



**ACCORD-CADRE DE TECHNOLOGIES DE
L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION**

REGION CENTRE-VAL DE LOIRE

**RENOUVELLEMENT ET EXPLOITATION
DU SYSTEME D'INFORMATION MULTIMODALE
JVMALIN**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)**

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	6
2. PRESENTATION DU PROJET	7
2.1. Contexte en Région Centre Val de Loire et historique	7
2.2. Objectifs du SIM	8
2.3. Enjeux et contraintes du projet	9
2.4. Périmètre et acteurs du projet	9
2.4.1. Périmètre modal.....	10
2.4.2. Acteurs directs.....	10
2.4.3. Acteurs indirects.....	11
2.4.4. Autres acteurs.....	11
2.5. Evolutions du SIM V3 au SIM V4	11
2.5.1. Description des fonctions existantes et leur degré de satisfaction ..	11
2.5.2. Evolutions du SIM attendues.....	12
2.5.3. Réversibilité du SIM V3.....	13
2.6. Objet de la consultation	14
2.7. Fourniture du maître d'ouvrage	15
2.8. Calendrier d'exécution	15
3. SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES	16
3.1. La gestion du référentiel	16
3.1.1. Le référentiel géographique.....	16
3.1.2. Le référentiel éditorial.....	17
3.1.3. Le référentiel transport théorique.....	17
3.1.4. Le référentiel des données transport temps réel.....	24
3.1.5. Le référentiel des données circonstanciées.....	25
3.1.6. Le référentiel des données tarifaires.....	26
3.2. Les fonctions du site internet	27
3.2.1. La recherche d'itinéraires.....	27
3.2.2. Recherche d'horaires.....	33
3.2.3. Recherche cartographique.....	35
3.2.4. Calcul tarifaire.....	35
3.2.5. Personnalisation du service avec « mon compte ».....	35
3.3. Fonctions de l'application mobile	36
3.3.1. Calcul d'itinéraires.....	37
3.3.2. Horaires.....	37
3.3.3. Recherches cartographiques.....	37
3.3.4. Information perturbation.....	37
3.3.5. Personnalisation du service.....	37
3.3.6. Calcul tarifaire.....	38
3.4. Les médias de diffusion de l'information	38
3.4.1. Fonction de gestion de contenus.....	38
3.4.2. Le site Internet.....	38
3.4.3. Applications mobiles.....	39
3.4.4. Modules réutilisables.....	39
3.4.5. Web services ou API pour le partenariat.....	40
3.5. Expertise et analyse de la fréquentation	41
3.6. Analyses statistiques	41
3.6.1. Statistiques de fréquentation.....	41

3.6.2.	Statistiques d'utilisation du calculateur d'itinéraires et d'horaires ..	42
3.6.3.	Rapport d'activité	43
3.7.	Open Data	44
3.7.1.	Mise en Open Data des données	44
3.7.2.	Mise en Open Data des API/Webservice de recherche	44
3.8.	Prestations complémentaires sur bons de commande.....	45
3.8.1.	Intégration de l'offre de transport d'Ile de France Mobilités (U 3.1.1 et U 3.1.2 du BPU)	45
3.8.2.	Intégration des offres de TAD provenant d'une solution de TAD dynamique (U 3.2 du BPU)	45
3.8.3.	Intégration des cars longue distance (U 3.3.1 et U 3.3.2 du BPU) ..	45
3.8.4.	Intégration de la disponibilité des VLS/emplacements en temps réel (U 3.4 du BPU)	46
3.8.5.	Outil décisionnel (prix U 3.5.1 et 3.5.2 du BPU)	46
3.8.6.	Intégration d'offres en libre-service (U 3.6 du BPU)	47
3.8.7.	Boutique en ligne (prix U 3.7 du BPU)	47
3.8.8.	Compte utilisateur unifié (prix U 3.8 du BPU)	48
3.8.9.	Interface avec un service de covoiturage (prix U 3.9 du BPU)	48
3.8.10.	Autres développements.....	48
4.	DESCRIPTION TECHNIQUE DU SYSTEME CIBLE.....	49
4.1.	Principes directeurs	49
4.1.1.	Environnement de production	49
4.1.2.	Environnement de préproduction	49
4.1.3.	Environnement de simulation.....	50
4.1.4.	Licences informatiques	50
4.1.5.	Hébergement du système.....	50
4.1.6.	Standardisation et normalisation	51
4.1.7.	Interopérabilité de l'information voyageurs	52
4.2.	Description des interfaces	52
4.2.1.	Plateformes de covoiturage	53
4.2.2.	Parking temps réel	53
4.2.3.	Géovélo.....	53
4.2.4.	VLS 53	
4.3.	Exigences techniques particulières.....	54
4.3.1.	Exigences d'évolutivité	54
4.3.2.	Accessibilité des médias de diffusion	54
4.3.3.	Ergonomie des outils	55
4.3.4.	Référencement du service.....	56
4.3.5.	Respect des obligations du RGPD	56
4.3.6.	Exigences de fiabilité et de performances	57
4.3.7.	Exigences de sécurité et de sureté	60
5.	PRESTATIONS ATTENDUES ET GESTION DU PROJET	62
5.1.	Prestations pour la mise en œuvre du projet et ses évolutions .	62
5.1.1.	Période préparatoire.....	62
5.1.2.	Phase d'étude et de spécification	62
5.1.3.	Phase de constitution et de montée en qualité du référentiel	64
5.1.4.	Phase de développement et de mise en œuvre	65
5.1.5.	Phase de transfert de compétence	67
5.1.6.	Mise en Ordre de Marche (MOM)	67
5.1.7.	Vérification d'aptitude (VA)	68
5.1.8.	Vérification de service régulier (VSR)	68
5.1.9.	Maintien en conditions opérationnelles du système	69
5.2.	Prestations pour l'exploitation du SIM	69

5.2.1.	Administration technique.....	69
5.2.2.	Administration et maintien en qualité des données du référentiel ...	71
5.2.3.	Accompagnement des partenaires	72
5.2.4.	Gestion des médias et autres missions d'exploitation	73
5.2.5.	Accompagnement à la communication (prix U 3.10.1 et U 3.10.2 du BPU).....	74
5.2.6.	Exigences particulières d'exploitation	75
5.3.	Phase de réversibilité (prix U 3.11 du BPU)	75
5.4.	Organisation de projet.....	77
5.4.1.	Pilotage du projet.....	77
5.4.2.	Comités de suivi de projet entre les collectivités partenaires	77
5.4.3.	Management de projet en phase projet.....	78
5.4.4.	Management de projet en phase exploitation	79
5.5.	Méthode	80
5.5.1.	Gestion de la documentation	80
5.5.2.	Gestion des anomalies	80
5.5.3.	Assurance qualité.....	80
5.6.	Calendrier et phasage du projet	81
6.	ANNEXES	82
6.1.	Annexe 1 : Glossaire et terminologie	82
6.1.1.	Liste des abréviations.....	82
6.1.2.	Glossaire.....	83
6.2.	Annexe 2 : Liste des modules réutilisables (marques grises) actuels du SIM jvmlin et webservices	85
6.3.	Annexe 3 : Documents disponibles	87

Ce document comporte 87 pages.

Table des illustrations

FIGURE 1 : PROCESSUS D'ALIMENTATION ADAPTE DES DONNEES THEORIQUES 23

Table des tableaux

TABLEAU 1 : EVOLUTIONS ATTENDUES DU SIM JVMALIN PAR RAPPORT A LA VERSION ACTUELLE 12

TABLEAU 2 : PROCESSUS NOMINAL D'ALIMENTATION DES DONNEES THEORIQUES 22

TABLEAU 3 : PRINCIPALES EXIGENCES DE PERFORMANCES FDM DU SYSTEME 59

TABLEAU 4 : NIVEAUX DE PERFORMANCE MINIMAUX..... 59

TABLEAU 5 : DEFINITION DES MODIFICATIONS MINEURES ET MAJEURES DE RESEAU POUR LES
PARTENAIRES POUR LESQUELS LE TITULAIRE EFFECTUE UNE SAISIE DE DONNEE . 71

TABLEAU 6 : EXIGENCES D'EXPLOITATION (DELAIS)..... 75

TABLEAU 7 : CALENDRIER PREVISIONNEL DU PROJET 81

TABLEAU 8 : LISTE DES DOCUMENTS DISPONIBLES..... 87

1. PREAMBULE

Le présent document constitue le CCTP de l'appel d'offres émis par la Région Centre Val de Loire pour le renouvellement de son système d'information multimodale jvmalin et de son exploitation. Ce CCTP a été mis à jour suite aux négociations qui se sont tenues les 20 et 21/07/2020.

Le présent document est constitué de quatre chapitres et d'annexes. Ils correspondent aux éléments suivants :

1. **Présentation du projet** : ce chapitre a pour objet de situer le système dans son contexte, de faire une présentation succincte de la consultation ainsi que de présenter les objectifs poursuivis, les partenaires et les enjeux et les évolutions souhaitées du projet.
2. **Spécifications fonctionnelles** : ce chapitre décrit l'ensemble des fonctionnalités attendues ainsi que la gestion du référentiel de données.
3. **Description du système cible** : ce chapitre contient une description générale de la cible en termes d'architecture, de périmètres et d'interfaces que le Titulaire doit fournir au travers du système qu'il met en place. Ce chapitre énonce également les contraintes et les règles de conception applicables avec des exigences concernant la normalisation, les performances, la qualité, la sécurité, l'interopérabilité et l'évolutivité de la solution cible.
4. **Prestations attendues et gestion du projet** : ce chapitre décrit ce que la Région Centre Val de Loire attend du Titulaire dans le cadre du marché ainsi que l'organisation du projet et de l'exploitation du futur système.

L'offre du titulaire respectera fidèlement le plan de ce CCTP en ayant fait une réponse point par point.

Toute citation du CCTP devra rester précise et marginale. Elle ne doit en aucun cas se substituer à l'offre.

Le mémoire technique des soumissionnaires devra se limiter à 150 pages (hors annexes limitées à 40 pages et hors CV).

Pour apporter de la lisibilité au présent document, les éléments de réponse spécifique devant être détaillés dans l'offre des soumissionnaires sont repérés de la façon suivante dans le texte (surlignage en bleu). Sachant que les soumissionnaires décriront, chiffreront et s'engageront sur l'ensemble des prestations à réaliser.

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. Contexte en Région Centre Val de Loire et historique

La Région Centre Val de Loire a mis en œuvre en 2009 le site d'information sur les transports en commun www.jvmalin.fr. Depuis 2009, trois marchés ont permis d'enrichir progressivement jvmalin, pour arriver à la solution actuelle. Le marché de renouvellement et d'exploitation de la version 3 du SIM jvmalin a été attribué à Kisio Digital en août 2016. Ce marché arrive à échéance le 3 août 2021. L'exploitation du système sera toutefois prolongée jusqu'au 3 novembre 2021.

La hausse significative de la fréquentation depuis ces dernières années atteste que les utilisateurs sont globalement satisfaits des différents services proposés. Cependant, la Région Centre Val de Loire et ses partenaires ont conscience que ce SIM doit encore évoluer pour fournir un service adapté aux besoins des utilisateurs mais également des partenaires et améliorer la pertinence des informations fournies, tout en s'adaptant aux évolutions du contexte législatif, en poursuivant l'ouverture des données.

Le SIM Centre Val de Loire présente, en 2020, une couverture géographique presque complète et une homogénéité territoriale. Il regroupe actuellement 13 réseaux de transports collectifs du territoire régional. Parmi les collectivités partenaires on retrouve la Région, des métropoles, des villes et des agglomérations. En bref, la grande majorité des AOM sont intégrées. La ville d'Amboise est en train de rejoindre le partenariat et d'autres pourraient l'être dès que ces collectivités le souhaiteront. Il est à noter que dans le cadre de la loi LOM, la possibilité de prendre la compétence transport pour les collectivités est inscrite et qu'à ce jour, la Région n'a pas connaissance des collectivités qui pourraient s'engager dans cette démarche.

La Région a également mis en place des partenariats privilégiés avec la SNCF en tant que fournisseur des données de transport des liaisons régionales (REMI en train et en cars) et nationales (TGV).

Au fur et à mesure des renouvellements, les partenaires n'ont cessé de s'approprier cet outil et le réutilisent très largement, ce qui a abouti à une exigence et des attentes très importantes de leur part.

Pour la compréhension du présent document et pour faire la distinction entre le système actuel et le système projeté, nous distinguons volontairement les termes de « SIM V3 » correspondant au service actuel et « SIM V4 » correspondant à la fourniture du présent marché.

En application de la loi NOTRe, la compétence de transport interurbain de voyageurs a été transférée des Départements vers la Région depuis le 1er janvier 2017. Concrètement, pour le SIM, cela représente :

- La fusion des 6 partenaires départementaux avec la Région pour former le réseau REMI en car, ce qui peut être de nature à faire évoluer le processus d'alimentation du référentiel ;
- La récupération de l'offre TER ainsi que de certaines lignes ex-Intercités sous la marque REMI en train
- Une réelle opportunité de mise en qualité globale des données dans le cadre de la définition du nouveau processus d'alimentation des données.

Ce processus long, de récupération des ex-réseaux départementaux n'est pas encore complètement achevé. En particulier, l'homogénéisation des outils métiers et de l'offre global de transport ne sont pas encore achevés, mais le seront au cours du marché jvmalin 4.

Par ailleurs, l'article 9 de la loi LOM, retranscription en droit français du Règlement Délégué Européen de 2017, impose à la Région d'ouvrir les résultats du calculateur d'itinéraires. Le régime général impose que cet accès aux données du calculateur se fasse librement, immédiatement et gratuitement. Cependant, il est possible d'instaurer des redevances d'accès pour les utilisateurs de masse qui doivent être justifiées par des coûts de mise à disposition. La Région et les partenaires souhaitent par ailleurs profiter de cette obligation législative pour s'engager plus fortement dans une démarche d'animation de l'open-data à l'échelle du territoire régional en particulier au niveau du transport.

2.2. Objectifs du SIM

Le SIM jvmalin est le fruit d'un fort partenariat à l'échelle locale, impliquant les 13 réseaux de transports des principales AOM du territoire régional.

Dès l'origine, la mise en place d'un tel système en Région Centre Val de Loire avait pour ambition de favoriser les pratiques intermodales et/ou multimodales de déplacement et, ainsi, participer à l'accroissement de la fréquentation des transports collectifs. Destiné également aux exploitants et aux collectivités, le système devait constituer un outil de développement et d'amélioration de l'intermodalité.

Les objectifs généraux poursuivis par le SIM Centre Val de Loire sont de faciliter et d'encourager l'usage des transports collectifs en proposant une vision globale des déplacements sans frontière de réseau. Pour cela, le SIM doit proposer des outils aux internautes pour pouvoir consulter et comparer facilement des temps de parcours combinant un ou plusieurs modes de transports publics d'un ou plusieurs réseaux de transports (multimodalité) et ainsi avoir une vision globale des possibilités de déplacements dans la région. Jvmalin est également un outil largement réutilisé par les partenaires du projet, sur leurs propres médias. La satisfaction des attentes du partenariat est donc cruciale.

Le SIM Centre Val de Loire concerne en premier lieu les déplacements au sein de la Région mais également ceux ayant une origine ou une destination en Centre Val de Loire avec une origine ou une destination dans une des gares françaises. Pour cela, le SIM doit être le produit d'une mise en réseau des outils existants et des données de mobilité des partenaires du SIM.

L'expérience de la version 3 du SIM a permis à la Région et ses partenaires de faire un diagnostic précis des besoins pour la version 4 du SIM. Le SIM V4 devra continuer à orienter et à faciliter la mobilité en offrant des solutions pertinentes centrées sur les transports collectifs et les modes doux ainsi que l'ensemble des services de mobilités alternatifs à l'usage individuel de la voiture. Les objectifs généraux du renouvellement sont :

- Poursuivre et consolider le système
 - En pérennisant et améliorant les fonctions fondamentales du SIM tout en simplifiant son usage tant pour les partenaires que pour les usagers ;
 - En optimisant les processus de gestion multipartenaires en maintenant la qualité et les niveaux de prestations actuels et en améliorant la pédagogie et l'accompagnement ;
 - En automatisant l'alimentation du SIM ;
 - En favorisant la diffusion du SIM dans toutes ses composantes (site web, application, marques grises, web services, open data) ;
- Satisfaire de nouveaux besoins exprimés par les partenaires et les usagers, avec le retour d'expérience des précédentes versions du SIM
 - En développant un calculateur d'itinéraires intégrant l'ensemble des modes existants à l'échelle de la Région Centre Val de Loire ;
 - En prenant en compte la diversité des offres de TAD des partenaires, y compris les offres de TAD dynamiques ;
 - En posant les bases nécessaires à la création d'une démarche Open Data mobilité régionale pour les données du transport public afin de multiplier l'utilisation des données publiques ;
 - En améliorant l'information sur les titres et tarifs et notamment les titres intermodaux pour aboutir à la vente de titres ;
- Poursuivre et consolider le travail partenarial
 - En utilisant le potentiel du SIM Centre Val de Loire pour dynamiser le travail sur l'intermodalité ;
 - En poursuivant l'appropriation des outils du SIM par les partenaires et leurs réseaux ;
 - En poursuivant l'implication des partenaires du SIM dans le projet.

Les évolutions attendues sont détaillées dans ce document.

2.3. Enjeux et contraintes du projet

Les différentes contraintes à considérer et à satisfaire pour la réussite du projet sont les suivantes :

- **L'évolutivité** et la prise en compte du contexte actuel et futur des transports en Centre Val de Loire : L'ensemble du système sera évolutif à tous les niveaux de manière à assurer l'ajout en cours de marché de nouvelles fonctionnalités, la gestion de nouvelles données, l'intégration de nouveaux services ou de nouveaux partenaires. Suite aux transferts de compétences, aux extensions de périmètre de certaines agglomérations et en prévision de l'arrivée de nouveaux modes de transport, des restructurations de l'offre. Ces modifications devront être anticipées par le Titulaire pour accompagner au mieux les partenaires et assurer une continuité de service.
- **La continuité et l'amélioration du service** : Il ne doit pas y avoir de régression par rapport à l'existant mais au contraire une amélioration avec un service aux usagers toujours plus riche et performant. La Région et les partenaires ont au cours du marché précédent amélioré la qualité de leurs données d'une façon significative ; mais il reste encore un travail important pour arriver à un résultat pleinement satisfaisant, la qualité du SIM dépendant de la qualité des données. Les résultats du calcul d'itinéraires seront justes, stables et cohérents pour garantir la crédibilité du service. Les statistiques fournies par le calculateur devront répondre aux mêmes critères de fiabilité et de stabilité. La maîtrise de la réalisation des interfaces et des processus associés est un facteur déterminant de la réussite du projet et garantissant la qualité du référentiel. Le Titulaire s'engagera sur la bonne réalisation des interfaces dans son offre. Le maintien des interfaces actuelles est crucial pour le partenariat. D'autre part, toutes les actions pour sécuriser et maîtriser le planning de réalisation et la continuité de service devront être mises en œuvre.
- **La réversibilité** : Pour la pérennité des investissements, la Région pourra prolonger son exploitation et son évolution au terme du contrat. Les conditions de propriété intellectuelle et de réversibilité sont exprimées dans ce document.

2.4. Périmètre et acteurs du projet

Le périmètre du système d'information multimodale couvre aujourd'hui les réseaux de transport présents ou empruntant le territoire régional :

- Réseau de transport régional (Fer et route) ;
- Réseau SNCF national (Trains Grandes Lignes et Trains d'Equilibre du Territoire) ;
- Réseau de l'Agglomération de Dreux ;
- Réseau de Chartres Métropole ;
- Réseau de la Ville de Nogent le Rotrou ;
- Réseau de la Communauté d'agglomération Montargoise et rives du Loing ;
- Réseau d'Orléans Métropole ;
- Réseau du Syndicat TeA (Vendôme) ;
- Réseau de la Communauté d'Agglomération de Blois
- Réseau de la Ville de Vierzon ;
- Réseau du Syndicat Agglobus (Bourges) ;
- Réseau du Syndicat des mobilités de Touraine ;
- Réseau de Châteauroux Métropole ;

- Réseau de la Communauté de Communes du Pays d'Issoudun ;
- Réseau de la Commune Amboise.

Des intégrations d'autres réseaux sont envisagées en cours de marché (Châteaudun par exemple). L'intégration de réseaux supplémentaires à ceux-là fera l'objet d'une commande spécifique.

Outre les AOM, l'intégration des services mis en œuvre par des AOT de second rang par délégation des AOM de plein exercice est recherchée (par exemple transport à la demande (TAD) mis en œuvre par des communautés de communes).

2.4.1. Périmètre modal

En termes modaux, Le SIM intègre actuellement les modes :

- Train : TER rail, grandes lignes et TGV importés depuis la base de la SNCF
- Car : lignes routières régulières des réseaux interurbains et interdépartementaux
- Bus : lignes régulières des réseaux urbains
- Tramway : lignes régulières des réseaux urbains
- TAD de tout type : lignes virtuelles à la demande (TAD virtuel) et les services de transports à la demande zonaux et de rabattement sur les lignes régulières, etc.
- Marche à pied : pour rejoindre un arrêt ou une destination finale, et pour les correspondances, de bout en bout pour les trajets courts
- Vélo et le Vélo Libre-Service : en rabattement vers les réseaux de transport en commun, de bout en bout
- Voiture : en rabattement vers les réseaux de transport en commun, les parkings ou aires de covoiturage

2.4.2. Acteurs directs

Le **Conseil Régional de Centre Val de Loire** est le Maître d'Ouvrage du projet (MOA) et représente l'ensemble des **collectivités partenaires** du dispositif présentées ci-dessus. Une convention multi partenariale lie le Conseil Régional aux collectivités membres du SIM.

Cette convention décrit l'organisation fonctionnelle de l'exploitation du SIM qui doit être réalisée par le prestataire d'une part et les partenaires d'autre part (modalités de mise en œuvre du système, de mise à jour des données, missions des autorités de transport et de leur exploitant, missions des autres partenaires...).

Le partenariat autour du SIM a un fonctionnement collaboratif avec des prises de décision collectives (validation des orientations fonctionnelles et budgétaires, des offres et des devis, des spécifications, des maquettes, etc.), même si la Région est seul décideur sur le plan juridique. Les partenaires sont représentés aux comités techniques comme indiqué au § 5.4.2.

D'autres services de la Région sont ponctuellement associés au projet, notamment la Direction de la Communication pour ce qui concerne les actions de communication et promotion.

La Région s'est dotée d'une **AMO** (société MT3), pour l'aider à concevoir et suivre la mise en œuvre du SIM V4.

L'entreprise **Titulaire** du présent marché réalise l'ouvrage pour le compte de la Région Centre Val de Loire, et assume la responsabilité globale de la qualité technique, du délai et du coût. Le Titulaire sera chargé de la coordination générale du projet, pouvant impliquer d'autres acteurs car le projet fait intervenir de nombreuses organisations : des autorités organisatrices et institutionnelles, des partenaires exploitants de réseau, des partenaires non exploitants de réseau et les autres organismes.

Le Titulaire sera responsable du bon fonctionnement du SIM sur toute la durée du marché.

2.4.3. Acteurs indirects

D'autres acteurs sont intégrés au projet notamment des **fournisseurs et réutilisateurs de données** et des services du SIM comme : les exploitants des réseaux de transports et des offres de mobilité de la région, des métropoles, des agglomérations, des tiers (1 maximum par partenaire), etc.

Les services du SIM devront pouvoir être intégrés dans d'autres médias de diffusion que ceux qui lui sont propres (sites web, applications mobiles, écrans d'informations, ...).

2.4.4. Autres acteurs

Dans la perspective d'une interopérabilité géographique, d'autres partenaires pourront être associés à la démarche notamment les régions limitrophes.

Dans la perspective d'une large diffusion des services du SIM, d'autres partenaires pourront intégrer les services du SIM comme les collectivités de la région et leurs agences (agences d'urbanismes, de développement...), les organismes touristiques et de loisirs (offices de tourisme, festivals...), et d'autres diffuseurs d'information sur les transports.

Dans le cadre des démarches d'open data, les **développeurs** sont également des interlocuteurs de la Région et des collectivités partenaires.

2.5. Evolutions du SIM V3 au SIM V4

2.5.1. Description des fonctions existantes et leur degré de satisfaction

Le service actuel présente déjà une offre de transport large (lignes régulières, transport à la demande, P+R, etc.) avec la représentation de tous les modes de transports collectifs (bus urbain, car interurbain, tramway, ...) et des fonctionnalités pertinentes (recherche d'itinéraire, recherche d'horaires, perturbations, ...).

Les services proposés actuellement par le SIM V3 sont les suivants :

Services aux internautes :

- **Recherche d'itinéraires** : il s'agit de la fonction principale du SIM, permettant de préparer un voyage d'adresse à adresse (également d'arrêt à arrêt, commune à commune ou vers des points d'intérêt) en indiquant tous les horaires des réseaux de transport collectif intégrés dans le SIM, les correspondances et les itinéraires à pied. Une option de rabattement permettant d'effectuer une partie du trajet en voiture, puis une autre en transport en commun (rabattement automatique vers un parking relais urbain identifié par les partenaires ou une gare) est déjà déployée, bien que peu mise en avant. Pour certains réseaux, les informations de perturbation sont également prises en compte dans les itinéraires. Le calcul d'itinéraires peut également se faire directement depuis la carte en cliquant dessus. Différentes possibilités sont offertes aux internautes sur la feuille de route (impression du détail de l'itinéraire, trajet retour, etc.).
- **Recherche d'horaires** sur les réseaux de transport (à l'arrêt, pour une ligne).
- **Recherche à proximité** permettant d'accéder à la cartographie interactive sur le territoire régional.
- **Consultation de l'état du trafic** : information et perturbations sur les réseaux. Pour certains réseaux, alimentant jvmlin, les perturbations sont affichées dans une rubrique spécifique et intégrées aux résultats des recherches précédemment citées.
- Consulter **les titres et les tarifs** monomodaux et multimodaux.
- **Services de transport** : Cette page d'information est constituée de plusieurs rubriques éditoriales et rassemble de nombreuses informations sur les services de mobilité autre que les transports en commun présents sur le territoire ;

- **Réseaux partenaires** : Cette page liste l'ensemble de l'offre de transport intégrée dans le SIM en indiquant les réseaux et l'AOM correspondante ;
- **Carte jymalin** : Cette page présente la démarche d'interopérabilité régionale ;
- **Espace développeurs** : Cette page décrit les différentes fonctionnalités offertes par les marques grises ainsi que la démarche pour les intégrer ;
- **Actualités** des réseaux.

