des processus à la concrétisation des ambitions de l'ARTM et de ses partenaires. L'architecture cible intègre les différents systèmes logiciels de l'ARTM, des OPTC et des opérateurs de mobilité à travers la plateforme d'intégration de l'ARTM.

Par conséquent la Solution Billettique aura des intégrations à différents niveaux avec plusieurs des composantes de cet écosystème. Voici un aperçu de l'architecture cible de l'écosystème envisagé.

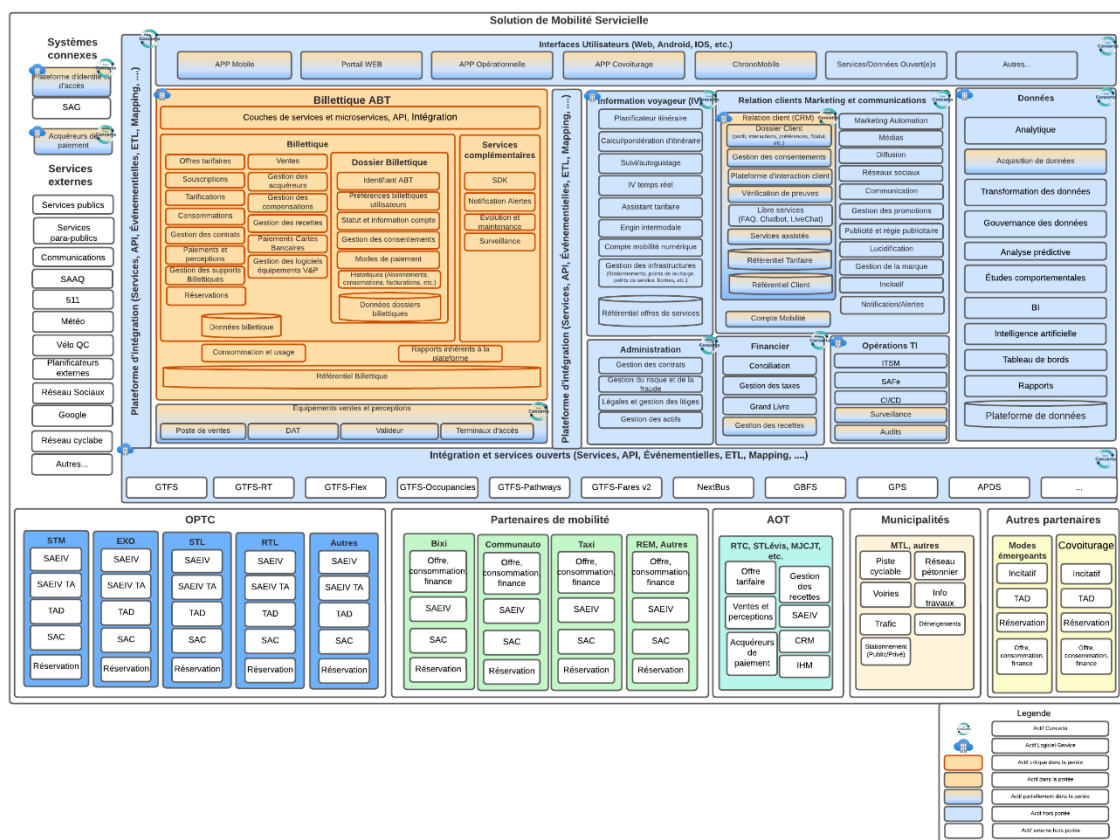


Figure 12 - Architecture Cible Solution de Mobilité Serviicielle (SMS)

7.2 Principaux composants de l'écosystème

7.2.1 Solution Billettique ABT

L'objet principal du présent Appel d'Offres, soit la Solution Billettique ABT. Ce bloc correspond aux fonctionnalités recherchées pour remplacer le système actuel carte centrée OPUS vers une

solution ABT. Une solution doit être proposée pour supporter le modèle commercial souhaité pour les différents opérateurs et AOM.

7.2.2 Plateforme d'intégration de l'ARTM

La plateforme d'intégration de l'ARTM joue un rôle crucial pour permettre une communication fluide et efficace entre différentes solutions, systèmes, applications et services. Cette plateforme agit comme un catalyseur centralisé pour l'échange de données, la gestion des flux de données en temps réel (streaming) et la coordination des interfaces de programmation d'applications (API). L'objectif principal de cette plateforme est de découpler la Solution Billettique de tous les autres systèmes, ainsi l'ARTM en tant qu'intégrateur peut gérer la compatibilité des systèmes tiers qui doivent s'intégrer tout en utilisant les API génériques de la Solution Billettique.

7.2.3 Plateforme d'identification et d'accès

La plateforme d'identification sera responsable d'offrir des authentifications et autorisations transparentes (SSO) à la Solution Billettique notamment, mais sans s'y limiter, les comptes mobilité (clients), les comptes opérateurs de mobilité, les administrateurs et les agents de service à la clientèle. La Solution Billettique devra s'assurer de fédérer l'ensemble de ses authentifications et autorisations d'accès via la plateforme d'identification.

Ainsi, le service d'authentification et d'autorisation doit assurer la sécurité de la Solution Billettique pour garantir que seuls les personnes et services autorisés puissent accéder aux fonctionnalités et aux données de la solution. Ce service d'authentification doit permettre la délégation à des plateformes de fédération d'identités et d'accès externes via des protocoles standards du marché.

7.2.4 Équipements de vente et perception

L'ARTM doit conserver les équipements de sa Solution Billettique actuelle. Ainsi, l'ADJUDICATAIRE devra mettre en œuvre des logiciels tiers intégrés à ces équipements afin de piloter l'utilisation des services mis en œuvre par sa solution billettique.

7.2.5 Solution de relation client (CRM) de l'ARTM

En complément aux fonctions de gestion de dossiers billettiques de la Solution Billettique, l'ARTM positionne un référentiel client qui est couplé à la solution de relation client (CRM) qui gouverne et centralise les informations, les consentements et processus clients.

Bien que les fonctions du dossier billettique et du service après-vente de la Solution Billettique puissent être riches, il est important que la Solution Billettique puisse s'intégrer au référentiel client du CRM de l'ARTM via la plateforme d'intégration de l'ARTM. Les deux solutions devront travailler de concert sachant que la source autoritaire des informations personnelles et des consentements du client est le référentiel client du CRM de l'ARTM.

7.2.6 Gestion des recettes

La gestion des recettes couvre la conciliation des ventes et des paiements, la facturation externe des clients et revendeurs, la gestion des recouvrements ainsi que la répartition des revenus entre les différents OPTC, partenaires et AOM. Ces processus sont supportés par des fonctionnalités de la solution billettique ainsi que par les données détaillées produites par celles-ci.

7.2.7 Prestataire de service de paiement (PSP) et Acquéreur de paiement

L'ARTM désignera le ou les PSP-Acquéreur auxquels l'ADJUDICATAIRE devra interfacer sa solution billettique pour réaliser les paiements électroniques, notamment pour le Paiement ouvert.

7.2.8 Acquisition de données

L'ARTM met en place un entrepôt de données dans lequel elle compte rassembler toutes les données des différents systèmes de son environnement technologique pour des fins de conservation, analyse et statistique. Ainsi, la Solution Billettique doit exposer l'ensemble de ses données à la plateforme d'intégration de l'ARTM depuis laquelle les services d'acquisition s'abonnent pour déterminer les changements, récupérer les données et être notifiés des événements pour différentes utilisations.

7.2.9 Système de surveillance et d'audits

L'ARTM possède un centre de surveillance centralisé, sur lequel des outils sont configurés pour surveiller l'écosystème de mobilité servicielle. En ce sens, l'ARTM doit pouvoir récupérer de la Solution Billettique les indicateurs de disponibilités, de performance et d'utilisation de la solution et de ses composants clés.

7.2.10 Interfaces utilisateurs

Les interfaces utilisateurs représentent l'ensemble des interfaces utilisateurs natives de la solution et celles qui sont et seront développées par l'ARTM ou les AOM. Ces interfaces utilisateurs ont le rôle d'offrir l'ensemble des capacités pour consommer, piloter et opérer la solution.

8. Intégration

8.1 Introduction et architecture de la solution

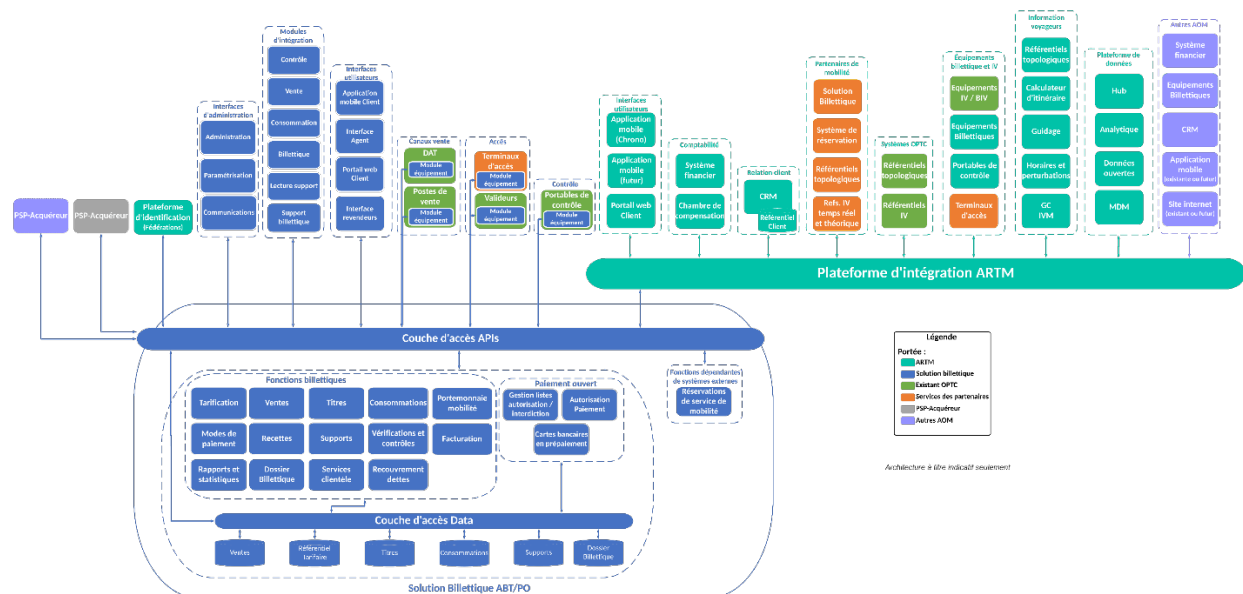


Figure 13 - Architecture et intégration

Le schéma ci-dessus présente plus en détail l'intégration de la Solution Billettique, en bleu, à l'environnement de l'ARTM. La Solution Billettique s'interface avec plusieurs composantes de la Solution de Mobilité Servielle. Elle comprend des outils, des interfaces utilisateurs et des API qui permettent d'exposer ses services à la plateforme d'intégration de l'ARTM à laquelle elle est interfacée. Ces API permettent également de s'interfacer avec des solutions externes spécialisées qui viennent compléter certaines capacités, notamment, mais sans s'y limiter le système de gestion de relations clients.

La Solution Billettique doit également s'interfacer directement avec des équipements existants de vente, d'accès et de contrôle des titres, la plateforme d'identités ARTM et les services d'un ou plusieurs PSP (ou Passerelle de paiement) et Acquéreur.

La présente section définit les différentes interfaces applicatives minimalement requises dans la Solution Billettique, mais cette dernière ne doit pas s'y limiter. Les interfaces applicatives peuvent prendre différentes formes selon le cas, mais sans s'y limiter, telles que les intégrations par événements, API, SDK, services web, etc. Le mode événementiel est à préconiser partout où il est applicable.

8.2 Intégration d'autres AOM

Le projet de l'ARTM a pour volonté d'être reproductible dans plusieurs AOM de la province de Québec. La solution billettique pourra ainsi être appelée à être déployée chez d'autres AOM selon la volonté de ces dernières. Advenant le cas, l'ARTM assurera le rôle d'intégrateur et deux scénarios sont envisagés :

- 1) L'AOM prend l'entière responsabilité de la Solution Billettique et des composants de l'écosystème de l'ARTM. (Plateforme d'intégration, plateforme d'identité, CRM, application mobile ARTM, etc.)
- 2) L'AOM prend minimalement la Solution Billettique, la plateforme d'intégration, la plateforme d'identité et le référentiel client. Ensuite, les autres composants sont pris « à la carte » selon les besoins.

Dans ces scénarios, l'ARTM assume que l'intégration d'une AOM, n'introduira pas de nouvelles intégrations avec la Solution Billettique en dehors de la plateforme d'intégration.

Dans un contexte où plusieurs AOM de la province de Québec décident d'utiliser la Solution Billettique, l'ARTM restera le responsable et gestionnaire de la solution et du Contrat. En tant que gestionnaire de la solution, l'ARTM sera responsable de coordonner les activités avec les AOM, de créer les AOM dans la solution, d'autoriser les accès, d'assurer la paramétrisation globale de la solution, de veiller à son bon fonctionnement et d'organiser la gouvernance entourant son évolution ainsi que la gestion des licences et des frais d'utilisation de la solution.

Ensuite, chacune des AOM à l'extérieur du territoire de l'ARTM devra pouvoir être autonome dans son périmètre de gouvernance, sur notamment, mais sans s'y limiter les éléments suivants :

- Une liste de clients qui lui est identifiée;
- Son référentiel tarifaire;
- Ses produits tarifaires;
- Ses partenaires publics ou privés;
- Son PSP-Acquéreur de paiement ou son propre numéro de marchand d'un PSP-Acquéreur commun;
- Sa propre gestion des recettes;
- Ses propres rapports et tableaux de bord;
- Ses propres interfaces utilisateurs (App mobile, Portail, App contrôle, etc.);
- Ses propres équipements de vente, validation et d'accès.
- Ainsi la Solution Billettique doit pouvoir gérer de multiples organisations et segmenter les données, les accès et configurations de chacune.

8.3 Intégrations via la plateforme d'intégration ARTM

La plateforme d'intégration assure l'interconnexion des systèmes existants ou futurs, tels que les solutions de l'ARTM en place, celles de nos partenaires et les services infonuagiques de l'écosystème. C'est à travers cette plateforme que doivent notamment, mais sans s'y limiter, se faire les intégrations définies dans la présente section. L'ARTM, en tant qu'intégrateur, utilisera les API de la Solution Billettique pour compléter les intégrations.

8.3.1 Interfaces de données

L'ARTM doit pouvoir récupérer en continu ou en lot toutes les données produites par la Solution Billettique. La Solution Billettique doit exposer l'ensemble de ses données à la plateforme d'intégration de l'ARTM depuis laquelle les services d'acquisition s'abonnent pour récupérer les données et les événements que ce soit pour des fins de récupérations de données de transactions, de surveillance ou d'analyse et statistiques.

Pour ce, la Solution Billettique doit offrir un service de données pour permettre à l'ARTM de récupérer toutes les données utilisées et générées par la solution notamment, mais sans s'y limiter :

- Tous les référentiels hébergés par la Solution Billettique;
- Toutes les transactions de Billettique, incluant, mais sans s'y restreindre, les achats de titres, les validations et échecs, les correspondances, les contrôles, etc. (voir Billettique ABT et Paiement Ouvert)
- Propriétés et valeurs de configuration;
- Journaux d'événements, de transactions et d'audits;
- Les journaux de traces et de mesure des performances (temps de traversées des API, latences de prises en compte, déni de service, etc.).

8.3.2 Interfaces d'applications et de programmation (API)

L'ADJUDICATAIRE doit fournir sous forme d'API et de mécanismes d'abonnement aux événements l'ensemble des fonctionnalités de la Solution Billettique afin de permettre à l'ARTM ou des tiers partis d'intégrer des fonctionnalités de billettique dans des interfaces utilisateurs ou des systèmes et solutions indépendantes en temps réel.

L'ADJUDICATAIRE est responsable de maintenir à jour l'ensemble de ces API avec l'évolution de sa Solution Billettique selon sa feuille de route d'amélioration des fonctionnalités requises présentées dans le présent Devis ou de nouvelles fonctionnalités futures.

8.3.2.1 Gestionnaire d'API de l'ARTM

Le gestionnaire d'API de l'ARTM prend en charge la création, la publication, la documentation et la gestion des API. Les API sont essentielles pour permettre la communication entre différentes applications de manière standardisée et sécurisée. Le gestionnaire d'API de l'ARTM simplifie la mise à disposition des API aux communautés de développeurs et aux utilisateurs finaux, tout en garantissant la sécurité et la traçabilité des accès. Le gestionnaire d'API de l'ARTM est aussi responsable de sécuriser, de surveiller et de publier tous les API publiques de la Solution

Billettique qui sont utilisés dans l'ensemble de la solution de mobilité servicielle de l'ARTM. Le gestionnaire d'API de l'ARTM joue également un rôle clé dans la production des journaux spécifiques utilisés pour le calcul des indicateurs de performance.

8.3.3 Intégration des services mobilité des partenaires

La Solution Billettique doit offrir un ensemble de fonctionnalités permettant l'intégration avec des services de mobilité des partenaires, publics ou privés. Cette intégration vise essentiellement à centraliser les offres de services et fonctionnalités dans une même interface ou application afin de permettre aux clients de combiner différents moyens de transport qui sont requis et en fonction de leurs préférences pour leur itinéraire.

Les partenaires de mobilité, publics ou privés, auront différents niveaux d'intégration et de capacités pour rendre disponibles les informations et différents services aux clients. Par conséquent, la Solution Billettique devra offrir une interface d'intégration de services de mobilités partenaires qui comporte de multiples options permettant une grande adaptation aux différentes situations qui se présenteront. Cette interface d'intégration de la Solution Billettique devra pouvoir facilement évoluer dans le temps pour ajouter de nouvelles options et adaptations.

Selon les capacités fonctionnelles disponibles du partenaire et l'entente établie, l'intégration peut prendre différentes formes notamment, mais sans s'y limiter :

- Une bascule contextuelle vers les interfaces utilisateurs du partenaire dans les bons contextes;
- Une intégration partielle où une portion des fonctions du service de mobilité est gérée directement par le partenaire de mobilité à l'externe de la Solution Billettique. Néanmoins, avec l'accord du client, le partenaire de mobilité transmettra au compte mobilité les informations pertinentes afin qu'elles puissent être affichées. Voici notamment, mais sans s'y limiter quelques fonctions qui pourraient être externes selon le niveau d'intégration avec le partenaire :
- La souscription;
- La vente et le remboursement des titres;
- La réservation;
- La facturation et l'encaissement des transactions.

La plateforme d'intégration de l'ARTM veillera à interfacier les services des différents partenaires pour unifier et assurer un fonctionnement harmonisé de la Solution Billettique dans le contexte.

Afin qu'un client puisse avoir accès à ses données chez un partenaire, celui-ci devra effectuer une liaison de comptes (entre le compte ARTM et celui du partenaire) et consentir conformément aux ententes à ces échanges de données.

8.3.4 Surveillance et gestion

La Solution Billettique doit fournir des données de surveillance applicative à la plateforme d'intégration afin que cette dernière s'assure de leur intégration dans les solutions de surveillance de l'ARTM, ceci permet de suivre les flux de données ainsi que l'accès à celles-ci, surveiller les performances, détecter les erreurs et gérer les événements.

8.3.5 Solution de Relation Client (CRM) de l'ARTM

L'intégration entre la Solution Billettique et la solution de relation client spécialisée de l'ARTM est réalisée à travers la plateforme d'intégration de l'ARTM. Le référentiel client de l'ARTM est désigné la source autoritaire et conserve les informations clients sensibles tel que, mais sans s'y limiter, nom, prénom, âge, preuves d'identités, consentements et centralise les informations clients transversales telles que les préférences.

Ainsi, en lien avec la définition du compte mobilité proposée au chapitre [Compte mobilité](#), la Solution Billettique est maître du dossier billettique et doit mettre en œuvre les services nécessaires pour assurer l'intégration au CRM qui est maître du dossier client et à la plateforme d'identité qui est maître de l'identité numérique.

8.3.6 Référentiels de l'ARTM et des AOM.

La Solution Billettique doit être la source autoritaire du référentiel tarifaire de l'ARTM et tout autre AOM utilisant la solution, mais elle doit également pouvoir s'interfacer avec des référentiels tarifaires existants externes à la solution.

Ainsi, elle doit offrir un inventaire complet de fonctionnalités pour gérer ce dernier et également fournir l'ensemble de ces fonctionnalités sous forme d'API pour consommation par des systèmes externes via la plateforme d'intégration.

8.3.7 Systèmes financiers et gestion des recettes

La Solution Billettique doit faire le contrôle ainsi que la répartition des recettes pour chacune des AOM. Elle doit ainsi transmettre les données de recettes à la plateforme d'intégration pour permettre, notamment, la consommation de ces dernières par les différents systèmes financiers des AOM respectives pour des fins de réconciliation et de redistribution selon les ententes établies avec leurs partenaires.

Les données de recettes doivent être qualifiées pour en permettre la consolidation de différentes façons, notamment, mais sans s'y limiter par AOM, par partenaire, par service de mobilité, par canal de vente, par mode de paiement, etc.

8.3.8 Réservation

La Solution Billettique doit offrir une gestion générique de réservations intégrée à la plateforme d'intégration de l'ARTM pour s'interfacer avec les offres de services de l'ARTM et de ses partenaires qui requièrent le concept de réservation pour accéder à leurs services. La plateforme d'intégration de l'ARTM est responsable des transformations nécessaires pour rendre conformes les fonctions de réservation des différents partenaires à la fonction générique de la Solution Billettique. Ces fonctions doivent inclure, sans s'y limiter, la validation de disponibilités auprès du service, la vente, la réservation, conserver les données d'utilisation fournies, l'annulation de la réservation, etc.