Le service du SIM est décliné sur le site Internet www.jymalin.fr qui est responsive. D'autres e-services sont également proposés avec une marque grise et des webservices.

Services aux partenaires :

- **Edition de rapports d'activité** : des rapports d'activité mensuels et trimestriels fournissent les statistiques de fréquentation du SIM ;
- **Extraction des données** transport dans un format normalisé (Trident et GTFS) ;
- **Web Services et marques grises** pour intégrer les calculateurs sur d'autres sites Internet ;
- **Indicateurs statistiques** sur la fréquentation du site (via Google Analytics) avec de nombreux marqueurs sur les différentes pages et boutons afin de connaître les « clics » des internautes, des informations démographiques, etc..

Le bilan du SIM Centre Val de Loire est positif comme observé dans les statistiques d'usage en progression constante depuis le renouvellement en 2016 en passant de 25k visiteurs en janvier 2017 à plus de 120k visiteurs en septembre 2019.

Toutefois, ce service public est perfectible avec des attentes sur :

- Plus d'automatisation de l'alimentation des données théoriques (utilisation de webservice pour récupérer les données, automatisation des mises à jour, plus de flexibilité dans les mises en production, etc.) ;
- Plus d'automatisation de l'alimentation des données circonstanciées (utilisation de webservice, de flux RSS pour récupérer les données, automatisation des mises à jour, etc) ;
- L'intégration de données importantes pour les usagers comme l'accessibilité, les fichiers shape ou les données temps réel ;
- La présentation pertinente des tarifs et plus appliquée au contexte de l'itinéraire, tout en mettant l'accent sur les tarifs multimodaux ;
- L'intégration de la réservation pour les offres de TAD dynamique ;
- La vente de titres de transport ;
- L'ouverture de la base de données multimodale afin de mettre à disposition des professionnels des outils adaptés à leurs besoins.
- La qualité des tracés des lignes pour l'ensemble des réseaux ;
- Une restitution plus fine des mesures d'audience sur les données et médias JYMALIN.

2.5.2. Evolutions du SIM attendues

La Région et ses partenaires souhaitent faire évoluer le SIM Centre Val de Loire afin d'offrir aux voyageurs une réponse plus adaptée à leurs besoins d'information. Les principales évolutions souhaitées sont rapportées dans le tableau ci-dessous et détaillées dans la suite de ce document :

Tableau 1 : *Evolutions attendues du SIM jymalin par rapport à la version actuelle*

Domaine	Description de l'évolution
Calculateurs	Prise en compte des données temps réel dans le calculateur d'horaires et d'itinéraires
	Intégration de l'information tarifaire dans les résultats de recherche
	Intégration des nouvelles offres de mobilité (covoiturage, cars longue distance et des offres en libre-service)
	La prise en compte du contexte de recherche dans l'autocomplétion (historique, géolocalisation, etc.)
	La gestion fine du transport à la demande virtuel, de rabattement et zonal (prise en compte des jours et horaires de fonctionnement, des délais de réservation, spécificités du TAD zonal, affichage clair et simple des informations de réservation etc.) et gestion de la réservation pour les offres de TAD dynamique
	Intégration native du calculateur vélo Géovélo
Médias	Disposer d'une application mobile qui tire pleinement partie des fonctions natives du smartphone et des données temps réel (guidage, suivi de la position du véhicule...)
	Diversifier et simplifier les modules réutilisables (web services et modules réutilisables prochains départs, info trafic, à proximité, etc.) à destination des sites web et applications mobiles des partenaires et d'autres tiers.
Gestion des données	Mettre en qualité des données en fiabilisant la chaîne d'alimentation des données grâce à des outils, de nouvelles procédures et l'automatisation des imports et des tests de qualité
	Accroître l'accompagnement et le support technique aux partenaires, de manière individualisée, notamment sur la qualité des données, et leur enrichissement (accessibilité, tracé des lignes, ...)
	Contrôles qualité systématiques et automatiques des données importées et de l'export global de la base de données multimodales
	Génération d'exports de tout ou partie du référentiel, dans différents formats (y compris NETEX et GTFS pour le théorique et GTFS Real Time et SIRI pour le temps réel) qui alimenteront notamment les plateformes open-data de la Région voire des partenaires.
	Génération d'exports portant sur les horaires théoriques et temps réel à des fins de réutilisations par les partenaires voire les acteurs indirects et les tiers.
Statistiques	Fournir des indicateurs clairs, fiables, territorialisables et facilement exploitables pour suivre finement l'utilisation du calculateur d'itinéraires et des différents médias et mettre à disposition de la Région la base de données complète des statistiques.
	Ouverture de la base de données statistiques aux partenaires en la rendant accessible à leurs outils décisionnels par exemple.

2.5.3. Réversibilité du SIM V3

Pour assurer la transition et la continuité de service, il est demandé au prestataire actuel de fournir la documentation technique et fonctionnelle du SIM.

Le processus de transfert attendu a été formalisé dans le CCTP de l'actuel marché (cf. annexe 6.3 – Extrait du processus de transfert en cas de réversibilité du SIM V3).

Le basculement s'étalerait sur une durée de 6 mois maximum.

Voici la liste des éléments que le prestataire actuel s'est engagé à remettre au Titulaire du marché de renouvellement dans le cadre de la réversibilité en fin de marché :

- La mise à jour et la fourniture de la documentation technique et fonctionnelle du SIM
- Export de l'ensemble du référentiel de données et fourniture de la configuration en place ;
- Des réunions de travail avec le titulaire du nouveau marché. Des réunions d'interface ou des tests sur plate-forme pourront avoir lieu dans le cadre de ces réunions.
- Un support technique pendant et après le transfert afin de garantir l'autonomie du nouveau repreneur et permettre à la Région de poursuivre l'exploitation de son SIM en toute indépendance.

Ces éléments seront mis à disposition du Titulaire du présent marché dès le démarrage du projet.

2.6. Objet de la consultation

La présente consultation a pour objet d'assurer la réalisation, la mise en place, l'exploitation, la maintenance et l'évolution du système d'information multimodale en Région Centre Val de Loire sur une durée maximum de 8 ans.

Les prestations sont définies comme suit :

- Les fournitures :
 - Des plates-formes techniques, hébergées, de production, de pré-production et de simulation du SIM ;
 - De la suite logicielle complète pour répondre aux fonctions demandées (outils de traitement de données, de calcul d'itinéraires et d'horaires temps réel, d'édition des statistiques, ...) ;
 - D'un CMS permettant à la Région de faire des modifications sur le site web et l'application en toute autonomie si elle le souhaite ;
 - Des interfaces avec les outils des partenaires et les systèmes connexes (données transport théorique, informations circonstanciées...)
 - Des interfaces temps réel avec les réseaux partenaires ;
 - Du site Internet intégrant le portage des principales fonctionnalités et étant adapté aux différents terminaux (Smartphone, tablettes, ...) ;
 - De 2 applications mobiles (une pour iOS et une pour Android) ou 1 seule application compatible avec les 2 principaux systèmes d'exploitation mobile à savoir IOS et Android ;
 - Des services cartographiques et géographiques (base adresses, base navigable, base de points d'intérêts, etc.) ;
 - Des API/Webservice pour mettre à disposition les fonctionnalités du service jvmlin ;
 - Des outils de qualification et de suivi du SIM (automate de tests, mesure des performances, contrôle qualité des données, ...) ;
 - Des outils de gestion de projet (outil de signalement des anomalies, plateforme collaborative, etc.) ;
 - Des éventuels bons de commande débloqués en cours de marché.
- Les prestations :
 - De maîtrise d'œuvre du projet comprenant la gestion de projet, les études, les développements, les paramétrages, les installations, les formations, les réceptions, les mises en service ;
 - De saisie des données transport et tarifaire en fonction des partenaires ;

- D'alimentation de la plateforme Open Data de la Région ;
- D'administration technique et fonctionnelle du SIM et du référentiel de données ;
- D'hébergement du SIM ;
- De maintien en condition opérationnelle des outils et interfaces ;
- D'évolution du SIM sur la durée de l'accord cadre ;
- De support technique et d'accompagnement des partenaires.

2.7. Fourniture du maître d'ouvrage

Le Conseil Régional de Centre Val de Loire fournira, au titre du marché, les éléments suivants au Titulaire :

- Le nom commercial le nom de domaine du SIM ;
- Le logotype du SIM et les codes couleurs associés ;

2.8. Calendrier d'exécution

Le marché actuel se termine au 3 août 2021. L'exploitation sera toutefois prolongée jusqu'au 3 novembre 2021. Il est impératif d'assurer la continuité de l'information multimodale et des fonctions sur le site Internet et autres médias (web services et modules réutilisables sur les sites Internet des partenaires, etc.). Aussi, **le Titulaire livrera le nouveau site Internet et les applications mobiles du SIM, les API/webservice et modules réutilisables pour une mise en ligne commerciale au 3 novembre 2021. Toutes les migrations nécessaires auront été réalisées, testées et validées avant cette date.**

Le Titulaire s'engagera sur le respect de cette date, constituant une exigence forte du marché. Un planning prévisionnel et un phasage sont indiqués au § 5.6 du présent document.

Le titulaire décrira précisément le planning pour assurer la continuité des services (site web, webservices et marques grises déjà installées dans des sites tiers)

3. SPECIFICATIONS FONCTIONNELLES

Ce chapitre décrit les différentes fonctionnalités attendues pour le SIM de la Région Centre Val de Loire.

Les fonctionnalités du SIM sont réparties entre les fonctions de gestion du référentiel (fonctions de collecte et traitement des données, paramétrage, gestion des bases de données, supervision et administration), les fonctions des outils métier (fonctions de calcul d'itinéraires et d'horaires et cartographiques) et les fonctions de présentation de l'information (fonctions de diffusion de l'information sur Internet, sur mobile, ...). Deux autres fonctions sont liées à ces 3 groupes de fonctions : les statistiques du SIM et l'Open data. Ces ensembles de fonctions seront conçus de manière modulaire pour autoriser des évolutions indépendantes et en faciliter la maintenance.

3.1. La gestion du référentiel

Les fonctions attendues pour la gestion et l'administration du référentiel, en rapport avec le processus d'alimentation envisagé, sont décrites à la suite.

3.1.1. Le référentiel géographique

Le référentiel géographique contient l'ensemble des objets représentés et associés à des coordonnées géographiques, à savoir les données transport (points d'arrêt, lignes), les points d'intérêts (Données Mobilité, lieux publics, lieux touristiques, lieux de la vie quotidienne) et les fonds de cartes. Il est utilisé pour positionner les origines, destinations, points d'accès aux services mobilité et pour proposer aux voyageurs un calcul d'itinéraires d'adresse à adresse.

Le titulaire assurera une mise à jour trimestrielle des données géographiques, cartographiques et points d'intérêt.

3.1.1.1. Données de navigation

Les données de navigation incluent les données adresses, les réseaux (routiers, ferroviaires, cyclistes...) et toutes autres données utiles aux algorithmes de calcul d'itinéraires transports collectifs et routier en temps réel. A ce titre, il est demandé au titulaire de s'interfacer avec une base de données temps réel de perturbations routières. Ces bases de données devront également être en mesure de fournir des données permettant d'estimer un temps de parcours futur pour une portion en voiture. Le titulaire aura détaillé dans les pièces financières du marché le coût de la licence pour l'acquisition des données temps réel et prédictive (<1 heure) ainsi que le coût pour les données historisées (>1 heure). Le titulaire aura précisé les hypothèses de son chiffrage. Il est attendu un coût sur la totalité du marché, intégrant l'évolution de la fréquentation de jymalin ainsi que l'utilisation des partenaires.

Si des coûts d'intégration sont nécessaires pour le titulaire, ils devront être intégrés à l'offre, pour toute la durée de l'accord-cadre.

Ces données couvriront l'ensemble du territoire régional ainsi qu'une frange de territoire connexe de 30km environ afin de bien prendre en compte les lignes régionales qui desservent également des points d'arrêts d'autres régions.

L'ensemble des coûts de licence devront être intégrés à l'offre du titulaire, pour toute la durée de l'accord-cadre, pour une utilisation sur jymalin mais également pour les partenaires. En cas d'insatisfaction de la Région, celle-ci se réserve le droit de demander au titulaire de changer de bases de données. Le cas échéant, les coûts seront supportés par le titulaire.

Le titulaire aura détaillé et justifié dans son offre la solution choisie. Il prévoit d'effectuer les corrections demandées par les partenaires ou les usagers lorsqu'il le peut, sinon, il remonte les anomalies aux fournisseurs des différentes bases pour qu'ils apportent les corrections. Le Titulaire aura également précisé la profondeur des données temps réel et prédictive ainsi que des données historisées pour la base de données d'information trafic routière.

3.1.1.2. Fond de plan

Le Partenaire utilisera les fonds de carte de son choix, tant qu'ils assurent une bonne lisibilité, sont mis à jour régulièrement, avec la meilleure exhaustivité possible.

La fonction de vue immersive permettant de naviguer virtuellement dans les rues de villes et de villages (de type « Street View » de Google Maps) intéresse le partenariat. Cette fonction (ou une équivalente) sera implémentée afin de permettre aux usagers de repérer l'arrêt ou le lieu d'intérêt et son environnement, à l'image de la fonction « Têlescope » proposée dans l'application de Citymapper.

Le Partenaire assurera une mise à jour trimestrielle des fonds de plan s'ils ne sont pas mis à jour automatiquement.

3.1.1.3. Points d'intérêt

Le Partenaire doit fournir une base de données de points d'intérêts la plus complète possible et mise à jour régulièrement incluant des informations comme les commerces, les restaurants, les lieux touristiques, etc. Les coûts de cette base sont inclus dans l'offre du titulaire pour toute la durée du contrat.

3.1.2. Le référentiel éditorial

Le titulaire créera et maintiendra à jour un catalogue de liens reprenant la liste des liens web des réseaux partenaires intégrés dans les pages éditoriales du SIM. La nature de ces liens sera définie pendant la phase d'étude (lien vers les boutiques en ligne des partenaires, des plans, etc.).

Ce catalogue de liens sera tenu à disposition des partenaires pour simplifier et faciliter les mises à jour.

3.1.3. Le référentiel transport théorique

3.1.3.1. Interfaces de récupération des données théoriques

Un des enjeux du renouvellement du SIM est d'optimiser et de simplifier le processus de récupération et de diffusion des données référentielles. Le SIM devra récupérer les données des partenaires et les intégrer directement en base via une interface automatisée, chaque fois que nécessaire.

Les coûts d'interface (y compris sur les systèmes externes en interface) doivent être intégrés à la proposition.

La disparité en termes de gestion des données dans les réseaux partenaires nécessite de traiter différents formats de données. Les partenaires dotés d'outils d'exploitation sont en mesure de fournir des données structurées dans des formats : TRIDENT, GTFS, NETEX, propriétaire (Hub, etc.) ...

Pour les partenaires non équipés, le Titulaire propose un outil de saisie en ligne. Il peut être envisagé de recourir à des outils libres de droit qui permettent d'assurer la saisie des données au départ et leur mise à jour durant la durée du marché. Le travail d'accompagnement et de formation mené par le prestataire sera très important.

Le Titulaire a obligation de traiter et d'importer les données, dans le format disponible dans chaque réseau, en privilégiant toutefois des formats standardisés (en fonction de la capacité des systèmes partenaires à exporter les données selon ces normes).

Si, au cours des spécifications, il s'avère qu'un partenaire ne peut pas fournir les données dans un des formats attendus, le Titulaire du marché fournira un programme de conversion (« moulinette », script, ...) des données « brutes » du partenaire vers un des formats possibles. Le Titulaire assume la mise en œuvre et le fonctionnement du connecteur d'import. Si les données sont incomplètes, le Titulaire saisit manuellement les données manquantes.

L'annexe 6.3 fait apparaître l'état des lieux des interfaces actuelles sachant que le mode d'alimentation du référentiel de données va évoluer, en particulier pour les réseaux Rémi. Le choix des sources de données, la définition des interfaces et des processus, etc. seront de la responsabilité du Titulaire. L'annexe doit ainsi être comprise comme un état des lieux à l'instant « t » mais pas comme la liste des interfaces qui seront à réaliser.

Au titre du présent marché, le Titulaire met également à disposition des partenaires les moyens nécessaires pour qu'ils puissent déposer leurs données sur la plate-forme de préproduction en toute autonomie.

Des évolutions et des restructurations importantes sont à prévoir pour certains réseaux en cours de marché (nouveau réseau régional, ...). Le travail d'intégration lié à ces restructurations devra être prévu dans l'offre des candidats.

Le Titulaire demandera à la SNCF d'obtenir systématiquement les Plans de Transport Perturbés, pour les intégrer à chaque mise à jour.

Tout changement de format, vers un format standardisé ou déjà développé dans le cadre du projet pour un autre partenaire n'entraîne aucun surcoût pour le partenaire. Seuls les changements de format de données vers un format spécifique sont sujets à bon de commande (prix U 2.6 du BPU).

3.1.3.2. Logiciel de saisie des données théoriques

Un outil de saisie des données transport, accessible par Internet (web sécurisé et avec des droits différenciés), devra être fourni au titre du présent accord-cadre pour permettre aux partenaires qui ne disposent pas des outils permettant de réaliser des interfaces automatiques avec les outils du SIM de saisir ou de modifier directement et de façon interactive leurs propres informations (saisie des horaires, données d'accessibilité des arrêts et des circulations, correspondances, etc.).

Cet outil sera convivial, simple, intuitif et il conservera d'une fois sur l'autre les données renseignées. Ainsi, lorsque les enrichissements auront été saisis dans cet outil, lors de la mise à jour suivante, ces données seront conservées pour simplifier les mises à jour. En particulier, il est demandé de pouvoir (liste non limitative) :

- saisir/modifier l'ensemble des attributs des points d'arrêts (géolocalisation, nom, zone d'arrêt, zone de correspondance, accessibilité, etc.) ;
- saisir/modifier l'ensemble des horaires, services, courses, etc. ;
- saisir/modifier l'ensemble des attributs d'une ligne (nom commercial, couleur, accessibilité, embarquement de vélo, etc.) ;
- modifier sur la cartographie le tracé d'une ligne, sachant que les outils du titulaire généreront automatiquement le tracé s'il n'est pas fourni, sur la base d'un calcul d'itinéraires inter-arrêt, et qu'il sera possible de modifier le tracé ainsi produit directement dans l'outil ;
- d'ajouter des champs pour qualifier les données ;
- exporter l'ensemble des données dans des formats standards (GTFS, NETEX, TRIDENT) y compris les tracés des lignes (intégrés au GTFS, KML, Shape, Lambert 93/ Webmercator / WGS84, etc.) et les tarifs lorsque c'est possible. Ces exports devront être conformes à ces normes/standards.

Cet outil intégrera également des fonctions de visualisation des données, permettant d'en vérifier l'exactitude. En particulier, un outil de contrôle cartographique de la géolocalisation des points d'arrêts sur les lignes de transport avec la visualisation cartographique des lignes. Une interaction forte avec la cartographie est attendue, le logiciel devant en effet mettre à jour les données lorsqu'une modification est apportée sur la cartographie (déplacement d'un point d'arrêt, etc.).

Le titulaire s'engage à assurer la formation et l'assistance technique nécessaire à l'usage de cet outil pour l'ensemble des partenaires.

3.1.3.3. Cas du TAD zonal

Le titulaire assure la saisie des données permettant de modéliser le TAD zonal (la mise de fond au lancement du projet et aussi les mises à jour durant toute la durée de l'accord-cadre).

Le titulaire doit donc concevoir un outil lui permettant de saisir, modifier, modéliser et paramétrer ces offres TAD avec leurs spécificités locales. L'outil permettra notamment de renseigner :

- Les communes couvertes par le TAD,
- Les secteurs desservis ;
- Les conditions d'accès au TAD (lieux de résidence, etc.)

- Les durées limites de réservation ;
- Les modes de TAD (adresse à adresse, point d'arrêt à adresse, adresse à point d'arrêt, etc.) ;
- Les horaires garantis ;
- Ajouter des commentaires ;
- Les numéros de téléphone de réservation des services.
- Etc.

La modélisation des offres de TAD inclut les TAD gérés dynamiquement.

Le titulaire aura décrit dans son offre le processus de contrôle qualité des données mis en œuvre ainsi que les outils dédiés à cela dans l'objectif de mettre à jour de façon automatisée les données des partenaires.

Le titulaire précisera comment il compte gérer les offres de TAD dynamique, en vue de limiter l'impact de la recherche d'itinéraires jymalin sur les API de ces services.

3.1.3.4. Logiciel de gestion du référentiel

3.1.3.4.1. Fonctions

Le titulaire fournit l'ensemble des outils logiciels permettant de saisir, recevoir et modifier les données d'offre théorique, les consolider en une base multimodale, contrôler, qualifier et maintenir les bases de données. La base consolidée est plus que la simple juxtaposition des données partenaires (fusion d'arrêts, gestion de correspondances, ...).

L'objectif du partenariat étant d'automatiser l'intégration des données au maximum, un travail sera entrepris avec le Titulaire pour compléter les données (via par exemple des champs additionnels des formats normalisés), afin de limiter son action.

En particulier, les outils fournis doivent permettre de :

- éditer les éléments non renseignés dans les bases des partenaires (géocodage points d'arrêt, correspondance non renseignée, couleur des lignes commerciales, accessibilité des arrêts et des circulations, temps de correspondance, ...). La notion d'arrêt principal ou majeur pourra être ajoutée pour être intégrée dans les fiches horaires de ligne affichées sur les médias (interurbain).
- contrôler et paramétrer les correspondances inter-réseaux (paramétrage des temps de correspondance, identification d'arrêts proches mais portant des noms différents...) et fusion de points d'arrêt, pour que des arrêts proches, portant le même nom ou pas, soient paramétrés comme étant un arrêt identique, notamment dans l'autocomplétion. Ce contrôle devra être effectué à chaque changement majeur d'un réseau (création de nouveaux arrêts, modification de lignes...) et au moins de façon bi-annuelle ;
- planifier la mise en production ;
- contrôler la cohérence du référentiel multimodal ;
- vérifier les dates d'échéances des données de chaque partenaire et agréger l'offre des partenaires lorsque les périodes d'applications se succèdent (juxtaposition des bases été/hiver ou période scolaire/petites vacances par exemple).

Un travail sera effectué avec les partenaires et leurs exploitants pour qualifier les données d'accessibilité de leurs bases. Lorsque les données des partenaires sont incomplètes, cet enrichissement sera directement intégré dans ce logiciel et les données seront conservées d'une mise à jour à l'autre.

Un travail spécifique est nécessaire sur les données SNCF pour les importer, puis les exporter sous une structure exploitable par le calculateur et le média. Il est en effet attendu que la notion de ligne soit créée, ainsi que la possibilité de bien différencier les modes SNCF (REMI, TGV, etc.) ;

Par ailleurs, les partenaires doivent avoir la possibilité de :

- contrôler la qualité de leurs données (via l'outil de contrôle fourni) ;
- livrer leurs données en préproduction ;
- enrichir leurs données (accessibilité PMR, interdictions de trafic, si les vélos sont acceptés sur la ligne, affecter une couleur à une ligne,...) en particulier pour le TAD (horaires et points d'arrêts soumis à la réservation, horaires et modalités de fonctionnement de la centrale de réservation pour les arrêts et les courses, etc.) ;
- modifier les données transport ligne par ligne (modification d'horaire par exemple) ;
- désactiver une ou plusieurs lignes (manuellement) ;
- corriger certaines données suite aux contrôles de données (géocodage, ...) pour une mise en conformité ;
- valider ou non les correspondances proposées par le système,...

Ces outils logiciels sont accessibles en ligne (sous la forme d'un extranet collaboratif par exemple). Ces fonctions devront être intuitives et adaptées aux différents utilisateurs (gestion de droits différenciés autorisant les partenaires à éditer chacun les données relatives à leur propre réseau et les administrateurs à éditer l'ensemble du référentiel). Cet outil intégrera également des fonctions de visualisation des données, permettant d'en vérifier l'exactitude et en particulier, un outil de contrôle cartographique de la géolocalisation des points d'arrêts sur les lignes de transport avec la visualisation cartographique des lignes. Une interaction forte avec la cartographie est attendue, le logiciel devant en effet mettre à jour les données lorsqu'une modification est apportée sur la cartographie (déplacement d'un point d'arrêt, etc.).

Il est précisé que le processus normal et souhaité est que les bases de données des partenaires soient les plus complètes et les plus fiables possibles. Ces outils viennent, par défaut, pallier un manque.

Cet outil assure les exports vers les différentes plateformes (Open Data, etc.) :

- export du référentiel théorique global dans différents formats (NETEX, GTFS, TRIDENT) ;
- export de l'offre théorique d'un ou plusieurs partenaires (format NETEX, GTFS, TRIDENT) ;
- export de l'offre théorique de transport sur un périmètre géographique (format NETEX, GTFS, TRIDENT) ;
- export du tracé des lignes d'un ou plusieurs partenaires (Lambert 93/webmercator/WGS84)

Une attention particulière sera portée par le titulaire pour que les exports contiennent les informations géographiques complètes, par exemple les fichiers GTFS contiendront le fichier complémentaire « shapes.txt » et les champs dépendants de ce fichier seront présents dans les autres fichiers du lot (champ shape_id dans le fichier trips.txt, par exemple).

A chaque mise à jour de l'offre de transport, le référentiel jymalin est automatiquement exporté et déposé sur un FTP de la Région Centre Val de Loire ou de son prestataire open data. Un export automatique des offres Rémi en car est également déposé sur un FTP ainsi que pour les partenaires ne publiant pas aujourd'hui individuellement dans le point d'accès national soit 5 AOM à ce jour. En fonction des demandes des partenaires, d'autres exports pourront être générés automatiquement ou sur demande au titulaire.