8.3.9 Topologie

La Solution Billettique requiert les informations de topologie des opérateurs et des partenaires afin d'établir la tarification et la localisation des équipements. Ces topologies sont consolidées

dans un référentiel topologique accessible depuis la plateforme d'intégration. La Solution Billettique doit récupérer l'information nécessaire à son fonctionnement dynamiquement et au fil des changements.

8.4 Intégrations Directes

8.4.1 Plateforme de gestion des identités et d'accès

La Solution Billettique doit permettre de déléguer l'identification et l'authentification d'accès de tous types de comptes à la solution externe fournie par l'ARTM qui est composée de plusieurs fédérations d'identités, soit celle des citoyens, basée sur la technologie ForgeRock et celle des opérateurs de la solution, basée sur la technologie Microsoft Entra ID. Ces délégations doivent s'effectuer au moyen d'une redirection vers la solution de l'ARTM selon les protocoles d'authentification standards en vigueur. La solution de l'ARTM doit pouvoir contrôler tout le processus d'identification et d'authentification du client et des opérateurs de la solution.

Une fois le compte authentifié, le service d'authentification et d'autorisation de la Solution Billettique est libre de répliquer les informations du compte essentielles au bon fonctionnement de la solution et d'octroyer et de renouveler des jetons d'accès pour une utilisation interne à la Solution Billettique.

Néanmoins, la solution de gestion des identités et des accès de la Solution Billettique doit offrir la possibilité de s'authentifier avec des comptes natifs à la solution qui ne proviennent pas de la solution de gestion des identités et des accès de l'ARTM. Ces comptes sont utilisés uniquement pour des fins de configuration initiale de l'arrimage de l'authentification à la solution de gestion des identités et des accès de l'ARTM et de support en cas de problème. Ces comptes doivent pouvoir être intégrés dans une solution de gestion de comptes privilégiés, notamment, mais pas exclusivement, la possibilité de faire une rotation de mot de passe automatisée, l'authentification à multiples facteurs et une gestion d'octroi d'accès à la demande.

8.4.2 PSP (ou Passerelle de paiement) - Acquéreur

La Solution Billettique devra s'intégrer avec un, ou plusieurs, PSP-Acquéreur déterminé par l'ARTM pour les fonctions de paiement en ligne, Paiement ouvert et d'enregistrement de modes de paiement selon les exigences de certifications et de conformités en vigueur.

Cette intégration devra prendre toutes les dispositions nécessaires de conformité aux normes de sécurité du marché (ex : PCI) et s'assurer de limiter au maximum les composants inclus dans la portée de cette conformité.

Le PSP-Acquéreur pourrait changer dans le temps pour l'ARTM et pourrait être différent pour d'autres partenaires ou AOM. La solution doit être flexible et permettre ces cas de figure.

Des documents d'intégration avec les services de paiement ouvert de l'acquéreur actuel sont disponibles et peuvent être obtenus selon les modalités spécifiées en Régie.

8.4.3 Équipements OPUS existants

Pour atteindre les objectifs principaux, notamment d'assurer une transition transparente pour les clients entre le système actuel OPUS et la nouvelle Solution Billettique ABT, ainsi que de

conserver les équipements qui n'ont pas atteint leur fin de vie utile. L'ADJUDICATAIRE doit développer et fournir des Modules équipements à intégrer dans les équipements existants du système OPUS (fourni par Conduent).

Selon les équipements, ces Modules équipements doivent prendre en charge des pilotes de périphériques ou ils doivent s'interfacer aux logiciels des équipements. Les fiches d'interface précisent les principes et contraintes d'intégration ainsi que les séquences d'actions attendues respectivement de l'ADJUDICATAIRE et de l'ARTM, et ses fournisseurs, pour chacun des types d'équipements pour lequel une intégration est requise.

L'ARTM, et ses fournisseurs sont responsables de l'intégration de ces Modules équipements aux équipements existants et du déploiement des nouvelles versions sur tous les équipements. En ce sens, les développements requis par l'ARTM en vertu du Volet C du Bordereau de Prix et fournis par l'ADJUDICATAIRE fonctionnant sur les équipements seront la propriété intellectuelle de l'ARTM conformément aux dispositions applicables du Contrat (voir notamment section 10.20.2 du Contrat). L'objectif étant de faciliter le travail d'intégration aux équipements ainsi que l'analyse et correction de problématiques s'il y a lieu.

L'ADJUDICATAIRE doit également livrer ses Modules équipements avec un ensemble de tests unitaires automatisés qui pourront être exécutés dans l'environnement de l'ARTM, et ses fournisseurs, pour assurer autant que possible une intégration sans anomalie et éviter des régressions lors de changements.

L'ADJUDICATAIRE s'engage à optimiser le code sur l'ensemble des facettes telles que notamment au niveau de la performance et de la stabilité.

- Les interfaces à réaliser avec les Modules équipements sont décrites dans les documents suivants fournis en annexes :
- Un document d'architecture ARTM pour équipements de validations et ventes (Annexe A)
- Valideur embarqué dans les autobus ainsi que les valideurs intégrés aux tourniquets et portillons (Annexe C – 01 et Annexe C - 02)
- Permet la consommation de titres à l'embarquement des autobus ou à l'entrée des stations de métro et du REM.
- Équipements de ventes et service après-vente manuels
- Terminaux point de vente (TPV) (Annexe C - 06)
- Permet la vente de titres dans les commerces.
- Centre de services (CS) (Annexe C - 03)
- Permet la vente et le service après-vente dans les billetteries.
- Système intégré de vente en loge (SIVL) (Annexe C - 04)
- Permet la vente et le service après-vente dans les stations de métro.
- Distributrice automatique de titres (DAT) (Annexe C - 05)
- Permet la vente de titres à différents endroits sur le territoire de l'ARTM.
- Portables de contrôle (VéPo) (Annexe V – 01, Annexe V – 02 et Annexe V – 03)
- Permet aux agents de contrôle sur le terrain de vérifier si un client a bien acquitté son titre de transport.

8.4.4 Autres équipements de billettique

Bien qu'il soit prévu de s'intégrer aux équipements OPUS existants tel que précisé au chapitre précédent. L'ARTM devra éventuellement remplacer ses équipements parce que ces derniers arriveront en fin de vie et les autres AOM qui voudront utiliser la Solution Billettique n'ont pas nécessairement les mêmes équipements. Ainsi, la Solution Billettique doit offrir les fonctions, logiciels et API nécessaires à l'intégration d'équipements de type « ouvert ». C'est-à-dire des équipements qui ne sont pas propriétaires à une Solution Billettique existante, mais conçus pour être intégrés à de multiples solutions billettiques.

8.4.5 Système de supervision des équipements

La Solution Billettique doit remonter les alarmes de ses Modules équipements à la plateforme d'intégration de l'ARTM. L'ADJUDICATAIRE doit documenter chacune des alarmes pouvant être remontées ainsi que la procédure à suivre recommandée pour la résolution.

8.4.6 Synchronisation des gammes tarifaires

Durant la période de transition entre le système OPUS et la Solution Billettique, l'ARTM aura besoin de synchroniser le référentiel tarifaire entre les deux systèmes pour assurer une transparence dans l'utilisation de la billettique par les clients. Ainsi, la Solution Billettique doit offrir des API permettant à la plateforme d'intégration de l'ARTM d'extraire et d'importer des données du référentiel tarifaire.

8.4.7 Architecture alternative

Dans l'éventualité où l'ADJUDICATAIRE aurait une solution alternative à proposer pour les aspects d'intégration aux équipements et au PSP-Acquéreur (chapitres 8.4.2, 8.4.3 et 8.4.4), l'ARTM sera disposée à considérer cette solution, mais seulement dans les conditions suivantes:

- La solution proposée doit être jugée plus avantageuse par l'ARTM sur tous les aspects, notamment : échéanciers, coûts, facilité d'implémentation ;
- La solution proposée doit être jugée par l'ARTM ne pas créer de lien de dépendance supplémentaire autre que celles déjà incluses au Devis limitant notamment la compatibilité avec les équipements;
- La solution proposée ne peut remettre en cause les niveaux de services attendus, les pénalités et toute autre clause contractuelle;
- La solution proposée et son évaluation devront se faire à l'intérieur de la phase de lancement;
- La décision finale est à l'entière discrétion de l'ARTM et n'exonère pas l'ADJUDICATAIRE de respecter les exigences du présent Devis et ses annexes. À tout moment dans le cadre des discussions et travaux concernant cette architecture alternative, l'ARTM, agissant de façon raisonnable, peut exiger le retour et le respect de l'architecture exigée au Devis.

9. Interfaces utilisateurs

Cette section détaille les besoins de l'ARTM en matière d'interfaces utilisateurs.

La Solution Billettique doit fournir plusieurs interfaces utilisateurs faisant partie de la Solution Billettique et donnant minimalement accès, mais sans s'y limiter à l'ensemble des fonctions décrites dans le présent Devis.

L'ARTM met une grande importance sur la qualité première attendue des interfaces utilisateurs numériques et leur capacité d'évolution en continu. La Solution Billettique doit fournir des interfaces utilisateurs qui ont la capacité d'intégrer, de manière simple et sans nécessiter d'engager la refonte du code de développement, diverses fonctions au fur et à mesure du déploiement et de l'évolution de la Solution Billettique.

Il est attendu de la part de l'ADJUDICATAIRE un engagement à livrer tout au long du Contrat un service qui garantit les aspects suivants :

- L'accessibilité :
- Donner à tout utilisateur, selon ses droits d'accès, les fonctions proposées par la Solution Billettique ;
- La fiabilité :
- Livrer des interfaces et une suite applicative opérationnelle et stable ;
- La simplicité d'usage :
- Concevoir des interfaces numériques qui réunissent les meilleures pratiques d'expérience utilisateur et les codes fonctionnels usuels ;
- La modernité :
- Produire une solution à jour avec les meilleurs produits et principes technologiques disponibles à ce jour sur le marché. Garantir également l'évolutivité technologique pendant toute la durée du Contrat ;
- L'adaptation :
- S'adapter au paradigme socio et géo démographique, ainsi que politique de la province du Québec, plus spécifiquement de l'ARTM, en répondant aux enjeux suivants :
- Assurer la compatibilité avec les systèmes d'exploitation de toutes les interfaces utilisateurs et du parc de téléphones intelligents;
- Adapter l'interface utilisateur au niveau de l'agencement graphique et de la traduction linguistique des textes;
- Supporter, sans différenciation de l'ergonomie, minimalement à la fois l'anglais et le français (la solution peut supporter des langues supplémentaires qui pourraient être activées ou non). Il est donc indispensable que l'approche multilingue soit intégrée dès la phase de conception;
- Assurer l'accessibilité universelle numérique pour les personnes en situation d'handicap.

Le schéma ci-dessous illustre le regroupement logique des différentes interfaces minimalement attendues. L'ADJUDICATAIRE pourra proposer son propre regroupement, pourvu que ce dernier respecte les objectifs et exigences fonctionnelles du présent Devis.

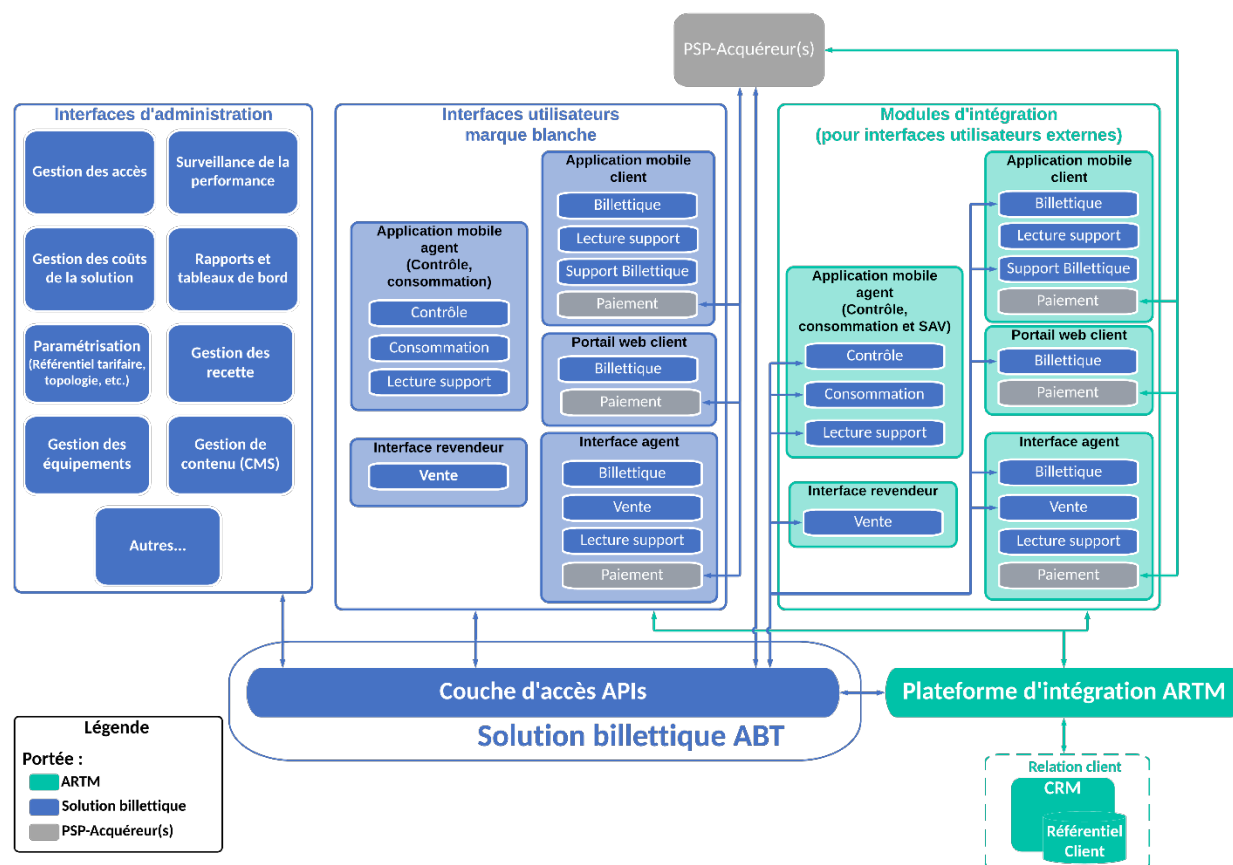


Figure 14 - Interfaces utilisateurs

9.1 Interfaces d'administration

Ces interfaces sont dédiées aux utilisateurs (administrateurs) effectuant la gestion et la supervision de la Solution dans son ensemble. Elles doivent fournir un ensemble complet de composants permettant d'administrer toutes les fonctions de la Solution Billettique. Notamment, mais sans s'y limiter :

- La gestion des accès ;
- La supervision, la surveillance et la performance de la Solution Billettique ;
- La configuration des interfaces, utilisateurs ou applicatives ;
- La gestion des AOM;
- La consultation des différents journaux d'activités ;
- La supervision et gestion des coûts de la solution ;
- La paramétrisation des différents concepts (ex : Référentiel tarifaire, produits tarifaires, partenaires, etc.) ;

- La configuration et gestion des recettes ;
- La configuration et gestion des équipements ;
- La visualisation de rapports et tableaux de bord ;
- Etc.

9.2 Modules d'intégration

Les modules ont pour objectif de permettre à l'ARTM de déployer des interfaces utilisateurs externes exploitant les fonctions billettiques pour différentes utilisations, notamment, le service clientèle, le contrôle, la consommation, un portail ou une application mobile client et la revente.

Par module, l'ARTM entend que l'intégration de ces fonctions propres à la Billettique peut prendre différentes formes selon les fonctions concernées et le contexte, toujours dans l'objectif d'optimiser l'expérience utilisateur pour les citoyens et les agents.

Les modules assurent un lien direct à la Solution Billettique, peu importe le contexte dans lequel ils sont utilisés afin de standardiser, d'optimiser et de sécuriser ces fonctions. Seule la Solution Billettique doit pouvoir opérer certaines fonctions et ces modules doivent assurer cette sécurisation. Ainsi, ces interfaces utilisateurs externes sont entièrement sous la responsabilité de l'ARTM, ou d'un de ses fournisseurs. L'ADJUDICATAIRE est seulement responsable de fournir les modules permettant l'intégration des fonctions propres à la Solution Billettique.

L'ADJUDICATAIRE doit maintenir à jour l'ensemble de ces modules avec l'évolution de sa Solution Billettique et doit également fournir un ensemble d'outils de développement avec chacun des modules incluant la documentation de toutes les fonctions, des exemples de code source, les instructions d'utilisation et d'intégration.

Les modules ont été découpés en grandes fonctions logiques pour faciliter l'expression des besoins, mais l'ADJUDICATAIRE peut proposer un découpage différent pourvu que les exigences du présent Devis soient respectées. Ces modules sont détaillés dans les sections suivantes.

9.2.1 Module Billettique

L'objectif du Module Billettique est de permettre à l'ARTM de développer des interfaces utilisateurs, mobiles ou web, pour fournir des fonctions dont pourrait avoir besoin un client ou un agent de service clientèle. Ainsi, la majorité des fonctions décrites au chapitre [Fonctions Billettique ABT et Paiement ouvert](#) doivent être rendues disponibles par l'intermédiaire de ce module.

9.2.2 Module Contrôle

L'objectif du Module Contrôle est de permettre à l'ARTM de développer des interfaces utilisateurs sur appareil mobile afin de réaliser des processus de vérification et contrôle de la clientèle utilisant les services de mobilité. Il doit ainsi offrir un jeu de fonctionnalités limitées permettant à un agent de contrôle de vérifier si un client a acquitté son droit de passage ou d'utilisation d'un service de mobilité.

9.2.3 Module Consommation

Certains services de mobilité n'ont pas la possibilité d'avoir des dispositifs d'accès fixes avec une connexion Internet permanente. Ainsi, l'objectif du Module Consommation est de permettre à l'ARTM de développer des interfaces utilisateurs sur appareil mobile afin de réaliser la consommation de titres pour autoriser l'accès à des services de mobilité. Le module offre ainsi un jeu de fonctionnalités limitées permettant d'assurer ces opérations.

9.2.4 Module vente

L'objectif du Module Vente est de permettre à l'ARTM de développer des interfaces utilisateurs web afin de permettre aux commerces de détails, ou des agents de service clientèle, d'effectuer la vente de produits tarifaires à la clientèle. Il doit ainsi offrir un jeu de fonctionnalités limitées permettant à un utilisateur d'effectuer la vente de produits tarifaires à un client. Par exemple, lister les produits tarifaires disponibles et possibles et d'effectuer la vente d'un ou des produits tarifaires.

9.2.5 Module Support billettique

L'objectif du Module Support billettique est d'assurer l'interface avec le matériel permettant d'effectuer la communication d'un identifiant d'un support billettique via NFC ou CB2D. Il permet donc à l'ARTM de faire abstraction du matériel utilisé dans le développement de ses interfaces utilisateurs et l'utilisation des fonctions billettiques. Lorsque nécessaire, l'ARTM fera le lien entre les fonctions de ce module et celles des modules définis dans les sections précédentes. Le module permet ainsi de réaliser les opérations suivantes sous iOS et Android pour permettre à un client de présenter son titre :

- La génération d'un support billettique de type CB2D par affichage à l'écran et qui inclut des mécanismes de réduction de risques de fraude tels que la duplication ou la réutilisation.
- La communication d'un identifiant d'un support billettique de type NFC avec les capacités de l'appareil mobile, permettant des échanges dans un protocole standardisé du marché au choix de l'ADJUDICATAIRE.

9.2.6 Module Lecture support

L'objectif du module lecture support est d'assurer l'interface avec le matériel permettant d'effectuer la lecture de supports billettiques. Il permet donc à l'ARTM de faire abstraction du matériel utilisé dans le développement de ses interfaces utilisateurs et l'utilisation des fonctions billettiques. Lorsque nécessaire, l'ARTM fera l'intégration entre les fonctions de ce module et celles des modules définis dans les sections précédentes. Le module permet ainsi de réaliser la lecture de supports billettiques, minimalement sur appareil mobile Android et sur périphérique PCSC ou lecteur optique standards du marché. Le tout pour des fonctions de service clientèle, contrôle ou consommation :

- La lecture d'un support billettique de type CB2D.
- La lecture d'un support billettique de type NFC en utilisant le protocole standard du marché choisi pour la communication d'un identifiant au chapitre précédent.

- La lecture sécurisée des supports billettiques OPUS existants. Voir section « Standards des supports billettique OPUS » du présent chapitre.
- La lecture d'un support billettique de type carte bancaire. Cette lecture doit servir autant pour une opération de contrôle qu'une opération de consommation. La lecture peut être supportée via, au choix du SOUMISSIONNAIRE :
- La fourniture d'un logiciel certifié PCI et fonctionnant directement avec les capacités matérielles d'un appareil mobile standard.
- Si le SOUMISSIONNAIRE ne dispose pas d'un tel logiciel, l'intégration avec un appareil de lecture de carte bancaire fourni par le SOUMISSIONNAIRE et conforme à la plus récente norme PCI. Voir section « Appareil de lecture » du présent chapitre.

9.2.6.1 Standards des supports billettiques OPUS

Les supports billettiques NFC de la solution de billettique actuelle OPUS de l'ARTM utilisent les standards de communication Calypso et Mifare. L'ADJUDICATAIRE doit supporter ces standards dans ce module afin d'assurer la compatibilité avec les différents supports billettiques OPUS actuels.

9.2.6.2 Appareil de lecture

Si le SOUMISSIONNAIRE ne dispose pas d'un logiciel certifié pour la lecture d'un support de type carte bancaire tel que décrit à la section Module Lecture support, il doit fournir, en option (prévu au Bordereau des prix), un appareil de lecture de supports billettiques. Ce dernier doit permettre de supporter toutes les opérations du module Lecture support. À ce titre, il doit également être conforme à la plus récente norme PCI pour les opérations impliquant une carte bancaire. L'appareil doit être de composition robuste, car il sera utilisé par les agents de contrôle sur le terrain. (Variation de température, risque de chocs, etc.)

9.3 Interfaces utilisateurs en marque blanche

Ces interfaces sont dédiées aux utilisateurs exploitant la Solution Billettique ainsi qu'aux clients interagissant avec cette dernière (en option pour les marques blanches clients). Elles doivent être fournies avec la Solution Billettique, et ce, en marque blanche. L'ADJUDICATAIRE est responsable de maintenir à jour l'ensemble de ces interfaces avec l'évolution de sa Solution Billettique selon sa feuille de route d'améliorations et de nouveautés.

L'ARTM, et les autres AOM intéressées, s'il y a lieu, doivent pouvoir ajuster ces interfaces selon l'image de marque de leur choix. Il doit être possible notamment, mais sans s'y limiter de modifier l'apparence, l'agencement et les styles graphiques tels que les couleurs, images et logos figurant dans l'interface.

Ces interfaces utilisateurs doivent obligatoirement utiliser les modules définis à la section précédente et ne peuvent avoir des accès ou fonctions supplémentaires à la solution sans que ceux-ci soient aussi rendus disponibles, en même temps, aux modules d'intégration.

9.3.1 Application mobile agent

L'application mobile agent en marque blanche est prévue être fournie à des agents spécialisés qui ont des besoins précis à certaines fonctionnalités. Elle doit minimalement fonctionner sur Android et minimalement couvrir les deux cas d'utilisation suivants :

- Aux agents de contrôle sur le terrain leur permettant d'effectuer des vérifications aléatoires de client pour s'assurer qu'ils ont acquitté leur droit au service. L'application doit ainsi vérifier la consommation du titre dans le bon contexte via le support billettique et afficher à l'agent de contrôle les dernières transactions et toutes les informations pertinentes permettant à l'agent de contrôle d'effectuer son travail. À travers les modules d'intégration, l'application devra permettre de contrôler un client via minimalement les supports billettiques suivants : carte sans contact NFC, CB2D, appareil mobile émulant une carte sans contact NFC ou affichant un CB2D et une carte bancaire.
- Aux agents opérateurs de services de mobilités où il n'est pas possible d'installer des dispositifs d'accès fixe. Les agents opérateurs pourront ainsi utiliser cette application mobile pour effectuer la consommation des titres des clients qui souhaitent accéder ce service de mobilité. (Ex. : Navette fluviale, transport adapté, transport à la demande, taxis, covoiturage, etc.) À travers les modules d'intégration, l'application devra permettre la consommation de titres via minimalement les supports billettiques suivants : carte sans contact NFC, CB2D, appareil mobile émulant une carte sans contact NFC ou affichant un CB2D et une carte bancaire.

9.3.2 Application mobile client

L'application mobile client en marque blanche doit être fournie pour Android et pour iOS. Elle doit offrir toutes les fonctions billettiques dont pourrait avoir besoin un client (standard, responsable de regroupements, entreprise), notamment, mais sans s'y limiter, la consultation des produits tarifaires disponibles, la souscription, l'achat de titres, le paiement, l'enregistrement d'un mode de paiement, la gestion de son compte, la consommation de titres, la consultation des consommations passées, l'activation d'un titre en format CB2D sur l'écran, l'activation d'un titre en format NFC avec l'appareil, l'accessibilité à son historique transactionnel, etc.

De base, elle permet à l'ARTM de tester les interfaces de la section précédente, mais elle ne sera déployée pour les clients finaux que si l'option est retenue. Dans ce dernier cas uniquement (option), elle doit être conçue en respectant les standards de développement imposés par Android et iOS afin d'être rendue disponible sur les magasins (« stores ») publics.

9.3.3 Portail web

Le portail web client en marque blanche, comme l'application mobile client, doit permettre toutes les fonctions billettiques dont pourrait avoir besoin un client (standard, responsable de regroupements, entreprise). Cela peut inclure, mais sans s'y limiter, la consultation des produits tarifaires disponibles, la souscription, l'achat de titres, le paiement, l'enregistrement d'un mode de paiement, la gestion de son compte, la consultation des consommations passées, la génération de supports billettiques CB2D, etc.

De base, il permet à l'ARTM de tester les interfaces de la section précédente mais ne sera déployé pour les clients finaux que si l'option est retenue.

9.3.4 Interface revendeur

L'interface revendeur en marque blanche doit permettre l'ensemble des fonctions requises à la vente de titres localement dans les détaillants de quartier. Elle doit permettre à ces détaillants de vendre des titres aux clients qui en font la demande et de les associer au support billettique présenté par le client ou de fournir un nouveau support billettique, selon le cas.

9.3.5 Interface agent

L'interface agent en marque blanche est destinée principalement aux agents de service à la clientèle, mais aussi aux agents de service sur le terrain ou dans les billetteries. Cette interface est l'interface principale qui soutient l'ensemble des opérations billettiques. Elle doit combiner l'ensemble des fonctionnalités de vente, de service à la clientèle et de gestion de compte client. Elle doit donc notamment, mais sans s'y limiter, permettre la consultation des produits tarifaires disponibles, la souscription, la vente de titres, la gestion du compte d'un client, la consultation des consommations passées, le renversement d'une transaction, les remboursements, distribuer des supports billettiques, le paiement, l'enregistrement d'un mode de paiement, etc.

9.3.6 Stratégie de déploiement des fonctionnalités

L'ensemble des interfaces utilisateurs fournies par l'ADJUDICATAIRE doivent prévoir des mécanismes permettant de déployer les fonctionnalités graduellement à des sous-groupes d'utilisateurs avant de les déployer à l'ensemble des utilisateurs. (ex : option « activer les nouveautés », « mode bêta », etc.) L'objectif étant de permettre l'essai des nouvelles fonctionnalités, que ce soit pour assurer leur bon fonctionnement ou pour obtenir la rétroaction des utilisateurs et ainsi améliorer les fonctionnalités avant leur déploiement massif. Lors du déploiement, les fonctionnalités doivent être rendues disponibles en même temps sur l'ensemble des modules et interfaces.

9.4 Accès aux fonctionnalités

L'ensemble des fonctionnalités des interfaces utilisateurs et modules doivent être régies par la gestion des accès. (Voir [Gestion des accès et de la sécurité applicative](#)) Au niveau des interfaces utilisateurs, lorsque la fonctionnalité ou la donnée n'est pas accessible par l'utilisateur, en fonction de ses droits d'accès, elle ne doit pas être affichée dans l'interface. Ainsi, les interfaces utilisateurs doivent être conçues pour offrir une expérience utilisateur fluide, peu importe le niveau d'accès de ces derniers.

9.5 Ergonomie

L'ensemble des interfaces utilisateurs doit respecter les meilleures pratiques de l'industrie en termes d'ergonomie et d'expérience utilisateur, notamment, mais sans s'y limiter utiliser les critères de Bastien et Scapin, la loi de Fitts, etc.

9.6 Accessibilité numérique (pour les marques blanches clients en option)

L'accessibilité numérique permet aux personnes en situation de handicap d'accéder aux services numériques et leurs contenus, peu importe l'appareil utilisé ou les conditions d'environnement. L'accessibilité couvre des notions liées à la compatibilité matérielle et logicielle ainsi qu'à la

performance. Tous les utilisateurs sans discrimination doivent pouvoir percevoir, comprendre, naviguer, mais aussi interagir avec les interfaces utilisateurs.

L'accessibilité doit être intégrée dans la conception des interfaces dès le départ et faire partie du cycle complet de développement et livraison.

Toutes les interfaces utilisateurs de la Solution Billettique destinées aux clients (portail web, application mobile et modules) doivent garantir l'accessibilité numérique en respectant minimalement la norme WCAG 2.0 niveau AA.

À chaque livraison d'une version majeure d'une des interfaces à destination directe des clients (portail web, application mobile). Cette dernière est soumise à une autoévaluation technique et fonctionnelle d'accessibilité numérique sur les navigateurs standards (Chrome, Edge, Firefox, Safari) via des outils spécialisés effectuant une évaluation de conformité à la norme WCAG 2.0 niveau AA. L'ADJUDICATAIRE doit s'assurer que l'autoévaluation couvre l'ensemble de la norme.

Les rapports de conformité résultant de l'autoévaluation à la norme WCAG 2.0 niveau AA doivent être soumis à l'ARTM pour approbation, et l'ARTM se réserve le droit d'exiger dans quelle version devra être corrigé le ou les écarts relevés par l'autoévaluation.

Tout problème signalé à l'ARTM par une personne en situation de handicap, ou non, concernant l'impossibilité d'utiliser une fonctionnalité sur une interface utilisateur (portail web, application mobile) rentrant dans les critères de la norme WCAG 2.0 niveau AA sera considéré comme une anomalie que l'ADJUDICATAIRE devra corriger dans le cadre de la garantie et de la maintenance.

10. Volet Technologique et non fonctionnel

10.1 Orientation Logiciel-Service de la solution

L'ARTM a pris une approche 100 % infonuagique et l'ensemble de ses solutions sont en mode infonuagique en favorisant les solutions Logiciel-Service sur le modèle plateforme-service et les infrastructures-services. En ce sens, l'acquisition de la Solution Billettique pour l'ARTM en mode Logiciel-Service est un élément clé dans la sélection de la solution. Par conséquent, la Solution Billettique doit être disponible en permanence et être accessible à partir de n'importe quel appareil connecté à Internet, pour offrir une grande flexibilité en termes de lieu et d'appareil.

Ci-dessous, la représentation conceptuelle d'un Logiciel-Service par l'ARTM.

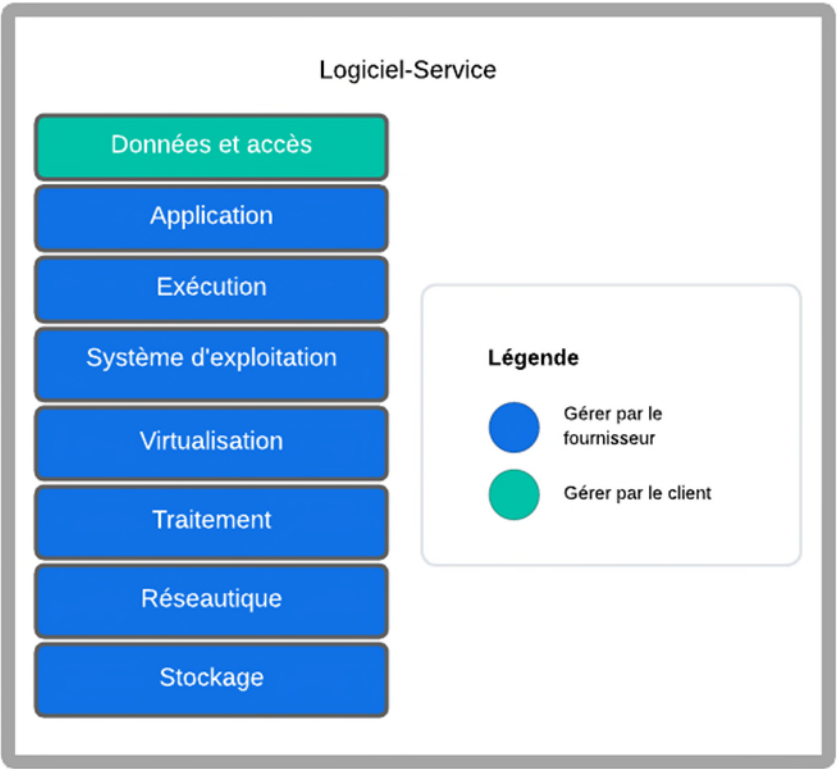


Figure 15 : Logiciel-Service

10.2 Orientations technologiques

10.2.1 Évolutivité et élasticité

La Solution Billettique doit s'adapter aux besoins croissants et décroissants en toute transparence. Les capacités élastiques de la Solution Billettique doivent automatiquement s'adapter en fonction de l'augmentation ou la diminution du nombre d'utilisateurs, du nombre de transactions, du volume de données ou des fonctionnalités supplémentaires.

10.2.2 Sécurité

La sécurité des données est une préoccupation majeure pour l'ARTM. L'ADJUDICATAIRE doit disposer de mesures de sécurité solides pour protéger nos données, y compris le chiffrement des données en transit et au repos, la conformité aux normes de sécurité et les protocoles de sauvegarde et une isolation éprouvée des instances des autres clients.

Étant une solution de Logiciel-Service, la Solution Billettique doit exploiter une architecture-multilocataire dans laquelle une seule instance de l'application peut servir une multitude de clients. Une ségrégation logique ou physique doit s'assurer que les données de la Solution Billettique sont adéquatement cloisonnées des autres clients de l'ADJUDICATAIRE. La solution doit s'assurer que les règles de confidentialité soient mises en œuvre et les technologies doivent être mises en œuvre conséquemment.

10.2.3 Interopérabilité

L'interopérabilité avec les systèmes existants et futurs systèmes de l'ARTM est un élément critique pour composer l'écosystème de la Solution de Mobilité Servicielle. Il est important que la Solution Billettique puisse s'intégrer facilement avec d'autres systèmes et applications selon les meilleures pratiques. L'ARTM prend une approche centrée sur les données et définit l'interopérabilité à 2 niveaux :

10.2.3.1 Interopérabilité des données :

L'interopérabilité des données se concentre sur la capacité des systèmes à échanger et à comprendre les données de manière cohérente, quel que soit le format ou le système d'origine. Les normes de données jouent un rôle clé dans cette dimension de l'interopérabilité.

- Formats de données standard : L'utilisation de formats de données standard qui doivent permettre aux systèmes de comprendre les données échangées.
- Modélisation des données : La Solution Billettique doit avoir son modèle de données normalisées pour le web sémantique, afin de permettre de décrire les données de manière qu'elles puissent être interprétées cohérentes par différents systèmes.
- Protocoles de communication : L'utilisation de protocoles de communication standard, tels que http, HTTPS, FTP, ou d'autres protocoles spécifiques à l'industrie, doit faciliter la transmission des données entre les systèmes.

10.2.3.2 Interopérabilité orientée service et événements :

L'interopérabilité orientée service et événement permet aux systèmes de collaborer en utilisant des services ou en répondant à des événements de manière standardisée. Cela implique l'adoption de normes de services web (Web Services) ou d'architectures orientées événements.

- Services web : Les services web doivent exposer des fonctionnalités via des interfaces standard via HTTPS.
- Protocoles de communication : Les protocoles de communication standard, tels que HTTPS, doivent permettre la communication entre les services.
- Architectures orientées événements : Les systèmes doivent pouvoir réagir et publier des événements en temps réel.
- Interopérabilité des messages : Il est essentiel que les systèmes puissent comprendre les messages échangés entre les services ou en réponse aux événements.

10.2.4 Disponibilité, performances et indicateurs

La Solution Billettique doit, par son architecture, être hautement disponible, performante et minimiser les temps d'arrêt. Ces notions sont aussi applicables au processus d'amélioration et de mises à jour de la Solution Billettique qui doit se faire en toute transparence sans interruption de services. Toutes les métriques requises doivent collecter les mesures et publier en temps réel en toute transparence avec l'ARTM.

10.2.5 Indépendance des composants

La Solution Billettique doit être construite sur les principes d'architectures ouvertes qui découplent les composantes entre elles. Ceci s'applique aussi aux équipements reliés qui doivent permettre à l'ARTM de choisir des équipements indépendants et conformes aux principes d'architectures ouvertes et les intégrer facilement dans la solution.

10.2.6 Résilience et tolérance à la panne

La Solution Billettique doit avoir été conçue pour être résiliente et tolérante à la panne (réseautique ou service) incluant la reprise automatique des services. Cette conception doit s'assurer de l'intégrité des transactions et des données ainsi que la reprise du séquençement transactionnel là où applicable.

10.3 Gestion des standards, certification et maintien de compatibilité

La Solution Billettique doit maintenir un niveau de compatibilité élevé avec les systèmes d'exploitation de la clientèle, tels que les appareils mobiles Android et iOS d'Apple, les navigateurs Web. De plus, l'ADJUDICATAIRE maintient son calendrier de mises à jour, et d'évolutions, et inclut la mise en conformité dès que de nouveaux standards, ou versions de standard, applicables à la Solution Billettique sont disponibles au grand public, soit minimalement les standards sur l'hébergement, le cadre opérationnel de la solution (SOC-2, ISO9001, ISO27001, etc.).

10.4 Configuration et flexibilité de la solution

L'ADJUDICATAIRE doit offrir un maximum d'autonomie à l'ARTM pour configurer et paramétrer la solution et la gestion des environnements incluant leur création, leur rafraichissement de données et de leurs configurations.

À titre d'exemple, la Solution Billettique doit permettre à l'ARTM de configurer et de paramétrer ses offres tarifaires ainsi que leurs règles et conditions, de configurer les différentes interfaces utilisateurs en termes de visuel, champs disponibles, d'ajouter des champs au modèle de données, de configurer des éléments d'actions reliés aux événements sur les données, etc.

De plus, la Solution Billettique doit également permettre à l'ARTM de créer, modifier, désactiver, supprimer des automatismes de traitements et des règles de traitements pour les traitements contextualisés propres au contexte d'affaire de l'ARTM. Ces fonctions doivent pouvoir permettre l'externalisation de certains automatismes et certaines règles dans des solutions spécialisées externes. Toutes ces configurations ne doivent aucunement entrer en conflit avec les mises à jour mineures ou majeures de l'ADJUDICATAIRE de sa Solution Billettique.

10.5 Connectivité réseau

La Solution Billettique doit inclure une suite complète de services infonuagiques de connectivités, de cryptages et de sécurité avec des liens redondants localement et globalement de multiples fournisseurs de services internet niveau 1. Ces accès Internet doivent avoir les mécanismes de protection et de contrôle d'atténuation notamment, mais sans s'y limiter :

- Protection contre des attaques de type DDoS;
- Contrôle de débit;
- Réputation client;
- Liste de réseaux indésirables;
- Un plan d'intervention en cas d'attaques.
- La figure ci-dessous représente l'infrastructure réseau multi-infonuagique de l'ARTM.

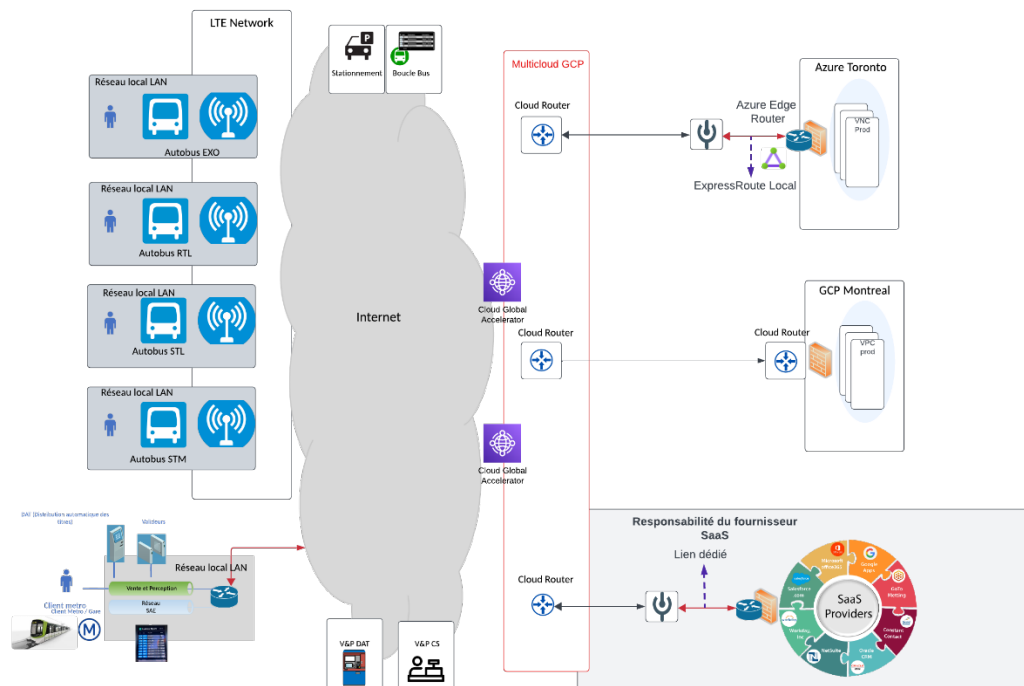


Figure 16 - Réseau multi-infonuagique ARTM

La Solution Billettique, représentée génériquement par la solution SaaS, doit pouvoir s'interfacer avec la dorsale réseau multi-infonuagique qui utilise les services de « Google Cloud Platform » (GCP) présentement. Un lien dédié est possible et pourra être mis en œuvre pour assurer la stabilité et les niveaux de services globaux souhaités par l'ARTM.

10.6 Gestion des environnements

L'objectif de la gestion d'environnement est de fournir une infrastructure solide et flexible pour la Solution Billettique, tout en répondant aux exigences spécifiques.

Un environnement est constitué des différents éléments représentés en bleu dans la figure ci-dessous. Les intégrations en pointillés seront activées à la demande.