3.1.3.4.2. Contrôle des données

L'outil de gestion du référentiel doit permettre de contrôler la qualité des données transmises par les partenaires aussi bien sur le format d'échanges des données que sur le contenu.

Pour les formats standardisés (TRIDENT, NETEX et GTFS), le titulaire pourra s'appuyer sur les outils existants. Pour les autres formats, le titulaire développera un outil approprié permettant de contrôler le format d'entrée des données et leur contenu.

Au niveau du format des données, les points de contrôle sont notamment :

- respect du format spécifique au format d'échange de données et de l'exhaustivité des fichiers ;
- respect de l'encodage du fichier d'entrée ;
- respect des contraintes sur les formats (longueur des chaînes de caractères, format numérique, format de dates, ...) ;
- présence des champs obligatoires des données métier ...

Au niveau du contenu, les points de contrôle sont notamment :

- complétude des lignes (comptage des lignes) ou réseaux sans lignes affectées ;
- complétude des courses (comptage des courses) et détection des duplications ;
- ordre croissant et chronologique des courses (cohérence temporelle des horaires) ;
- lignes obsolètes (sans aucune date de circulation sur la période considérée) ou voyages sans date d'application ou sans service associé ;
- arrêts commerciaux sans arrêt physique ;
- points d'arrêts non géocodés ou géocodés en dehors de la région Centre Val de Loire (sauf SNCF) ;
- points sans code INSEE ;
- cohérence des distances (distance maximale et minimale entre arrêts physiques qui composent un arrêt commercial) ;
- cohérence des vitesses entre 2 arrêts pour chaque tronçon (vitesse limite et vitesse maximale) ;
- cohérence de la période de validité des horaires, définition des jours fériés, échéance du calendrier, ;
- point d'arrêt et horaire à la demande sans message de fonctionnement de la centrale de réservation associé,
- relevé des descentes impossibles à un point d'arrêt en fonction des horaires à des fins de contrôle par le producteur de la donnée.

Le processus détecte à l'entrée les données manquantes, incohérentes, ou obsolètes.

Un résultat direct et explicite est affiché au partenaire en distinguant les avertissements des erreurs (fonction de la gravité du problème rencontré). Un bilan chiffré (en pourcentage par rapport à l'objectif autorisant une mise en production des données) est également affiché et suivi pour chacun des partenaires.

A chaque import de données, le titulaire fournit au producteur de la donnée et au partenaire (si celui-ci n'est pas producteur) le rapport de contrôle détaillé des données.

L'architecture du système doit permettre qu'un partenaire intègre dans sa base de données les données d'un ou plusieurs réseaux, avec une seule interface pour plusieurs réseaux. Dans ce cas, il faut que les noms et logos des réseaux puissent être différenciés dans les résultats de recherche.

3.1.3.5. Processus d'alimentation du référentiel

Le titulaire mettra à disposition un serveur / outil permettant aux partenaires d'y déposer leur fichier lorsqu'ils sont en mesure de le faire. Les partenaires pourront également les transmettre par mail au Titulaire qui se chargera de l'intégration sur l'outil. Le titulaire pourra, pour les partenaires qui le souhaitent, aller récupérer les données directement sur leur plateforme Open Data, dès qu'elles sont mises à jour, et ce sans surcoût. Enfin, pour les saisies de données effectuées dans l'outil de saisie du référentiel, l'import est réalisé automatiquement suite à la validation du fichier.

La fréquence de fourniture des données théoriques est variable selon les partenaires et précisée à titre informatif en annexe 6.3. Les partenaires ne doivent pas être limités par la fréquence de mise à jour autorisée par le Titulaire qui doit s'adapter aux besoins de chaque partenaire. Les partenaires ne sont pas non plus limités par les autres

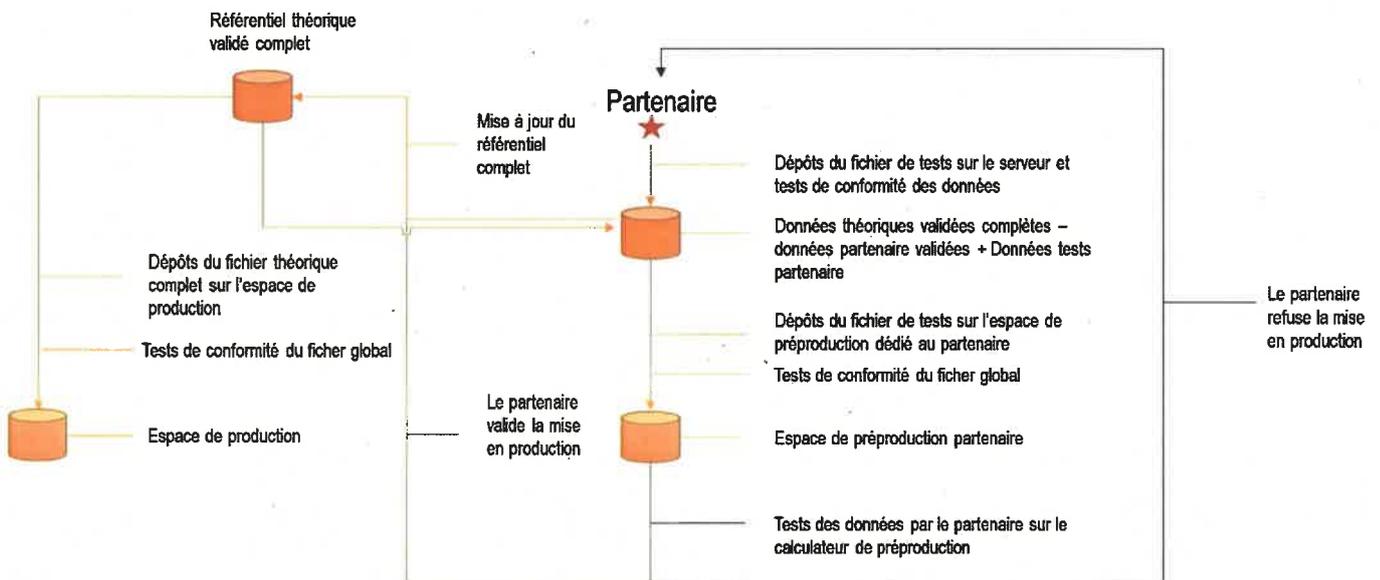
partenaires. Les mises en préproduction et en production doivent pouvoir être gérées de manière distincte pour chaque partenaire. Ainsi, lorsqu'un partenaire effectue des tests en préproduction sur ces données, il est tout de même possible de passer les données d'un autre partenaire en production. Lors des changements d'offres (été ou rentrée), le référentiel de la période suivante est ainsi progressivement mis en production, au gré des fournitures des données par les partenaires.

L'ensemble des données importées sont intégrées à l'outil de gestion de référentiel, permettant notamment d'y effectuer des enrichissements et de constituer une base multimodale unique et cohérente. Le titulaire réalisera ces enrichissements. Les enrichissements seront conservés d'une mise à jour à l'autre.

L'alimentation du référentiel est effectuée de deux manières :

- Processus nominal, utilisé pour les mises à jour importantes de la topologie notamment.

Le processus de mise à disposition nominal des données théoriques est présenté ci-dessous (titulaire en orange, partenaire en noir) :



★ Début du processus de mise en préproduction

Tableau 2 : *Processus nominal d'alimentation des données théoriques*

Ce processus regroupe les mises à jour saisonnières et les ajustements de l'offre.

Chaque partenaire devra pouvoir tester de façon indépendante ses données dans le calculateur de préproduction. Ainsi, si nécessaire, chaque partenaire disposera de son propre espace de préproduction.

A chaque dépôt de fichier sur l'outil dédié par les partenaires, le titulaire les testera automatiquement. Si les tests sont positifs, le fichier est intégré dans le calculateur sur l'espace de pré-production. Cette intégration doit être automatisée pour permettre aux partenaires de mettre en production leurs données en 24h s'ils le souhaitent.

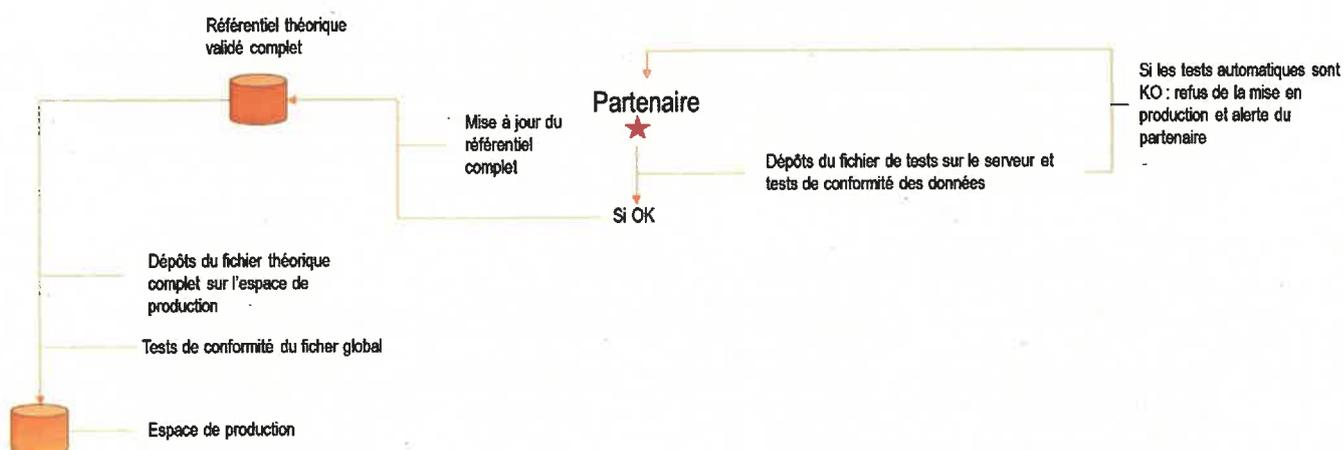
En cas de non-conformité, le titulaire avertira le partenaire concerné et décrira les non-conformités rencontrées afin de faciliter les corrections (cf. 4.1.1.3.2).

A chaque dépôt d'un fichier par un partenaire, les outils du Titulaire intègrent le jeu de données à tester au référentiel complet (excepté les données concernant la même période du partenaire en question) et les transmettent à l'outil dédié aux tests de ce partenaire. Le partenaire teste ensuite ses données dans le calculateur d'itinéraires de préproduction, avec une version complète du référentiel. Il peut ensuite choisir de les mettre en

production ou non. Lorsqu'il valide la mise en production, le titulaire remplace les données de production du partenaire concernant la même période par celles testées dans le référentiel complet et le pousse en production.

- Processus adapté, utilisé par exemple pour les plans de transport adaptés, impliquant des changements d'horaires ou quelques ajustements mineurs de la topologie.

Certaines mises à jour du référentiel seront directement envoyées en production (avec tests de conformité préalables et automatisés par le titulaire) pour une mise à jour dans la journée. La base, si le partenaire le souhaite peut également être testée par ses soins. Dans ce cas, la base doit pouvoir être mise en préproduction et testée puis validée en une demie journée le matin et poussée en production dans la demie journée suivante l'après-midi (en 12h), y compris le week-end et les jours fériés, sans action du titulaire. Les partenaires devront donc disposer d'une fonction permettant de le préciser. Le processus d'alimentation automatique est présenté ci-dessous :



★ Début du processus de mise en préproduction

Figure 1 : Processus d'alimentation adapté des données théoriques

A chaque fichier de données transmis par un partenaire, le titulaire lance des tests automatiques permettant de vérifier la conformité et la cohérence du fichier.

Un rapport d'import clair et explicite est fourni systématiquement au partenaire.

Le Titulaire apportera son assistance technique tout au long du processus de mise à jour afin de déterminer les origines des dysfonctionnements et échanger avec les partenaires pour aboutir à leur résolution. Le Titulaire formalisera un plan d'action individualisé mettant en exergue les actions correctives et préventives devant être effectuées par chaque partenaire dans leur outil d'exploitation.

Le titulaire formulera des propositions d'enrichissement aux partenaires pour améliorer la qualité des données.

Le titulaire aura décrit de façon détaillée comment se déroulera l'import des données théoriques, tant pour la mise en préproduction qu'en production et comment ces données sont envoyées au calculateur ainsi que les tests automatiques mis en place pour vérifier leur qualité. Le titulaire décrira également le processus de mise en production des données pour plusieurs partenaires en simultané (file d'attente, etc.), en particulier pour les mises à jour « été ». Aucune limitation dans la fréquence de mise à jour de données n'est envisageable, le titulaire aura donc détaillé dans son offre les risques identifiés et les points de contrôle spécifiques à mettre en œuvre pour assurer une mise à jour en 24h.

3.1.3.6. Administration du référentiel de données

À tout moment, l'administrateur du titulaire pourra publier un référentiel, qui sera ensuite testé, puis mis en production conformément au §3.1.3.5. A chaque publication du référentiel, ce dernier est automatiquement historisé afin de conserver trace des derniers référentiels diffusés.

Le système cible doit pouvoir gérer plusieurs versions de référentiels, avec la version en cours, celle de la période à venir (changement de service), la version en test et les versions archivées. Dans la version en cours, le système doit pouvoir gérer une base de données avec plusieurs dates d'applications.

L'administrateur du SIM du Titulaire aura à sa disposition les outils lui permettant de gérer les états du référentiel afin :

- D'initialiser le référentiel de préproduction ;
- De mettre en production le référentiel de préproduction ;
- De restaurer un référentiel historisé.

Les fonctions associées à l'administration des données et du système (démarrage, gestion des utilisateurs et des accès, synchronisation horaire, sauvegarde, archivage, purge, supervision du système et des échanges de données, etc.) seront à fournir dans le cadre du présent marché ainsi que tous les outils nécessaires à la réalisation de ces fonctions (outil de supervision, outil d'administration, outil de mise à jour des bases de données et sur Internet, outil de monitoring et de surveillance des serveurs, système de sauvegarde, etc.).

3.1.4. Le référentiel des données transport temps réel

3.1.4.1. Interfaces de récupération des données temps réel

Plusieurs réseaux de la Région Centre Val de Loire sont équipés d'un SAEIV (cf. annexe 6.3). La SNCF dispose également d'informations en temps réel en région Centre Val de Loire.

Pour récupérer les données temps réel, des interfaces sont mises en œuvre entre le back office et les outils d'exploitation temps réel des partenaires équipés (SAEIV). Les flux de données se font principalement dans un format standardisé (SIRI ou GTFS RT) mais des API spécifiques existent également (SNCF, TIMEO, etc.). En annexe 6.3 est fourni l'état des lieux des partenaires disposant d'information temps réel, ainsi que le format de données qu'ils mettront à disposition. Le choix des sources de données, la définition des interfaces et des processus, etc. seront de la responsabilité du titulaire.

Il s'agira de récupérer les données des horaires prévus de passage aux arrêts (tenant compte des avances-retards), les événements particuliers saisis (perturbation, alertes de service, annonces voyageurs...) ou pris en compte dans le SAEIV (suppression, modification ou ajout de courses), ainsi que la position des véhicules en temps réel. Les données récupérées permettront au calculateur d'itinéraires de proposer des solutions utilisant les données temps réel.

Tout changement de format, vers un format standardisé ou déjà développé dans le cadre du projet pour un autre partenaire n'entraîne aucun surcoût pour le partenaire. Seuls les changements de format de données vers un format spécifique sont sujets à bon de commande (prix U 2.7 du BPU).

3.1.4.2. La gestion des données transport temps réel

Les données horaires en temps réel sont collectées via les interfaces réalisées par le titulaire, avec les différents partenaires disposant de telles informations. Le titulaire mettra en place un système permettant de vérifier l'état des flux de données et la fraîcheur des données. Dans le cas où un flux ne renvoie plus d'information, les données transmises dans les API/Webservice seront des horaires théoriques. Le titulaire suivra de façon assidue la disponibilité des flux et avertira le partenaire dès qu'un problème est constaté sur ses données.

Ces données sont ensuite mises à disposition par le titulaire à travers des API/Webservice qui permettent de récupérer :

- la position temps réel des véhicules ;
- les horaires des prochains passages aux arrêts ;

- La survenue d'un incident susceptible d'entraîner des réaménagements des services de transports existants (courses ou services annulés par exemple).

Les API permettent de récupérer les données pour plusieurs objets en même temps et supportent les abonnements.

3.1.5. Le référentiel des données circonstancielles

Les données circonstancielles sont des données de type perturbations venant compléter et actualiser les informations théoriques et géographiques.

L'acquisition de données circonstancielles peut se faire de trois manières (qui peuvent coexister) :

- Saisie de la donnée circonstancielle par les partenaires dans un outil dédié, fourni par le titulaire ;
- Récupération automatique de flux RSS perturbations en provenance des sites partenaires équipés ;
- Récupération des données événementielles via interrogation de API/webservices ou via alimentation des API/webservice du titulaire.

L'ensemble des perturbations sont mises à disposition des partenaires, grâce à des API/Webservice permettant de récupérer l'ensemble des attributs des perturbations, qu'elles soient renseignées dans l'outil ou récupérées via les interfaces avec les systèmes des partenaires. Les informations circonstancielles sont mises à jour régulièrement et automatiquement.

Les besoins spécifiques de la SNCF devront être pris en compte (des perturbations par train, une perturbation pouvant concerner plusieurs origines-destinations, ...).

3.1.5.1. Outil d'intégration des données circonstancielles

Le Titulaire fournira une application Web (type Extranet) permettant de saisir des données dynamiques (avec fonction de création, modification et suppression) pour les partenaires. Cette application intégrera un mécanisme de gestion des droits de façon à ce que chaque partenaire ne puisse saisir des informations que sur son propre réseau. Il devra également être possible de limiter les droits d'un utilisateur à certaines lignes lorsqu'un partenaire confie l'exploitation de son réseau à plusieurs exploitants par exemple. En revanche, l'administrateur du SIM et la Région auront la possibilité de saisir des données pour tous les partenaires. Il faut donc prévoir 3 niveaux de droits :

- Administrateur : droits sur l'ensemble des réseaux du SIM
- Partenaire : droits sur l'ensemble de son réseau
- Exploitant : droits sur une sélection de lignes.

Les informations circonstancielles sont saisies par certains des partenaires dans les outils fournis par le Titulaire. Ces informations sont prises en compte pour informer les usagers des perturbations sur les réseaux (rubrique état du trafic) et dans le calcul d'itinéraires.

Les partenaires pourront récupérer simplement et automatiquement les données saisies dans l'outil via les API/Webservice.

Pour chaque perturbation, les données enregistrées *a minima* sont :

- créer, modifier, supprimer une perturbation ;
- renseigner :
 - la nature et la cause de la perturbation (travaux, conditions climatiques,...) ;
 - la période d'application de la perturbation avec ses dates et heures de début et de fin, ;
 - les conséquences de la perturbation pour les objets transports concernés (arrêt physique ou commercial, zone d'arrêt, groupement d'arrêts, ligne ou groupement de lignes, sens d'une ligne, réseau ou la circulation pour la SNCF, etc.). Il devra par exemple être possible d'affecter

une perturbation à une ligne dans un sens à un arrêt où passent plusieurs lignes. Il est attendu une granularité très fine du paramétrage ;

- Les médias et fonctions sur lesquels la perturbation sera diffusée (sites, applications mobiles, réseaux sociaux, etc.). Cette information doit également remonter vers les API pour permettre aux outils métiers des partenaires d'envoyer automatiquement vers ces médias les perturbations concernées.

Afin d'actualiser les perturbations, il doit être possible pour les partenaires d'indiquer la fin d'une perturbation en cours (par exemple pour des travaux finis en avance ou un retour à la normale). Les statuts d'une perturbation sont donc modifiables.

Le contenu éditorial des perturbations pourra contenir des liens URL (pour renvoyer sur les sites partenaires) et des images.

3.1.5.2. Interfaces de récupération des données circonstancielles

L'objectif est de supprimer les doubles saisies et d'automatiser le plus possible la récupération de ces données circonstancielles, en mettant en place, pour chaque partenaire une interface lorsque c'est possible. L'état des lieux des systèmes et processus en place chez les partenaires est décrit en annexe 6.3. Lorsque les partenaires disposent d'outils internes ou de flux RSS, le titulaire réalise une interface avec leur système.

La SNCF est en train de mettre à jour ses outils de gestion des informations circonstancielles et devrait mettre à disposition des régions ces informations. Une interface devra donc être réalisée avec les systèmes SNCF afin de récupérer ces informations.

3.1.5.3. Information des perturbations sur les médias

Les données circonstancielles sont prises en compte dans le calcul d'itinéraires et affichées dans une rubrique spécifique (« état du trafic »).

Si les perturbations ne sont pas bloquantes pour l'itinéraire proposé, un simple message d'information est affiché. Sinon un itinéraire alternatif est proposé en indiquant le motif (information sur la perturbation bloquante). La distinction entre une perturbation bloquante et non bloquante devra être claire pour l'utilisateur afin de le rassurer sur l'utilisation du service de transport.

De plus, une synthèse des réseaux et lignes perturbés est affichée dans une des rubriques du site et de l'application du SIM. Et en cas de perturbations majeures (événement climatique par exemple), un message d'alerte est alors affiché de manière très visible sur la page/l'écran d'accueil.

Dans la rubrique « Etat du trafic », l'ensemble des perturbations est listé et regroupé par réseau puis par ligne. Une même ligne de transport peut être concernée par plusieurs perturbations. Elles sont alors regroupées. Là-aussi, la distinction entre une perturbation bloquante et non bloquante devra être claire pour l'utilisateur afin de le rassurer sur l'utilisation du service de transport.

Les usagers peuvent également s'abonner à des alertes, uniquement sur les applications mobiles. Les notifications seront visibles directement dans les applications mobiles. Ceci sera précisé en phase étude.

3.1.6. Le référentiel des données tarifaires

Le titulaire fournit un outil permettant de gérer l'offre tarifaire des partenaires (y compris VLS, P+R, etc.). Le titulaire fournira une application Web (type Extranet) permettant de (liste non limitative) :

- importer des fichiers reprenant les tarifs des partenaires ;
- modifier les données importées dans l'outil ;
- renseigner/modifier/supprimer :
 - les différents tarifs ;

- les conditions d'accès à chaque tarif ;
- les conditions d'utilisation des titres de transport (correspondance, etc.).

Le titulaire reconstituera les matrices tarifaires pour les tarifications kilométriques.

Certains partenaires disposent de leur gamme tarifaire en format numérique exploitable (cf. annexe 6.3), le titulaire les intégrera donc directement. Pour les partenaires ne disposant pas d'une telle information au format numérique, le titulaire saisira ces données pour les faire ressortir dans le calculateur d'itinéraires.

L'objectif est de reconstituer la gamme tarifaire, pour proposer du calcul tarifaire sur la base d'un titre unitaire occasionnel lorsque l'utilisateur n'est pas connecté et un calcul tarifaire tenant compte du profil utilisateur si celui-ci est connecté et a précisé les informations requises dans son espace client (âge, abonnements, etc.). Les tarifications sociales ne sont pas à intégrer.

Les données tarifaires REMI en train seront soit reconstituées sur la base du plein tarif, en prenant en compte les tarifs régionaux, soit récupérées via les API TER ou les API d'une agence de voyage type Trainline, Oui.SNCF, etc. Il est demandé d'intégrer l'offre Grandes Lignes SNCF, en s'interfaçant avec les API d'une agence de voyages.

Pour chaque type de données (théorique, circonstancielle, tarifs et temps réel) et chaque partenaire, le titulaire aura décrit dans son offre comment il entend gérer l'importation des données et aura précisé son expérience et l'accompagnement prévu pour atteindre les objectifs de qualité de données. Les interfaces font partie intégrante des prestations demandées au titulaire. Elles auront donc été argumentées et chiffrées dans son offre.

3.2. Les fonctions du site internet

Ce chapitre décrit les fonctionnalités, à valeur ajoutée, au cœur du SIM, dont le calcul d'itinéraires et d'horaires, les services cartographiques. L'ensemble des fonctions fournies par les API/Webservice pour alimenter le site et les applications sont réutilisables par les partenaires sur leurs propres médias.

3.2.1. La recherche d'itinéraires

L'une des fonctions principales du SIM est le calcul d'itinéraires multimodaux.

La recherche d'itinéraires se fait d'adresse à adresse, arrêt, point d'intérêt ou commune. Elle considère les perturbations en cours sur les réseaux (à la date du voyage), les restrictions d'accessibilité temporelles (interdiction de trafic entre 8h et 10h par exemple), locales (pas de cabotage sur certain RT, par exemple) ou physique (accessibilité PMR), le trajet à la demande, les temps minima de correspondance (temps de correspondance allongé si changement de points d'arrêt), la distinction entre les horaires d'arrivée et de départ à un point d'arrêt (horaires pouvant être différents pour les trains notamment) et la gestion des correspondances dans les grandes gares (proposer des trajets effectivement proposés à la vente par l'opérateur ferroviaire, etc.) et l'ensemble des modes de transport présents en base. Le calculateur d'itinéraires prend en compte les données horaires temps réel et s'adapte au gré des modifications de service réalisées par les exploitants en temps réel (ajout/suppression de course, avance/retard, etc.).

La solution doit permettre à l'utilisateur d'organiser un déplacement en transports collectifs et de le comparer avec d'autres modes (covoiturage, services en freefloating, etc.). Le prestataire sera amené à utiliser des données temps réel et temps théoriques des différents partenaires du SIM.

Les spécificités du calcul d'itinéraires multimodaux sont décrites ci-après.

Une réflexion profonde sur l'ergonomie et le parcours client sera menée en phase étude avec la Région et les partenaires pour spécifier l'attendu pour la recherche d'itinéraires multimodaux.

3.2.1.1. Formulaire de recherche

L'utilisateur saisit simplement :

- le lieu de départ (adresse postale, code postal, commune, point d'arrêt, lieu public ou point d'intérêt),
- le lieu d'arrivée (adresse postale, code postal, commune, point d'arrêt, lieu public ou point d'intérêt),
- la date et l'heure de départ ou d'arrivée souhaités (renseignées par défaut avec la date et l'heure en cours).