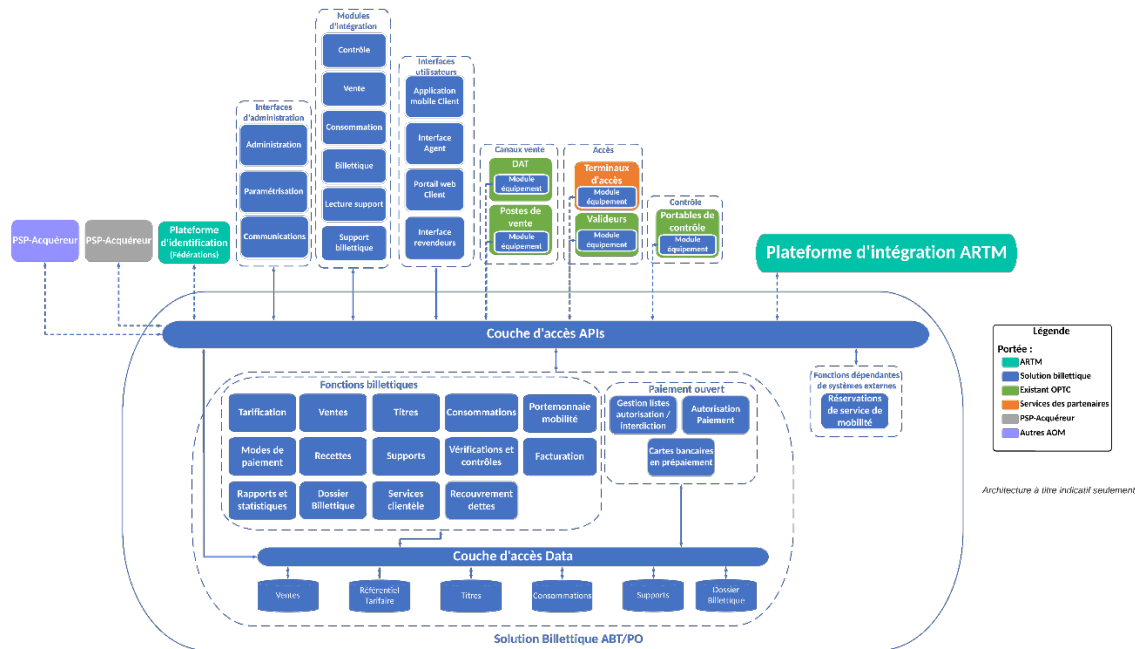


Figure 17 - Portée d'un environnement

Voici les environnements envisagés pour assurer le bon fonctionnement de la solution :

10.6.1 Environnement permanent

Environnement de production : C'est l'environnement principal où la Solution Billettique sera déployée et utilisée par les utilisateurs finaux. Il doit être hautement disponible, sécurisé et performant, car il traitera les opérations critiques. L'environnement de production garantira la stabilité et la fiabilité de la solution pour une utilisation quotidienne. Il inclut une distribution géographique pour assurer la disponibilité de la solution en cas de panne majeure avec tous les mécanismes usuels de protection d'infrastructures du marché.

Environnement de non-production complet permanent : Cet environnement sera dédié aux activités de tests, d'intégration, de validation et de préparation du paramétrage. Il permettra de vérifier les fonctionnalités, d'effectuer des tests de performance, de valider les changements de paramétrage et d'assurer la qualité de la solution avant son déploiement dans l'environnement de production. L'environnement de non-production comprendra les éléments de tests, les configurations et paramétrages système, les intégrations et autres éléments nécessaires à ces activités. Cet environnement doit avoir les mêmes caractéristiques que la production et un processus de rafraîchissement depuis les données de production incluant une anonymisation des données.

Environnement de non-production partiel permanent : Cet environnement, tel que pour l'environnement de non-production complet, sera dédié aux activités de tests, d'intégration, de validation et de préparation du paramétrage. Il permettra de vérifier les fonctionnalités, d'effectuer des tests de performance, de valider les changements de paramétrage et d'assurer la qualité de la solution avant son déploiement dans l'environnement de production. L'environnement de non-production comprendra les éléments de tests, les configurations et paramétrages système, les intégrations et autres éléments nécessaires à ces activités. Cet environnement doit avoir les mêmes caractéristiques fonctionnelles que la production et un processus de rafraîchissement depuis les données de production incluant une anonymisation des données. Cet environnement aura un jeu de données partiel et une utilisation de stockage moindre.

10.6.2 Environnements temporaires et à la demande

Dans le cadre de l'adoption de la Solution Billettique, des environnements d'essais temporaires doivent être mis en place pour permettre aux utilisateurs experts et aux développeurs de pouvoir s'interfacer avec la solution pour effectuer leur développement et peaufiner les configurations et paramétrages associés. Ces environnements seront utilisés spécifiquement pour développer, peaufiner les configurations et paramétrages afin de planifier leur déploiement dans les autres environnements, ainsi que pour les formations. Ces environnements doivent avoir un processus de rafraîchissement des données et des configurations pour permettre des réutilisations successives lorsque requis. Ces environnements incluant les données et les configurations doivent être créés et rendus disponibles dans des délais de moins de 5 jours ouvrables.

10.6.3 Gestion des données entre les environnements

Une gestion efficace des données entre les environnements est cruciale pour garantir la cohérence et l'intégrité des données. Cette gestion doit comprendre des mécanismes de rafraîchissement de données entre les environnements incluant l'anonymisation. Différents jeux de données doivent pouvoir être gérés et versionnés selon les différents besoins et vocations des environnements (formation, test de matériel de ventes ou consommation, performance, développement d'intégration, etc.)

10.6.4 Gestion des configurations et du paramétrage entre les environnements

La Solution Billettique doit avoir tous les mécanismes pour permettre la gestion des configurations et le paramétrage entre les différents environnements pour permettre de graduer en partie ou en totalité les configurations et le paramétrage testés et approuvés jusqu'en production. En sens inverse, la Solution Billettique doit permettre de récupérer les configurations et paramétrages partiellement ou en totalité d'un environnement pour rafraîchir d'autres environnements afin de les maintenir équivalents fonctionnellement. Les configurations doivent pouvoir définir différents contextes et être disponibles pour créer des environnements en fonction du besoin d'utilisation de ces environnements. Ces configurations doivent être suivies et versionnées au fil de leur évolution. Ces configurations doivent être dissociées des éléments de données métiers. La promotion des configurations ne doit pas engendrer des impacts sur l'environnement récepteur et se faire sans maintenance ou période d'indisponibilité.

La gestion des environnements doit permettre d'offrir en partie ou en totalité les fonctionnalités qui sont requises à l'objectif d'utilisation de l'environnement demandé. Ces regroupements fonctionnels doivent être définissables en gabarits réutilisables pour faciliter la création des environnements.

10.6.5 Tests et simulations

Dans l'objectif de réaliser des tests fonctionnels (produits tarifaires, supports billettique, etc.), la Solution Billettique doit offrir des interfaces utilisateurs permettant de tester tous les cas d'usage et de simuler des parcours client complets entre différents services de mobilité (achat, consommation, contrôle, facturation, paiement, etc.), le tout sans nécessiter d'équipement physique.

10.6.6 Optimisation des environnements

L'ADJUDICATAIRE doit fournir tous les mécanismes nécessaires pour optimiser la gestion des environnements, leurs nombres afin de minimiser les coûts reliés et la complexité tout en répondant aux besoins spécifiques. Les environnements temporaires seront activés et désactivés selon les besoins, afin d'optimiser l'utilisation des ressources.

10.7 Gestion des accès et de la sécurité applicative

La Solution Billettique doit offrir une grande flexibilité et une forte granularité dans la gestion des accès et des autorisations et être alignée avec le principe de droits minimum requis. La gestion des accès doit être alignée sur les standards de gestion des permissions par groupe, par attribut dans une hiérarchie.

Le service de gestion des accès de la Solution Billettique doit supporter l'authentification unique, soit la capacité de déléguer l'authentification des utilisateurs à des fournisseurs d'identités de confiance de l'ARTM.

Cette intégration de comptes d'utilisateurs peut être en relation avec des enregistrements utilisateurs de la Solution Billettique. Lors de la création et de la modification d'un compte d'utilisateur dans la plateforme d'identités, la mise à jour de l'enregistrement des utilisateurs de la Solution Billettique doit être automatique.

L'intégration aux plateformes de gestion d'identités de l'ARTM doit utiliser des API et des protocoles standards tels que SAML2, OAuth2, OpenId Connect et supporter l'authentification par certificat. Les applications connectées utilisent ces protocoles pour authentifier, autoriser et fournir l'authentification unique (SSO) des applications externes.

Le schéma ci-dessous présente un modèle conceptuel à titre informatif seulement. L'ADJUDICATAIRE pourra proposer son propre modèle pourvu que ce dernier respecte les objectifs et exigences fonctionnelles des Documents d'Appel d'Offres.

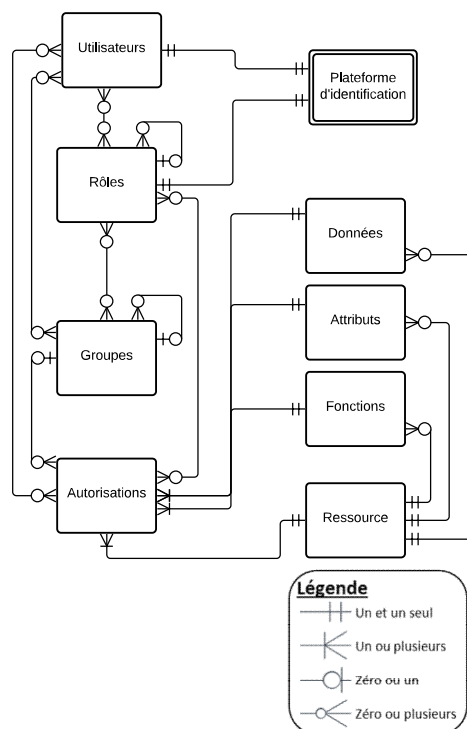


Figure 18 – Modèle conceptuel de la gestion des accès

10.7.1 Gestion des accès globaux

La Solution Billettique doit offrir une gestion des accès globalisée pour permettre une gestion des permissions sur différents rôles de gestion des éléments et fonctionnalités transverses à l'ensemble des actifs dans la portée du Contrat, notamment, sans s'y limiter, la gestion des différents environnements, les suivis de consommation globaux, la facturation, la ségrégation des données et les fonctions de gestion des différents AOM et autres fonctionnalités transverses de la solution Logiciel-Service. De plus, la gestion des accès doit être spécifique aux besoins des AOM et doit pouvoir être déléguée aux AOM.

L'ADJUDICATAIRE doit également prévoir un processus de récupération d'un compte d'administration de la Solution Billettique ayant les droits de gestion globaux suivant une perte d'accès par l'ARTM.

10.7.2 Gestion des accès utilisateurs et applicatifs

Les autorisations applicatives doivent permettre d'être regroupées pour supporter des responsabilités ou des tâches spécifiques, lesquelles doivent être regroupées pour définir des rôles dans une gestion hiérarchique qui utilise des groupes d'accès. La Solution Billettique doit fournir une sécurité au niveau de l'objet et au niveau du champ en contrôlant l'accès, sans être limitée. La gestion des accès doit permettre de gérer les activités des utilisateurs, des administrateurs et des intégrations système tout en maintenant le contexte de sécurité de la source d'invocation. La gestion des accès adapte les interfaces telles qu'en masquant des champs ou masquant la donnée selon les permissions de l'utilisateur. La gestion des groupes doit supporter une configuration statique et dynamique des permissions ainsi que des membres utilisateurs de ces groupes.

10.7.3 Processus de gestion des accès

La Solution Billettique doit avoir les mécanismes nécessaires pour s'intégrer aux processus d'entreprise afin d'octroyer, révoquer et d'effectuer les révisions périodiques des droits d'accès aux utilisateurs automatiquement ainsi que de prévenir des conflits de permissions. De plus, des mécanismes d'octroi d'accès de privilèges élevés doivent supporter une demande temporelle et être automatiquement attribués puis retirés dans les paramètres configurés.

La Solution Billettique doit avoir tous les mécanismes nécessaires aux suivis de l'octroi des accès ainsi que les opérations effectuées avec ces droits d'accès dans des journaux.

10.8 Gestion des données

La Solution Billettique doit fournir des interfaces de visualisation des données avec des fonctions de filtrage et de tri avancées permettant de multiples combinaisons pour créer et sauvegarder des vues de données dans des concepts de listes. Ces vues peuvent être réutilisées et partagées dans différents contextes tels que la préparation de rapports, de tableaux de bords et des exports de données. Les utilisateurs doivent pouvoir eux-mêmes créer ces listes et les modifier selon leurs besoins et de les sauvegarder dans un cadre opérationnel et informationnel.

La solution doit fournir des API, des interfaces pour faciliter les modes d'extraction et d'importation des données en mode libre de service:

- Extraction et importation par lots de vues de données à des intervalles de temps périodiques programmés permettant différents modes d'importation et d'exportation de données: une extraction ou une importation delta, une extraction ou importation complète, etc.
- Les extractions de données doivent être personnalisables et offrir la possibilité de sélectionner des données spécifiques (filtres) dans différents formats ouverts (CSV, JSON). Ces exports doivent pouvoir être sécurisés par masquage et/ou anonymisation selon des règles de confidentialité configurables sur les données.
- La Solution Billettique doit permettre des imports de données et offrir tous les mécanismes nécessaires pour effectuer les validations d'intégrité sur le formatage, la cohérence et leur correspondance au modèle de données de destination de la Solution Billettique. Les imports doivent avoir un mécanisme pour permettre de nettoyer, corriger, ajuster les données erronées, manquantes ou dupliquées durant les imports. Les imports doivent permettre de configurer des règles permettant de convertir, enrichir et transformer la donnée pour la rendre conforme au modèle de données. Les imports doivent générer des rapports détaillés du succès ou de l'échec de l'import.
- Détection de changements permettant de transmettre des modifications apportées aux données en temps réel par événement sur la plateforme d'intégration de l'ARTM. En sens inverse, lors de changements détectés dans les solutions de l'ARTM, la Solution Billettique doit permettre de recevoir ces changements via des appels d'API. La plateforme d'intégration de l'ARTM fournit également un système d'abonnement par événements.

La Solution Billettique doit offrir des interfaces conviviales pour configurer et effectuer les extractions et importations de données. Ces imports et exports doivent être programmables et

automatisables. Les historiques d'importations et d'extractions doivent être accessibles aux utilisateurs. La configuration des extractions et importations doit permettre des notifications de succès ou d'échecs et permettre de consulter les rapports détaillés reliés.

La Solution Billettique doit permettre de gérer le cycle de vie des données et de les archiver, les nettoyer et les détruire selon des paramètres configurables tels que leur rétention, leur vie utile active, leur visibilité par défaut, etc.

10.8.1 Rapports et tableaux de bord

Des tableaux de bord dynamiques et intuitifs doivent fournir des informations en temps réel, notamment sur les transactions billettiques, les processus, les indicateurs de disponibilité, d'utilisation et de performance, les coûts d'utilisation de la solution ainsi de configurer des niveaux d'alertes pour faciliter la gestion efficace des opérations. De plus, les fonctionnalités doivent permettre la génération de rapports personnalisés ou la capacité d'utiliser un outil standard du marché tel que Microsoft PowerBI ou Tableau. Les tableaux de bord et rapports doivent permettre le forage jusqu'aux données afin de faciliter l'analyse. L'affichage des données brutes doit utiliser des concepts de liste avec des possibilités d'appliquer des filtres, des tris et des regroupements multiples. Ces configurations de liste doivent pouvoir être sauvegardées et partagées dans la Solution Billettique.

10.9 Surveillance de la solution

L'ARTM doit avoir une visibilité sur l'ensemble des composantes applicatives, les API et les données de la Solution Billettique. Ces composantes doivent offrir des données permettant d'évaluer leur état, leur flux d'événements et leur performance. Les indicateurs appropriés doivent être mis en place et rendre disponibles leurs lectures depuis la plateforme d'intégration de l'ARTM et via un tableau de bord. Comme la Solution Billettique se positionne dans un écosystème complexe, il est essentiel pour l'ARTM d'avoir une visibilité de bout en bout qui inclut les composantes clés de la solution Billettique et qu'elle puisse les coupler avec la surveillance globale de l'écosystème.

10.9.1 Surveillance de sécurité

La Solution Billettique doit mettre en place les mécanismes de surveillance de la sécurité de la solution et de ses données. Elle doit permettre la capture et le traitement des événements de journaux et les alertes générées par la surveillance afin de proactivement gérer les menaces informatiques.

Dans sa surveillance, la Solution Billettique doit minimalement:

- Détecter les tentatives d'intrusion par une entité non authentifiée;
- Identifier les tentatives d'effectuer des opérations non autorisées sur des données;
- Déterminer si tout ou partie du système subit une attaque externe ou interne;
- Détecter une atteinte aux données de l'ARTM;
- Déterminer les tendances d'utilisation ou d'accès normalisées des systèmes afin de pouvoir détecter rapidement les anomalies et les nouveaux modèles d'attaque.

L'ADJUDICATAIRE communique immédiatement avec l'ARTM dès la détection d'un incident de sécurité.

L'ADJUDICATAIRE définit avec l'ARTM les scénarios de réponse aux événements de sécurité sur la solution.

10.9.2 Surveillance des performances et de la disponibilité

Dans les environnements, la Solution Billettique doit permettre d'identifier les tendances d'utilisation des services et de suivre la consommation et la disponibilité des ressources, afin de surveiller l'intégrité et les performances de la Solution Billettique et de ses systèmes. La Solution Billettique doit fournir une solution de collecte des données de surveillance essentielle au maintien des objectifs de qualité de service. Ces informations doivent permettre de :

- S'assurer de la performance attendue et saine du système;
- Suivre la disponibilité du système et de ses composants en temps réel, incluant lorsqu'ils ne sont pas utilisés (« signal de vie »);
- Maintenir les performances pour s'assurer que le temps de réponse du service ne se dégrade pas au fur et à mesure que le volume des requêtes de service augmente;
- Surveiller l'expérience utilisateur réelle à partir de son contexte;
- Effectuer des surveillances transactionnelles approfondies pour mesurer la réactivité de la Solution Billettique;

La Solution Billettique doit fournir l'ensemble des données permettant d'effectuer des calculs de temps de réponse des différents traitements de la solution et de ses API. Cette fonctionnalité fait partie intégrante de la Solution Billettique et ne doit pas obérer les performances des services sollicités.

Ces données de performance et de disponibilité sont rendues disponibles sous forme de tableaux de bord et par API et elles sont maintenues en temps réel ou quasi réel. Cette mise à disposition par API doit permettre à l'ARTM de récupérer les mesures de performance et de disponibilité afin de les intégrer à ses propres tableaux de bord et processus de surveillance. La surveillance de la performance de la Solution Billettique doit notamment, mais sans s'y limiter, inclure la surveillance des temps de réponse, des latences, des taux d'erreur et de disponibilité de tous les services unitaires incluant les traitements API, y compris les appels à des solutions externes imposées par l'ARTM.

L'ADJUDICATAIRE doit être transparent quant aux performances de sa solution et aux mesures prises pour améliorer celles-ci. Sur la base des données de performance et des retours clients, l'ADJUDICATAIRE doit travailler en continu sur l'optimisation de sa solution pour garantir des performances élevées et cohérentes. En cas de problèmes de performance, l'ADJUDICATAIRE doit être prêt à intervenir rapidement pour résoudre les problèmes et restaurer la performance optimale. Il est attendu qu'un système d'alertes notifie l'ARTM en cas de problèmes de performance ou d'interruptions de service.

L'ADJUDICATAIRE doit être en mesure de générer des rapports détaillés sur la performance, montrant les temps de réponse, les taux d'erreur, les pointes d'utilisation et d'autres métriques clés.

10.9.3 Surveillance des coûts opérationnels (FinOps)

L'ARTM doit appliquer les principes de transparence des coûts et de bien contrôler les dépenses infonuagiques. La Solution Billettique doit fournir des tableaux de bord et des API permettant d'assurer le suivi des coûts en fonction de la structure du Bordereau de Prix du présent Contrat et ainsi permettre une anticipation de la facturation mensuelle.

10.10 Sécurité globale de la Solution Billettique

Dans le cadre de cet Appel d'Offres, la sécurité représente un élément fondamental. L'ARTM étant un organisme public, elle met de l'avant des besoins spécifiques en matière de protection des actifs, de données sensibles et des environnements. L'ADJUDICATAIRE doit présenter une Solution Billettique et un cadre éthique adapté à ces exigences.

L'ARTM s'attend que l'ADJUDICATAIRE soit capable de concevoir, mettre en œuvre et maintenir des mécanismes de sécurité robustes, alignés sur les normes strictes du marché. Pour l'ARTM, la sécurité ne se limite pas à une simple conformité réglementaire, mais constitue une priorité éthique et opérationnelle.

L'ARTM se réserve le droit de faire effectuer des audits de sécurité de l'ensemble des systèmes et processus du fournisseur par une firme indépendante.

11. Exploitation de la Solution Billettique

Cette section réfère au rôle de l'ADJUDICATAIRE dans l'entretien préventif, l'évolution, la correction et l'adaptation des composants logiciels de la Solution Billettique en mode Logiciel-Service.

L'ADJUDICATAIRE est responsable de maintenir, faire évoluer et rendre disponible dans le cadre de son offre, les composantes de sa solution notamment, mais sans s'y limiter :

- Les modules et logiciels de la Solution Billettique ;
- L'ensemble des outils d'exploitation disponible pour l'ARTM ;
- L'ensemble de la documentation générique des fonctionnalités, API, guides d'utilisation, formations et tutoriels.

L'ADJUDICATAIRE maintient à ses frais les environnements requis afin de réaliser les évolutions, les tests appropriés avant livraison à l'ARTM des fonctionnalités génériques de l'offre Logiciel-Service.

11.1 Mises à jour et évolutions

L'ADJUDICATAIRE doit maintenir un calendrier de ses mises à jour majeures et mineures constamment accessible par l'ARTM. Minimalement 30 jours avant l'activation obligatoire de fonctionnalités incluses dans une mise à jour, l'ARTM doit pouvoir accéder à un environnement possédant cette mise à jour pour la tester et l'ARTM doit avoir un mécanisme pour activer ou non les nouvelles fonctionnalités, et ce en libre-service pour ses environnements actifs. Les mises à jour doivent se déployer en toute transparence sans maintenance ou période d'indisponibilité. L'ADJUDICATAIRE fournit un processus clair et défini incluant les modalités et conditions sur l'application des mises à jour sur les environnements de ses clients. Avec le modèle de Logiciel-Service, la Solution Billettique doit dissocier son cycle de vie qui couvre son fonctionnement, sa maintenance, son contrôle de version, ses mises à niveau, avec celui de toutes ses sous-composantes.