Des fonctions d'aide à la saisie sont disponibles (reconnaissance intelligente du nom dès la saisie des premiers caractères, correction des fautes d'orthographe ou de frappe, etc.). L'autocomplétion se fait de manière instantanée (dès la saisie des premières lettres) et sur l'ensemble des champs du référentiel (adresse, arrêt, lieux d'intérêt). Elle prendra impérativement en compte le contexte de recherche (localisation, historique de recherche, favoris, etc.). Cette contextualisation est proposée dès un clic sur le champ de saisie.

La base adresse pouvant contenir des adresses en Ile de France (cf. §3.8.1), il est nécessaire que l'autocomplétion soit intelligente afin de proposer les solutions à proximité de l'utilisateur, préférentiellement localisées dans la région Centre Val de Loire. Des mécanismes de pondération clairs seront mis en place pour une autocomplétion pertinente.

En fonction du type de proposition dans l'auto-complétion, des pictogrammes seront proposées pour identifier les catégories de proposition. L'autocomplétion permet également de gérer les synonymes pour faire ressortir des résultats correspondant aux saisies des usagers (par exemple hôpital, clinique, centre hospitalier, etc.).

La saisie de l'origine ou de la destination se fait sur un champ unique, pour renseigner la commune ou le code postal ou l'adresse ou l'arrêt ou le lieu d'intérêt. L'internaute et le mobinaute peuvent aussi choisir leur origine et leur destination parmi des points favoris, préalablement enregistrés.

L'internaute peut également réaliser sa sélection d'itinéraire en cliquant directement sur la carte interactive. Il est possible de sélectionner une adresse ou un arrêt. Les points d'arrêts étant affichés sur la carte.

L'internaute peut également utiliser la géolocalisation de son support de consultation pour choisir son départ ou son arrivée.

Il est possible d'affiner sa recherche d'itinéraires grâce à un formulaire détaillé permettant de choisir les modes de transport souhaités ou à éviter, les caractéristiques des trajets (vitesse de marche à pied par exemple, trajet direct, durée maximale à vélo ou à pied...), et l'accessibilité PMR. La possibilité de choisir un parking favori de rabattement sera également étudiée par le titulaire en phase étude.

Le formulaire de recherche d'itinéraires est directement modifiable durant la recherche d'itinéraires.

Pour les trajets sortant des limites de la région, il doit quand même être possible de choisir une ville pour obtenir des itinéraires sachant que la base de données SNCF intègre toutes les circulations desservant au moins une gare en Région Centre Val de Loire (donc la base intègre des gares extérieures à la région comme Paris, Nantes, etc.). Une information spécifique est apportée au client, lui indiquant que la ville de départ ou d'arrivée est hors du périmètre du SIM jymalin et l'invite par un lien web à se rendre sur le site du SIM régional le cas échéant.

3.2.1.2. Résultats généraux

Les itinéraires trouvés sont classés par ordre de départ, puis par ordre chronologique d'arrivée (dans le cas de 2 solutions ayant le même horaire de départ mais n'empruntant pas le même parcours - parcours optimisé pour la marche à pied par exemple).

Dans le cas d'itinéraires avec une desserte peu fréquente, il sera affiché l'ensemble des solutions prévues sur la journée dans la limite de l'affichage disponible.

Il sera également proposé le dernier itinéraire partant avant l'heure demandée. Par exemple, pour une recherche sur une origine/destination avec peu de desserte, il est pertinent de proposer un itinéraire partant avant l'heure indiquée par l'utilisateur, surtout s'il n'y a plus d'offre après l'heure indiquée par l'utilisateur.

Une présentation synthétique des trajets est réalisée pour l'utilisateur en précisant :

- l'heure de départ et l'heure d'arrivée,

- le temps de parcours dont le temps total de marche à pied (en approche d'un arrêt, pendant les correspondances et en fin de parcours),
- le nombre de correspondances,
- les modes utilisés et le cas échéant les codes des circulations (n° de ligne de bus par exemple),
- un pictogramme lorsque l'itinéraire est affecté par une perturbation bloquante,
- le prix,
- la fréquence ou les prochains départs pour chaque tronçon en transport en commun emprunté

Il est également possible de déplier un itinéraire pour obtenir les itinéraires identiques suivants. A ce stade, l'utilisateur peut accéder à une vision de l'ensemble des itinéraires suivants de manière chronologique.

L'utilisateur a aussi la possibilité de calculer l'itinéraire retour.

Les tracés des solutions sont également affichés sur une seule et même carte. La carte devant interagir avec la liste des solutions (changement de couleur du tracé de l'itinéraire lorsque la solution est passée en surbrillance par exemple).

Les itinéraires 100% en covoiturage, 100% à pied ou 100% à vélo seront présentés distinctement des itinéraires combinant les transports publics, ils pourront par exemple être présentés comme des « propositions alternatives aux transports publics ».

Pour les itinéraires en covoiturage, seront affichés le prix, le logo du service de covoiturage, le nombre de places disponibles, position départ/arrivée, nom du covoitureur, etc, en fonction de la disponibilité de ces informations dans le web service des plateformes de covoiturage.

En cas de non-réponse à une demande d'itinéraires, les motifs seront précisés de manière explicite à l'utilisateur (données en base non valides, plus de x correspondances, pas d'offre de transport ce jour-là, etc.).

3.2.1.3. Feuille de route

La feuille de route de l'itinéraire sélectionné permet de restituer à l'internaute le détail du trajet avec les modes, les réseaux, les horaires, les lignes, les points de montée et de descente, le prix de chaque section en transport, les cheminements piétons, les temps de parcours ainsi que des plans des pôles d'échanges empruntés et des zones de correspondance. Sur ce dernier point est souhaitée une interactivité forte avec la cartographie. Il est nécessaire que les usagers puissent, sur un pôle d'échanges ou lors d'une correspondance, visualiser sur la carte interactive l'ensemble des arrêts, des lignes passant sur cette zone, et connaître précisément l'emplacement de l'arrêt physique concerné par l'itinéraire.

Dans la feuille de route seront détaillées les informations spécifiques à chaque type de transport :

- Transport collectif et transport à la demande : Liste des arrêts parcourus entre la montée et la descente avec les horaires de passage à ces arrêts, départs suivants, horaires de la ligne, plan de la ligne, éviter un arrêt ou une ligne, durée, zoom sur la carte sur les points de liaison (départ/arrivée de chaque section) ; la possibilité d'embarquer son vélo, accessibilité (y compris « Accès + »), etc.
- Vélo, VAELS et VLS : possibilité de garer son vélo au point de rabattement, éviter une station, etc. Aussi, lorsque cette information est disponible, le calculateur fournira la déclivité d'un itinéraire en vélo ou VLS. Cette information sera reportée graphiquement dans la feuille de route. Les instructions de l'itinéraire sont également listées, tout comme la distance, la durée, le zoom sur les points de départ et d'arrivée.
- Piéton : Liste des instructions de l'itinéraire, distance, durée.
- Voiture : Liste des instructions de l'itinéraire, distance, durée, parking de rabattement.
- Covoiturage : reprise des informations fournies par les API/Webservice des services de covoiturage intégrés pour décrire l'itinéraire (point départ/arrivée, horaires, date, durée, trajet sur la carte, etc.).

La consommation CO₂ de l'itinéraire et la comparaison avec la consommation CO₂ en VP pour le même itinéraire sera proposée.

Les perturbations, programmées ou inopinées, sont détaillées dans la feuille de route, en lien avec le tronçon concerné (arrêt, ligne, réseau, ...).

L'affichage du transport à la demande sur réservation dans la recherche d'itinéraire devra faire l'objet d'un soin particulier de manière à rassurer les usagers pour la préparation de leur voyage. Le contact de réservation devra être présenté de façon claire. Lorsqu'une interface avec un service de TAD dynamique est réalisée, la réservation directe d'une solution de TAD existante et réservable est proposée.

Pour les trajets sortant du territoire de la Région Centre Val de Loire, un lien est proposé vers le site d'information multimodale de la Région de destination. Par exemple, pour un trajet Tours – Nantes, le SIM Destineo est indiqué.

Les fonctions suivantes sont offertes à l'utilisateur :

- Imprimer la feuille de route (avec la carte du trajet) ;
- Télécharger la feuille de route en format PDF (PDF accessible) ;
- Enregistrer parmi ses favoris l'itinéraire ou le point de départ ou d'arrivée et s'abonner à une alerte trafic des lignes empruntées par sur cet itinéraire ;
- Partager un trajet (sur les réseaux sociaux, par mail, etc.) ;
- Exporter le trajet dans un agenda de messagerie
- Lien vers le formulaire de contact - L'URL de la recherche d'itinéraire est alors enregistrée automatiquement avec le message.

En lien avec la feuille de route, des liens sont faits vers les boutiques en ligne des réseaux qui en disposent ou vers la page web du site du réseau (sur chacun des tronçons concernés) de manière à permettre à l'utilisateur d'acheter son titre de transport en ligne ou d'avoir plus d'informations. Ces liens doivent pouvoir être actualisés en autonomie via le CMS.

Enfin, les données SNCF devront bien faire apparaître la séparation des offres (REMI, Intercités, TGV, etc.) en apposant les différents logos des services sur la feuille de route.

3.2.1.4. Représentation cartographique

Il est demandé une cartographie interactive répondant aux standards actuels du web et aux attentes des utilisateurs.

En fonction de l'itinéraire choisi, une représentation cartographique du trajet est proposée à l'utilisateur. Les différents tronçons du trajet sont matérialisés (une couleur différente par mode et par ligne utilisés). Les fonctions cartographiques classiques sont disponibles : zoom, déplacement sur la carte, possibilité d'obtenir différentes vues (vue satellite par exemple). Le déplacement du point de départ/d'arrivée relance immédiatement une recherche d'itinéraires. L'utilisateur peut voir en temps réel les modifications de l'itinéraire sur la carte. L'affichage du trajet sur la carte se fait en simultané des résultats d'itinéraires proposés.

Des infobulles sont affichées sur les points de départ, de correspondance ou d'arrivée du trajet afin d'afficher des informations sur le point, les informations sur le mode utilisé (ligne, destination, ...). Les informations à afficher seront définies en phase étude avec les partenaires.

Le tracé de l'itinéraire suivra le tracé de voirie sur la carte (pas un vol d'oiseau mais le tracé réel des véhicules), les arrêts intermédiaires seront également matérialisés.

Une rapidité d'affichage de la carte (et des informations géo-référencées) est attendue. Il s'agit d'une exigence technique particulière.

3.2.1.5. Périmètre du calcul d'itinéraires

En plus de l'offre transport public, le calculateur d'itinéraire prend en compte les modes suivants.

Le terme de rabattement utilisé ci-dessous comprend le « rabattement » (Mode alternatif + transport en commun) et la « diffusion » (transport en commun + mode alternatif).

3.2.1.5.1. Les modes doux

La marche à pied

Le SIM propose déjà des itinéraires piétons. La marche est proposée en rabattement vers un arrêt de transports en commun, pour effectuer les correspondances ou comme mode de transport. Des trajets 100% piéton sont également proposés, dans une certaine limite (inférieur à une distance maximum à paramétrer dans le système). Les itinéraires piétons proposés doivent dans la mesure du possible être adaptés (pas de route nationale, utiliser les passerelles piétons, etc.).

Le vélo et le vélo libre-service

Le SIM Centre Val de Loire propose déjà des itinéraires vélos. Pour la version 4, il est demandé de récupérer les données de cyclabilité de la base OSM pour prendre en compte la cyclabilité, le dénivelé, le stationnement sécurisé, etc. si les données sont présentes. Les itinéraires vélos proposés doivent dans la mesure du possible être adaptés (pas de route nationale, etc.). Sur les territoires couverts par Géovélo (Orléans, Tours, etc.), le calcul vélo est effectué par le calculateur Géovélo, tant en rabattement qu'en solution vélo pur. Le titulaire prendra à sa charge le coût d'utilisation des API de Géovélo.

Le paramétrage du calculateur d'itinéraires permettra de définir des vitesses adaptées aux VAE.

Ce mode sera pris en compte pour calculer un rabattement vers/à partir un arrêt de transports en commun ou comme mode de transport. Pour le vélo personnel, le rabattement vers un arrêt de transport en commun ainsi que la diffusion seront proposés (selon un paramétrage à définir). La possibilité d'embarquement des vélos dans les transports en commun (si véhicule accessible vélo) sera affichée si les partenaires fournissent l'information de manière à proposer un trajet vélo+TC+vélo.

Des trajets 100% vélo sont également proposés, dans une certaine limite (inférieur à une distance maximum ou un temps de parcours à paramétrer dans le système ou selon les préférences choisies par l'utilisateur dans le formulaire avancé).

Les services de vélo en libre-service (VLS et VAELS) sont également intégrés au SIM. Les stations VLS/VAELS font partie intégrante des données transports. A ce jour, seuls Orléans Métropole (VLS) et Amboise (VAELS) dispose de ce type de service. Il est important de pouvoir faire ressortir à la fois les solutions vélo et les solutions VLS/VAELS.

3.2.1.5.2. La voiture en rabattement et de bout en bout

Le SIM jymalin propose déjà le rabattement de la voiture particulière vers les réseaux de transports en commun depuis les gares, les parkings-relais ou les parkings identifiés comme tels dans la base de POI (défini en phase étude). La feuille de route décrit le trajet en voiture. Le nombre de points de rabattement pourra évoluer en fonction des propositions des partenaires (aires de covoiturage, nouveaux parkings relais, autres lieux de stationnements identifiés comme tel, etc.).

Ce fonctionnement est conservé et étendu à des itinéraires de bout en bout. Le rabattement voiture est proposé, dans une certaine limite (inférieur/supérieur à une distance maximum/minimum à paramétrer dans le système) qui pourra varier selon les profils utilisateurs. Il est attendu un véritable calculateur d'itinéraires voiture, prenant en compte les limitations de vitesse autorisées, les données de circulation en temps réel et en mesure d'estimer la durée d'un itinéraire futur sur la base de données historisées.

Il est demandé de calculer un itinéraire en voiture précis, en tenant compte des sens et vitesses de circulation, etc.

Le choix de proposer des solutions en bout en bout ou uniquement en rabattement sera réalisé en phase étude.

3.2.1.5.3. Les transports à la demande

L'intégration de tous les types de TAD (TAD zonal, de rabattement et virtuel) dans le calculateur est un sujet très important pour les partenaires. Le titulaire doit donc prévoir un travail important de conception pour modéliser ces

offres et les faire ressortir de façon pertinente dans le calculateur. Il existe une grande diversité d'offres TAD en Centre Val de Loire et tous sont à intégrer (cf. annexe 6.3).

Le calculateur d'itinéraires restituera une offre de TAD lorsqu'elle offre la meilleure ou la seule possibilité de trajet, pour tout ou partie de l'itinéraire. Le calculateur d'itinéraires prend en compte les délais de réservation et ne proposera pas par exemple un trajet TAD pour le jour-même s'il faut réserver 48h à l'avance. Lorsqu'une interface est réalisée avec un outil de TAD dynamique, la réservation directe d'une solution de TAD est proposée. Le titulaire devra limiter la sollicitation des API des solutions de TAD dynamique.

Le titulaire devra concevoir un calculateur capable d'estimer des durées dans les cas particuliers des TAD sans horaires de départs ou d'arrivée, où qui rabattent/diffusent vers/depuis des points d'arrêts avec des horaires identifiés. L'objectif étant de pouvoir donner une information relativement fiable aux usagers, sachant que des précisions pourront être ajoutées sur le média.

Le titulaire décrira de façon précise comment il compte faire ressortir les offres de TAD dynamique dans la recherche d'itinéraires et en particulier le processus mis en œuvre pour limiter la sollicitation des API des fournisseurs des solutions de TAD dynamique, tout en maintenant un service qualitatif et représentatif de l'aspect dynamique de ces services.

3.2.1.5.4. Le covoiturage

Le calculateur d'itinéraires sera en mesure de proposer, en complément de l'offre TC, des solutions en covoiturage de bout en bout ainsi qu'en combinaison avec les transports collectifs, tant en rabattement qu'en diffusion. Les informations affichées seront :

- Nom du service ;
- Horaires départ/arrivée ;
- Lieux départ/arrivée ;
- Prix ;
- Nom du covoitureur ;
- Aller/Retour ;
- Places disponibles.

Un lien direct vers ces offres est ensuite proposé.

3.2.1.5.5. L'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite

Les informations relatives à l'accessibilité des services aux personnes à mobilité réduite (PMR) sur chaque réseau sont progressivement fournies ou renseignées dans le SIM. Le calculateur devra être en mesure de proposer une recherche d'itinéraires accessibles (définie en phase étude) en fonction des données fournies par les partenaires. Une information sur les 4 types de handicap est fournie sur les itinéraires et grilles horaires affichées. En fonction des capacités des partenaires à fournir ces données, il est possible de se limiter à l'accessibilité UFR.

Le service « Accès + » pour les PMR, proposé par la SNCF dans les principales gares de la Région, est également indiqués dans la feuille de route des itinéraires passant par ces gares.

Par ailleurs, l'accessibilité des lignes et arrêts est déjà intégrée au SIM dans le contexte de la recherche d'horaires et d'itinéraires. Ce mode de fonctionnement sera reproduit sur la version 4.

3.2.1.5.6. Cas particulier des recherches commune à commune

Les recherches d'itinéraires de commune à commune sont les recherches d'itinéraires où l'utilisateur ne complète les champs départ et/ou destination du formulaire uniquement du nom de la commune sans préciser une adresse, un arrêt ou un POI.

Ces itinéraires devront faire l'objet d'une attention particulière. Il conviendra en effet de ne pas tenir compte du centre géographique de la commune comme point de départ ou d'arrivée mais d'un point d'arrêt prioritaire, du centre-ville ou centre bourg...

Les candidats détailleront la stratégie de traitement de ces itinéraires particuliers.

3.2.1.6. Paramétrage du calculateur d'itinéraires

Le calculateur d'itinéraire devra être fortement paramétrable, de manière à limiter les développements spécifiques et assurer l'ouverture. Il s'agira de considérer le temps maximum d'attente en correspondance, la vitesse de déplacement en vélo ou à pied et leur distance maximum de déplacement, le temps moyen de déplacement sur un pôle d'échange, le nombre maximum de correspondances, etc.

Le calculateur assurera la neutralité des réponses, sans privilégier un transporteur ou un mode par rapport à un autre. Il devra prendre en compte l'ensemble des lignes, horaires, réseaux, etc. contenus dans le référentiel de données.

Le calculateur proposera à l'utilisateur uniquement des solutions intelligentes et pertinentes, par exemple, il n'y aura pas de « rebroussement » de trajets, les temps de parcours proposés ne seront pas supérieurs à X fois le temps de parcours minimum...

Le calculateur projeté prend en compte les Interdictions de Trafic Local (interdiction de montée/descente au sein d'un PTU pour certaines circulations interurbaines), les conditions particulières de correspondances (cas de correspondance garantie où des véhicules ont pour consigne de s'attendre, temps de correspondance allongé si changement de points d'arrêt), la distinction entre les horaires d'arrivée et de départ à un point d'arrêt (horaires pouvant être différents pour les trains notamment) et la gestion des correspondances dans les grandes gares régionales (proposer des trajets effectivement proposés à la vente par la SNCF, etc.).

L'ergonomie de la recherche d'itinéraires sera étudiée pour une utilisation intuitive, fluide et explicite. A cet effet, les messages affichés aux internautes seront explicites sur les causes et sur les actions à réaliser (en cas d'erreur, en cas de données non valides, en cas de trajet non approprié, etc.) de manière à les aider et à les guider dans leur recherche.

3.2.2. Recherche d'horaires

3.2.2.1. Prochains départs / horaires à un arrêt

Cette fonction permet à un utilisateur de visualiser les prochains départs des lignes passant à un arrêt ou de rechercher les horaires des lignes passant à un arrêt à une date et heure définie.

Le champ de recherche, identique à celui de la recherche d'itinéraires, permet, via un champ de saisie unique, de saisir une adresse, un arrêt, une ligne, un réseau, un POI, une ville, un code postal et la géolocalisation. La sélection de l'arrêt pourra aussi se faire sur la carte interactive. La date et l'heure sont renseignées par défaut avec la date et l'heure en cours, une modification de ces champs est possible.

Seront proposées les informations suivantes : l'horaire de passage le plus proche de la demande avec une distinction claire pour les horaires « théoriques » et les horaires « en temps réel », les horaires de passage suivants et prévus, les lignes en correspondance, l'accessibilité de l'arrêt, les notes et renvois associés à l'arrêt, l'accessibilité de la ligne, le plan de ligne, une visualisation de l'environnement de l'arrêt lorsqu'il est disponible. L'arrêt sera représenté sur une carte.

Il sera également possible d'ajouter l'arrêt en favoris.

Il sera possible pour l'utilisateur de s'abonner aux alertes trafic. Un lien vers le formulaire d'inscription aux alertes du réseau concerné sera alors proposé.

Les fiches horaires résultat peuvent être partagées (mail, réseaux sociaux, etc.) et imprimées. Ces grilles horaires sont téléchargeables au format PDF.

Il est également possible de signaler des anomalies à partir de la page de résultat, l'URL de la recherche d'horaires ou les caractéristiques de la recherche (arrêt, date) sont alors enregistrés automatiquement avec le message.

Les grilles horaires seront dynamiques et s'adapteront aux différents supports de consultation. Un travail particulier sera réalisé sur l'affichage et la présentation de ces grilles horaires pour bien prendre en compte la distinction des besoins entre l'urbain et l'interurbain (lignes en fréquence, ligne express, etc.). Le bon affichage des données SNCF et Rémi en train dans la rubrique horaires est à prendre en compte, même si la SNCF doit travailler à courts termes sur la gestion de la notion de ligne pour son offre théorique.

Le parcours client sera affiné en phase étude. Un travail important est à prévoir à ce niveau-là, notamment sur des cas spécifiques comme les pôles d'échanges, les gares (affichage des quais, etc.), l'interurbain (recherche par commune), etc.

3.2.2.2. Horaires d'une ligne

La fonction de recherche d'horaires d'une ligne permet à l'internaute d'accéder de manière aisée à la grille horaire d'une ligne pour un réseau donné.

Les critères de recherche des horaires sont : le réseau de transport, la ligne, le sens et la date.

La grille horaire précisera les renvois et notes relatives à la ligne ou aux arrêts de la ligne, les alertes trafic relatives à la ligne ou aux arrêts de la ligne, les lignes en correspondance, l'accessibilité de la ligne, le plan de ligne sur la cartographie.

Il sera également possible d'ajouter la ligne en favoris.

Lorsque le réseau de transport le permettra, il sera possible pour l'utilisateur de s'abonner aux alertes trafic. Un lien vers le formulaire d'inscription aux alertes du réseau concerné sera alors proposé.

Les grilles horaires seront dynamiques et s'adapteront aux différents supports de consultation. Un travail particulier sera réalisé sur l'affichage et la présentation de ces grilles horaires pour bien prendre en compte la distinction des besoins entre l'urbain et l'interurbain (lignes en fréquence, ligne express, etc.). Le bon affichage des données SNCF et Rémi en train dans la rubrique horaires est à prendre en compte, même si la SNCF doit travailler à courts termes sur la gestion de la notion de ligne dans son offre théorique. Il est bien attendu l'affichage de grilles horaires de ligne, comme celles présentées sur le site TER Centre Val de Loire.

Les fiches horaires de ligne résultat peuvent être téléchargées au format PDF, envoyées par mail, partagées sur Internet et imprimées.

Il est également possible de signaler des anomalies à partir de la page de résultat, l'URL de la recherche d'horaires ou les caractéristiques de la recherche (réseau, ligne, sens, date) sont alors enregistrés automatiquement avec le message.

Le parcours client sera affiné en phase étude.

3.2.2.3. Représentation cartographique

Il est demandé une cartographie interactive répondant aux standards actuels du web et aux attentes des usagers.

Une représentation cartographique de l'arrêt, de son environnement (stations VLS, arrêts, parc à vélo, P+R, etc.), des lignes passant à l'arrêt, etc. sera proposée à l'utilisateur. Les lignes seront mises en évidence par leurs couleurs respectives, chaque arrêt de ces lignes sera modélisé et cliquable pour relancer une recherche horaire et survolable pour obtenir des informations contextuelles (lignes desservies, etc.). En fonction du contexte de navigation, la position d'un ou plusieurs véhicules est affichée sur la cartographie (Tous les véhicules en service d'une ligne, deux prochains véhicules arrivant à l'arrêt, etc.).

Les fonctions cartographiques classiques sont disponibles : zoom, déplacement sur la carte, possibilité d'obtenir différentes vues (vue satellite par exemple), etc.

3.2.3. Recherche cartographique

Les interactions et représentations cartographiques attendues pour la recherche d'itinéraires et pour la recherche d'horaires, doivent aussi permettre d'afficher les informations à proximité d'un lieu (point d'arrêt, adresse, lieux d'intérêt) les arrêts et POI.

Le lieu sélectionné dans le contexte de la recherche d'itinéraires ou d'horaires est affiché clairement sur la carte, tout comme l'offre de transport (point d'arrêt, ...), les POI, c'est à dire les lieux de mobilité (parkings-relais, stations de vélo en libre-service, ...), les lieux publics pour un périmètre donné. La liste des catégories de POI sera à définir en phase étude.

Le niveau de zoom adapte l'affichage des points d'arrêts jusqu'à afficher les points d'arrêts physiques. Les arrêts sont affichés en permanence, des optimisations sont à trouver par le titulaire pour assurer des performances satisfaisantes. Il est également attendu une interactivité forte avec les recherches d'itinéraires et d'horaires. En effet, chaque élément affiché est cliquable et permet d'afficher via une infobulle et un affichage contextuel (à définir avec les partenaires en phase étude) :

- POI : obtenir des informations contextuelles sur le POI (places de parking en temps réel par exemple) ;
- Arrêts : Lignes desservant l'arrêt, prochains départs, lancer une recherche d'itinéraires (depuis/vers), ajout en favoris ;

Outre la recherche à proximité d'un lieu, cette cartographie interactive offre la possibilité d'afficher une ou plusieurs lignes sur la carte (tracé et points d'arrêts), de visualiser les pôles d'échanges via une sélection à définir.

Il faudra veiller limiter le nombre de clics pour simplifier et clarifier l'utilisation de ce service.