Chacune des fonctionnalités de l'offre Logiciel-Service doit posséder tous les artefacts usuels reliés, notamment, mais sans s'y limiter, la documentation d'exploitation et de maintenance, le manuel d'utilisation, le matériel d'autoapprentissage et cela en français.

La mise à jour des API ne devra pas rendre non-fonctionnel les systèmes qui y sont connectés, l'ADJUDICATAIRE devra s'assurer d'utiliser les meilleures pratiques en termes de versionnage des API pour éviter toutes brisures de fonctionnalités.

Les versions des API déclarées obsolètes doivent rester disponibles et fonctionnelles pour une période minimale de 12 mois après la date de déclaration d'obsolescence. L'ADJUDICATAIRE doit aviser l'ARTM dès la date de déclaration d'obsolescence et procéder à des rappels récurrents.

11.1.1 Gestion de la qualité de la Solution Billettique Logiciel-Service

L'ADJUDICATAIRE doit mettre tout en œuvre pour livrer un Logiciel-Service de qualité, notamment, mais sans s'y limiter faire des tests de :

- Tests de fonctionnalité
- Tests de non-régression
- Tests d'intégration
- Tests de performance
- Tests de sécurité
- Tests de montée en charge (scalabilité)
- Tests de compatibilité
- Tests de mise à jour et de déploiement
- Tests de récupération après sinistre (*disaster recovery*)
- Tests d'accessibilité

L'ADJUDICATAIRE doit fournir les informations sur les fonctionnalités et les tests de compatibilité à chaque mise à jour majeure de son application sous forme de notes de version (« Release Notes »).

11.2 Résilience et tolérance à la panne

La Solution Billettique doit avoir les mécanismes de résilience et de tolérance à la panne incluant la reprise automatique des services. Ceci doit inclure les mécanismes qui assurent l'intégrité des transactions et des données, ainsi que le séquençement transactionnel.

11.3 Programme de formations pour les administrateurs, opérateurs et configureurs de la solution.

L'ADJUDICATAIRE doit déployer un programme, en français, de formation et de validation des connaissances des experts de la Solution Billettique pour s'assurer que les configureurs et administrateurs aient l'expertise nécessaire à effectuer les configuration et paramétrage conformément aux recommandations de l'ADJUDICATAIRE tout en préservant l'évolutivité de la solution.

11.4 Soutien opérationnel

L'ADJUDICATAIRE doit fournir les services-conseils pour soutenir sa solution Logiciel-Service. Ces services-conseils doivent être disponibles en français, durant les heures normales de bureau de l'ARTM. À titre d'exemple, les services-conseils couvrent notamment, mais sans s'y limiter, de répondre à une question fonctionnelle et/ou technique sur la Solution Billettique, d'investiguer un comportement inattendu par le biais d'un incident, etc. Les services de soutien concernent le volet opérations et les échanges se font par des canaux d'interaction assistés qui doivent comprendre, la visioconférence, le téléphone, le clavardage et un portail Web. Ce portail web doit fournir un outil de gestion des billets permettant à l'ARTM d'ouvrir des billets de toute nature notamment,

mais sans s'y limiter, défauts ou incidents de types non-conformités, déficiences, anomalies et défaillances, des demandes d'information.

Ce portail WEB doit fournir au minimum les fonctionnalités suivantes :

- Gestion de billets (demande de soutien, incident, information, etc.) ;
- Description des fonctionnalités de la solution et la documentation reliée ;
- Rapports et tableaux de bord sur la performance des services et le respect des niveaux de services ;
- Information pour les contacts en cas d'incident majeur ;
- État de santé des services ;

L'ARTM et l'ADJUDICATAIRE doivent revoir régulièrement et maintenir à jour l'ensemble des processus de gestion du soutien opérationnel pour la durée du Contrat.

L'ARTM assurera un premier niveau de prise en charge des demandes des utilisateurs (agents et clients) de la solution.

11.4.1 Gestion des incidents

L'ADJUDICATAIRE doit fournir un service de gestion des incidents en français, sept jours sur sept et vingt-quatre heures par jour. Ce service de gestion des incidents doit fournir un plan de communications. En conformité avec les exigences du Contrat issu du présent Appel d'Offres, ce plan doit couvrir les sujets suivants :

- Processus d'ouverture d'incident et de résolution de problème selon le type de problème et son niveau de sévérité ;
- Les parties prenantes impliquées dans chacun des processus et leur niveau de responsabilités ;
- Les coordonnées complètes des parties prenantes et les canaux de communication prévus;
- Le processus d'escalade en cas de manquement aux obligations.

Le plan de communication est soumis à la procédure de revue prévue au présent Devis.

L'ADJUDICATAIRE et l'ARTM doivent mettre en place une revue exécutive trimestrielle pour revoir en détail les prestations de services opérationnelles, notamment, mais sans s'y limiter, les incidents, l'atteinte des SLO et la conformité aux SLA, etc.

11.4.2 Priorisation des incidents

Le niveau de sévérité sera déterminé en respectant la matrice de priorité ci-dessous :

Tableau 1 – Priorisation des incidents

URGENCE	Élevé	Moyenne	Faible
IMPACT			
Sévère	S1	S2	S3
Modéré	S2	S2	S3
Faible	S3	S3	S4

Définition

Urgence :

- Faible :
 - L'urgence de niveau faible est attribuée aux incidents qui ont une faible pression temporelle pour une résolution immédiate. Ces incidents ont peu de chances de se propager rapidement ou de causer des dommages majeurs à court terme. Bien qu'ils nécessitent une attention et une action, il y a suffisamment de temps pour planifier et mettre en œuvre une solution adéquate sans mettre en péril les opérations ou la sécurité. Les impacts potentiels sur les activités et les parties prenantes sont limités.
- Moyenne :
 - L'urgence de niveau moyenne est attribuée aux incidents qui exigent une réaction relativement rapide, car ils ont le potentiel de causer des dommages ou de perturber les opérations à court ou moyen terme. Ces incidents pourraient avoir des répercussions sur plusieurs aspects, mais il est possible de gérer la situation avec des ressources et des mesures appropriées. Une réponse plus proactive est nécessaire pour éviter que la situation ne s'aggrave, mais il y a encore du temps pour évaluer les conséquences et élaborer un plan de gestion solide.
- Élevé :
 - L'urgence élevée est attribuée aux incidents nécessitant une réponse immédiate et urgente. Ces incidents ont le potentiel de causer des dommages significatifs rapidement et nécessitent une intervention rapide pour minimiser les conséquences négatives. L'absence d'une action immédiate peut entraîner des perturbations majeures, des risques pour la sécurité des personnes ou des biens, ainsi qu'une détérioration de la situation dans un court laps de temps. Une coordination rapide et efficace est essentielle pour contenir l'incident et empêcher qu'il ne s'aggrave.

Impact

- Faible :
 - L'impact de niveau faible est attribué aux incidents ayant des conséquences relativement limitées et peu étendues. Ces incidents ont une portée restreinte et n'affectent généralement qu'une partie limitée de l'organisation, de l'environnement ou sont limités à un seul ou quelques équipements ou utilisateurs. Les perturbations résultantes sont mineures et ont peu d'effet sur les opérations, les revenus, les

ressources ou la réputation. Bien que ces incidents nécessitent une attention et une résolution, ils ne sont pas susceptibles de causer des dommages majeurs à long terme.

- **Modéré :**
- L'impact de niveau modéré est attribué aux incidents qui ont des répercussions plus significatives sur l'organisation, les activités ou les parties prenantes. Ces répercussions sont généralement localisées et les niveaux de services sont dégradés. Ces incidents peuvent engendrer des perturbations plus étendues, nécessitant des efforts pour atténuer les conséquences et rétablir la normalité. Bien que les dommages ne soient pas immédiatement catastrophiques, un certain niveau d'effort est requis pour résoudre la situation et minimiser les effets à moyen terme.
- **Sévère :**
- L'impact de niveau sévère est attribué aux incidents ayant des conséquences majeures et graves. Ces incidents ont le potentiel de causer des dommages étendus et durables à l'organisation, aux actifs, aux opérations ou à la réputation. Ils affectent les niveaux de services pour un grand nombre d'utilisateurs et/ou les pertes de revenus sont significatives. Tout risque de sécurité ou d'intégrité au niveau des données est par défaut classifié de niveau sévère. Ils exigent une réponse urgente et soutenue pour limiter les perturbations importantes et pour éviter des répercussions durables. Les actions pour résoudre ces incidents sont complexes et nécessitent une coordination étroite des équipes ainsi qu'une planification stratégique pour minimiser les pertes et rétablir les services.

11.4.3 Temps de prise en charge et de rétablissement de service pour les incidents

L'ADJUDICATAIRE doit offrir des SLO/SLA qui sont égaux ou supérieurs au tableau suivant :

Tableau 2 – Niveaux de services des incidents

Sévérité	Temps de prise en charge	Cellule de crise	Fréquence des suivis	Délai d'application du correctif	Couverture
S1	15 Minutes	Immédiate	30 minutes	1 mois	24/7
S2	30 Minutes	Immédiate	1 heure	1 mois	24/7
S3	2 Heures	Non nécessaire	4 heures	3 mois	Heures de bureau
S4	8 Heures	Non nécessaire	Quotidiens	6 mois	Heures de bureau

Note : Les incidents sur les environnements de non-production sont au maximum d'une classification S3.

Temps ouvrable de prise en charge des autres types de demandes (demande d'information, services-conseils, etc.)

Tableau 3 - Niveau de service autre type de demandes

Temps de prise en charge	Temps maximum de retour au client.	Fréquence des suivis
2 jours	7 jours ouvrables	À la demande de l'ARTM

Tous les délais et objectifs du tableau ci-dessus débutent à partir de l'ouverture du billet selon les canaux disponibles par l'ARTM.

- Délai de prise en charge : délai alloué à l'ADJUDICATAIRE pour confirmer à l'ARTM qu'il a pris connaissance de l'incident rapporté ;
- Délai de restauration du service : délai alloué à l'ADJUDICATAIRE pour rétablir le service affecté par l'incident rapporté ;
- Délai pour l'application du correctif : délai alloué à l'ADJUDICATAIRE pour livrer un correctif permanent dans le cas où l'ADJUDICATAIRE a utilisé une solution temporaire (ou « workaround ») pour rétablir le service.

L'ADJUDICATAIRE peut utiliser une solution temporaire afin de minimiser le temps d'arrêt des composants de la Solution Billettique. La solution temporaire signifie que l'ADJUDICATAIRE peut mettre en œuvre, pour contourner le problème, une solution palliative temporaire.

Dans ce cas, l'ADJUDICATAIRE verra à livrer une solution permanente conformément à ce qui est défini dans la colonne "objectifs de correctif appliqué" du Tableau 2 – Délais de restauration selon le type de l'incident. Le délai de mise en place d'une solution permanente pourra être prolongé d'un commun accord entre l'ARTM et l'ADJUDICATAIRE advenant que la solution temporaire entraîne des frais supplémentaires pour un ou des AOM, ces frais seront remboursés par l'ADJUDICATAIRE, après entente entre les deux parties, jusqu'à un maximum de la valeur des frais pour l'utilisation de la Solution Billettique sur une période facturable. À partir du moment où l'ADJUDICATAIRE aura livré une solution permanente, acceptée par l'ARTM, les frais supplémentaires ne pourront plus être imputés à l'ADJUDICATAIRE.

Lorsqu'une approbation ou intervention de l'ARTM est requise pour la solution proposée par l'ADJUDICATAIRE, le délai de réponse ou d'action de l'ARTM ne sera pas pris en considération dans le calcul du délai de restauration.

L'ADJUDICATAIRE doit maintenir, en temps réel, le statut des incidents sur le portail de gestion disponible à l'ARTM incluant les indicateurs de performance associés, quant au respect des délais de restauration et du suivi des activités.

Ce portail doit contenir au minimum des rapports exposant les informations suivantes :

- Rapport détaillé des incidents de la période couverte, incluant la durée des délais de restauration, les facteurs qui ont amené le non-respect des délais de restauration et les actions déployées pour éviter que pareille situation se reproduise ;
- Tableau de bord qui inclut les délais de restauration atteints et non atteints (bimestriel, annuel, historique depuis le début de Contrat).

11.4.4 Gestion d'incident majeur

11.4.4.1 Définition du processus

Le plan d'urgence relié à un incident majeur doit se déclencher pour tout incident de sévérité 1 ou de sévérité 2.

Les parties conviennent que cet incident pourrait nécessiter des interventions comme :

- La mobilisation exceptionnelle et graduelle de ressources spécialisées et de toute nature ;
- La mise en place de conférence virtuelle (téléphonique ou visioconférence) pour permettre des suivis constants de l'évolution de la situation ;
- La mise en place d'espace de collaboration pour permettre aux différents intervenants de collaborer à solutionner l'incident.

L'ADJUDICATAIRE est tenu d'offrir à l'ARTM un processus de gestion de crise en cas d'urgence. Ce processus doit être approuvé par l'ARTM et maintenu à jour par l'ADJUDICATAIRE pour toute la durée du Contrat.

Le processus doit prévoir notamment :

- L'organigramme d'escalade incluant les informations des personnes contacts clés;
- Un suivi régulier entre gestionnaires ;
- La possibilité d'étendre la mobilisation des ressources en dehors des heures normales de travail (soirs et fins de semaine) afin de minimiser le temps de retour à une situation nominale.

L'objectif est de privilégier une démarche commune de recherche de solution lors d'une situation de crise.

Le processus doit identifier les coordonnées d'un gestionnaire de l'ADJUDICATAIRE qui peut être joint 24/7 en cas d'urgence. Le processus prévoit également les noms, titres et coordonnées des personnes habilitées à remplacer le gestionnaire responsable désigné.

À la suite d'un incident ayant nécessité le déclenchement du plan d'urgence, l'ADJUDICATAIRE doit fournir à l'ARTM un document "post mortem". Ce document doit être déposé dans les 15 jours ouvrables suivant la résolution de l'incident. Le document devra notamment identifier :

- La nature de l'anomalie ;
- Les causes qui ont mené à celle-ci ;
- Les mesures qui ont été prises pour y mettre fin ;
- Les mesures qui ont été ou qui seront prises pour éviter que pareil incident se reproduise.

11.4.4.2 Processus d'incidents majeurs

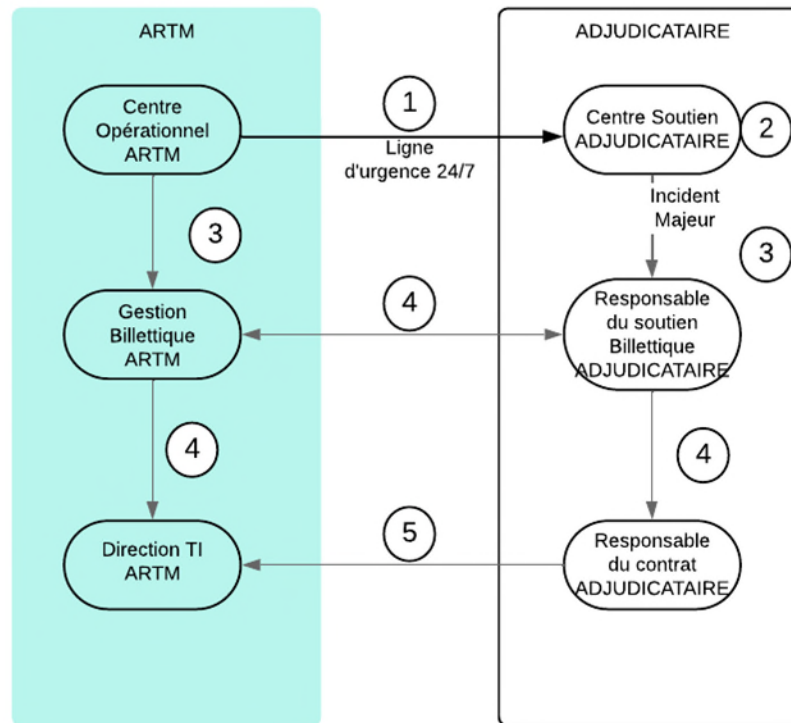


Figure 19 - Communication incident majeur

L'ADJUDICATAIRE doit communiquer les informations suivantes à l'ARTM.

- Téléphone "Ligne d'urgence sans frais" ADJUDICATAIRE 24h/7j ,
- Adresse courriel ;
- Adresse URL du portail de gestion
- Conférences téléphoniques ou plateforme de collaboration (ex : Microsoft Teams, Zoom, Google Meet, etc.)

Le plan de communication de l'ADJUDICATAIRE s'arrime au Processus de Communication Incident Majeur de l'ARTM.

- Déclenchement du plan d'urgence :
 - L'ARTM notifie le déclenchement du plan d'urgence en appelant la ligne d'urgence de l'ADJUDICATAIRE, ouverte 24h/7j.
 - La prise de connaissance de l'incident rapporté (délai de prise en charge) se fait dans le délai spécifié à Tableau 2 – suivant la notification téléphonique de l'ARTM.
 - Le plan d'urgence est confirmé par courriel à l'ARTM.
- Classification de l'incident par l'ADJUDICATAIRE

- Le centre de service de l'ADJUDICATAIRE prend en charge l'incident, l'analyse et le classe, dès qu'il est classifié « Incident Majeur » débute une première analyse du dysfonctionnement rapporté et dépose le résultat de son analyse et un plan d'action.
- Alerte gestionnaire de l'ADJUDICATAIRE :
 - À la suite de l'analyse sommaire de l'incident, le centre de soutien de l'ADJUDICATAIRE alerte le responsable du soutien Billettique de l'ADJUDICATAIRE. En parallèle, le centre opérationnel ARTM alerte la gestion Billettique de l'ARTM.
- Suivi entre responsables Billettique ADJUDICATAIRE et la gestion Billettique ARTM
 - Les suivis se font dans le délai spécifié à Tableau 2 – En parallèle, la gestion Billettique ARTM rend compte à la direction TI de l'ARTM.
- *Application des clauses contractuelles en relation avec l'incident*
 - Le responsable du Contrat de l'ADJUDICATAIRE transmet le bilan de l'incident incluant les éléments financiers applicables à la prochaine facturation.

11.4.5 Gestion des niveaux de services et des pénalités

Ce chapitre présente les niveaux de services attendus pour les différents aspects de la Solution Billettique et les pénalités qui seront appliquées si les niveaux de services ne sont pas atteints.

11.4.5.1 Références du marché

Les niveaux de service et pénalités sont inspirés de 3 grands fournisseurs infonuagiques;

- Microsoft Azure
 - <https://www.microsoft.com/licensing/docs/view/Service-Level-Agreements-SLA-for-Online-Services?lang=1>
- Google Cloud Platform.
 - <https://cloud.google.com/terms/sla/>
- Amazon Web Service et
 - <https://aws.amazon.com/fr/legal/service-level-agreements/>

11.4.5.2 Définitions

Sont définis ici les termes utilisés dans les sections de ce chapitre pour les calculs des niveaux de services.

Les éléments du schéma ci-dessous sont référencés dans les définitions ci-dessous pour clarifier l'applicabilité des niveaux de services et pénalités.

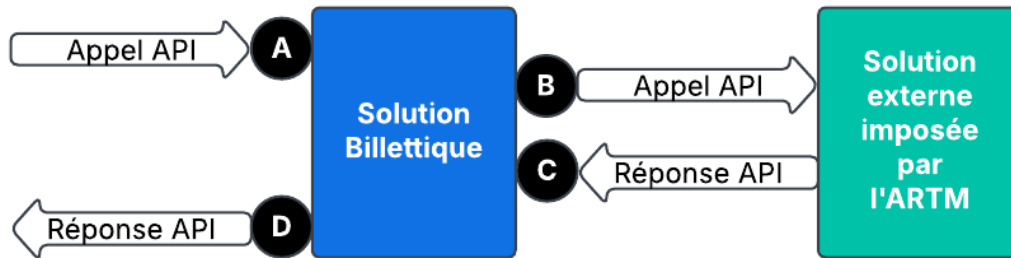


Figure 20 - Schématisation des transactions

- Une « Transaction » comprend l'appel de l'API de la Solution Billettique (A) et sa réponse (D).
- Une « Solution externe imposée par l'ARTM » comprend toutes solutions dont l'utilisation par la Solution Billettique est explicitement imposée par l'ARTM, par exemple les PSP-Acquéreurs, les Plateformes d'identités et la Plateforme d'intégration.
- La « Période applicable » désigne le mois de calendrier pour lequel un Frais de Service Applicable est dû.
- Les « Frais de service applicables » désignent les redevances financières totales de la Période applicable.
- Le « Temps d'indisponibilité » désigne toute période au cours de laquelle il est impossible d'effectuer une Transaction ou d'obtenir un « signal de vie » de la Solution Billettique. Le Temps d'indisponibilité inclut le Temps d'indisponibilité planifié sauf si les conditions suivantes sont remplies :
 - Une seule période de Temps d'indisponibilité planifié par Intervalle de planification (voir Cadre de livraison en continu (SAFE));
 - La période de Temps d'indisponibilité planifié a été approuvée par l'ARTM minimalement 14 jours à l'avance;
 - La période de Temps d'indisponibilité planifié est contenue entre 1h30 et 4h30, heure de Montréal, et entre le lundi et le jeudi.
- Le « Temps d'indisponibilité planifié » désigne toute période de Temps d'indisponibilité liée à la maintenance de la Solution Billettique.
- Le « Temps réponse » comprend le temps total de la Transaction excluant, s'il y a lieu, le temps entre l'appel de l'API d'une Solution externe imposée par l'ARTM (B) et sa réponse (C). Ainsi, le temps total exclut les temps de communication réseau.
- Le « Code d'erreur » renvoie à une indication de défaillance, telle qu'un code de statut HTTP commençant par 5.
- Le « Code de réussite » renvoie à une indication informant qu'une opération a réussi, comme un code de statut HTTP commençant par 2.
- Les « Minutes utilisateurs » désignent le nombre total de minutes dans une Période applicable.
- « Total des tentatives de transaction » désigne le nombre total de Transactions au cours d'une Période applicable donnée.

- La « Pénalité » désigne le pourcentage de pénalité appliqué aux Frais de service applicables. Si plusieurs pénalités sont applicables, seule la plus haute sera retenue.
- Les « Transactions en échec » désignent l'ensemble des Transactions comprises dans le Total des tentatives de transaction qui se trouvent dans l'une des situations suivantes :
- Renvoient un Code d'erreur, excluant un Code d'erreur provenant d'une Solution externe imposée par l'ARTM;
- Ne renvoient pas un Code de réussite sous le Temps réponse spécifié.
- Les « Transactions en état dégradé » désignent l'ensemble des Transactions comprises dans le Total des tentatives de transaction qui renvoient un Code de réussite au-delà du Temps réponse spécifié.
- Le « Ratio de conversion de dégradé à échec » désigne la valeur de conversion des Transactions en état dégradé à des Transactions en échec.
- Le « Ratio de conversion du temps d'indisponibilité de nuit » désigne la valeur de conversion du Temps d'indisponibilité entre 1h30 et 4h30 (heure de Montréal) en Temps d'indisponibilité applicable. (Ex : Pour un ratio de 50%, 2 minutes d'indisponibilité de nuit devient 1 minute d'indisponibilité applicable.)
- La « Période de grâce annuelle » représente une banque de Temps d'indisponibilité par année de calendrier qui sera utilisée pour réduire la ou les premières périodes de Temps d'indisponibilité rencontrées jusqu'à épuisement de la banque.

11.4.5.3 Formules des calculs

Calcul du Pourcentage de Temps de Disponibilité :

Le Pourcentage de Temps de Disponibilité est calculé à l'aide d'une des formules suivantes :

$$\frac{\text{Minutes utilisateurs} - \text{Temps d'indisponibilité}}{\text{Minutes utilisateurs}} \times 100$$

Calcul du Pourcentage de la performance

Le pourcentage de la performance est représenté par la formule suivante :

$$\frac{\text{Total des tentatives de transaction} - \text{Transactions en échec}}{\text{Total des tentatives de transaction}} \times 100$$

11.4.5.4 Consommation et contrôle

Disponibilité du service de consommation et contrôle

Le service de consommation ou de contrôle de la Solution Billettique comprend la séquence de Transactions requises à la consommation ou au contrôle.

Tableau 4 - Pénalité sur la disponibilité du service de Consommation et contrôle

Pourcentage de temps de disponibilité	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact
< 99,99 %	1%	Faible
< 99,95 %	3%	Faible
< 99,9 %	15%	Modéré
< 99 %	25%	Élevé
Ratio de conversion du temps d'indisponibilité de nuit : 50%		
Période de grâce annuelle : 60 minutes		

Performance du service de consommation et contrôle

La performance du service de consommation et contrôle comprend le temps complet de la séquence de Transactions requises à la consommation ou au contrôle.

Tableau 5 - Pénalité sur la performance du service de consommation et contrôle

Pourcentage de la performance	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact	Dégradé (Temps réponse)	Échec (Temps réponse)
< 99,5 %	1 %	Faible	> 300 ms	> 600ms
< 99 %	3 %	Faible		
< 98 %	15 %	Modéré		
< 95 %	25 %	Élevé		
Ratio de conversion de dégradé à échec 10%				

11.4.5.5 Ventes

Disponibilité du service de vente

Le service de vente de la Solution Billettique comprend la séquence de Transactions requises pour effectuer une vente.

Tableau 6 - Pénalité sur la disponibilité du service de Vente

Pourcentage de temps de disponibilité	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact
< 99,95 %	1 %	Faible
< 99,9 %	3 %	Faible
< 99,5 %	15 %	Modéré
< 99 %	25 %	Élevé
Ratio de conversion du temps d'indisponibilité de nuit : 50%		
Période de grâce annuelle : 60 minutes		

Performance du service de vente

La performance du service de vente comprend le temps complet de la séquence de Transactions requises pour effectuer une vente.

Tableau 7 - Pénalité sur la performance du service de vente

Pourcentage de la performance	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact	Dégradé (Temps réponse)	Échec (Temps réponse)
< 99,5 %	1 %	Faible	> 500 ms	> 2 sec
< 99 %	2 %	Faible		
< 98 %	10 %	Modéré		
< 95 %	25 %	Élevé		
Ratio de conversion de dégradé à échec 2%				

11.4.5.6 Paiement

Disponibilité du service de paiement

Le service de paiement de la Solution Billettique comprend la séquence de Transactions requises pour compléter un paiement.

Tableau 8 - Pénalité sur la disponibilité du service de Paiement

Pourcentage de temps de disponibilité	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact
< 99,95 %	1 %	Faible
< 99,9 %	3 %	Faible
< 99,5 %	15 %	Modéré
< 99 %	25 %	Élevé
Ratio de conversion du temps d'indisponibilité de nuit : 50%		
Période de grâce annuelle : 60 minutes		

Performance du service de paiement

La performance du service de Paiement de la Solution Billettique comprend le temps complet de la séquence de Transactions requises pour effectuer un paiement.

Tableau 9 - Pénalité sur la performance du service de paiement

Pourcentage de la performance	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact	Dégradé (Temps réponse)	Échec (Temps réponse)
< 99,5 %	1 %	Faible	> 250 ms	> 2 sec
< 99 %	2 %	Faible		
< 98 %	10 %	Modéré		
< 95 %	25 %	Élevé		
Ratio de conversion de dégradé à échec 2%				

11.4.5.7 Création/Modification compte mobilité

Disponibilité des services de création/modification Compte mobilité

Les services de Création/modification Compte mobilité de la Solution Billettique comprennent la séquence de Transactions requises pour compléter une création ou modification de Compte Mobilité.

Tableau 10 - Pénalité sur la disponibilité des services de création/modification de compte mobilité

Pourcentage de temps de disponibilité	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact
< 99,9 %	1 %	Faible
< 99,5 %	3 %	Faible
< 99 %	15 %	Modéré
< 96 %	25 %	Élevé
Ratio de conversion du temps d'indisponibilité de nuit : 50%		
Période de grâce annuelle : 60 minutes		

Performance des services de Création/modification Compte mobilité

La performance des services de Création/modification Compte mobilité de la Solution Billettique comprennent le temps complet de la séquence de Transactions requises pour compléter une création ou une modification de Compte mobilité.

Tableau 11 - Pénalité sur la performance des services de création/modification de compte mobilité

Pourcentage de la performance	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact	Dégradé (Temps réponse)	Échec (Temps réponse)
< 99,5 %	1 %	Faible	> 250 ms	> 1 sec
< 99 %	2 %	Faible		
< 98 %	10 %	Modéré		
< 95 %	25 %	Élevé		
Ratio de conversion de dégradé à échec 2%				

11.4.5.8 Autres services de la Solution Billettique en général

Disponibilité des autres services de la Solution Billettique

La disponibilité de la Solution Billettique en général s'appuie sur les valeurs du tableau suivant et exclu les éléments déjà identifiés dans les sections précédentes, cette disponibilité est calculée à chacun des services unitaires et comprend la séquence de Transactions requises pour chacun.

Tableau 12 - Pénalité sur la disponibilité des autres services de la Solution Billettique

Pourcentage de temps de disponibilité	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact
< 99,5 %	1 %	Faible
< 99 %	3 %	Faible
< 98 %	5 %	Modéré
< 95 %	15 %	Modéré
< 50%	25 %	Élevé
Ratio de conversion du temps d'indisponibilité de nuit : 50%		
Période de grâce annuelle : 60 minutes		

Performance des autres services de la Solution Billettique

La performance d'un service de la Solution Billettique comprend le temps complet de la séquence de Transactions requises pour compléter le service.

Tableau 13 - Pénalité sur la performance des autres services de la Solution Billettique

Pourcentage de la performance	Pénalité sur les Frais de service applicables	Impact	Dégradé (Temps réponse)	Échec (Temps réponse)
< 99,5 %	1 %	Faible	> 250 ms	> 2 sec
< 99 %	2 %	Faible		
< 98 %	5 %	Modéré		
< 95 %	25 %	Élevé		
Ratio de conversion de dégradé à échec 1%				

11.4.5.9 Applicabilité

Les pénalités ne sont applicables que pour l'environnement de production.

L'environnement de production est considéré déployé dès la première mise en service de fonctionnalités destinées aux clients de l'ARTM.

Lors de cette première mise en service, une période de stabilisation après mise en service sera accordée selon les modalités suivantes :

- 1^{er} mois
 - 10% de la pénalité applicable pour la période de facturation.
- Mois 2 à 6 inclusivement
 - 50% de la pénalité applicable pour la période de facturation.
- 7 mois et plus
 - 100% de la pénalité applicable pour la période de facturation.

Toutes les mises à jour et mises en service subséquentes ne se verront pas accorder de période de stabilisation.

12. Cadre de livraison en continu (SAFe)

12.1 Contexte

L'ARTM souhaite établir tout au long de l'exécution du Contrat une collaboration forte avec l'ADJUDICATAIRE et que les deux parties s'ajustent et contribuent activement afin d'atteindre les objectifs visés.

Dans cette optique, l'ARTM considère que la méthodologie de gestion de projet *Scaled Agile Framework* (SAFe) va permettre d'atteindre le mieux ses objectifs pour la livraison de la Solution Billettique.

En utilisant cette approche, l'ARTM souhaite avoir une juste répartition des risques et collaborer avec l'ADJUDICATAIRE pour élever sa solution au niveau requis. Ainsi, l'ADJUDICATAIRE pourra normaliser son offre Logiciel-Service et l'offrir à d'autres clients. L'ARTM veut une solution Logiciel-Service et l'utiliser dans son cadre prédéfini et s'assurer que ce cadre répond bien à ses besoins afin de permettre une rétrocompatibilité avec l'offre générique de l'ADJUDICATAIRE pour bénéficier de toutes les évolutions du produit en se maintenant à la version la plus actuelle au rythme des livraisons de l'ADJUDICATAIRE.

La méthodologie SAFe est un cadre de livraison qui divise le déploiement de solutions sous forme de phases itératives. Elle cherche la collaboration des parties prenantes, la flexibilité et la rétroaction sous forme d'amélioration continue à chaque incrémentation.

Les 10 principes de la méthodologie SAFe sont de :

- Adopter une vision économique;
- Appliquer la pensée systémique;
- Évaluer la variabilité, préserver les options ;
- Travailler de manière incrémentale en favorisant des cycles d'apprentissage rapides et intégrés;
- Poser des jalons en s'appuyant sur l'évaluation objective des systèmes opérationnels;
- Faire en sorte que la valeur circule sans interruption;
- Appliquer une cadence, synchroniser les équipes en adoptant une approche pluridisciplinaire de la planification;
- Susciter la motivation intrinsèque des travailleurs du savoir;
- Décentraliser la prise de décision;
- S'organiser autour de la valeur.

L'ARTM souhaite mettre en pratique les principes de synchronisation d'un Train de Solution afin d'arrimer la livraison de la Solution Billettique. Cette approche vise à maintenir l'engagement, l'alignement et la collaboration des partenaires du programme pour apporter en permanence de la valeur aux clients.

Sans exiger que l'ensemble des concepts de la méthodologie SAFe et les principes d'agilité qui en découlent soient maîtrisés, l'ADJUDICATAIRE devra tout de même respecter les principes de

synchronisation des Trains que l'ARTM a mis en place et s'ajuster à leur cadence. C'est ainsi que le concept d'un Train de livraison de la Solution Billettique est prévu pour l'ADJUDICATAIRE.

Le Train de Solution de l'ARTM prévoit des mécanismes afin de maintenir l'alignement de l'ensemble des Trains lors des Intervalles de planification (PI – d'une durée approximative d'un trimestre). Ces mécanismes sont regroupés en différentes activités et artéfacts.

Les activités de synchronisation du Train de Solution permettent de fréquentes opportunités d'alignement, d'évaluation et d'ajustement de PI. Ces activités incluent :

- La Planification d'un PI incluant la pré Planification du PI;
- L'exécution d'un PI incluant :
- L'Intégration en continu;
- Les événements de Synchronisation;
- La Coordination des Livraisons;
- L'évaluation d'un PI incluant :
- La Démonstration système;
- L'Inspecter et Adapter.

Les artéfacts du Train de Solution définissent et communiquent l'intention et la planification de l'ARTM, permettant aux équipes et aux Trains, incluant celui de l'ADJUDICATAIRE, de prendre des décisions en connaissance de cause. Ces artéfacts sont définis et maintenus par l'ARTM et incluent :

- Vision de la Solution;
- Intention de la Solution;
- Feuille de route du train de Solution;
- Carnet de produit de la Solution.

12.2 Rôles et responsabilités de l'ARTM

Les rôles suivants seront en interface avec l'ADJUDICATAIRE de manière à planifier, engager et exécuter le travail nécessaire pour atteindre les Objectifs communs.

12.2.1 Responsable d'affaires (*Business Owner*)

Le responsable d'affaires (BO) a la responsabilité principale, sur le plan commercial et technique, du retour sur investissement, de la gouvernance et de la conformité. Le BO est un acteur critique qui évalue l'aptitude à l'utilisation et participe activement aux événements du Train de Solution et à l'intégration de la Solution.

Le BO remplira les responsabilités suivantes :

- Affiner les thèmes stratégiques qui influencent les PI de manière à aligner la planification des Trains de livraison avec les priorités stratégiques de l'ARTM;
- Assurer le suivi et le succès de la livraison de la Solution tout au long du projet;

- Parrainer l'amélioration continue lors des événements Inspecter et Adapter (I&A) en évaluant la valeur réelle obtenue par rapport à la planification et participe à l'atelier de résolution de problèmes de l'I&A.

12.2.2 Responsable du Train de Solution (*Solution Train Engineer*)

Le Responsable du Train de Solution (STE) favorise les événements et les processus du Train de la Solution, coordonne le travail des Trains de livraison et aide ceux-ci à fournir de la valeur.

12.2.3 Architecte de la Solution (*Solution Architect*)

L'Architecte de la Solution définit et communique une vision technique et architecturale commune pour un Train de Solution afin de s'assurer que la Solution Billettique sera adaptée à l'objectif visé.

12.2.4 Gestionnaire de Solution (*Solution Management*)

Le Gestionnaire de Solution définit la Solution Billettique désirée, viable, faisable et continue, et supporte le développement tout au long du cycle de vie de la Solution.

12.3 Rôles et responsabilités de l'ADJUDICATAIRE

12.3.1 Généralités

L'ADJUDICATAIRE doit prendre en charge le Train de livraison de la Solution Billettique, l'objet du présent Contrat.

L'ADJUDICATAIRE doit s'engager à former des équipes pour exécuter le travail nécessaire à atteindre les objectifs de l'équipe et du Train de livraison de la Solution Billettique durant chaque Intervalle de planification (PI).

L'ADJUDICATAIRE doit prendre en charge et maintenir les rôles qui suivent durant tout le déploiement de la Solution Billettique. Les rôles devront être attribués à des Ressources Clés qualifiées et compétentes pour en assumer les responsabilités.

12.3.2 Responsable du Train de livraison de la Solution Billettique (*Release Train Engineer*)

L'ADJUDICATAIRE doit nommer un Responsable du Train de livraison (RTE) de la Solution Billettique.

Le RTE doit remplir les responsabilités suivantes :

- Être le principal lien commercial entre l'ADJUDICATAIRE et l'ARTM;
- Coordonner les efforts de planification avec les autres Trains de livraison;
- Aider les Trains de livraison à fournir de la valeur;
- Remonter les obstacles du Train de livraison de la Solution Billettique vers l'ARTM;

- Supporter les activités de planification de PI en tenant compte de la cadence des Trains de livraison;
- Être responsable de la réussite du PI;
- Participer aux activités du Train de Solution communes aux Trains de livraison.

12.3.3 Gestionnaire du produit (*Product Management*)

L'ADJUDICATAIRE doit nommer un Gestionnaire du produit (PM).

Le PM doit remplir les responsabilités suivantes :

- Être responsable de la définition d'une Solution Billettique en Logiciel-Service viable, réalisable et durable qui répond aux besoins de l'ARTM selon ses priorités de livraison;
- Soutenir le développement tout au long du cycle de vie de la Solution Billettique;
- Recueillir des informations qualitatives et quantitatives sur la dynamique du marché;
- Collaborer avec l'ARTM pour intégrer les évolutions du marché dans la Solution Billettique et la Vision;
- Gérer et prioriser le Carnet de produit du Train de livraison de la Solution Billettique de manière à refléter les besoins les plus récents de l'ARTM.

12.3.4 Architecte système (*System Architect*)

L'ADJUDICATAIRE doit nommer un Architecte système (SA).

Le SA doit remplir les responsabilités suivantes :

- Définir et communiquer une vision technique et architecturale commune de la Solution Billettique;
- Être le lien technique entre les équipes de l'ADJUDICATAIRE et l'ARTM;
- S'assurer que la Solution Billettique correspond aux besoins de l'ARTM;
- Assurer une intégration de la Solution Billettique vers une solution alignée aux priorités stratégiques de l'ARTM;
- Établir un lien entre les Trains de livraison pour procéder aux améliorations des incohérences dans l'architecture et l'intégration de la Solution finale.

12.4 Mise en œuvre de la prestation

12.4.1 Lancement

La phase de lancement comprend les prestations initiales de mise en place des conditions méthodologiques, organisationnelles, matérielles et humaines en vue de la réalisation des prestations.

La phase de lancement permet de confirmer le périmètre fonctionnel de la Solution Billettique consigné dans la Vision, sur la base duquel l'ADJUDICATAIRE a produit son estimation de charges de travail, de coûts et d'échéanciers.

La phase de lancement comprend :

- Présentation des personnels de l'ADJUDICATAIRE et de l'ARTM impliqués dans la réalisation des prestations objet du Contrat;
- Mise en place de la coordination entre l'ADJUDICATAIRE et l'ARTM selon la méthodologie SAFE;
- Mise en place des outils de suivi et de coordination des activités l'ADJUDICATAIRE et de l'ARTM;
- Présentation de la Solution Billettique actuelle permettant à l'ARTM de prendre connaissance de l'étendue de la solution, notamment sur les exigences jour 1;
- Révision et confirmation du Carnet de produit du Train de livraison de la Solution Billettique et la priorisation des Fonctionnalités (feuille de route);
- Précision sur les rôles de chacun;
- Mise en place des tableaux de suivi des Livrables;
- La stratégie des essais qui sera appliquée pour l'évaluation des Fonctionnalités;
- Revue des éléments définis dans la Définition du terminé (DoD);
- Revue des artefacts;
- Revue des indicateurs de suivi du Contrat.

La phase de lancement doit durer au maximum un (1) mois à compter de la rencontre de démarrage.

Les artefacts du Train de livraison de la Solution Billettique à maintenir par l'ADJUDICATAIRE comprennent :

- Carnet de train de la Solution Billettique;
- Leviers de Fonctionnalités;
- Objectifs du PI du train de la Solution Billettique;
- Feuille de route du Train de livraison de la Solution Billettique;
- Le contexte de la Solution.

12.4.2 Définition du terminé (*Definition of Done*)

L'ADJUDICATAIRE doit définir, en accord avec l'ARTM, les critères de Définition du terminé (DoD) qui définissent les conditions de satisfaction de la fin d'un PI et ont pour objectifs de clarifier les attentes et exigences de l'ARTM.

L'ARTM devra approuver les DoD élaborées par le Train de livraison de la Solution Billettique pour chaque PI.

La DoD des Leviers et Fonctionnalités doit remplir au minimum les conditions suivantes:

- La vérification et la validation des scénarios clés sont complétées;
- Les requis non fonctionnels sont respectés;
- Ils ont été acceptés par le PM;

- Ils ont été démontrés et les rétroactions ont été reçues par l'ARTM;
- Il n'y a plus de défauts à corriger ou ils sont enregistrés comme nouvel élément au Carnet de Train de livraison de la Solution Billettique avec l'accord de l'ARTM;
- Ils sont tous complétés et satisfont les critères d'acceptation;
- Ils sont inclus dans la Livraison planifiée et dans le processus de déploiement.

La DoD des Livraisons doit remplir les conditions suivantes:

- L'intégration, la vérification et la validation de la Livraison sont faites;
- Les essais de non-régression sont faits;
- Les requis non fonctionnels sont respectés;
- Il n'y a plus de défauts à corriger ou ils sont enregistrés comme nouvel élément au Carnet de Train de livraison de la Solution Billettique;
- La documentation a été complétée;
- Tous les standards sont respectés;
- La Livraison a été approuvée par le Gestionnaire de Solution et le BO.

12.4.3 Planification d'un Intervalle de planification (PI)

L'ADJUDICATAIRE doit activement participer aux activités de chaque planification de PI telles qu'elles sont décrites ci-après. Ces activités sont généralement en présentiel, dans des bureaux désignés par l'ARTM situé au ou près du centre-ville de Montréal. Il y a 4 planifications de PI par année (environ un par trimestre).

L'ADJUDICATAIRE doit participer à l'atelier de Pré Planification du PI d'une durée prévue de 4h et habituellement tenu en virtuel, dont les objectifs sont de :

- S'aligner sur la Vision, la Feuille de route et le Carnet de produit de la Solution définis par l'ARTM en vue de la Planification PI à venir;
- Engager la capacité nécessaire à livrer la Feuille de route présentée par l'ARTM pour le prochain PI.