3.2.4. Calcul tarifaire

Une rubrique tarif permettra d'accéder aux informations sur les titres multimodaux, de simuler leurs coûts, etc afin de permettre aux utilisateurs de s'informer sur ces titres mais surtout de définir s'ils sont pertinents pour eux. Lorsque nécessaire, la simulation du coût pourra s'appuyer sur une Origine/Destination (train par exemple).

Les soumissionnaires seront force de proposition sur ce sujet.

3.2.5. Personnalisation du service avec « mon compte »

Cette rubrique permet à l'utilisateur de se constituer un profil dans lequel sont enregistrés :

- Ses coordonnées (e-mail) ;
- Ses favoris configurés (adresses préférées, lignes préférées, ...)

Ce compte utilisateur est mutualisé entre l'application mobile et le site internet.

La création, modification et suppression d'un compte abonnement se fait par l'utilisateur lui-même en ligne sur le site ou les applications mobiles de façon adaptée.

Par ailleurs, lorsque l'internaute ou l'internaute mobile se connectera depuis un même poste, une reconnaissance se fera automatiquement, ce qui évitera une ressaisie complète des identifiants et mots de passe (si l'utilisateur est resté connecté).

- Gestion des informations personnelles

L'ensemble des champs pourront être modifiés, y compris l'adresse mail.

- Gestion des favoris

Cette fonction est en lien avec d'autres fonctions du SIM (recherche d'itinéraires, recherche d'horaire) puisque l'utilisateur peut enregistrer un lieu ou un itinéraire en favori, choisir un lieu favori pour la recherche d'horaire ou d'itinéraires,

Le mobinaute pourra personnaliser son compte via internet et les applications mobiles et, ainsi, accéder immédiatement à une information qui lui est propre : « infos sur mes lignes », « horaires à mes arrêts », ...

Il sera également possible de renommer des favoris particuliers comme le domicile, le lieu de travail, etc.

Les soumissionnaires seront force de proposition quant aux préférences que les utilisateurs pourront renseigner dans le compte utilisateur, en particulier en lien avec les fonctions de recherche d'itinéraires ou d'horaires.

- Gestion des titres de transport

En lien avec le calcul tarifaire, l'utilisateur pourra renseigner dans son espace client les titres de transport et cartes de réduction dont il dispose. L'âge sera également renseigné pour prise en compte d'éventuels tarifs réduits.

- Gestion des préférences

L'espace personnel permettra d'enregistrer ses préférences pour la recherche d'itinéraires (vitesse de marche, vitesse de circulation à vélo, contraintes PMR, modes, ...) ou encore de gérer finement les notifications en lien avec les lignes/arrêts auxquelles l'utilisateur est abonné aux notifications. Ces informations seront prises en compte dans le calculateur d'itinéraires.

Les tests réalisés lors de l'inscription sont à définir en phase d'étude (validité de l'email, validité adresse...). Une fonction d'envoi du mot de passe oublié sera créée (par envoi de courriel).

La fonction « compte utilisateur » a été supprimée du SIM actuel. Il n'y a donc pas de compte utilisateur à récupérer.

Le titulaire constituera une base de données qui pourra être partagée avec d'autres systèmes. Cette base de données pourra à terme être ouverte à un futur système de vente pour simplifier l'acte d'achat. Une évolution du compte utilisateur sera dans ce cas envisagée.

3.3. Fonctions de l'application mobile

Le titulaire respectera la charte graphique fournie par la Région.

Le titulaire proposera à la Région une structuration (architecture et arborescence) adaptée aux nouvelles exigences et aux principes de navigation du SIM et des applications mobiles. Les écrans à réaliser et leur arborescence seront définis au cours de la phase étude pour répondre de manière nominale à l'ensemble des besoins.

Le titulaire fournira une application mobile pour iOS et une deuxième application mobile pour Android, voire une seule application mobile compatible avec les deux systèmes iOS et Android. L'application mobile projetée devra être évolutive afin de pouvoir l'enrichir fonctionnellement en cours de marché. Elle fera l'objet d'une conception particulière afin de répondre aux attentes des usagers et aux contraintes d'ergonomie imposées par les leaders du domaine (Google, CityMapper, Transit, etc.).

Cette application mobile permettra de bénéficier des capacités des Smartphones (GPS, gyroscope, ...), de la connexion Internet (réception de notification, partage d'informations sur les réseaux sociaux, ...) mais aussi de faire des liens directs vers d'autres applications (par exemple, la fonction de « navigation » pouvant être utilisée pour rejoindre l'arrêt de départ ou l'arrivée avec un guidage cartographique ou encore la réalité augmentée). La géolocalisation devra être utilisée systématiquement (sous réserve d'une validation initiale de l'usager) pour simplifier les recherches des usagers. L'utilisateur pourra valider unitairement l'utilisation de sa localisation.

Comme particularité par rapport au site internet, certaines fonctions devront être accessibles plus rapidement, comme par exemple, lancer une recherche d'itinéraire vers son domicile en un clic, afficher les prochains départs des arrêts à proximité ou des favoris en page d'accueil de l'application mobile ainsi que sur des widgets ne nécessitant pas d'ouvrir l'application, etc.

Dans la conception de l'application mobile, le titulaire tiendra compte des recommandations applicables ou bonnes pratiques en faveur de l'accessibilité de l'application mobile pour les PMR.

Cette application proposera a minima les fonctionnalités suivantes :

3.3.1. Calcul d'itinéraires

Les fonctions du site internet devront être reprises voire ajustées à une consultation sur smartphone en fonction des propositions du titulaire et sur validation du partenariat en phase étude.

Grâce à l'utilisation des données temps réel et de la géolocalisation, il est demandé de fournir un GPS pour les transports en commun pour guider en temps réel tout au long de son itinéraire l'utilisateur. Ce GPS sera identifié par un bouton spécifique accessible depuis l'itinéraire sélectionné. En outre, sans lancer la fonction de GPS, la position de l'utilisateur sur son itinéraire est matérialisée sur la cartographie interactive. L'application devra être en mesure d'identifier sur quelle section de l'itinéraire se trouve l'utilisateur afin qu'il n'ait pas besoin de valider manuellement chaque étape. L'utilisateur est notifié avant chaque étape du changement à venir.

La position des véhicules arrivant au point de départ d'un itinéraire ou en correspondance sera affichée sur la carte interactive.

Le titulaire utilisera des données temps réel pour le calcul d'itinéraires pour mettre à jour l'itinéraire en cas de perturbation, de retard significatif ou de modification de service par l'exploitant. Chaque modification entraîne l'envoi d'une notification. Par ailleurs, pour pallier des problèmes de connexion, il est demandé de pouvoir enregistrer son itinéraire pour en disposer hors connexion. Dans ce cas, les fonctions de suivi temps réel sont désactivées.

Pour les sections à pied, à vélo et en voiture, il est demandé de réaliser des liens vers les applications de navigation du smartphone afin d'assurer un guidage de qualité (Plan, Waze, Google Maps, etc.). Sur le périmètre couvert par Géovélo, il est possible d'utiliser le GPS de l'application mobile Géovélo. Si l'application mobile Géovélo n'est pas installée, il est proposé à l'utilisateur de la télécharger.

3.3.2. Horaires

Les fonctions du site internet devront être reprises mais ajustées à une consultation sur smartphone en fonction des propositions du titulaire et sur validation du partenariat en phase étude.

Le titulaire devra mettre en avant l'utilisation de la géolocalisation, les favoris et l'historique pour limiter l'action de l'utilisateur en situation de mobilité.

Les applications permettront également d'ajouter des widgets pour Android et iOS pour accéder sans même lancer l'application aux horaires de quelques favoris.

3.3.3. Recherches cartographiques

Les fonctions du site internet devront être reprises mais ajustées à une consultation sur smartphone en fonction des propositions du titulaire. Il est en revanche attendu une entrée « cartographique » permettant de connaître l'offre de transport à proximité de la position de l'utilisateur.

3.3.4. Information perturbation

Les fonctions du site internet devront être reprises mais ajustées à une consultation sur smartphone en fonction des propositions du titulaire. Si l'utilisateur donne son accord, il pourra recevoir des notifications pour les perturbations touchant ses favoris (lignes, arrêts, itinéraires) et pourra paramétrer ses préférences de rappel pour ne recevoir ces notifications que lorsque c'est pertinent pour lui (jours, horaires, etc.).

3.3.5. Personnalisation du service

Les fonctions du site internet devront être reprises mais ajustées à une consultation sur smartphone en fonction des propositions du titulaire.

L'utilisation des favoris devra être particulièrement mise en avant. Il sera possible de créer un compte sur l'application mais ce ne sera pas obligatoire. Dans le cas où un utilisateur crée des favoris avant de créer un compte sur l'application mobile, ces favoris sont automatiquement ajoutés au compte.

3.3.6. Calcul tarifaire

Il n'est pas demandé de créer une rubrique de calcul tarifaire sur l'application mobile. En revanche, il est bien demandé de faire ressortir les tarifs dans la recherche d'itinéraires.

Le titulaire aura été et devra être force de proposition sur les fonctions proposées.

3.4. Les médias de diffusion de l'information

3.4.1. Fonction de gestion de contenus

Le site Internet comportera plusieurs rubriques, gérées par un éditeur de contenu approprié permettant à un ou plusieurs rédacteurs de « publier » un nouveau contenu aussi simplement que s'ils utilisaient un logiciel de traitement de texte. Cet éditeur de contenu alimentera également les applications mobiles.

L'éditeur de contenu permettra de gérer (ajouter, modifier, supprimer) les informations de type : l'actualité des réseaux, les liens, les bandeaux promotionnels ou d'information, les FAQ, le formulaire de contact, des pages, des rubriques, plans, etc.

L'accès à l'éditeur de contenu sera protégé par la saisie d'un compte utilisateur et d'un mot de passe. L'ensemble des fonctions seront accessibles à la Région et aux partenaires, qui une fois formés pourront l'utiliser en pleine autonomie.

Le gestionnaire de contenu permettra de :

- Structurer et qualifier le contenu en vue de le rendre conforme aux normes d'accessibilité, tant pour le respect des spécifications techniques que pour la sémantique. Il permettra également de saisir les « actualités », d'y associer une image de l'événement et de faire un lien vers le site Internet partenaire. En particulier, tous les textes du site ainsi que toutes les images d'illustrations et logos doivent être administrables par l'interface backend du CMS ;
- Garantir l'évolutivité, tant pour l'ajout d'une langue, que pour la mise à jour ou l'ajout de nouveaux contenus éditoriaux, de nouvelles pages, de nouvelles rubriques par exemple. Sur ce point, des gabarits de page seront fournis pour offrir une certaine flexibilité aux partenaires ;
- Favoriser une rédaction multi-acteurs tout en permettant une validation finale par la Région avant publication. Cette publication pourra être effectuée par le titulaire ou par la Région.
- Afficher des messages d'information sur le site et les applications mobiles ;
- Publier des enquêtes en ligne sur le site et les applications mobiles ;

Le titulaire aura détaillé dans son offre avec précision les fonctionnalités offertes par l'éditeur de contenu, en les illustrant et en indiquant quel CMS a été choisi. Les possibilités de personnalisation des nouvelles pages web auront également été détaillées.

3.4.2. Le site Internet

3.4.2.1. Evolution du site internet

Le site internet s'adaptera automatiquement aux différents supports de diffusion et disposera d'un certificat HTTPS.

Le titulaire respectera la charte graphique fournie par la Région Centre Val de Loire.

Le site Internet actuel www.jymalin.fr constitue la base de travail sur laquelle doit s'appuyer le titulaire même si l'architecture du site, les rubriques et les pages associées, les principaux scénarios de navigation, etc. sont appelés à évoluer.

Le titulaire proposera à la Région Centre Val de Loire une structuration (architecture et arborescence) adaptée aux nouvelles exigences et aux principes de navigation du SIM. Les pages à réaliser et leur arborescence seront définis au cours de la phase étude pour répondre de manière nominale à l'ensemble des besoins.

Le site doit offrir la possibilité de mettre en ligne des vidéos de démonstrations ou d'autopromotion pour illustrer l'usage des fonctionnalités du site.

Il doit être possible de faire des liens profonds sur le site du SIM (par exemple pour arriver directement sur les résultats d'une recherche d'horaires à un arrêt).

La Région lance parfois des enquêtes en ligne. Le site internet devra donc pouvoir afficher des bandeaux promotionnels de diverses sortes pour notamment, assurer la promotion des enquêtes. Le système permettra à la Région d'être autonome dans la mise en ligne et la présentation de ces enquêtes sur le site et les applications mobiles du SIM.

3.4.2.2. Traductions des pages

Pour les internautes, la totalité des pages du site devra être accessible dans les 2 langues suivantes : français, anglais.

Les messages d'actualités et de perturbations ne sont pas à traduire.

Les contenus éditoriaux seront stockés dans des fichiers ressources pour simplifier la traduction et permettre les évolutions, comme par exemple l'ajout d'une nouvelle langue.

3.4.3. Applications mobiles

3.4.3.1. Traduction

La totalité des écrans des applications mobiles (et des modules réutilisables) devra être accessible dans les 2 langues suivantes : français, anglais.

Lorsqu'un téléphone est paramétré dans une autre langue que celle-ci, la langue affichée sera l'anglais.

Les messages d'actualités et de perturbations ne sont pas à traduire.

Les contenus éditoriaux seront stockés dans des fichiers ressources pour simplifier la traduction et permettre les évolutions, comme par exemple l'ajout d'une nouvelle langue.

Le titulaire aura détaillé dans son offre les fonctionnalités et les principes d'ergonomie proposés pour l'application mobile.

3.4.4. Modules réutilisables

Le principe du module réutilisable, ou de la marque grise, est de proposer sur les sites Web et les applications des partenaires, des fonctionnalités simples à intégrer. Ces modules seront personnalisables graphiquement pour bien s'intégrer dans les médias des partenaires et des tiers. Les modules réutilisables destinés aux sites internet pourront également s'adapter automatiquement au support de consultation et permettront à chaque installateur de paramétrer les hauteurs et largeurs du formulaire sur son site (pour le formulaire et également pour l'affichage des résultats de la recherche). Les modules réutilisables peuvent être intégrés un par un ou par une seule intégration. Un partenaire peut ainsi réutiliser les principales fonctions du SIM jvmalin via une seule et même intégration.

Pour chaque module réutilisable, le code source à intégrer, tant sur le site que sur les applications mobiles des partenaires, sera bien documenté pour permettre aux partenaires de personnaliser simplement ces modules.

Pour chaque module où la carte est proposée sur le site web du SIM, la fourniture du module inclut la fourniture de la même carte interactive que celle du site du SIM jvmalin. Pour les applications mobiles, il utilise les fonds de carte natif des systèmes d'exploitation. Les frais d'utilisation de la carte interactive et des fonctionnalités associées sont intégrés à l'offre du titulaire.

Chaque module réutilisable est identifiable par un jeton, permettant ainsi de tracer les appels provenant de ce module.

3.4.4.1. Recherche d'itinéraires

Le module de recherche d'itinéraires est alimenté par les API/Webservice du titulaire. Deux modes de fonctionnement seront proposés, tant pour les sites web que pour les applications mobiles :

- Un mode de redirection

Le mode de redirection offre à l'internaute un formulaire de saisie des critères de recherche (point de départ, point d'arrivée, date et heure du trajet, etc.). Lorsque l'internaute valide sa saisie, il est redirigé vers le site du SIM proposant la fonctionnalité de calcul d'itinéraire avec les réponses d'itinéraires correspondant à sa saisie.

La redirection sur le site du SIM est également possible par un bouton « J'y vais/J'en viens » redirigeant vers le formulaire de recherche du site Web du SIM pré-rempli avec les données du lieu.

- Un mode d'intégration complète

Le mode d'intégration complète est une navigation entièrement embarquée au sein du site ou de l'application du partenaire. L'internaute n'est pas redirigé vers le site ou l'application du SIM, les propositions d'itinéraires sont directement affichées dans le site hôte. La cartographie interactive est fournie par le titulaire dans le cadre de ce module et pourra être affichée ou non.

Il s'agit donc de maintenir ces différentes solutions, facile à intégrer et, ce, quelle que soit la technologie du site ou des applications mobiles des partenaires.

Les prestations associées à la fourniture et à la mise en œuvre des liens avec le SIM sont décrites au § 5.2.3.1.

3.4.4.2. Prochains départs, grille horaire de ligne et à l'arrêt

Ce module permet d'afficher les horaires prochains départs, les grilles horaires de ligne et à l'arrêt, à l'image de ce qui sera réalisé sur le site internet du SIM, pour les lignes et arrêts du partenaire qui l'intègre ou pour l'ensemble de lignes/arrêts définis dans le référentiel du SIM (un filtrage par réseau pourrait être demandé par l'usage, à affiner en phase de conception). La cartographie interactive est fournie dans le cadre de ce module et pourra être affichée ou non. Ce module pourra être personnalisable pour la présentation des horaires en fonction des partenaires (grille horaires classique, avec juste les arrêts principaux, en fréquence, etc.).

Un second module est à prévoir, listant les prochains départs à un arrêt pour les réseaux sélectionnés. Il s'agira d'une page web se rafraichissant automatiquement, à une fréquence paramétrable. Ce module réutilisable sera par exemple utilisé sur des écrans TFT tiers, en gare ou pôle d'échanges.

3.4.4.3. Etat du trafic

Ce module permet d'afficher, en fonction du partenaire qui l'intègre, les perturbations touchant ses propres circulations, de façon synthétique (en page d'accueil par exemple) et de façon détaillée, dans une page « information trafic » par exemple)

3.4.5. Web services ou API pour le partenariat

Certaines fonctions du SIM devront pouvoir être mises à disposition pour les sites Internet et applications des partenaires (site de la collectivité, office de tourisme, centrale de mobilité, etc.), de leurs exploitants et d'un tiers pour chaque partenaire, de manière gratuite et sans limite d'utilisation (nombre de requête illimitée).

Les fonctions disponibles par web services seront les suivantes :

- Recherche d'itinéraires multimodaux,
- Recherche d'horaire à l'arrêt
- Recherche d'horaire de ligne

- Recherche d'arrêt
- Informations circonstancielles

Les résultats des recherches (itinéraires et horaires) incluront les éventuelles perturbations rattachées aux itinéraires, arrêts et lignes proposés ainsi que toutes les informations de cartographie associées. Les différentes fonctions des calculateurs seront similaires à celles proposées sur le site (champ unique, auto-complétion...) et les résultats proposés seront identiques à ceux proposés sur le site (même paramétrage du calculateur d'itinéraire, indication des horaires théoriques et temps réel...).

Afin de garder la maîtrise du déploiement de ces web services des mécanismes de sécurité (clé applicative ou autre) seront mis en œuvre. Le SIM comportera d'ailleurs un dispositif de comptage statistique permettant de connaître le flux de requêtes générés par réutilisateur.

L'intégration du webservice côté site web du partenaire sera à la charge de ce dernier. Cependant, afin de simplifier et de faciliter cette intégration, le Titulaire décrira les modalités de mise en œuvre en fournissant tous les éléments nécessaires et en apportant son soutien aux intégrateurs de ces web services (codes sources, documentation, tests et appui technique).

Le Titulaire sera force de proposition pour faciliter l'intégration de ces webservices dans des sites tiers. Le Titulaire précisera le coût de réutilisation trimestriel pour un tiers, quel que soit le partenaire.

3.5. Expertise et analyse de la fréquentation

Il est attendu une analyse fine de la fréquentation des différents médias pour comprendre comment ces médias sont utilisés. A ce titre, le Titulaire fournira des outils permettant de suivre la fréquentation de chaque page, l'utilisation de module précis comme l'autocomplétion, de suivre les clics sur chaque lien, etc. Des outils comme Google Analytics, Mixpanel pourront être utilisés à cet effet. Il est également attendu la mise en place d'outils permettant de suivre la satisfaction client sur le site internet, via des sondages simples, affichés en permanence, permettant, pour chaque vote, d'enregistrer le contexte de navigation. Ces outils permettront également d'enregistrer des sessions utilisateurs afin de constater la navigation effective de certains utilisateurs. Il est attendu une véritable démarche d'analyse des usages du site web et des applications mobiles.

3.6. Analyses statistiques

Les données centralisées par le SIM sont utilisées, d'une part, comme source d'informations destinées aux usagers et, d'autre part, pour générer des informations sur le système et son usage.

Le titulaire transmet régulièrement à la Région les bases de données des statistiques. La fréquence des transmissions ainsi que les modalités d'accès à ces données sont à préciser par le Titulaire.

Par ailleurs pour faciliter les réutilisations dans les outils décisionnels internes des partenaires les indicateurs mentionnés ci-dessous pourront être exportés dans des formats compatibles base de données (XLS-CSV) ou via des webservices/API.

3.6.1. Statistiques de fréquentation

Afin d'améliorer le contenu du service du SIM jymalin, le titulaire fournira les statistiques d'utilisation des fonctions et de navigation pour chacun des supports de diffusion (PC, Smartphone, Tablette ou autre).

La Région utilise actuellement l'outil Google Analytics pour avoir une vision consolidée de la fréquentation de ses différents sites Internet. Le titulaire devra faire remonter l'ensemble des données Google Analytics (issues des marqueurs) sur le compte Google Analytics de la Région. Ce suivi permettra notamment une meilleure analyse des campagnes de communication. Ces données seront exportables automatiquement pour alimenter le futur outil décisionnel de la Région.

D'une manière générale, la Région et ses partenaires souhaitent avoir une vision précise de l'usage des fonctions du site afin de connaître l'intérêt porté par les internautes et mobinautes. A ce titre, des traceurs seront apposés sur toutes les pages, fonctions, liens, écrans... du site Internet et des applications.

3.6.2. Statistiques d'utilisation du calculateur d'itinéraires et d'horaires

L'ensemble des requêtes et de leurs résultats (recherche d'itinéraires, recherche à proximité, recherche d'horaires) sont enregistrées dans une base de données statistiques (type infocentre, qui deviendra la propriété de la Région).

L'utilisation de chaque API/Webservice sera suivie finement. Chaque utilisateur des API/Webservice et chaque module réutilisable disposeront d'un identifiant unique pour suivre sa consommation. Il est rappelé que les partenaires, leurs exploitants ainsi qu'un tiers pour chaque partenaire, pourront utiliser sans limite les API/Webservice ainsi que les modules réutilisables, utilisant les API/Webservice.

Afin d'obtenir une meilleure connaissance des déplacements, le titulaire devra fournir un outil de suivi des indicateurs suivants :

- Nombre de requête à chaque API/Webservice (total et par réutilisateur) ;
- Temps de réponse de chaque requête aux API/webservice ;
- Nombre de requête en erreurs pour chaque API/Webservice avec distinction des codes erreurs ;
- Nombre de recherches d'itinéraires (total et par réutilisateur) ;
- Nombre de recherches d'itinéraires par commune d'origine et commune de destination, (total et par réutilisateur) ;
- L'ensemble des couples origines/destinations ainsi que les origines et destinations par réutilisateur et au total ;
- Modes de transport les plus utilisés ;
- Occurrence de tous les modes dans les recherches d'itinéraires (total et par réutilisateur) ;
- Occurrence des réseaux (total et par réutilisateur) ;
- Réseaux, lignes et arrêts les plus demandés (total et par réutilisateur) ;
- Nombre et détails des recherches sans réponse et leur cause générique ; et pour chaque recherche sans réponse n'ayant pas pour cause un manque dans la complétion du formulaire (pas d'indication de l'origine et/ou de la destination), les informations de la recherche : départ – arrivée – date – heure.
- Trajets dont la durée est supérieure à un laps de temps paramétrable (4 heures par exemple) ;
- Le détail des préférences de recherche (trajet le plus rapide, avec le moins de correspondance, ...) au total et par réutilisateur ;
- Trajets impliquant du transport à la demande (en distinguant TAD en ligne virtuelle et TAD zonal) (total et par réutilisateur) ;
- Nombre de recherches d'horaires (total et par réutilisateur) ;
- Nombre de recherches d'horaires par réseau, ligne, arrêt (total et par réutilisateur) ;
- Modes de transport les plus recherchés ;

Cet outil de suivi de l'utilisation du SIM permettra de suivre ces indicateurs par période (choix d'une date de début et de fin), sur l'ensemble des réseaux ou en choisissant un ou plusieurs réseaux.

Il est indispensable que toutes les données (recherches et résultats) enregistrées conservent l'identifiant unique à chaque réutilisateur. Par exemple, l'occurrence des modes, des réseaux, les durées, ... doivent pouvoir être filtrés par identifiant unique.

Il est également demandé de pouvoir analyser :

- les saisies dans les champs de recherches nécessitant une validation pour améliorer la base de données des lieux d'intérêt, adresses et ainsi, améliorer l'autocomplétion ;
- les saisies de recherches d'itinéraires n'ayant pas obtenu de réponse pour améliorer l'offre de transport.

3.6.3. Rapport d'activité

Le titulaire transmettra à la Région des rapports mensuels et trimestriels d'activité reprenant notamment le suivi des indicateurs suivants pour le site et les applications ainsi que par API/webservice et module réutilisable. La liste présentée ci-dessous pourra être adaptée en phase d'études :

- Nombre de visites et nombre de visiteurs uniques ;
- Nombre d'accès par support de consultation ;
- Nombre d'applications mobiles installées (en précisant par type d'application) et nombre d'applications actives (au moins une connexion dans le mois précédent) ;
- Période de visite (heures de fréquentation, mois de fréquentation, ...) ;
- Fréquentation par page Internet visitée ;
- Fréquentation par rubrique ;
- Nombre de recherche d'horaires et de calcul d'itinéraires ;
- Nombre de consultations des horaires pour chaque ligne, arrêt, etc.
- Utilisation de la cartographie interactive (nombre de clics, RI lancée depuis la carte, etc.) ;
- Nombre de clics sur les liens vers les outils ;
- Nombre de clics sur les boutons (imprimer, partage, ...) ;
- Taux de rebond ;
- Temps moyen passé sur le site ;
- Provenance des internautes (autres sites web, module réutilisable, etc.),
- Nombre de comptes utilisateurs,
- Nombre de requête à chaque API/Webservice (total et par réutilisateur) ;
- Temps de réponse de chaque requête aux API/webservice ;
- Nombre de requête en erreurs pour chaque API/Webservice avec distinction des codes erreurs ;
- Nombre de recherches d'itinéraires (total et par réutilisateur) ;
- Occurrence de tous les modes dans les recherches d'itinéraires (total et par réutilisateur) ;
- Occurrence des réseaux (total et par réutilisateur) ;
- Réseaux, lignes et arrêts les plus demandés (total et par réutilisateur) ;
- Trajets impliquant du transport à la demande (en distinguant TAD en ligne virtuelle et TAD zonal) (total et par réutilisateur) ;
- Nombre de recherches d'horaires (total et par réutilisateur) ;
- Nombre de recherches d'horaires par réseau, ligne, arrêt (total et par réutilisateur) ;

Un exemple de statistiques actuellement fournies dans le cadre du SIM Centre Val de Loire est fourni en annexe 6.3. Il ne s'agira que d'une base pour le futur système, les indicateurs précis et leur présentation seront définis avec les partenaires.