L'ADJUDICATAIRE doit participer aux deux (2) jours, soit de 16 heures et tenu en présentiel, dédiés à la Planification du PI afin de s'aligner sur l'ensemble des Trains de livraison avec la cadence commune au Train de Solution dont les objectifs sont de :

- Aligner les Trains de livraison sur la Vision commune;
- Planifier les Fonctionnalités à livrer;
- Planifier les Livraisons à déployer;
- Planifier les Livrables à produire;
- Identifier et gérer les dépendances entre les Trains de livraison;
- Définir collectivement les Objectifs du prochain PI;
- Valider les conditions de la DoD applicables au PI;
- Valider la stratégie des essais;

- Calculer les coûts associés à la réalisation des objectifs du PI et correspondant au montant facturable en fonction des paramètres inscrits au Bordereau de Prix.

L'ADJUDICATAIRE doit définir et aligner ses objectifs et répartir ses capacités selon les Fonctionnalités prioritaires définies par l'ARTM.

L'ADJUDICATAIRE et l'ARTM doivent définir collectivement les critères d'acceptation à chacun des Objectifs du PI.

Les objectifs doivent être soit engagés ou non engagés. Les objectifs engagés sont définis aux fins de l'évaluation des rapports d'exécution de PI, tandis que les objectifs non engagés sont utilisés pour identifier les travaux qui peuvent être variables dans le cadre d'un PI. Il n'y a pas de limite sur le nombre d'objectifs à planifier à chaque PI, mais ceux-ci doivent viser une répartition d'objectifs engagés de 80 % et d'objectifs non engagés de 20 %.

Le BO de l'ARTM attribuera la valeur d'affaire des objectifs et des critères d'acceptation qui servira de base aux considérations relatives à l'exécution du Train de livraison de la Solution Billettique.

La durée d'un Intervalle de planification (PI) est d'environ trois (3) mois. La durée et les dates des PI seront déterminées à l'avance.

12.4.4 Exécution d'un Intervalle de planification (PI)

Les travaux d'un PI se font en grande majorité en travail à distance. Les rencontres ou événements de synchronisation ou de coordination sont réalisés en virtuel. Occasionnellement l'ARTM peut demander d'effectuer certains travaux, rencontres, ateliers, en présentiel à ses bureaux. Cela sera organisé et planifié entre les équipes.

12.4.4.1 Intégration en continu

Le Train de Solution suit une stratégie d'intégration en continu à laquelle l'ADJUDICATAIRE doit s'inscrire.

L'ADJUDICATAIRE doit participer aux réunions d'une durée d'environ une (1) heure, prévues aux deux (2) semaines par l'ARTM, pour suivre l'intégration en continu pour un maximum de 4 heures par période de deux (2) semaines.

L'ADJUDICATAIRE doit intégrer ses Fonctionnalités de manière continue, sur un environnement défini avec l'ARTM, dans l'objectif de :

- Obtenir les rétroactions de l'ARTM, sur les éléments intégrés en continu;
- Corriger et mettre à jour les Fonctionnalités en fonction de ces retours;
- Être constamment aligné aux derniers ajustements du Train de Solution.

12.4.4.2 Événements de Synchronisation

L'ADJUDICATAIRE doit participer aux Synchronisations des RTE dont l'objectif est d'aborder les bloquants au niveau des Fonctionnalités qui ne peuvent pas être résolues de manière autonome par les Trains de livraison.

La Synchronisation des RTE d'une durée d'environ une (1) heure se tiendra au moins une (1) fois toutes les semaines.

L'ADJUDICATAIRE doit participer aux Synchronisations des PM dont l'objectif est de traiter les bloquants de priorisations des Fonctionnalités soulevées par les Trains de livraison.

La Synchronisation des PM d'une durée d'environ une (1) heure se tiendra au moins une (1) fois toutes les semaines.

L'ADJUDICATAIRE doit participer aux Synchronisations des SA, dont l'objectif est de guider les conceptions et architectures émergentes.

La Synchronisation des SA d'une durée d'environ une (1) heure se tiendra au moins une (1) fois toutes les semaines pour un maximum de 8 heures aux deux (2) semaines pour les événements de Synchronisation.

12.4.4.3 Coordination des Livraisons

L'ADJUDICATAIRE doit participer à la coordination des Livraisons conformément à la planification réalisée dans le PI, dont les objectifs sont de maintenir l'alignement en communiquant les dates de déploiement et les dépendances fonctionnelles entre les Trains de livraison.

12.4.5 Évaluation d'un Intervalle de planification (PI)

L'évaluation d'un Intervalle de planification doit permettre à l'ARTM d'évaluer objectivement les avancements de la Solution Billettique. Elle comprend la Démonstration système, l'acceptation des Livrables et Leviers de fonctionnalités et l'Inspecter et Adapter.

12.4.5.1 Démonstration système

L'ADJUDICATAIRE doit présenter l'intégration des Fonctionnalités ou d'une Livraison de la Solution Billettique en continu, lors de la Démonstration système.

La Démonstration système aura lieu toutes les deux (2) semaines et pourra durer environ une (1) heure.

L'ARTM doit accepter les Fonctionnalités livrées ou les Livraisons à déployer conformément aux critères d'acceptation définis et aux conditions de leur DoD.

Tout défaut doit être identifié et enregistré comme un nouvel élément du Carnet de Train de livraison de la Solution Billettique.

12.4.5.2 Acceptation des Livrables durant le PI

L'ADJUDICATAIRE doit présenter tout Livrable selon la planification du PI.

L'ARTM doit accepter les Livrables produits conformément aux critères d'acceptation définis.

12.4.5.3 Acceptation des Leviers de fonctionnalités durant le PI

L'ADJUDICATAIRE doit présenter tout Levier de fonctionnalités selon la planification du PI.

L'ARTM doit accepter les Leviers de fonctionnalités produits conformément aux critères d'acceptation définis et aux conditions de leur DoD.

12.4.5.4 Inspecter et adapter (I&A)

L'ADJUDICATAIRE doit livrer les Objectifs du PI conformément aux critères d'acceptation tels que définis lors de la planification du PI.

L'ARTM doit évaluer la valeur d'affaire réellement atteinte par l'ADJUDICATAIRE pour chacun des Objectifs de PI et ceci, en fonction des critères d'acceptation et des retours des Démonstrations système qui auront été réalisés durant le PI.

L'ADJUDICATAIRE doit participer à l'I&A dans le cadre d'une ou plusieurs rencontres d'une durée d'environ cinq (5) heures en fin du PI dont les objectifs sont de :

- Démontrer et évaluer l'état courant de la Solution Billettique dans la Démonstration du PI;
- Démontrer que les DoD sont rencontrés;

- Procéder à une réflexion sur les obstacles rencontrés;
- Partager les obstacles au Train de Solution afin d'en faire le suivi;
- Identifier les éléments d'amélioration dans le Carnet de Solution Billettique.

12.4.5.5 Rapport du PI

L'ADJUDICATAIRE doit fournir le rapport de PI dans un délai de cinq (5) jours ouvrables suivant la fin de chaque PI. Le rapport de PI doit présenter les informations suivantes:

- Dates de début et de fin de PI;
- Montant facturable engagé;
- Capacité planifiée du Train de livraison de la Solution Billettique;
- Capacité réalisée par le Train de livraison de la Solution Billettique;
- Liste des Objectifs de PI planifiés;
- Valeur d'affaire planifiée par Objectif;
- Valeur d'affaire réalisée par Objectif;
- Liste des Fonctionnalités, Livraisons et Livrables non complétés;
- Calcul de l'engagement du PI;
- Revue des actions d'amélioration continue sur le PI.

12.4.5.6 Calcul de l'engagement du PI

L'engagement correspond à la performance de l'ADJUDICATAIRE quant aux objectifs de PI engagés et non-engagés qui ont été livrés.

L'engagement livré se calcule selon la formule suivante :

$$E = [(A+B) / D] * 100$$

Où :

E : Engagement (pourcentage) livré.

A : Somme des points (valeurs d'affaires) des objectifs engagés qui ont été livrés;

B : Somme des points (valeurs d'affaires) des objectifs non engagés livrés;

D : Somme des points (valeurs d'affaires) des objectifs engagés qui ont été planifiés.

L'ADJUDICATAIRE doit procéder à la facturation selon les scénarios de calcul (Z) suivants comme indiqué à l'article 3 du Contrat :

Tableau 14 - Calcul de la facturation

Scénario de facturation		Montant réellement facturable pour l'ARTM
1	$E > 100$	$Z = X * 1,05$
2	$C \leq E \leq 100$	$Z = X$
3	$E < C$	$Z = X * E$

Où :

Z : Montant réellement facturable à l'ARTM;

E : Engagement (pourcentage) livré.

X : Montant facturable calculé lors de la planification du PI en fonction des tarifs établis au Bordereau de Prix;

C : Cible d'engagement à atteindre lors du PI où :

- C = 60 pour le premier PI auquel participe l'ADJUDICATAIRE;
- C = 80 pour les PI subséquents.

Dans le cas du scénario de facturation 2 (voir tableau ci-dessus), la cible d'engagement est atteinte et le montant facturable pourra être facturé en totalité, mais l'ADJUDICATAIRE doit assumer les heures requises pour atteindre la cible de 100% dans le PI suivant, sans affecter la capacité prévue pour le PI suivant.

Dans le cas du scénario de facturation 3 (voir tableau ci-dessus), la cible d'engagement n'ayant pas été atteinte, le montant facturable est déterminé par la formule du scénario 3, mais l'ADJUDICATAIRE doit assumer les heures requises pour atteindre la cible de 100% dans le PI

suivant, sans affecter la capacité prévue pour le PI suivant. L'ADJUDICATAIRE ne recevra la somme retenue que lorsque l'ARTM aura validé 100% de l'atteinte des Objectifs.

Dans le cas où la cible d'engagement du PI précédent soit résiduelle à la fin du PI en cours, le montant facturable du PI en cours sera libéré lorsque l'ARTM aura vérifié que l'ADJUDICATAIRE aura atteint 100% des Objectifs engagés.

12.4.5.7 Modalité de paiement des services spécialisés

L'ADJUDICATAIRE doit fournir une facture détaillée à la fin de chaque PI permettant à l'ARTM de bien comprendre les éléments facturés selon le calcul de l'engagement du PI. La facturation doit être jointe avec le Rapport du PI dûment signé par le BO de l'ARTM.

L'ADJUDICATAIRE pourra demander une avance de 30% en début de PI sur le calcul des coûts associés à la réalisation des objectifs engagés du PI. Cette avance sera payable seulement si tous les objectifs engagés du PI précédent ont été atteints à 100%.

Le détail de la facture doit inclure, en plus des éléments spécifiés à l'article 3.01.01 « Modalités de facturation » du document Contrat :

- L'item du Bordereau de Prix;
- La quantité;
- Le prix unitaire;
- Le total de l'item;
- Le sous-total;
- Montant réellement facturable à l'ARTM selon le calcul de l'engagement du PI;
- Les taxes applicables sur le sous-total;
- Le total.

13. Exigences de services

Les exigences de services s'appliquent explicitement à l'ensemble des travaux qui découlent du cadre de livraison en continu.

13.1 Outils de l'ARTM

L'ARTM a la responsabilité de fournir les outils de suivi de projet Agile, un site Web collaboratif d'équipe de type « Microsoft SharePoint » / « Microsoft Teams » afin de faciliter la collaboration entre tous les participants du projet et pour permettre notamment le partage de documents, de listes de tâches, des registres (livrables, points en suspens, anomalies, etc.) et de calendriers. L'ARTM fournira les accès nécessaires aux membres de l'équipe de réalisation de l'ADJUDICATAIRE.

13.2 Stratégie des essais

Les éléments de la stratégie des essais font partie intégrante de la Définition de terminé (DoD) du cadre de livraison en continu.

L'ADJUDICATAIRE et l'ARTM travailleront en collaboration pour effectuer les stratégies d'essais et les essais sur les travaux spécifiques (ex : logiciels tiers, imports de données, configurations, etc.) dans la portée du Contrat.

L'objectif de la stratégie des essais est de définir un Plan de vérification et de validation (PVV) qui vérifieront et valideront les Fonctionnalités de la Solution Billettique et leur intégration à l'environnement de la Solution de Mobilité Servicielle. Ces essais doivent notamment, sans s'y limiter, couvrir :

- Tests de fonctionnalité
- Tests de non-régression
- Tests d'intégration
- Tests de performance
- Tests de sécurité
- Tests de montée en charge (scalabilité)
- Tests de mise à jour et de déploiement
- Tests de récupération après sinistre (*disaster recovery*)
- Tests d'accessibilité

Le PVV doit comprendre :

- L'approche;
- Les jalons;
- Les ressources nécessaires;
- Les rôles et responsabilités de l'ADJUDICATAIRE et de l'ARTM;

- Les procédures d'essai prévues;
- Les objectifs et résultats attendus.

L'ADJUDICATAIRE doit fournir la documentation suivante pour tout essai prévu lors de l'Intégration en continu ou de la Démonstration système:

- Les procédures d'essais;
- Fiches de résultat d'essais associées aux procédures;
- Tout billet associé à la fiche de résultat.

L'ADJUDICATAIRE doit assurer la traçabilité des essais dans le Carnet du Train de livraison de la Solution Billettique.

Les procédures d'essais doivent inclure des cas types définis. Chaque cas type doit couvrir toutes les étapes de l'essai, y compris :

- La date, l'heure et l'endroit où les essais sont réalisés;
- La liste des participants requis;
- L'objectif de chaque essai;
- Une liste de tous les équipements, outils et accessoires utilisés avec le nom du fabricant, le modèle de l'équipement et la fonction de l'équipement;
- Une liste de tous les logiciels utilisés avec le nom du fournisseur, la version du logiciel et la fonction du logiciel;
- Les étapes détaillées à suivre pour chaque cas type;
- Le résultat attendu pour chaque cas type.

Les fiches de résultat des essais doivent fournir :

- Identification de procédure associée;
- Les personnes ayant participé à l'exécution;
- La date et l'heure d'exécution;
- La version du logiciel, outil, application, etc.
- L'environnement d'exécution;
- Le rappel de l'objectif, la portée, les critères d'acceptation;
- Le statut de l'essai : « accepté », « accepté sous réserve » ou « échec »
- Les commentaires, si nécessaire;
- Les défauts, non-conformités, déficiences, anomalies et défaillances;
- Les déviations avec l'impact de la déviation et la séquence d'essai réalisée.

Les fiches de résultat des essais sont soumises à la procédure de revue prévue au présent Devis.

13.2.1 Contraintes des essais

L'ARTM se réserve le droit de présenter des demandes raisonnables auxquelles l'ADJUDICATAIRE doit donner suite :

- Permettre à l'ARTM d'enquêter sur tout problème ou anomalie apparents;
- Effectuer tout changement au PVV ou aux procédures d'essai en cours de PI;
- Ajouter des cas types supplémentaires pour démontrer la conformité avec les exigences;
- Réexécuter partiellement ou en totalité une procédure d'essai;
- Vérifier tous les rapports d'essais présents et antérieurs.

L'ADJUDICATAIRE doit fournir en tout temps la visibilité sur les activités d'essais à l'ARTM.

Les essais ne doivent pas nuire aux activités de l'ARTM, et si tel en est le cas, l'ARTM doit donner son approbation avant de débiter les essais.

13.2.2 Validation par l'ARTM

Suivant une livraison par l'ADJUDICATAIRE, l'ARTM doit être en mesure d'effectuer ses validations, notamment, sans s'y limiter; sur les fonctionnalités, les intégrations, la compatibilité, les tests de charge utilisateur réelle, les personnalisations et configurations, les règles et tous les aspects entourant les données, les tests de sécurité et des scénarios d'utilisation spécifiques. Ces validations ont pour objectif de confirmer la livraison dans le contexte de l'écosystème de mobilité servicielle, d'accepter la livraison et de recenser tout défaut ou anomalie non conforme avec les critères d'acceptations définies. Ces activités seront documentées et suivies dans l'outil de gestion de projet de l'ARTM.

13.3 Formation

13.3.1 Généralités

L'ARTM entend favoriser une approche de formation où sont formés des « experts » qui formeront par la suite les Ressources Clés affectées à l'utilisation de la Solution Billettique. L'ADJUDICATAIRE a la responsabilité de former des experts pour l'ARTM, ainsi que les ressources qui sont dédiées à la réalisation du projet.

L'ADJUCATAIRE doit réaliser toute formation prévue lors de la planification dans les Objectifs des PI.

Chaque formation planifiée doit être accompagnée d'une documentation, du matériel de formation adéquat et être enregistrée.

L'ADJUDICATAIRE doit s'assurer que la formation s'effectue de manière continue et doit suivre le rythme de la stratégie d'Intégration en continu à laquelle l'ADJUDICATAIRE doit s'inscrire.

Toutes les formations et le matériel de formation doivent être fournis en français.

La documentation de la formation doit être compatible avec des logiciels de consultation standard comme un navigateur web, un lecteur de vidéo, Microsoft Office et Adobe Acrobat Reader.

À l'issue d'une formation donnée, le personnel de l'ARTM doit être autonome et indépendant quant au sujet de la formation.

L'ARTM se réserve le droit de permettre l'accès aux sessions de formation à d'autres ressources de l'ARTM, non identifiées précédemment, à titre d'observateurs, et ce, sans frais additionnels.

L'ADJUDICATAIRE doit fournir minimalement les différentes formations suivantes pour l'ensemble de la Solution Billettique qu'il propose :

- Formations sur l'ensemble des composants technologiques aux administrateurs de la Solution Billettique;
- Formations sur l'ensemble des composants applicatifs de la Solution Billettique aux administrateurs de systèmes de niveau applicatif;
- Formations sur l'ensemble des Fonctionnalités de la Solution Billettique au personnel expert de l'ARTM avant la mise en service.

13.3.2 Responsabilités de l'ADJUDICATAIRE

Pour toute formation, l'ADJUDICATAIRE doit fournir un plan de formation à l'ARTM.

Le plan de formation a pour objectif d'inscrire tous les besoins en matière de formations et les moyens mis en place pour permettre à l'ARTM d'être autonome et indépendant dans l'exploitation de la Solution Billettique. Il doit au minimum comprendre les renseignements suivants:

- Objectifs et contenu de chacune des formations;
- Stratégie de formation en fonction des besoins de l'ARTM;
- Type d'usagers visés pour chacune des formations et niveaux d'interaction;
- L'échéancier, la durée et la séquence des formations proposées selon le type d'usager;
- Items, matériel et outils requis pour le déroulement de la formation (salle, projecteur, ordinateur, logiciel, etc.);
- Mesures d'évaluation pour vérifier que les acquis et connaissances ont été rencontrés.

L'ADJUDICATAIRE doit fournir des formateurs expérimentés et qualifiés pour diriger toutes les séances de formation.

Les frais de préparation de la formation et ensuite de la formation sont prévus à l'item 11 du Bordereau de Prix.

Dans le cas où l'ADJUDICATAIRE propose des tutoriels vidéo pour les sujets de la formation, ces derniers doivent être disponibles en libre accès pour l'ARTM.

L'ADJUDICATAIRE doit proposer des séances de formation en ligne, toutes les sessions de formation en ligne doivent être enregistrées et la copie de chaque enregistrement est remise à l'ARTM sur le site Web collaboratif.

13.3.2.1 Formation des administrateurs

L'ADJUDICATAIRE doit offrir des séances de formation ciblées aux administrateurs du système et portant sur des sujets liés à l'administration et à la gestion de la Solution Billettique.

Les cours doivent comprendre une description et une explication détaillées de la théorie de fonctionnement des principaux composants, des procédures d'exploitation, des diagnostics et des outils de diagnostic d'entretien.

La formation d'administrateur doit couvrir l'ensemble des fonctionnalités d'administration et de configuration de la Solution Billettique.

13.3.2.2 Formation des utilisateurs

L'ADJUDICATAIRE doit fournir des formations permettant aux utilisateurs d'exploiter toutes les fonctionnalités de la Solution Billettique.

L'ADJUDICATAIRE doit former les experts de l'ARTM et leur fournir du matériel afin qu'ils puissent à leur tour former les autres Utilisateurs finaux.

Les formations des utilisateurs ont pour objectif d'amener le personnel de l'ARTM au niveau de compétences nécessaires à l'exercice de leurs fonctions respectives.

14. Évaluation de la conformité technique

Selon l'étape du présent Appel d'Offres, la conformité technique sera établie en fonction des critères détaillés dans la présente section. Pour être conforme, le SOUMISSIONNAIRE doit respecter tous les critères, selon l'étape, sous peine du rejet de la Soumission.

14.1 Soumission Initiale (*non-applicable à l'étape de Demande de Soumissions Finales*)

- Le SOUMISSIONNAIRE doit démontrer qu'il a déjà déployé, dans le cadre de deux (2) projets distincts, une Solution Billettique ABT similaire à ce qui est défini dans le présent Appel d'Offres sur une base d'au moins cinquante mille (50 000) clients.
- Pour être conforme, TOUS les critères indiqués à l'« Annexe 1 – Critères d'admissibilité pour la soumission initiale » doivent recevoir une réponse « OUI » dans la colonne « Réponse du SOUMISSIONNAIRE ».
- La grille de l'« Annexe 2 – Exigences de la Solution Billettique » doit être complétée en entier. Pour être complétée, le SOUMISSIONNAIRE doit avoir spécifié une réponse pour chacune des exigences dans la colonne « Réponse du SOUMISSIONNAIRE ».
 - Le SOUMISSIONNAIRE peut en profiter pour identifier des éléments qu'il souhaite discuter à l'aide de la colonne « Note du SOUMISSIONNAIRE ».
- Le SOUMISSIONNAIRE doit fournir une vidéo démontrant obligatoirement les fonctionnalités stipulées ci-dessous de sa Solution Billettique fonctionnelle en environnement de test ou d'un client existant, à son choix. Le SOUMISSIONNAIRE ne peut pas utiliser de maquettes d'interfaces statiques dans la vidéo. La vidéo doit être commentée en français et être accessible pour visionnement ou téléchargement via une URL fournie par le SOUMISSIONNAIRE. Cette URL doit être inscrite dans l'« Annexe 1 – Critères d'admissibilité pour la soumission initiale ». Cette vidéo doit être d'une durée maximale de 30 minutes et démontrer les fonctionnalités suivantes :
 - L'utilisation des fonctions de Paiement Ouvert :
 - La configuration dans le référentiel tarifaire d'un produit tarifaire permettant de supporter le Paiement Ouvert;
 - L'utilisation de ce produit tarifaire en Paiement Ouvert par le client sur un dispositif d'accès;
 - Le constat de la transaction de Paiement Ouvert du client dans les interfaces d'administration et service après-vente de la Solution Billettique.
 - L'utilisation des fonctions ABT :
 - La configuration dans le référentiel tarifaire d'un produit tarifaire permettant de supporter un client qui souhaite utiliser un service de mobilité de transport collectif (Ex : Autobus, Métro ou Train);
 - L'achat de ce produit par le client et l'obtention d'un support billettique (Ex : NFC ou CB2D);
 - L'utilisation par le client de son support billettique sur un dispositif d'accès;

- Le constat de l'utilisation du produit par le client dans les interfaces d'administration et de service après-vente de la Solution Billettique;
- Le constat par le client dans son compte de la consommation du produit tarifaire.