3.7. Open Data

3.7.1. Mise en Open Data des données

L'ensemble des données produites par les partenaires pourront être mises à disposition des réutilisateurs sur les plateformes Open Data de la Région et des partenaires.

Les données mises à disposition seront :

- les fichiers NETEX et GTFS pour les données théoriques dès qu'ils sont mis à jour (incluant les tarifs lorsque c'est possible) ;
- les perturbations via les API/Webservice (appel toutes les heures voire quotidien) et via des exports GTFS RT ;
- les horaires, prochains départs et position des véhicules via les API/Webservice (appel toutes les 30 secondes) et via des exports GTFS RT ;
- les tarifs via un export à chaque mise à jour

Les modalités de fourniture de ces exports seront précisées en phase étude, avec les fournisseurs des plateformes Open Data de la Région et des partenaires intéressés.

3.7.2. Mise en Open Data des API/Webservice de recherche

Les API/Webservice permettant d'effectuer une recherche d'itinéraires complète, une recherche d'horaires à l'arrêt et de lignes, une recherche à proximité devront être mises à disposition sur une page dédiée du site jymalin. La plateforme Open Data de la Région et celles des partenaires intéressés décriront tout de même les API, sans les intégrer, afin de renvoyer vers les pages dédiées sur le site jymalin. D'autres API pourront être proposées par le Titulaire. Certaines fonctions pourront être bridées voire interdites (données de circulation temps réel, etc.) afin de ne pas générer d'importants surcoûts.

Le titulaire fournira également l'ensemble des informations de suivi de la consommation à la Région pour permettre la facturation par la Région via un titre de recettes le cas échéant. La consommation de chaque identifiant est ainsi fournie mensuellement à la Région et aux réutilisateurs. La facturation du Titulaire à la Région reprendra le découpage par identifiant afin que la Région récupère exactement le même montant auprès de tous les réutilisateurs. Ainsi, en fonction de seuils précisés ci-dessous, si tous les réutilisateurs ne dépassent pas le palier des 200 000 requêtes, il n'y a pas de facturation de la part du titulaire.

L'ensemble de la documentation sera intégré sur le site jymalin et sur la plateforme Open Data.

La mise à disposition et l'utilisation de ces API/Webservice en Open Data a un coût. La Région souhaite donc que le titulaire l'ait estimé dans son offre pour des seuils prédéfinis :

- 0 à 200 000 requêtes par mois : pour ce palier, l'utilisation est gratuite ;
- 200 000 à 1 000 000 requêtes par mois ;
- 1 000 000 à 10 000 000 requêtes par mois ;
- 10 000 000 à 100 000 000 requêtes par mois ;
- Plus de 100 000 000 requêtes par mois.

D'autres propositions pourront être faites par le Titulaire en respectant le principe du Freemium (utilisation gratuite jusqu'à une limite du nombre de requêtes mensuelles, puis paiement d'une redevance par palier).

Ces coûts sont portés au BPU (prix U 4.1 à U 4.4). Ces coûts devront, conformément à la Loi LOM, être marginaux et correspondre uniquement aux coûts de mise à disposition des API/Webservice. Ces coûts seront justifiés par le titulaire.

Le titulaire aura précisé dans son offre comment il met en place une telle organisation et sera force de proposition pour simplifier la gestion de cette mise à disposition.

3.8. Prestations complémentaires sur bons de commande

3.8.1. Intégration de l'offre de transport d'Ile de France Mobilités (U 3.1.1 et U 3.1.2 du BPU)

Le partenariat souhaite intégrer de façon pérenne les données de transport de l'Ile de France, étant donné l'interconnexion de certains réseaux de la région avec celui d'Ile de France Mobilités.

Ce bon de commande consiste à intégrer l'ensemble de l'offre de transport théorique produite par Ile de France Mobilités. L'offre sera intégrée au format GTFS et récupérée sur la plateforme Open Data d'Ile de France Mobilités. L'offre de transport sera intégrée à chaque mise à jour des données sur la plateforme, de façon totalement automatisée. Il n'est pas attendu ici les mêmes contrôles et enrichissements que pour l'offre de transport des partenaires. Les tarifs seront également récupérés pour être proposés par le calculateur tarifaire.

En cas de doublon entre les données fournies par la SNCF pour jvmalin et les données d'Ile de France Mobilités, le titulaire filtrera les lignes concernées.

Afin de permettre des recherches d'itinéraires adresses à adresses, il est demandé d'étendre la base adresses et la base de POI au périmètre de la Région Ile de France. Les fonds de plan couvriront également la Région Ile de France. Ces données seront mises à jour à une fréquence trimestrielle, comme décrit au §3.1.1. Il n'est en revanche pas demandé de base de données pour l'information trafic routière en temps réel et prédictive sur la Région Ile de France.

Cette prestation comprend la récupération des données ainsi que leur mise à jour.

3.8.2. Intégration des offres de TAD provenant d'une solution de TAD dynamique (U 3.2 du BPU)

Certains partenaires disposent à ce jour de solutions de TAD dynamique. C'est par exemple le cas d'Orléans (PADAM) ou de Tours (VIA). D'autres partenaires prévoient d'ores et déjà dans leur contrat d'exploitation ce type de solution. Comme décrit au §3.2.1.5.3, les médias et outils métiers jvmalin 4 seront prêts à accueillir ce type d'information puisqu'au moins deux interfaces seront commandées au lancement du marché (Orléans et Tours). Le coût d'évolution des médias et du calculateur d'itinéraires est à prendre en compte dans le cadre des prix F1 du BPU et n'est en aucun cas à chiffrer dans le prix U 3.2 du BPU.

Il est attendu que le titulaire du présent marché intègre les API/Webservice d'un service de TAD dynamique, afin de proposer sur jvmalin des solutions de TAD qui existent réellement, et de permettre la réservation directe d'une solution de TAD depuis jvmalin, sur le système du partenaire. L'intégration devra limiter le volume d'appels aux API/Webservice du service de TAD dynamique pour ne pas entraîner de surcoût pour le partenaire. La dynamique du parcours client doit rester fluide.

Le titulaire décrira de façon précise le processus mis en œuvre pour limiter la sollicitation des API des fournisseurs des solutions de TAD dynamique, tout en maintenant un service qualitatif et représentatif de l'aspect dynamique de ces services.

Cette prestation comprend la réalisation et le maintien d'une interface. Si plusieurs partenaires disposent du même fournisseur, une seule interface sera commandée pour les partenaires concernés.

3.8.3. Intégration des cars longue distance (U 3.3.1 et U 3.3.2 du BPU)

Sur le territoire régional, deux opérateurs proposent des lignes régulières : Blablabus et Flixbus.

Ce bon de commande consiste à intégrer une offre de transport dans le calculateur d'itinéraires. Il est demandé d'intégrer à la fois l'offre théorique (horaires, topologie), les mises à jour de ces offres à une fréquence mensuelle, ainsi que les tarifs. Ces données seront contextualisées dans les API/Webservice de calcul d'itinéraires qui fourniront également le nom du service, afin de l'afficher sur les médias.

Cette prestation comprend la récupération des données ainsi que leur mise à jour pour un opérateur. Si plusieurs services étaient intégrés, cette prestation serait commandée autant que nécessaire.

3.8.4. Intégration de la disponibilité des VLS/emplacements en temps réel (U 3.4 du BPU)

Actuellement, seuls Orléans Métropole (exploitant du service : Keolis) et Amboise (exploitant du service : Ecovélo) disposent de la disponibilité des VLS et des emplacements en temps réel. L'intégration des services de VLS et VAELS respectivement d'Orléans Métropole et Amboise est à prévoir dans le coût global du système. Cette prestation complémentaire concerne les futurs systèmes qui pourraient être déployés sur le territoire de la région Centre Val de Loire.

Il s'agira donc de récupérer les données de disponibilité des vélos et des emplacements, pour les afficher dans la feuille de route d'un itinéraire comprenant une section en VLS et pour enrichir les POI « station VLS » de cette information temps réel.

Cette prestation comprend la réalisation et le maintien d'une interface.

3.8.5. Outil décisionnel (prix U 3.5.1 et 3.5.2 du BPU)

L'outil décisionnel est un outil de consolidation et de visualisation des statistiques. Il est attendu ici une solution grand public. L'outil est conçu pour agglomérer et mettre en relation l'ensemble des données de jymalin. Cet outil consolide une base de données statistiques conséquente, à partir des bases de données statistiques décrites au §3.5. Cette prestation comprend la mise en service, le paramétrage de l'outil et des rapports et le maintien de l'outil ainsi que l'utilisation du service par 2 personnes en simultané. Le modèle économique de la solution grand public sera précisé (licence par utilisateur, par volume de données, etc).

3.8.5.1. Gestion des accès

La solution permettra la gestion des profils utilisateurs et des utilisateurs (selon son niveau d'autorisation, l'utilisateur ne peut accéder qu'aux rapports pour lesquels il dispose des droits suffisants), avec différents profils utilisateurs : Région, partenaires, exploitant, etc. et une gestion fine des droits par partenaire et exploitants. L'accès à chaque rapport et à chaque donnée peut ainsi être accordé en écriture/lecture/interdit en fonction du rôle de l'utilisateur et de son appartenance à une entité particulière. Les opérateurs ne peuvent avoir accès qu'aux données concernant les offres de transport qu'ils exploitent alors que la Région et les partenaires peuvent avoir accès aux données des solutions de transport qui les concernent

Le paramétrage des droits utilisateurs, la création et la gestion des comptes utilisateurs sont réalisés dans l'IHM d'administration du service.

3.8.5.2. Paramétrage des rapports prédéfinis

L'outil permet de croiser toutes les données produites dans le cadre de jymalin. Des rapports peuvent être prédéfinis ainsi que des tableaux de bord, personnalisables par utilisateur, et exportables. Au minimum, l'ensemble des rapports statistiques décrit dans le CCTP devra être repris dans l'outil décisionnel. Le Titulaire paramètrera l'ensemble des rapports demandés par le partenariat en phase étude. L'intérêt de l'outil décisionnel est de pouvoir croiser l'ensemble des données produites dans le cadre du SIM.

Le Titulaire sera force de proposition pour la définition des rapports statistiques.

Outre les rapports produits par le Titulaire, chaque utilisateur peut créer de nouveaux rapports en croisant dynamiquement les données disponibles. Les données sont rafraichies en temps réel. L'utilisateur peut effectuer des tris et filtres dynamiques sur les données affichées, quel que soit le mode de représentation de celles-ci.

3.8.5.3. Visualisation des données

L'outil décisionnel offre une IHM permettant de visualiser les différents rapports prédéfinis, ainsi que les tableaux de bord enregistrés, de telle sorte qu'un utilisateur puisse, en se connectant sur l'outil, avoir une vision exhaustive des indicateurs qu'il supervise. Les rapports statistiques à fournir peuvent être de tout ordre : listes, tableaux, graphiques, cartographiques, etc.

Une visualisation cartographique des résultats est attendue.

3.8.5.4. Export des données

Les rapports, prédéfinis ou non, peuvent être exportés dans des formats graphiques (image, pdf) ou sous forme de données brutes exploitables dans un tableur (csv, excel, etc.). Ces exports peuvent être automatisés.

3.8.6. Intégration d'offres en libre-service (U 3.6 du BPU)

De nouvelles offres en libre-service ont émergé ces dernières années (vélo, scooter, voiture, trottinette, etc.). L'objectif de cette prestation est d'intégrer une offre en libre-service comme solution de transport à prendre en compte dans la recherche d'itinéraires (rabattement, diffusion et bout en bout) et d'afficher les emplacements des véhicules disponibles sur la cartographie. Les vitesses de déplacement de chaque type de service seront paramétrables. Le lien vers les applications mobiles des services concernés est également à prévoir. Cette prestation se décompose donc en deux phases, d'une part l'évolution du média et du calculateur pour gérer ce type d'offres et d'autre part, la réalisation des interfaces avec ces services.

3.8.7. Boutique en ligne (prix U 3.7 du BPU)

Dans le cadre de cette prestation, une boutique en ligne est à fournir et à mettre en œuvre. En effet, à l'issue d'une étude voire d'une expérimentation, la Région et ses partenaires pourraient envisager de vendre des titres sur jvmalin. Le SIM s'interfacera avec le système de vente retenu dans le cadre d'une autre consultation, pour assurer l'ensemble des fonctions décrites ci-dessous. Il n'est ici question que d'IHM puisque l'ensemble des fonctions sont réalisées par le système de vente. Tout type de titre de transport sur des supports variés pourront être vendus via cette boutique.

La fonction de vente par Internet, via la boutique en ligne, se décompose par les étapes suivantes :

- Identification du client et de ses droits de façon transparente, via son compte utilisateur, voire par le n° de série de sa carte pour un accès rapide ou pour les cartes déclaratives ou anonyme ;
- Choix du ou des titres de transport (en fonction des droits inscrits sur la carte), mais aussi de produits dérivés le cas échéant (étui carte...),
- Enregistrement de la demande d'achat (panier), avec possibilité de modifier ou supprimer le panier,
- Paiement en ligne (par carte bancaire, PayPal ou autre), sachant qu'il faut prévoir de pouvoir effectuer du paiement utilisant des formes d'authentification certifiées,
- Enregistrement dans le compte utilisateur du titre de transport.

La fonction de vente dans les applications mobiles diffère du site web puisqu'il est possible de valider avec le smartphone, en plus du parcours client déjà décrit pour le site web. Aussi, pour le paiement, il est possible d'utiliser les moyens de paiement natifs du téléphone (Apple Pay ou carte enregistrée dans le téléphone par exemple).

L'intégration de la boutique en ligne nécessitera également une évolution de l'espace client. En effet, l'utilisateur pourra y retrouver/gérer ses titres de transport voire d'autres fonctionnalités offertes par le système de vente. Elle nécessitera également de légères adaptations des médias puisqu'il sera alors possible d'acheter un titre de transport en lien avec une recherche d'itinéraires ou en lien avec une simulation dans la rubrique « calcul tarifaire ».

Le système de vente mettra à disposition du titulaire du présent marché l'ensemble des API/Webservice et SDK nécessaires à la réalisation du parcours client décrit précédemment, y compris l'émission du titre de transport, lorsqu'il est dématérialisé dans l'application mobile et pour récupérer les informations sur les clients des partenaires

(cartes sans contact jymalin par exemple). Le Titulaire du marché n'aura pas à gérer les répartitions et la perception des recettes, qui seront directement traitées par le système de vente ou encore la télédistribution des titres de transport vers les cartes sans contact des clients par exemple. Le lancement d'une consultation pour ce système de vente sera réalisé avec le support du Titulaire du marché jymalin afin d'éviter les surcoûts au marché jymalin.

3.8.8. Compte utilisateur unifié (prix U 3.8 du BPU)

La Région et les partenaires envisagent la création d'un compte utilisateur unifié à l'échelle de tous les réseaux de transport de la Région Centre Val de Loire. Afin de limiter l'impact sur les systèmes des partenaires, un outil type Single Sign On (SSO) est à privilégier.

L'objectif de cette fonctionnalité est de permettre aux utilisateurs de disposer d'un compte utilisateur unique à l'échelle de la Région, leur permettant de gérer leurs titres de transport, leurs favoris, leurs alertes, quel que soit le site de transport utilisé. Actuellement, les bases clients des partenaires sont la plupart du temps portées par leur système billettique. Cet outil doit ainsi assurer la collecte et le partage des informations nécessaires à chaque service et permettre l'authentification avec un seul couple identifiant/mot de passe, sur tous les services des partenaires. La réalisation du SSO permettrait notamment d'alimenter jymalin automatiquement avec les profils tarifaires des clients (abonnement, âge, etc.) mais également d'offrir un service d'authentification certifié pour d'autres applications, sur un périmètre plus large que les transports.

Le titulaire sera force de proposition sur le sujet et précisera clairement les limites de son offre. Ce compte utilisateur unifié est en effet une première brique pour des systèmes plus ambitieux comme le MaaS.

3.8.9. Interface avec un service de covoiturage (prix U 3.9 du BPU)

Le calculateur d'itinéraires et les médias jymalin gèreront nativement la proposition de solution de covoiturage. Cependant, les services à interfacier n'étant pas encore connus, ce prix unitaire prévoit la réalisation d'une interface avec un service de covoiturage. Le coût d'évolution des médias et du calculateur d'itinéraires est à prendre en compte dans le cadre des prix F1 du BPU et n'est en aucun cas à chiffrer dans le prix U 3.9 du BPU.

Les offres de covoiturage ressortiront dans la recherche d'itinéraires. Le Titulaire intégrera les données suivantes (si disponible dans les API) :

- Nom du service ;
- Horaires départ/arrivée ;
- Lieux départ/arrivée ;
- Prix ;
- Nom du covoitureur ;
- Aller/Retour ;
- Places disponibles.

Cette prestation comprend la réalisation et le maintien d'une interface.

3.8.10. Autres développements

Certains besoins innovants ou non mature à ce jour pourront apparaître en cours de marché. La Région pourra commander des prestations complémentaires via des marchés subséquents.

4. DESCRIPTION TECHNIQUE DU SYSTEME CIBLE

Ce chapitre traite des attentes de la Région Centre Val de Loire en termes d'architecture, de principes de conception, d'interfaces du SIM et de référentiel.

4.1. Principes directeurs

L'architecture projetée sera modulaire, autorisant l'indépendance et l'interchangeabilité des sous-systèmes. Elle devra être extensible et flexible, de type architecture N-Tiers, orientée service.

La virtualisation des serveurs est également privilégiée pour faciliter l'hébergement, le partage de ressources, l'évolutivité, l'historisation des systèmes, la reprise rapide en cas de crash, etc.

Il convient de dissocier les environnements de production (pour l'exploitation), de préproduction (pour les mises à jour des données) et de simulation (pour les tests de nouvelles fonctionnalités).

Le titulaire aura fourni le schéma d'architecture logique du système et le détail des différents environnements. Il est libre de proposer l'architecture informatique de son choix à condition de la justifier techniquement et économiquement.

4.1.1. Environnement de production

Au titre du présent marché, le Titulaire fournira une plate-forme de production permettant d'assurer toutes les fonctions du SIM objet du présent marché (fonction de gestion de données, fonctions métier et fonctions de diffusion de l'information, ...).

Le Titulaire a la responsabilité du dimensionnement technique du SIM (capacité et configuration serveurs, bande passante nécessaire, espace mémoire, sécurisation, ...). Le dimensionnement doit être évolutif pour pouvoir répondre à une augmentation importante prolongée ou temporaire, de l'utilisation des API/Webservices et de l'audience du service du SIM jvmalin, jusqu'au doublement des statistiques actuelles (cf. Annexe 6.3 - 2-Statistiques d'appels aux API). Les partenaires (acteurs directs et indirects - cf. §2.4.2 et 2.4.3) auront accès aux webservices de façon gratuite et illimitée, il est donc attendu une audience du service de plus en plus importante. En cas de forte augmentation de l'audience de jvmalin et du doublement de la sollicitation des API/Webservices, le prix U4.5 pourra être utilisé. Le prix U4.5 est un prix trimestriel devant permettre d'augmenter les capacités techniques du système pour gérer un accroissement de la fréquentation au-delà de la limite du double de l'utilisation actuelle, tout en respectant les objectifs de performance décrits au CCTP.

Par ailleurs, en regard de la stratégie de mise à disposition des données en Open Data, les API/Webservice devront notamment supporter d'être appelées toutes les 30s par la plateforme pour récupérer les données temps réel.

Le système en production sera hébergé en haute disponibilité pour assurer les fonctions « Front office » en cas de défaillance, ou de maintenance du système.

4.1.2. Environnement de préproduction

Le Titulaire du marché fournira une plate-forme de préproduction servant à la Région et aux partenaires de plateforme de test et d'intégration.

L'environnement de préproduction permet de travailler localement avec une nouvelle version du référentiel et un calculateur d'itinéraires et d'horaires pour réaliser des tests de qualification (identiques à ceux en production).

La mise à jour du référentiel et l'intégration des données des partenaires se font dans l'environnement de préproduction. Il devra être possible de mettre en production les données des partenaires de façon indépendante.

L'architecture matérielle et logicielle de ce dernier sera représentative de la plate-forme d'exploitation afin de tester et réceptionner le référentiel de données.

Cet environnement servira également pour les formations prévues dans le présent CCTP, les modifications de paramétrage et autres tests sur le référentiel.

La plateforme de préproduction est hébergée dans les mêmes conditions que le système en production. Elle devra être accessible à distance, par navigateur Web, de manière sécurisée. Elle permet de réaliser des tests de charge.

4.1.3. Environnement de simulation

Un environnement de simulation permet à la Région et ses partenaires d'accéder à de nouvelles versions du système afin d'en contrôler le bon fonctionnement avant déploiement en production. Il est utilisé pour les recettes applicatives.

La plateforme de simulation est hébergée dans les mêmes conditions que le système en production. Elle devra être accessible à distance, par navigateur Web pour le site et via des applications mobiles de test. Elle bénéficie des mêmes composants logiciels que la plate-forme de production toutefois les besoins en termes de disponibilité sont moindres puisque la plateforme ne servira que pour les tests.

4.1.4. Licences informatiques

Idéalement, la solution devra être basée sur des composants pérennes, libres et dans la mesure du possible, gratuits.

Les composants libres qui seront utilisés par le titulaire pour réaliser la solution devront être en conformité avec la licence qui porte le composant. Le titulaire prendra garde aux licences virales (GPL...) et à la conformité des autres licences avec celles-ci.

Si certains logiciels requièrent le paiement de licences, ces coûts auront systématiquement été intégrés à l'offre du Titulaire et les licences devront être octroyées à la Région pour le bon usage du dispositif pour toute la durée de l'accord cadre.

Le Titulaire fournit l'ensemble des licences des logiciels constitutifs du SIM et applicatifs nécessaires au fonctionnement de son système (y compris les systèmes d'exploitation, drivers, transfert de fichiers, SGBD), conformément aux conditions de propriété intellectuelle mentionnées au CCAP. Les applications devront pouvoir être installées chez les partenaires. En cas d'incompatibilité d'une application avec un système d'exploitation chez un partenaire, le Titulaire prévoira une solution de contournement.

Pour chaque logiciel, le titulaire aura indiqué à l'appui de son offre le nom du logiciel, l'éditeur, la version et sa catégorie d'appartenance vis-à-vis de la propriété intellectuelle.

4.1.5. Hébergement du système

Dans le cadre de l'hébergement du SIM (les environnements de production, de pré-production et de simulation), le Titulaire assure la location des ressources informatiques et de l'infrastructure nécessaires au bon fonctionnement du dispositif.

L'hébergement est assuré au sein d'un Datacenter et respecte les exigences suivantes :

- Les infrastructures informatiques complètes (serveurs, baie, switch, etc.) en haute disponibilité (taux de disponibilité de 99,5% mensuel, GTR de 4 heures les jours ouvrés), sécurisées (antivirus actif et constamment à jour, pare-feu, alimentation électrique secourue, climatisation, ...) et évolutives (possibilité de rajout de capacité serveur, de disques durs, etc.) ;
- Des connexions fiables, avec une bande passante dédiée et garantie ;
- La réversibilité de l'hébergement au terme du marché. Le Titulaire s'engage sur la portabilité des solutions sur un autre environnement d'hébergement ;
- Des accès en télémaintenance au fournisseur du système ;
- Respect du RGPD et du « privacy by design ».

Des prestations informatiques associées dont : une sauvegarde régulière, la restauration des données en cas de besoin, le redémarrage de serveurs en cas de besoin, la surveillance et supervision de la disponibilité fonctionnelle des applications, la gestion des pannes matériels et des incidents réseaux, la mise à jour du système d'exploitation, la mise en place de certificats SSL.

Des sauvegardes régulières (automatiques) partielles ou totales des bases de données et de la configuration du système seront réalisées sur support pérenne (Network Attached Storage, etc.) pour assurer un redémarrage rapide de l'ensemble du système en cas de dysfonctionnement. Des sauvegardes sont également effectuées avant chaque modification importante.

Le titulaire prend en compte les recommandations de l'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI) concernant l'externalisation des systèmes d'informations (document 2010-12-03_Guide_externalisation.pdf) téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.ssi.gouv.fr/uploads/IMG/pdf/2010-12-03_Guide_externalisation.pdf et le Référentiel Général de Sécurité <http://www.ssi.gouv.fr/administration/reglementation/confiance-numerique/le-referentiel-general-de-securite-rqs/>.

Le titulaire aura indiqué dans sa réponse les conditions techniques (nombre d'accès concurrents maximum, configuration serveurs, bande passante nécessaire du lien réseau sécurisé, etc.) devant garantir une utilisation opérationnelle et confortable pour les usagers. L'infrastructure d'hébergement est décrite dans l'offre pour chacun des environnements. Les conditions techniques, juridiques et financières de la réversibilité de l'hébergement auront été explicitement décrites dans la réponse du titulaire.

4.1.6. Standardisation et normalisation

D'une manière générale, les matériels, logiciels, modalités de fabrication et d'installation nécessaires à la réalisation du marché devront être réalisés suivant les règles de l'art et se conformer aux normes et textes réglementaires en vigueur, en particulier de la loi LOM.