14.2 Soumission Finale

- La grille de l'« Annexe 2 – Exigences de la Solution Billettique » doit être complétée en entier.
- Pour être conforme, TOUTES les exigences indiquées à l'« Annexe 2 – Exigences de la Solution Billettique » doivent recevoir une réponse « OUI » dans la colonne « Réponse du SOUMISSIONNAIRE ». À l'exception des exigences suivantes :
 - Celles reliées aux certifications ISO et SOC2 où le SOUMISSIONNAIRE peut utiliser la réponse "Non-Applicable" selon qu'il possède la certification ou non. Voir les instructions à même le document d'annexe.
 - Celles reliées à l'appareil de lecture (Chapitre 9.2.6.2) où le SOUMISSIONNAIRE peut utiliser la réponse "Non-Applicable" selon qu'il propose un appareil ou non. Voir les instructions à même le document d'annexe.
- POUR LES EXIGENCES « Au dépôt de la soumission » : ces fonctionnalités doivent être disponibles à la date limite de réception des Soumissions, sous peine du rejet de la Soumission.
- POUR LES EXIGENCES « Entre 0 et 6 mois » : ces fonctionnalités doivent être disponibles au plus tard 6 mois après l'octroi du Contrat.
- POUR LES EXIGENCES « Suivant un préavis de 6 mois » : selon l'évolution des besoins et à sa discrétion, l'ARTM transmettra à l'ADJUDICATAIRE un préavis d'une durée de 6 mois pour rendre disponible l'exigence.
- POUR LES EXIGENCES « Suivant un préavis de 12 mois » : selon l'évolution des besoins et à sa discrétion, l'ARTM transmettra à l'ADJUDICATAIRE un préavis d'une durée de 12 mois pour rendre disponible l'exigence.
- POUR LES EXIGENCES « Suivant un préavis de 18 mois » : selon l'évolution des besoins et à sa discrétion, l'ARTM transmettra à l'ADJUDICATAIRE un préavis d'une durée de 18 mois pour rendre disponible l'exigence.
- Une exigence est considérée « disponible » si elle est prête à être utilisée telle quelle dans un contexte de production, à être configurée ou à être intégrée selon les besoins de l'ARTM incluant l'intégration au PSP-Acquéreur.

15. Bordereau de Prix

Le SOUMISSIONNAIRE doit remplir le Bordereau de Prix selon les cases **JAUNE** seulement. Prière d'informer l'ARTM sur toute formule erronée.

Il est à noter que les montants inscrits sur les Volets A, B (sauf item 5), C et D suivants seront indexés selon l'Indice des Prix à la Consommation (IPC) tel que précisé à la section 2.02 du Contrat.

15.1 Volet A - Mise en place et droits d'utilisation du logiciel-service

- Le Volet A est composé de montants forfaitaires. La valeur totale des 3 premières années du Volet A ne doit pas dépasser 10% de la valeur totale du Contrat pour les Volets A, B et C sur le terme de base, soit de l'an 1 à 10 ou 2025 à 2034.
- Pour le Volet A, l'année débute et termine en fonction de la date d'octroi du Contrat.

Pour chacun des items prévus dans ce volet, le SOUMISSIONNAIRE devra inclure un découpage des coûts et une brève explication de ces derniers dans sa Soumission.

Item 1 - Déploiement de la solution

- Cette section permet de couvrir les frais liés à la mise en place initiale et progressive de l'ensemble du socle fonctionnel de la solution logiciel-service sur les 3 premières années du Contrat.
- Pour cet item, un seul montant forfaitaire est à saisir pour l'ensemble du Contrat. Ce montant est réparti de manière prédéfinie dans le Bordereau de Prix en cohérence avec la Feuille de Route de livraison de l'ARTM.
- Ces frais ne concernent que des éléments fonctionnels à l'intérieur du périmètre de la Solution Billettique et excluent tout effort d'intégration, à l'exception du PSP-Acquéreur.
- A noter que l'ARTM, prenant le rôle d'intégrateur de la solution billettique dans son système d'information, elle est responsable des travaux d'intégration à son environnement. De ce fait, l'accompagnement d'experts billettiques, de développeurs de modules équipements, et spécialistes informatiques pour intégrer la solution Billettique doivent être contenus exclusivement dans le volet C.

Le déploiement de la solution couvre notamment :

- Mobilisation des équipes;
- Configuration initiale;
- Paramétrage initial des référentiels;
- Mise en service des outils, des interfaces utilisateurs, des API;
- L'interfaçage avec le PSP-Acquéreur de l'ARTM;
- L'ensemble des fonctionnalités qu'offre la solution logiciel-service incluant l'ensemble des fonctionnalités requises
- Paramétrage des environnements permanents;

- Paramétrage des environnements temporaires;
- La livraison de la documentation existante de la Solution Billettique et ses interfaces;
- La mise en service des fonctionnalités de la solution « sur étagères ».

Item 2 – Frais d'utilisation minimaux

Cette section permet de couvrir les frais récurrents liés aux droits ou licences d'utilisation de l'ensemble de la solution logiciel-service durant la période du Contrat. Ces frais récurrents couvrent également le maintien en condition opérationnelle de la solution nonobstant le nombre de transactions prévues au Volet B.

- Pour cet item, les montants sont forfaitaires et annuels. Ils sont à saisir pour chaque année du Contrat.

Les éléments qui doivent être considérés sont notamment :

- Droits d'utilisation de l'ensemble de la solution;
- Gestion contractuelle, suivi des indicateurs de performance, gestion de la feuille de route de la solution Logiciel-service;
- Maintien en condition opérationnelle et sécuritaire, supervision, correction des bugs, gestion des obsolescences et des certifications, tests, configurations et mises en production;
- Gestion des évolutions, études, planifications, développements, tests, configurations et mises en production;
- Gestion des incidents / support 24/7 exploitation et maintenance;
- Maintien des environnements permanents et temporaires.

Item 3 – Frais de sortie

Cette section permet de couvrir les frais relatifs aux actions à mener en fin du Contrat avec l'ARTM. (Ex. : frais de destruction de données, main-d'œuvre, etc.)

Pour cet item, un seul montant forfaitaire est à saisir pour l'ensemble du Contrat.

15.2 Volet B – Consommation du Logiciel-service

La conception de la solution billettique ABT/PO centralisée et reposant sur une infrastructure infonuagique donne du sens à une tarification à la consommation du logiciel-service.

Dans ce volet B, l'ARTM propose différentes possibilités pour le SOUMISSIONNAIRE de transposer son modèle de prix à la consommation. Le SOUMISSIONNAIRE est invité à utiliser un ou plusieurs de ces items selon son choix.

Des estimations de volumes sont reportées sur ces items de manière à calculer des montants. Ces estimations, purement indicatives, ont été réalisées en tenant compte des données de l'ARTM et de sa feuille de route de livraison. Ces estimations ne prennent pas en compte l'ajout d'AOM, de partenaires de mobilité ou l'ajout de conditions, par exemple, la validation à la sortie.

Il est à noter que les montants obtenus sur les différents items sont cumulés pour établir le prix à la consommation total.

Item 4 - Environnements de non-production supplémentaires sur demande de l'ARTM

Cette section détaille les coûts relatifs à la gestion des environnements non permanents, dits temporaires et qui peuvent être demandés par l'ARTM pour couvrir ses besoins divers tels que du support, des tests, des développements, des intégrations, de l'exploitation ou de la publication d'événements.

Pour cet item, un seul montant forfaitaire est à saisir pour l'ensemble du Contrat. Il correspond au coût horaire de mise à disposition d'un environnement.

Ce coût horaire est ensuite multiplié pour chaque année par une estimation du nombre d'heures d'utilisation de ces environnements par l'ARTM. Ces estimations de volumes d'heures sont non engageantes pour l'ARTM

Item 5 - Coût basé sur les revenus de vente de la solution Billettique

Cette section propose au SOUMISSIONNAIRE d'appliquer un coût de consommation du Logiciel-service sous la forme d'un pourcentage des revenus hors taxes des ventes réalisées au moyen de la solution billettique. Le montant est calculé sur la base d'une estimation des revenus non engageante pour l'ARTM.

Pour cet item, un seul taux forfaitaire est à saisir pour l'ensemble du Contrat. Il correspond au pourcentage des revenus hors taxes des ventes réalisées au moyen de la solution billettique. Les montants sont calculés sur la base d'estimations de volumes de revenus non engageantes pour l'ARTM. Cependant, l'ARTM garantit 40% du montant annuel soumis basé sur cette estimation au Bordereau de Prix à compter de 2028.

Items 6, 7, 8, 9 et 10 – Transactions (Consommation et Contrôle, Vente, Paiement, Création/modification du dossier billettique, Consultation du dossier billettique)

Cinq (5) types de transaction (Transactions de Consommation et Contrôle, Vente, Paiement, Création/modification du dossier billettique, Consultation du dossier billettique) sont mis à la disposition du SOUMISSIONNAIRE lui laissant la flexibilité d'en utiliser un (1) ou plusieurs pour transposer son modèle de facturation variable basé sur les transactions.

Ces transactions sont suivies par l'ARTM, seulement dans l'environnement de production, au moyen des dispositifs de surveillance (section 10.9) et de suivi des niveaux de service (section 11.4.5).

Pour chacun de ces items, un montant est à saisir pour chaque palier de volume proposé.

Les montants sont calculés sur la base d'estimations de volumes de transactions non engageantes pour l'ARTM.

Pour l'Item 6, l'ARTM garantit un volume de transaction minimal de 80% de ses estimations établies au Bordereau de Prix à compter de l'an 2028.n

Note : Rabais d'efficience (obligatoirement négatif ou nul)

Cette ligne propose au SOUMISSIONNAIRE de faire varier annuellement le coût des consommations à la baisse, ce qui permet notamment d'anticiper des évolutions des coûts d'infrastructure. Pour ce rabais, un pourcentage forfaitaire est à saisir pour chaque année du Contrat, à partir de la troisième année.

15.3 Volet C – Services spécialisés

Le volet C correspond à une banque d'heures de services spécialisés que l'ARTM souhaite constituer pour répondre à ses besoins durant la durée du Contrat.

Item 11 - Soutien technique

Cet item permet de couvrir le coût du soutien technique et l'accès aux expertises de pointe dans l'exploitation de la Solution Billettique pour la durée du Contrat.

Pour cet item, un seul taux horaire est à saisir.

Les montants sont calculés sur la base de volumes d'heures estimés en cohérence avec la feuille de route de livraison de l'ARTM mais non engageants pour l'ARTM.

Item 12 - Services spécialisés du fournisseur

Cet item permet de couvrir le coût des services spécialisés de l'ADJUDICATAIRE permettant à l'ARTM de réaliser les intégrations, configurations et mises en service des fonctionnalités du Logiciel-service.

L'emploi de ces ressources sera réalisé dans le cadre de livraison en continu piloté par l'ARTM selon la méthodologie SAFe (voir section 12 du présent Devis).

Ces services comprennent notamment :

- L'accompagnement au déploiement;
- La configuration de la solution aux besoins spécifiques de l'ARTM;
- La configuration de la solution pour permettre à l'ARTM de l'intégrer dans son environnement;
- La formation et la gestion de la transition de la solution;
- La participation au mode de livraison en continu SAFe;
- Les développements spécifiques liés aux Modules équipements pour l'intégration aux équipements OPUS.

Pour cet item, un taux horaire est à saisir pour chaque profil indiqué.

Les montants sont calculés sur la base de volumes d'heures estimés en cohérence avec la feuille de route de livraison de l'ARTM mais non engageants pour l'ARTM.

Pour l'item 12, l'ARTM garantit un volume minimal de 8 000 heures par année pour les 3 premières années à compter de la date d'octroi du Contrat et réparti selon les besoins planifiés lors des planifications d'intervalles. Dans l'éventualité où l'ARTM utiliserait moins de 8 000 heures, les heures manquantes seront payées selon un taux horaire moyen basé sur les rôles

suivants : Gestionnaire de produit, Responsable du train de livraison et Architecte système. Cette évaluation d'atteinte du 8 000 heures sera réalisée à la date d'anniversaire du Contrat.

Item 13 - Déplacement d'équipe pour PI Planning

Cet item permet de couvrir les coûts relatifs aux déplacements de l'ensemble des personnels de l'ADJUDICATAIRE requis (minimum du PM, RTE, SA) pour participer activement aux sessions de planification des intervalles (PI Planning). Ces sessions se déroulent dans les bureaux de l'ARTM ou un lieu à proximité.

Pour cet item, un montant forfaitaire est à saisir pour un déplacement de l'équipe sur une durée minimale de 3 jours (2 nuits) qui doit inclure le transport, l'hébergement et le per diem.

Les montants sont calculés sur la base de 4 déplacements annuels à réaliser sur demande de l'ARTM.

15.4 Volet D – Options

Le volet D permet de couvrir les options, à la discrétion de l'ARTM, qui pourront être levées, unitairement, dans le cadre du terme de base du Contrat. Advenant des quantités non utilisées lors des renouvellements, celles-ci pourront être reconduites dans le renouvellement.

Item 14 - Interfaçage d'un PSP-Acquéreur

Alors que l'interfaçage avec le PSP-Acquéreur de l'ARTM est déjà inclus dans l'Item 1 du volet A, cette option couvre le coût relatif à l'intégration d'un PSP-Acquéreur additionnel dans la Solution Billettique, l'ARTM se réserve le droit de commander cette option à l'unité.

Pour cet item, deux (2) montants forfaitaires sont à saisir. Le premier correspondant au coût d'intégration d'un PSP-Acquéreur « existant », soit déjà supporté par la Solution Billettique. Le deuxième correspond au coût d'intégration d'un « nouveau » PSP-Acquéreur, soit qui n'est pas déjà supporté par la Solution Billettique.

L'ADJUDICATAIRE doit spécifier dans sa Soumission la liste de PSP-Acquéreur avec lesquels sa Solution Billettique a une intégration « existante ».

Les montants sont calculés sur la base de volumes d'interfaçages estimés en cohérence avec la feuille de route de livraison de l'ARTM, mais non engageants pour l'ARTM.

Item 15 - Fourniture d'un équipement de lecture de cartes bancaires conforme à la norme PCI

Cette option couvre les coûts relatifs à l'acquisition d'équipements de lecture de supports billettiques. Les coûts doivent être ajustés en fonction de paliers de volumes commandés sur la durée du Contrat. L'ARTM se réserve le droit de commander ces équipements à l'unité sans aucune limite minimale obligatoire.

Cette option est à chiffrer uniquement dans le cas où le SOUMISSIONNAIRE n'est pas en mesure de fournir un logiciel certifié PCI et fonctionnant directement avec les capacités matérielles d'un appareil mobile standard comme indiqué en section Module Lecture Support.

Pour cet item, un montant forfaitaire est à saisir par palier de volumes cumulés d'équipements commandés.

Les montants sont calculés sur la base de volumes d'équipements commandés estimés en cohérence avec la feuille de route de livraison de l'ARTM mais non engageants pour l'ARTM.

Item 16 - Coût pour un Séjour d'une personne pour une présence de 3 jours à l'ARTM

Cette option couvre les coûts relatifs aux déplacements des membres de l'ADJUDICATAIRE dans les bureaux de l'ARTM suivant une demande particulière de l'ARTM.

Pour cet item, un montant forfaitaire est à saisir pour un déplacement d'une personne sur une durée de 3 jours (2 nuits) qui doit inclure le transport, l'hébergement et le per diem.

Les montants sont calculés sur la base de volumes de déplacements estimés non engageants pour l'ARTM.

Item 17 - Lien privé et dédié entre les infrastructures billettique et ARTM

Cette option couvre les coûts relatifs à la mise en place de liens dédiés entre les centres d'hébergement de la solution Billettique et la destination privilégiée par l'ARTM, située soit dans la province de Québec ou de l'Ontario. Elle détaille aussi les frais récurrents associés à ces liens à partir de leurs mises en service et tout au long du Contrat.

Pour cet item, un montant forfaitaire est à saisir pour la mise en place d'un lien. Un autre montant forfaitaire annuel est à saisir pour l'utilisation d'un lien mis en place.

Les montants sont calculés sur la base de volumes estimés de liens à mettre en place et à utiliser. Ces estimations son non engageantes pour l'ARTM.

Item 18 - Application mobile et portail web en marque blanche pour les clients finaux

Cette option couvre les coûts relatifs à la mise en place et au maintien d'une application mobile client telle que décrite dans la section Application mobile client et d'un portail web client tel que décrit à la section Portail web

Pour cet item, un montant forfaitaire est à saisir pour la mise en service d'une instance de l'application mobile client en marque blanche et d'une instance du portail web en marque blanche. Un autre montant forfaitaire annuel est à saisir pour le support et la maintenance des applications mobiles client et portails web déployés

Les montants sont calculés sur la base de volumes d'instances d'applications mobiles client et portail web déployés en marque blanche. Ces estimations sont non engageantes pour l'ARTM.

15.5 Modalités de paiement

L'ADJUDICATAIRE doit fournir une facture détaillée à la fin de chaque Période applicable (mois de calendrier). La facture doit permettre à l'ARTM de bien comprendre les éléments facturés et les pénalités appliquées en fonction de chacun des environnements et des AOM. Les éléments du Bordereau de Prix identifiés annuels devront être divisés en facturation par Période applicable (soit mensuelle).

La facture doit couvrir minimalement les éléments suivants :

- Les frais d'utilisation de la Solution Billettique de la Période applicable (Volet A, item 2);
- Les frais de consommation de la Solution Billettique de la Période applicable (Volet B);
- S'il y a lieu, les frais récurrents d'options qui auraient été levées (Volet D, items 17 et 18);
- S'il y a lieu, les pénalités appliquées à la somme des trois éléments précédents;
- S'il y a lieu, les coûts de services spécialisés (Volet C) consommés durant la Période applicable, excluant les coûts liés à l'exécution d'un intervalle de planification. (Voir chapitre [Modalité de paiement des services spécialisés](#) pour cette portion.)
- S'il y a lieu, les coûts d'options qui auraient été levées (Volet D, items 15 et 16);
- S'il y a lieu, le livrable Volet A item 1 en mode forfaitaire selon le calendrier du Bordereau;
 - Cet item est payable au premier mois de chacune des 3 premières années du Contrat selon la répartition du Bordereau.
 - L'ARTM se réserve le droit de retenir les paiements des années 2 et 3 si un premier déploiement de la solution en production pour les clients de l'ARTM n'est pas complété ou si des exigences ne sont pas disponibles aux préavis demandés.
- S'il y a lieu, les livrables en mode forfaitaire (Volet A item 3. Volet D items 14, 17 et 18.) :
 - Ces derniers doivent être clairement identifiés dans la facture et doivent être facturés selon la répartition suivante :
 - 30% Au démarrage des travaux sur le livrable;
 - 30% À la livraison pour approbation par l'ARTM;
 - 40% À l'acceptation du livrable par l'ARTM.

Le détail de la facture doit inclure, en plus des éléments spécifiés à l'article 3 du document Contrat :

- L'item du Bordereau de Prix;
- L'environnement (si applicable);
- L'AOM (si applicable);
- La quantité;
- Le prix unitaire;
- Le total de l'item;
- Le sous-total;
- Les taxes applicables sur le sous-total;
- Le total.

16. Clauses particulières

16.1 Déroulement des activités

Les activités en présentiel ou en virtuel se déroulent pendant les heures de bureau de l'ARTM, soit de 8 h à 17 h du lundi au vendredi, heure de Montréal.

Les activités en présentiel se déroulent dans les locaux désignés par l'ARTM, dans un rayon maximal de 40 km du siège social de l'ARTM.

Les activités se déroulent toujours en français, parlé et écrit.

16.2 Propriété des données

Les données incluant les métadonnées produites par le Logiciel-Service du fournisseur sont la propriété exclusive de l'ARTM;

Les données produites par le Logiciel-Service du fournisseur ne peuvent être transmises, vendues, accédées ou exploitées par des tiers sans l'autorisation écrite de l'ARTM.

16.3 Exploitation des données

L'ADJUDICATAIRE garantit à l'ARTM qu'en tout temps et sans frais, l'ensemble des données générées par la Solution Billettique peuvent être exportées

Cette disposition ne s'applique pas à l'ensemble des coûts de sortie de la solution en fin de Contrat, le cas échéant.

L'ADJUDICATAIRE met à disposition de l'ARTM des mécanismes permettant de contrôler la suppression des données dans le cadre du droit à l'effacement et la résiliation de Contrat.

L'ADJUDICATAIRE garantit à l'ARTM que les données de la solution, pour maximiser sa performance, restent en tout temps au Canada ou aux États-Unis.

16.4 Gestion de risques, transparence et responsabilités

L'ADJUDICATAIRE partage avec l'ARTM les détails de son propre processus de gestion des risques liés aux tiers, garantissant que ses sous-traitants et fournisseurs respectent les mêmes exigences du présent CONTRAT.