Les normes et standards applicables sont au minimum :

- TRANSMODEL, le modèle de données conceptuel de référence pour le Transport Public ;
- NEPTUNE, Norme d'Echange Profil Transport collectif utilisant la Normalisation Européenne. NEPTUNE (issu du projet Européen TRIDENT puis de travaux français relatifs à l'application CHOUETTE) décrit le format de référence pour l'échange de données théoriques TC dédiées particulièrement à l'information multimodale. Les spécifications NEPTUNE se composent d'une part d'un modèle conceptuel de données en UML (issu du projet TRIDENT, basé sur Transmodel V4.1) relatif à la définition du réseau (itinéraires) et du service théorique (parcours, horaires), d'autre part des formats d'échange, en tant que documents XML. Le profil NEPTUNE est totalement compatible avec l'application CHOUETTE.
- NeTEx (Network and Timetable Exchange) : format de référence pour l'échange de l'ensemble des données relatives à l'offre de transport planifiée (topologie des réseaux (lignes, itinéraires, arrêts, correspondances, etc.), horaires et jours d'application, information tarifaire, etc.), avec pour vocation d'être utilisé aussi bien dans le contexte des systèmes d'information voyageur que dans celui des Systèmes d'Aide à l'Exploitation (SAE).
- SIRI (Service Interface for Real Time Information) : projet de normalisation européenne des échanges d'information TC à caractère temps réel. Description : spécifications d'échange XML élaborées dans le cadre du CEN/TC278/SG3.7 ; contributions anglaises, allemandes, françaises et scandinaves notamment.
- IFOPT (Identification of Fixed Objects in Public Transport) : projet de normalisation européenne des échanges d'information pour la gestion des localisants (objets fixes : arrêts d'autobus, balises, points d'intérêt, routes, ...) dans les transports en commun.

- GTFS (General Transit Feed Specification) : standard définissant un format de données pour le transport public. Il permet aux autorités organisatrices de diffuser une description simple de l'offre de transport public de façon ouverte et interopérable.
- GTFS RT (General Transit Feed Specification Real Time) : extension du standard GTFS permettant de fournir des données temps réel sur l'offre de transport.

Le titulaire aura indiqué dans sa réponse les normes et standards en vigueur qu'ils ont déjà utilisés ainsi que les versions respectives, pour chacun des composants du SIM (base de données, web services, format d'échange de données, ...).

4.1.7. Interopérabilité de l'information voyageurs

Le SIM a vocation à être en liaison avec d'autres systèmes équivalents aux niveaux urbains, régionaux.

Il n'est pas demandé au titulaire de réaliser l'interopérabilité pratique avec les SIM voisins mais de préparer cette interopérabilité technique en intégrant des interfaces de communication, de respecter les standards et normes applicables, de traiter les échanges de données et de services Web de manière bidirectionnelle, etc.

Outre leurs fonctionnalités propres d'import des données statiques, circonstanciées et temps réel, le SIM devra permettre de rendre accessible ou appeler par interface API/Webservice des services auprès d'autres systèmes d'information. Ces outils doivent savoir échanger des informations et services, de manière bidirectionnelle, avec d'autres systèmes (ceux des partenaires et/ou d'autres collectivités ; ceux des régions limitrophes, autres services de mobilité...).

Les choix techniques proposés par le titulaire en termes de système d'exploitation, de serveurs et de langages de développement devront assurer un niveau de compatibilité et de standardisation le plus élevé possible de manière à assurer l'interopérabilité des systèmes et des données. Par exemple, l'utilisation de standards ouverts, éprouvés et normalisés (XML, FTP, SMTP, API REST, http, etc.) sera privilégiée pour l'acquisition des données, l'importation, l'élaboration (requête, etc.) et la diffusion de l'information (exportation, format Excel, etc.).

Le Référentiel Général d'Interopérabilité (RGI) sera notamment pris en compte pour l'interopérabilité des systèmes d'information. Le RGI est un cadre de recommandations qui favorisent l'interopérabilité au sein des systèmes d'information de l'administration. Le RGI préconise un certain nombre de normes, standards et bonnes pratiques répondant en priorité aux besoins actuels.

Le titulaire aura listé dans son offre d'éventuels engagements d'interopérabilité avec des systèmes existants. Il aura expliqué comment il entend garantir cette interopérabilité pendant la durée du projet et comment d'éventuelles décisions d'interfonctionnement pourront être prises pendant le projet.

4.2. Description des interfaces

Les interfaces serviront à l'échange de données ou de services Web et s'entendent sur les aspects matériels et logiciels.

Dans le cadre de ce marché, le Titulaire est responsable de la mise en œuvre des interfaces d'alimentation du référentiel de données pour les données théoriques, temps réel et pour les données circonstanciées quand cela est possible. Les prestations attendues pour l'étude, la réalisation et la maintenance de ces interfaces sont décrites par typologie d'interface dans la partie § 3.1.

Le titulaire aura intégré l'ensemble de ces interfaces dans son offre.

4.2.1. Plateformes de covoiturage

Le Titulaire réalisera une interface avec les principaux fournisseurs de service de covoiturage en Région Centre Val de Loire, en lien avec l'Appel à Manifestation d'Intérêts lancé par la Région. Les services n'étant pas encore connues à ce jour, un prix pour la réalisation d'une interface a été prévu au BPU (prix U 3.9). Le système doit cependant nativement gérer ce type de solution, tant dans le calculateur que sur les médias.

Le Titulaire intégrera les données suivantes (si disponible dans les API) :

- Nom du service ;
- Horaires départ/arrivée ;
- Lieux départ/arrivée ;
- Prix ;
- Nom du covoitureur ;
- Aller/Retour ;
- Places disponibles.

Un lien direct vers ces offres est ensuite proposé.

4.2.2. Parking temps réel

Les partenaires Tours, Orléans et Blois disposent d'information sur la disponibilité temps réel des places de stationnement en ouvrage. Le titulaire réalisera une interface avec chacun des services des partenaires. Orléans et Tours disposent de ces informations sur leur plateforme Open Data. Blois fournira les mêmes informations par le biais d'une API SOAP. Le système gèrera nativement ce type de solution, tant dans le calculateur que sur les médias.

Le Titulaire intégrera les données suivantes (si disponible dans les API) :

- Identification des parkings ;
- Localisation des parkings ;
- Nombre de places de stationnement restantes, et/ou indicateur de remplissage
- Nombre total de places de stationnement.

4.2.3. Géovélo

Le service Géovélo est déployé sur une partie importante de la Région Centre Val de Loire. Les partenaires concernés souhaitent donc qu'une interface soit réalisée avec le service Géovélo, sur les périmètres couverts. Il s'agira d'une part de proposer les solutions de Géovélo pour les recherches d'itinéraires réalisées sur jymalin, dont l'origine et la destination sont couvertes par le service et d'autres parts, renvoyer via un lien vers l'application mobile proposée par Géovélo pour assurer le guidage sur les portions vélo d'un itinéraire.

4.2.4. VLS

Les partenaires Orléans Métropole et Amboise disposent d'information sur la disponibilité temps réel des emplacements/vélo en libre-service. Le titulaire réalisera une interface avec ces services, respectivement fournis par Cykleo et Ecovélo. A l'avenir, d'autres collectivités pourraient adopter à terme ce type de service. Un prix unitaire (prix U 3.4 du BPU) pour la réalisation de ces futures interfaces est prévu (prix par interface).

Le Titulaire intégrera les données suivantes (si disponible dans les API) :

- Identification des stations VLS/VAELS ;
- Localisation des stations VLS/VAELS ;

- Nombre d'emplacements restants ;
- Nombre total d'emplacements ;
- Nombre de vélos disponibles.

4.3. Exigences techniques particulières

4.3.1. Exigences d'évolutivité

Le SIM régional devra prendre en compte les évolutivités géographiques, fonctionnelles et organisationnelles à venir : les composants du système devront être dimensionnés de façon à intégrer ces évolutions ; l'architecture, les logiciels et les matériels devront être compatibles avec une telle évolution.

Le partenariat du SIM apprécierait également que le Titulaire leur fasse bénéficier d'amélioration fonctionnelle développée sur d'autres projets.

Par ailleurs, comme indiqué dans le début de ce document, le contexte des transports en Centre Val de Loire est en pleine mutation. En effet, en 2017, la Région a pris les compétences des transports scolaires et interurbains que les départements opéraient auparavant. Le réseau régional est en train de se construire autour d'une offre dense et variée, cette construction sera notamment accompagnée de restructuration d'une partie des offres, de changement d'outils d'exploitation... D'autre part, certaines intercommunalités partenaires du SIM ont récemment connu de grandes transformations (fusion d'intercommunalités, agrandissement du territoire) qui vont les amener à restructurer une partie de leur offre dans les prochaines années afin de prendre en compte ces modifications de périmètre. Enfin, des réseaux vont mettre en place de nouveaux modes de transport d'ici la fin du marché du SIM.

Pour toutes ces raisons, il est très important que le Titulaire garantisse à La Région que le système puisse s'adapter à ces modifications sans mettre en défaut sa qualité. A ce titre, la Région sera très attentive aux coûts relatifs aux modifications de formats.

Le titulaire aura précisé dans son offre les capacités d'ouverture de sa solution ainsi que ce qu'il propose en termes d'évolution en cours d'accord-cadre. Le titulaire devra être force de proposition sur ce point.

4.3.2. Accessibilité des médias de diffusion

L'accessibilité des sites Internet et Intranet est aujourd'hui une obligation légale en France et en Europe pour les sites publics. Avec la loi du 11 février 2005 (Loi pour l'égalité des chances) votée par le parlement français, le législateur a instauré "un devoir d'accessibilité" pour les sites publics. L'article 47 de la loi précise que « les services de communication publique en ligne des services de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics qui en dépendent doivent être accessibles aux personnes handicapées ». Le 16 mai 2009, la loi a été suivie par un décret obligeant les collectivités à se soumettre aux règles d'accessibilité.

Le Référentiel Général d'Accessibilité pour les Administrations (RGAA) est destiné à définir, en France, les modalités techniques d'accessibilité des services en ligne de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics qui en dépendent, pour les trois canaux du Web, de la télévision et de la téléphonie. Le RGAA canal Web décrit les modalités techniques de mise en œuvre pour rendre accessible les services Web publics, pour l'application de la loi. Il est composé de points de contrôles et de tests associés pour un déploiement progressif et s'appuie sur les standards internationaux en vigueur.

Le site Internet du SIM jymalin devra se conformer à ce référentiel. L'objectif final étant que le site Internet, les applications et les modules réutilisables soient accessibles à tous les utilisateurs, dont ceux ayant un ou plusieurs handicaps, quelle que soit la technologie de consultation utilisée.

Le titulaire prendra donc en compte ces exigences d'accessibilité dès la conception du site pour un développement Web accessible (en particulier pour la cartographie interactive, pop-in, etc.) et mettra en œuvre les solutions techniques et fonctionnelles adéquates (présentation textuelle des informations affichées sur la carte par exemple).

En particulier pour les applications mobiles, le titulaire s'assurera de la compatibilité de celles-ci avec les dispositifs d'accessibilité embarqués dans les systèmes d'exploitation iOS et Android.

Une recette spécifique de l'accessibilité sera effectuée lors de la recette des médias, qui pourra faire l'objet d'un atelier spécifique avec les associations de personnes handicapées contactées par le Titulaire. Un bilan sera fourni à l'issue de ces tests, avec les éventuels besoins de mise en conformité et les éventuelles recommandations en faveur de l'accessibilité.

Au titre du présent accord-cadre, le site Internet du SIM Centre Val de Loire et les modules réutilisables doivent être conforme au référentiel RGAA 4. Un rapport de conformité effectué par un prestataire indépendant sera remis à la Région dans les 3 mois après la mise en ligne du site web et des applications.

Le titulaire devra réaliser les éventuelles demandes de modifications validées par le maître d'ouvrage, durant la période de VA. De plus, le titulaire du présent accord-cadre prévoit une maintenance corrective sur les aspects accessibilité afin de réaliser à tout moment des mises en conformité.

4.3.3. Ergonomie des outils

Une attention particulière sera portée à l'ergonomie proposée.

4.3.3.1. Outils d'administration

Pour les outils professionnels et d'administration, les critères suivants seront respectés :

- Facilité de saisie et de modification des paramètres
- Souplesse et simplicité des outils d'interrogation de la base de données
- Limitation au maximum du nombre de manipulations nécessaires pour les actions les plus courantes
- Simplicité de mise à jour des données, voire automatisation
- Compatibilité avec les systèmes d'exploitation et navigateurs internet courant
- Simplicité d'utilisation et d'intégration des modules réutilisables et web services

4.3.3.2. Outils grand public

Une grande attention sera apportée à l'ergonomie des pages web et à la navigation du site Internet, servant à la fois aux objectifs esthétiques et ergonomiques. En regard de l'utilisation principalement mobile du site web, celui-ci devra être conçu pour répondre à cette utilisation. La navigation sur le site Internet du SIM devra être fluide et intuitive. Il doit y avoir le moins de clic possible dans le parcours client pour l'accès aux fonctions et la bonne visualisation cartographique.

Les applications mobiles et les modules réutilisables répondront également à cette exigence d'ergonomie.

La conception des interfaces destinées aux utilisateurs devra en effet faire l'objet d'une attention particulière afin de garantir l'adéquation entre utilisabilité de l'outil et capacités des utilisateurs.

Pour les outils destinés au grand public (site web, application, marques grises), les critères suivants seront respectés :

- Simplicité d'utilisation
- Présence de cartographies, avec identification des itinéraires, localisation des arrêts de transport
- Simplicité de création d'un compte utilisateur
- Unicité de l'interface

- Limitation du nombre de clics

Il est demandé des précisions sur l'intégration d'éléments d'ergonomie spécifiques au support smartphone.

4.3.4. Référencement du service

Le titulaire s'assure du référencement du site Internet du SIM, avec la recherche, la soumission et le suivi de l'inscription du site dans les annuaires après en avoir défini les mots clés, la répartition par outil de recherche (Google, Bing, etc.) et les liens externes (sites des partenaires, marque grise, ...). Il s'agit d'optimiser le référencement naturel du service dans le cadre du présent accord-cadre, pour améliorer la position du site et sa visibilité sur les moteurs. Le titulaire est responsable de la qualité du référencement.

Le titulaire s'engage à concevoir le site Internet de manière à permettre un bon référencement. En particulier :

- Il fait des préconisations pour assurer la qualité du contenu afin d'être lu et référencé, notamment en associant des mots clés aux actualités ;
- Il réalise des liens entrants et sortants, des flux RSS, ... pour développer le maillage et les liens référents ;
- Il optimise la longueur des URL tout en conservant de bonnes propriétés d'adressabilité ;
- Il assure la bonne définition des titres de bloc et titres de page ;
- Il met en ligne le Sitemaps du site ;
- Il réalise la mise en œuvre de sondes sur le site pour observer l'usage et étudier le positionnement. La Région pourra demander de mettre en place des sondes sur des boutons particuliers au fur et à mesure de l'accord-cadre pour tester la pertinence de certaines fonctions. Il met en place sur toutes les pages du site les traceurs Google Analytics relatif au compte de la Région Centre Val de Loire ;
- Il assure le bon respect du RGAA ;

Cette liste n'est pas limitative, il est rappelé que le titulaire est responsable (hors contenu éditorial) du référencement et mettra tout en œuvre pour maximiser la visibilité du SIM. Une attention particulière est nécessaire pour la bascule vers le nouveau site. **Le titulaire s'engage à tout mettre en œuvre pour éviter une baisse de la fréquentation suite au déploiement du nouveau site.**

Au titre du présent accord-cadre, le titulaire assure également le suivi de ce référencement année après année. Cette activité fera l'objet d'une information annuelle à la Région.

Le titulaire est également responsable de la qualité du référencement sur les magasins d'applications mobiles.

Le titulaire aura décrit dans son offre ses actions et prestations pour un référencement efficace et de qualité, tant pour le site que pour les applications et en faisant un focus particulier sur les actions entreprises pour maintenir un bon référencement après la bascule vers le nouveau site.

4.3.5. Respect des obligations du RGPD

Le Titulaire devra appréhender et mettre en œuvre les différentes obligations pour mettre en conformité et maintenir cette conformité au RGPD et aux exigences de la CNIL. Ainsi, Le Titulaire s'engage à livrer un système conforme à la loi Informatique et Libertés et aux dispositions du Règlement Général sur la Protection des Données du 27 avril 2016 comme mentionné à l'article 4 du CCAP.

A ce titre, il devra à minima :

- Mettre en place un registre de sous-traitance afin de recenser :
 - Les catégories de données,
 - Leur sensibilité

- Les finalités de collecte et les types de traitement associés,
- Les responsabilités des parties prenantes (représentant, sous-traitants, co-responsables... qui interviennent dans le traitement des données)
- La sécurité et les droits d'accès
- Les lieux d'enregistrement
- Les durées de conservation...
- Aider l'acheteur dans les actions de mise en conformité lorsque cela est nécessaire et l'informer immédiatement lorsqu'une instruction apparaît contraire au règlement européen ou à la réglementation nationale et notamment sur les points suivants : :
 - La nécessité des données
 - La sensibilité des données
 - Le fondement juridique
 - La présence et la conformité de la mention d'information
 - L'exercice des droits des personnes concernées
- Le titulaire devra assister l'acheteur dans la coréalisation d'une étude d'impact sur la protection des données qui permettra d'évaluer le bien fondé du traitement, d'apprécier les risques sur les droits et libertés des personnes afin de déterminer des mesures pour traiter ces risques et répondre au RGPD. Pendant cette phase le titulaire devra se rendre disponible pour toute réunion qui seront fixées selon un calendrier. Le titulaire devra fournir toute information, analyse ou document indispensable à la démarche. Les éléments renseignés par le titulaire seront repris au cours de la phase étude dans l'Analyse d'Impact relative à la Protection des Données (AIPD), coconstruire avec le titulaire et piloté par le Titulaire. Les points d'attention de cette procédure porteront notamment sur :
 - Les éléments à protéger ;
 - Les sources de risques ;
 - Les supports utilisés pour les données
 - ...
- Organiser les processus internes permettant d'assurer le respect du RGPD dans le temps :
 - Outils pour sensibiliser le personnel aux traitements de données, aux réclamations, aux remontées d'information sur la violation de données
 - Désignation d'un DPO s'il en a désigné un conformément au règlement européen sur la protection des données et mise en place de process interne avec des relais.

4.3.6. Exigences de fiabilité et de performances

Le titulaire du présent accord-cadre est responsable du bon fonctionnement du système livré, de sa maintenance en phase d'exploitation et des conditions d'hébergement qu'il aura définis de manière à respecter et faire appliquer les exigences qui suivent. Le titulaire n'est pas responsable en revanche du bon fonctionnement des API/Webservice fournies par d'autres prestataires.

4.3.6.1. Outils de mesure et de surveillance

Le titulaire devra mettre en place des sondes spécifiques qui permettront de valider les performances du système. Ces sondes devront pouvoir être paramétrables pour s'adapter à une éventuelle évolution de la qualité du service rendu.

Les indicateurs FDM et les indicateurs de performances sont suivis dans le cadre du contrat. Un reporting régulier est fait à la Région. La fréquence de ces rapports sera définie conjointement entre la Région et le Titulaire en phase étude.

Le titulaire réalise tous les tests nécessaires à qualifier le système et son comportement en exploitation normale et perturbée avec des tests de tenue de charge, en stress ou de capacité. Pour la mise en service en particulier, une période de tests de charge en préproduction sera réalisée afin de simuler la charge du service avant la mise en production.

De plus, la solution proposée devra comporter des instruments de surveillance et de supervision pour un suivi en continu.

Il s'agit en particulier de :

- Surveiller en continu l'ensemble des applicatifs sur lesquels repose le SIM jvmalin ;
- Logs de toutes les requêtes et réponses des API/Webservice (valeur de la requête, erreurs, temps de réponse, système appelant, etc.) ;
- Superviser les réseaux et services en ligne. Il s'agit ici de connaître de façon précise la disponibilité du service et des API/Webservice. Un ping sur les serveurs toutes les minutes ne saurait justifier de la disponibilité des API/Webservice et de leurs temps de réponse ;
- Evaluer la fiabilité et le temps d'accès au site par Internet ;
- Vérifier la bonne accessibilité des sites internet et extranet en contrôlant le domaine (test du DNS), le temps de connexion, le statut du serveur web, le bon affichage de pages clés (5 pages clés), etc.
- Tester la disponibilité et les temps de réponse des flux de données provenant d'autres fournisseurs ;
- Etc.

Le Titulaire met à la disposition de la Région et de ses AMO un outil de supervision complet traçant les données citées ci-dessus. Le Titulaire consolidera les informations de disponibilité du service et des API de façon mensuelle, dans le RAM et alertera la Région en cas de problème, sur la base de cet outil.

Toutes les réponses des API/Webservice utilisées dans le cadre de jvmalin répondent avec des codes, que la réponse soit correcte, indisponible ou dégradée de telle sorte qu'il soit possible de mesurer le nombre de requêtes en erreur technique ou fonctionnelle (réponse vide par exemple).

Le titulaire aura précisé dans son offre la méthodologie et les outils permettant de mesurer les indicateurs de performances et de FDM décrits ci-dessous.

4.3.6.2. Clauses FDM

Les performances de Fiabilité, Disponibilité et Maintenabilité (FDM) sont essentielles dans l'appréciation du service par les usagers.

Les définitions et recommandations FDM sont les suivantes :

- La **fiabilité** est l'aptitude d'un dispositif à accomplir une fonction requise dans des conditions données pendant une durée donnée. La fiabilité du système porte principalement sur l'exactitude et la stabilité des réponses proposées par le système aux internautes ainsi que le taux de pannes.
- La **disponibilité du système** est considérée lorsque tous les utilisateurs peuvent utiliser toutes les fonctions offertes et que ces fonctions produisent les effets attendus. L'ensemble des services du SIM devront être conçues de manière à pouvoir identifier leur indisponibilité. Le taux de disponibilité du système devra être mesuré mensuellement à plus de 99,5 % sans perte d'exploitation, équivalent à une indisponibilité de 4 heures par mois.
- La **maintenabilité** est l'aptitude d'un dispositif à être gardé ou remis dans un état donné dans des limites de temps spécifiées. Les moyens nécessaires pour maintenir les applications et composants

du SIM doivent être mis en œuvre : conception modulaire des logiciels, rédaction de procédures de maintenance et d'exploitation, etc.

Tableau 3 : Principales exigences de performances FDM du système

Domaine	Eléments mesurés	Valeur
Médias	Disponibilité du site Internet (pour les différents médias)	≥ 99,5 %, équivalent à une indisponibilité de 4 heures par mois
	Disponibilité de l'application mobile	≥ 99,5 %, équivalent à une indisponibilité de 4 heures par mois
Calculateur	Disponibilité du calculateur d'itinéraires et de ses API/Webservice	99 % (hors défaillances sur les données partenaires)
Système central	Temps d'interruption de service	Temps de rétablissement (GTR) ≤ 4 heures
	<ul style="list-style-type: none"> • Problème bloquant (indisponibilité du service, ...) : • Problème non bloquant (fonctionnement dégradé, ...) : 	Temps de rétablissement (GTR) ≤ 24 heures
	Restauration du système sur la dernière version stable	≤ 1 heure
	Disponibilité du système central	≥ 99,5 %

4.3.6.3. Dimensionnement et performances

Le dimensionnement du dispositif est de la responsabilité du titulaire, il devra permettre d'atteindre les performances énoncées ci-dessous, notamment pour l'acquisition, le stockage et le traitement des données à tous les niveaux du système. Aucune limitation de l'utilisation des API/Webservice ne saura être imposée aux partenaires du projet SIM jvmalin, ni à leurs exploitants (marché, DSP, convention d'exploitation) et au Tiers désignés par chaque partenaire.

Par ailleurs, les API/Webservice alimenteront également la plateforme Open Data en données horaires. Ainsi, les prochains départs et la position des véhicules seront récupérées toutes les 30 secondes par la plateforme Open Data.

Tableau 4 : Niveaux de performance minimaux

Domaine	Eléments mesurés	Valeurs
Site Internet	Compatibilité du site	<p><u>Navigateur</u> : IE (version 8 et +), Edge (version 38 et +), Firefox (version 17.0 et +), Safari (version 5.1 et +), Chrome (version 37 et +), ainsi que les principaux navigateurs mobiles (IOS, Android, windows phone...)</p> <p><u>Matériel</u> : PC et Mac, Tablette, Smartphone</p>
	Temps d'affichage d'une page	≤ 4 secondes (mesuré par Google Analytics en fin de chaîne)

	Temps de calcul d'itinéraires	≤ 5 secondes au percentile 90, en mode nominal
	Temps d'affichage de la cartographie	≤ 4 secondes (mesuré par Google Analytics en fin de chaîne)
Outil back office	Compatibilité des outils back office (full web)	Navigateur : Edge (version 38 et +), Firefox (version 17.0 et +), Safari (version 5.1 et +), Chrome (version 37 et +)
API/webservice	Nombre de requêtes simultanées du calculateur (une requête = un appel à une API/Webservice)	≥ 20 / seconde
	Temps de réponse des API :	
	Recherche d'itinéraires TC (incluant le TAD) :	≤ 0,5 secondes dans 95% des cas
	Recherche d'itinéraires impliquant la voiture et le vélo et des services tiers (covoiturage, TAD dynamique, etc.)	≤ 1 secondes dans 95% des cas
	Autres API	≤ 0,5 secondes dans 95% des cas
	Taux de réponse en erreur technique (Time Out, indisponibilité, maintenance, etc.) et fonctionnelle (réponse vide, etc.)	≤ 1%
Bases de données	Durée de sauvegarde des données statistiques	12 mois, archivage ensuite

Le titulaire aura précisé dans son offre ses hypothèses de dimensionnement, ses projections d'augmentation de la fréquentation du SIM, les dispositions prises pour maintenir les performances du service durant toute la durée de l'accord-cadre y compris en cas d'augmentation importante (double ou plus) de la fréquentation.

4.3.7. Exigences de sécurité et de sûreté

Il est impératif de garantir l'intégrité du système et des données et, en particulier, des données personnelles. Le système apportera un niveau de sécurité suffisant afin d'assurer la complétude et la confidentialité des données produites, protéger les données des réseaux partenaires et éviter des préjudices aux usagers ou des atteintes à leur liberté.

Afin d'assurer un niveau satisfaisant de sécurité, celle-ci s'organisera autour de la protection :

- Des équipements :
 - Les équipements centraux hébergés du système devront être équipés de logiciels et matériels (suivant l'architecture proposée) les protégeant des attaques virales (des firewalls sur l'ensemble des plates-formes notamment). L'antivirus sera maintenu à jour par le Titulaire durant toute la durée du marché.

- Des processus automatiques de sauvegarde régulière (partielles ou totales des bases de données et de la configuration du système) et de restauration des données à chaud (incluant les logiciels, l'application, la configuration en place) devront être mis en œuvre.
- Les équipements centraux seront hébergés dans un environnement en haute disponibilité et sécurisé, tel que décrit au § 4.1.5.
- Des accès aux données et aux logiciels :
 - Les logiciels et la base de données seront protégés par des dispositifs répondant aux exigences actuelles en termes de contrôle des accès informatique : gestion des utilisateurs et des accès autorisant ou non l'accès à des données ou à des traitements (consultation, mise à jour complète ou partielle, validation, etc.).
 - Suivre l'activité sur le site à travers des fichiers de type « Journal » afin d'identifier toute activité suspecte et de mettre en place les parades nécessaires.
- Des connexions réseaux et distantes :
 - Les échanges de données avec les systèmes externes (partenaires et usagers) se feront à travers un processus sécurisé où chaque système communiquant est identifié.

Le Titulaire s'engage à prendre les dispositions adaptées pour assurer la sécurité du SIM et à respecter les contraintes de sécurités qui lui seraient imposées par la Direction des Services Informatiques du Conseil Régional.

5. PRESTATIONS ATTENDUES ET GESTION DU PROJET

L'ensemble des prestations décrites précédemment et dans ce chapitre constitue le socle minimum des missions dues par le Titulaire du marché.

Le Titulaire doit s'affranchir des limites de prestations. Il ne peut en aucun cas, après signature de son marché, se prévaloir d'éléments manquants dans les documents qui s'avèreraient nécessaires au bon du système. A ce titre, le Titulaire a bien pris connaissance de la forte animation nécessaire au partenariat et des enjeux spécifiques que constituent la montée en qualité des données et l'intégration de nouvelles fonctionnalités.

5.1. Prestations pour la mise en œuvre du projet et ses évolutions

Le déploiement du projet est articulé autour des phases suivantes :

- Période préparatoire ;
- Phase d'étude et de spécification ;
- Phase de constitution et de montée en qualité du référentiel ;
- Phase de développement et de mise en œuvre ;
- Phase de transfert de compétence ;
- Mise en Ordre de Marche (MOM) ;
- Vérification d'Aptitude (VA) ;
- Vérification de Service Régulier (VSR).

Cette méthodologie correspond à une gestion de projet qualité.

Toutefois, les soumissionnaires pourront proposer d'autres méthodologies (démarche AGILE par exemple) à condition de la justifier en termes de qualité, de réponse aux attentes de la Région, de respect des délais, ...

5.1.1. Période préparatoire

La période préparatoire, suite à la notification du premier bon de commande permettra au Titulaire de :

- Mettre en place l'organisation du projet ;
- Mettre en place l'environnement d'étude ;
- Actualiser le cas échéant le périmètre de la prestation ;
- Rédiger le Plan d'Assurance Qualité et le Plan Qualité d'Exploitation ;
- Mettre en place un planning de référence qui deviendra contractuel ;
- Planifier les ateliers de travail avec les partenaires et les réunions de coordination avec les prestataires (dans le cadre de la réversibilité notamment).

Au cours de cette phase préparatoire, le Titulaire du marché définira également les choix structurants pour le projet. Pour la bonne tenue du planning, afin de permettre le démarrage de la mission, la réunion de lancement se tiendra début octobre 2021.

Cette phase aura une durée maximale d'un mois.

5.1.2. Phase d'étude et de spécification

Le Titulaire conduira les études permettant de spécifier de façon détaillée les caractéristiques organisationnelles, fonctionnelles et techniques du SIM.

5.1.2.1. Etudes

En parallèle des missions de constitution du référentiel de données et de définition des échanges avec les partenaires, l'objet de la phase d'étude sera de définir ou d'affiner :

- L'architecture du site internet et de ses déclinaisons, les rubriques et pages associées, le contenu de ces pages, les principes de navigation, ... ;
- Les paramétrages du calculateur d'itinéraires, sachant qu'une certaine continuité de service est souhaitée (donc récupération de paramètres existants) ;
- Les exigences liées au référentiel d'accessibilité RGAA sur le site Internet lors de la définition des fonctions et de l'ergonomie ;
- Le choix de la base de données adresse et de la base de POI ;
- Le contenu et le rendu de l'application mobile ;
- Le référencement du site Internet ;
- Les besoins graphiques pour les différents médias ;
- Les outils de contrôle qualité des données ;
- L'audit des données des partenaires avec un plan de fiabilisation individuel et les indicateurs qui permettront de suivre la qualité des données ;

5.1.2.2. Ateliers

Comme indiqué tout au long de ce document, des ateliers fonctionnels avec les partenaires (groupes de travail) seront organisés pour la définition de certaines fonctions du SIM, paramétrages, méthodologie, ou certains rendus.

Trois ateliers seront organisés, par exemple :

Deux sur les sujets de l'évolution du parcours client pour la recherche d'itinéraires, la prise en compte des tarifs mais aussi l'ergonomie du site et de l'application mobile. Le premier permettant de recenser les besoins et le second de présenter les résultats (maquettage, etc.). Il est attendu une solution « produit » personnalisable graphiquement.

Un pour le paramétrage du SIM et la présentation des outils métiers.

Un travail collaboratif pour définir des critères de qualité et des processus sera mis en œuvre. Ce travail pourra être présenté en comité technique ce qui permettra que les méthodes et les objectifs soient partagés par tout le partenariat.

Le Titulaire organisera les ateliers en collaboration avec la Région et son AMO. Les ateliers se dérouleront avec les partenaires et l'AMO, sur site. Le Titulaire présentera ses travaux et maquettes selon un processus itératif.

5.1.2.3. Spécifications

Les résultats de ces études et des réunions de travail avec les différents intervenants se traduiront par la remise d'un certain nombre de livrables documentaires, rédigés par le Titulaire, dont :

- Les spécifications fonctionnelles de l'ensemble du système d'information multimodale reflétant la compréhension des besoins et des contraintes ainsi que l'architecture technique du dispositif ;
- Les spécifications détaillées consistant à affiner l'expression des besoins spécifiques au projet, notamment au niveau :
 - De chacun des modules de la suite logicielle ;
 - Des médias ;
 - Des interfaces avec les systèmes connexes ;
 - Des web services et les modules réutilisables ;

- Le plan de migration du SIM définissant les modalités de réalisation du basculement, les contraintes et les conditions d'accompagnement. Il précisera en particulier le basculement pour les Web services et les marques grises actuels ;
- Des modalités d'hébergement du SIM et de réversibilité.

La définition du site web et des applications mobiles feront l'objet d'un maquettage itératif associant étroitement la Région et ses partenaires. Ce maquettage permettra de valider interactivement et de façon itérative la charte graphique ainsi que la cinématique de navigation avant développement du site. La Région et ses partenaires souhaitent bénéficier d'une solution « produit » personnalisable aux couleurs de l'identité du SIM, tant pour l'application que pour le site mobile.

Les documents de spécifications seront soumis à la Région et à son AMO pour validation. Elles feront l'objet de fiches de lecture qui relèveront les anomalies ou les éventuels éléments manquants. Le traitement de ces fiches permettra par une démarche itérative, qui s'achèvera par une validation commune des documents.

Certaines décisions pourront être prises collectivement avec les partenaires (ex : validation de spécification) selon un fonctionnement collaboratif. Le Titulaire restera disponible pour des réunions de définition et de validation collective des spécifications et des maquettes.

Le résultat de la phase d'étude et de spécification sera soumis à l'agrément du maître d'ouvrage et/ou du COTECH.

De plus, le Titulaire rédigera une note détaillée des données nécessaires (théoriques, circonstanciées et temps réel) pour alimenter le SIM ainsi que le format d'échange de données. Cette note technique sera utile pour les partenaires afin de l'annexer à leurs renouvellements de DSP ou marchés publics pour l'acquisition d'outils métier comme les SAEIV. Cette note décrira également les opportunités offertes par le service du SIM (fonctionnalités mises à disposition gratuitement par les modules réutilisables et API/Webservice, etc.).

5.1.3. Phase de constitution et de montée en qualité du référentiel

Le Titulaire assurera un audit de l'ensemble des données produites par les partenaires. Une restitution de cet audit sera transmise, individuellement à chaque partenaire et au global à la Région.

5.1.3.1. Interfaces pour chaque partenaire

La méthodologie du Titulaire devra comporter :

- La participation aux réunions de spécification avec chacun des partenaires sur site, par visio ou par téléphone ;
- La définition du périmètre des données fournies et les différentes sources d'alimentation de ces données. Seront en particulier listées les données présentes et les données manquantes à la mise en œuvre des fonctions demandées ;
- La réalisation de l'interface :
 - L'expression des caractéristiques de ou des interface(s) technique(s), des responsabilités, des moyens et des délais ;
 - La rédaction des comptes rendus de réunion d'interface et un planning des prochaines échéances est également établi et formalisé par le Titulaire ;
 - La mise en œuvre de ces interfaces (l'interface s'entend côté SIM) ;
 - La réception de l'interface avec chacun des partenaires concernés.

En cas de changement d'outil nécessitant une mise à jour de l'interface de fourniture des données théoriques. Une étude d'impacts et un chiffrage adapté seront fournis par le Titulaire uniquement dans le cas où il s'agit de réaliser une nouvelle interface spécifique (non normalisée) et ne correspondant à aucune interface déjà réalisée pour un partenaire (prix U 2.6). La réalisation d'une nouvelle interface selon un format de données normalisé (GTFS, Neptune ou NETEX) ou sur la base d'une interface déjà réalisée pour un partenaire du SIM est prévue dans le cadre du marché.

Pour les partenaires qui saisissent actuellement les données dans l'outil de Kisio Digital Obiti, le titulaire importera les données actuelles dans le futur outil de saisie afin de limiter le travail de saisie des partenaires lors des mises à jour.

5.1.3.2. Méthodologie et accompagnement pour la montée en qualité des données

Le Titulaire sera responsable de proposer au partenariat une méthodologie précise pour assurer une montée en qualité des données de tous les partenaires. Il s'agit bien des données et non pas du format d'échange.

Cette méthodologie comprend *a minima* :

- Une liste d'indicateurs de qualité ;
- Des critères fiables pour qualifier le niveau de qualité de chacun de ces indicateurs ;
- Des recommandations pratiques pour l'ensemble des champs présentés aux usagers. Ces recommandations, sous forme de charte par exemple, seront rassemblées dans une documentation illustrée et pédagogique, qui permettront aux partenaires d'apporter des améliorations sur leur base. Ces recommandations seront cohérentes par rapport aux préconisations nationales ;
- Un accompagnement des partenaires en phase d'initialisation comme en phase d'exploitation.

La méthodologie proposée par le Titulaire sera affinée en comité technique avec les partenaires. L'objectif est de définir des objectifs qui soient partagés par le partenariat. Le partenariat pourra décider de définir un niveau minimum de qualité des données. Celui-ci pourra évoluer sur la durée du marché.

5.1.3.3. Réalisation d'un audit sur la qualité des données

Le Titulaire assurera un audit de la qualité des données. Sur la base de la méthodologie qui aura été établie en phase d'étude et pendant les comités techniques (voire en atelier), le Titulaire :

- Etablira une analyse des jeux de données récupérés par le Titulaire lors de la réunion d'interfaçage ;
- Proposera à chaque partenaire un plan d'actions de correction et de complétude à produire sur son ou ses référentiel(s) ;
- Fournira une priorisation des actions devant être engagées par le partenaire ;
- Le rendu de l'audit sera défini en phase d'étude et pourra être affiné après la mise en service.

5.1.3.4. Suivi global de la constitution du référentiel

Au fur et à mesure des entretiens avec les partenaires, le Titulaire remettra à la Région un bilan des audits réalisés. En particulier, une synthèse sera faite sur les éléments manquants et l'engagement des partenaires à réaliser ce travail. Ce bilan devra distinguer clairement les actions incontournables au bon fonctionnement du SIM de celles pouvant être réalisées progressivement.

L'initialisation du système se fera également par la reprise et la consolidation de l'historique, c'est-à-dire de bases de données existantes.

Le Titulaire assurera toutes les actions nécessaires pour la reprise, la qualification, le recollement et la complétude de ces données.

L'ensemble de ces opérations de recueil et de traitement de données seront gérées et réalisées intégralement par le Titulaire. La réalisation de cette phase impliquera de nombreux contacts avec chacun des partenaires.

Cette phase de constitution et de montée en qualité du référentiel démarrera aussitôt que possible, en parallèle de la phase d'étude.

5.1.4. Phase de développement et de mise en œuvre

5.1.4.1. Conception

Cette phase concerne la conception des modules fonctionnels et techniques constitutifs du système d'information multimodale ainsi que les tests d'intégration unitaires, par le Titulaire.

Le processus de développement des logiciels utilisés devra garantir la qualité de production des logiciels. Il permet notamment une réalisation itérative des logiciels, le contrôle des exigences du Maître d'ouvrage, la vérification tout au long du cycle de vie du projet de la qualité du logiciel et le contrôle de ses évolutions. Le Titulaire concevra, développera et installera les logiciels dans le respect des règles de qualité standard.

5.1.4.2. Paramétrage initial du calculateur d'itinéraires

Le Titulaire fournira un paramétrage standard, adapté aux spécificités de la Région Centre Val de Loire qui auront été définies en atelier pour le calculateur mais aussi pour les traitements, les contrôles et les indicateurs statistiques demandés au titre du marché. Le Titulaire et le Maître d'ouvrage valideront ce paramétrage avant mise en exploitation.

5.1.4.3. Livraison des modules réutilisables et API/Webservices

Concernant la mise en œuvre des modules réutilisables et des API/Webservices du SIM jymalin, les missions attendues du Titulaire sont :

- Conception et mise à disposition de ces programmes ;
- Fourniture de la documentation définissant techniquement le mode opératoire pour implémenter le module réutilisable ou les API/Webservice dans les sites web et applications mobiles des partenaires ;
- Fourniture des avis et conseils techniques auprès des partenaires ou réutilisateurs qui les solliciteront dans le cadre de la mise en œuvre de ces programmes sur leurs médias (bien qu'il ne soit pas demandé la mise en œuvre de ces programmes sur les médias des partenaires) par mail mais également par téléphone si nécessaire ;
- Suivi proactif de la bascule pour les utilisateurs actuels (actifs ou non) des marques grises et des API/Webservice, avec un reporting mensuel à la Région et des relances régulières ;
- Assistance technique à la Maîtrise d'Ouvrage dans les discussions engagées avec les partenaires sur ces programmes.

5.1.4.4. Démarches auprès de la CNIL et respect du RGPD

Le Titulaire est tenu d'accompagner la Région dans les démarches légales relatives à la protection des données personnelles des internautes utilisant le compte utilisateur, notamment pour la mise à jour de la déclaration CNIL, les mentions légales, ... ainsi que la production des documents nécessaires au DPO de la Région pour justifier le respect du RGPD.

5.1.4.5. Installation et déploiement

L'ensemble des matériels et logiciels sera installé par le Titulaire. Le Titulaire devra exécuter l'installation, le paramétrage et la mise en service de chaque logiciel (plates-formes, site Web, application mobile, etc.).

Ces actions seront détaillées dans le planning projet.

5.1.4.6. Tests et réception

L'installation sur site et la mise en ordre de marche devront être organisées et programmées de manière à permettre la réalisation des essais dans le cadre de réception prévu.

Le Titulaire réalisera des tests unitaires préalables à la mise en ordre de marche.

5.1.5. Phase de transfert de compétence

5.1.5.1. Formations initiales

Tous les utilisateurs devront être formés, par le Titulaire, de façon à être entièrement autonomes sur les outils qu'ils auront à manipuler.

La formation est assurée sur l'ensemble des logiciels et progiciels permettant l'exploitation du système et ce tant pour les partenaires (collectivités et exploitants) que pour les intervenants de la Région.

En particulier, la formation portera sur l'outil de gestion du contenu du site Internet (CMS), les outils de saisie, tests et intégration des données transport, l'outil de contrôle de la qualité des données, l'outil de saisie des données circonstancielles, ...

Les formations devront être dispensées sur site, dans des conditions proches des conditions réelles d'exploitation. Les exemples pris lors de la formation correspondent à des situations réelles sur le territoire régional.

Les formations devront être adaptées au public cible.

Des manuels de formation (illustrés et facilement compréhensibles) seront délivrés aux personnes formées sachant que chaque outil mis à disposition des partenaires devra faire l'objet d'un manuel utilisateur détaillé.

Les formations initiales sont intégrées à l'offre du Titulaire pour la mise en œuvre du SIM.

En complément de ces formations initiales, des formations pourront être commandées en cours de marché (§ 5.2.3.2 du CCTP).

5.1.5.2. Livrables

Le Titulaire livrera la documentation nécessaire à la compréhension, à l'utilisation et à l'administration du système d'information multimodale. Elle devra être complète, lisible et référencée. La documentation sera fournie en version électronique et rédigée impérativement en français.

Le Titulaire établira et tiendra à jour un document listant les documents livrables au titre du marché et leur version. La liste des livrables sera établie au lancement du projet avec le maître d'ouvrage.

Les principaux livrables attendus sont :

- Les documents qualité (Plan d'assurance qualité, Plan Qualité Exploitation, ...), rédigés en collaboration avec la Région, son assistance à maîtrise d'ouvrage et les partenaires ;
- Les spécifications fonctionnelles ;
- Les spécifications techniques (architecture, spécifications d'interface de chaque connecteur, RGPD, etc....) ;
- Les documents de gestion de projet (rapport d'avancement, planning, plans de basculement, compte-rendu de réunion, ...) ;
- Les documents de réception (cahiers de recette et dossiers de validation système, comptes rendus des recettes, ...) ;
- Les manuels d'utilisation et de formation ;
- Le plan de réversibilité.

5.1.6. Mise en Ordre de Marche (MOM)

La mise en ordre de marche sera déclenchée dès lors que l'installation et le paramétrage des fonctionnalités, les IHM réalisées, l'intégration de la totalité des données des réseaux partenaires et les tests de charge ont été faits et que la documentation et les formations auront été dispensées.

Le Titulaire remet un procès-verbal de mise en ordre de marche à la Région, maître d'ouvrage. L'acceptation de la MOM par le maître d'ouvrage entraîne la vérification d'aptitude.

5.1.7. Vérification d'aptitude (VA)

La vérification d'aptitude (VA) a pour objet de constater que l'ensemble des fonctions et médias est installé, qu'il présente les caractéristiques techniques attendues et qu'il est apte à être mis en service.

Le Titulaire présentera au Maître d'Ouvrage un dossier de réception comprenant des fiches de tests permettant de valider l'ensemble des fonctions du système. Les cahiers de tests seront fournis au Maître d'Ouvrage pour validation préalable.

Le Titulaire aura en charge l'organisation de ces recettes sur la plate-forme de simulation (avec un site Internet, jeux de données, ...).

Les recettes porteront sur :

- Le nouveau référentiel de données ;
- Les fonctionnalités du site Internet ;
- Les fonctionnalités des applications mobiles ;
- Les modules réutilisables ;
- Les outils livrés ;
- Le calculateur d'itinéraires ;
- L'accessibilité du site Internet ;
- Les fonctions d'analyse statistique.

Le bon fonctionnement de toutes les fonctions sera vérifié et des mesures de performance seront effectuées par le Titulaire.

La VA dure au minimum 5 mois à compter de la date de notification du procès-verbal de la mise en ordre de marche pour l'ensemble du système. Elle est réalisée sur plate-forme de simulation en plusieurs itérations. Entre chaque session de tests, le Titulaire intègre des phases de corrections des anomalies décelées. Une phase de bêta tests permettra aux usagers du site web et des applications mobiles de tester les médias avant leur mise en production. Une actualité ou autre notification (pop-in, etc.) sera affichée sur les médias actuels et futurs. Un outil en ligne permettra de recueillir les avis et la satisfaction des utilisateurs concernant le nouveau système. Cette phase permettra de recueillir un maximum de retour sur la nouvelle version des médias. Les médias mis à disposition pendant cette phase ne seront pas complètement finalisés mais suffisamment fiables pour être proposés aux usagers.

Le Partenaire aura détaillé dans son offre comment il pourra mettre en place ces médias en version « beta », en particulier pour les applications mobiles, sur un panel réduit d'utilisateurs.

Cette phase de bêta tests durera 2,5 mois et commencera mi-août 2021 afin que les utilisateurs s'informent pour la rentrée puissent d'ores et déjà utiliser la nouvelle version de jvmain.

La vérification d'aptitude positive, consignée dans un PV de réception, permet de déclencher la mise en service commerciale et de passer à la vérification de service régulier. Le CCAP précise les modalités d'acceptation, de rejet ou d'ajournement de la VA.

La Région, les partenaires et l'assistance à maîtrise d'ouvrage participeront à la VA.

Le Titulaire devra présenter un calendrier des phases de VA permettant l'implication de tous les intervenants dans les délais prescrits.

5.1.8. Vérification de service régulier (VSR)

Cette phase a pour but de constater que le système est apte à assurer un service régulier dans des conditions normales d'exploitation. Elle démarrera à l'issue de la mise en service commerciale du système à partir de la date de signature du PV de validation de la VA et aura une durée de trois mois.

Durant cette phase, le Titulaire mettra en œuvre les moyens nécessaires à la correction de toutes les anomalies identifiées ou non au départ.

A l'issue de cette période, le Titulaire devra prouver que l'ensemble des anomalies décelées a été corrigé et que les performances et valeurs Fiabilité – Disponibilité – Maintenabilité (FDM) sont atteintes. Un procès-verbal de réception complète est alors établi et la période de garantie peut débuter. Le CCAP précise les modalités d'acceptation, de rejet ou d'ajournement de la VSR.

Au terme de la VSR, le Titulaire livre le dossier des ouvrages exécutés comprenant tous les documents dans leur version définitive après les mises à jour consécutives aux essais et à la mise en service. Tous les documents seront mis à jour par le Titulaire après l'exécution définitive des travaux.

5.1.9. Maintien en conditions opérationnelles du système

Une garantie et une maintenance complètes de l'ensemble des matériels et logiciels sont exigées pour la totalité de la durée du marché.

Le point de départ du délai de garantie est la date de réception des prestations de l'ensemble du système objet du présent marché (acceptation de la VSR décrite ci-dessus).

5.2. Prestations pour l'exploitation du SIM

L'exploitation du site Internet et des autres médias commence à la sortie de VSR.

5.2.1. Administration technique

Ces missions ont pour objet de garantir le fonctionnement opérationnel du système à travers les sauvegardes et archivages, restaurations éventuelles, supervisions techniques des plates-formes, etc.

5.2.1.1. Hébergement et infogérance

L'hébergement et la maintenance technique du dispositif (équipements centraux, site Internet, ...) seront à la charge du Titulaire, tel que décrit au § 4.1.5. L'hébergement du SIM est réalisé dans un Datacenter chez un hébergeur professionnel.

Le Titulaire du marché sera responsable du contrat d'hébergement proprement dit. En cas de défaillances ou, même, d'insuffisances de l'hébergeur, la Région se réserve la possibilité de demander un changement d'hébergeur.

La prestation d'hébergement attendue comprend la mise en service dans le Datacenter ainsi que la location et l'infogérance. Les prestations attendues sont :

- La supervision des services, réseaux et sécurité : surveillance de paramètres "vitaux", édition de rapports d'incidents, reporting, prises de mesures correctives associées ;
- L'infogérance informatique :
 - Administration des ressources matérielles et réseautiques ;
 - Administration du système d'exploitation et des infrastructures d'applications : mise en place des outils de supervision, optimisation des ressources, vérification des logs, contrôle des journaux, ... ;
 - La gestion de la sécurité et des sauvegardes ;
- La gestion des incidents détectés par le système de monitoring et résolution ;
- La gestion des changements sur l'infrastructure (ajout de mémoire vive, de ressources CPU, ...).

Une astreinte technique sera assurée 24h/24 et 7j/7, pour pouvoir satisfaire aux délais d'intervention (temps de rétablissement (GTR) de 4 heures).

La réversibilité de l'hébergement est assurée au terme du marché. Le Titulaire s'engage sur la portabilité de la solution sur un autre environnement d'hébergement.

5.2.1.2. Maintien en condition opérationnelle du système

Les frais relatifs à toute prestation, toute intervention, toute mise à jour ou modification du SIM seront à la charge du Titulaire. Pour obtenir un haut niveau de service, une assistance technique est mise en place avec des services de Hotline et de Télémaintenance.

Le Titulaire assurera la maintenance préventive et corrective du SIM, qui couvre :

- L'assurance d'un bon état de marche des produits livrés, avec traitement des anomalies ou des bugs avec un délai maximum de réparation (ou solution de contournement) de 4 heures ouvrables en cas d'incident bloquant (indisponibilité du service, blocage), et de 1 semaine à compter du signalement dans le cas d'une anomalie majeure (non bloquante, mais entraînant une dégradation majeure du fonctionnement) et de 1 mois dans le cas d'une anomalie mineure (défaut peu perturbant, sans dégradation des fonctionnalités, ni restriction du service) ;
- Le déploiement de correctifs suite aux signalements des internautes, des exploitants, des partenaires ou du Maître d'ouvrage ;
- La mise à niveau par rapport aux évolutions conjoncturelles, réglementaires, technologiques qui peuvent survenir ;
- La mise en exploitation des différentes versions élaborées par l'éditeur ou les systèmes d'exploitation associés ;
- Les prestations d'assistance (hotline) qui doivent être assurées durant les jours ouvrables aux heures de bureau.

Le Titulaire aura la responsabilité du bon fonctionnement du site Internet et des autres médias. Il réalisera régulièrement des tests pour s'assurer que le fonctionnement des médias répond parfaitement au fonctionnement décrit dans les spécifications et validé en phase de recette.

Le Titulaire assure également la maintenance des interfaces mises en œuvre pour la récupération des données théoriques, temps réel et circonstancielle.

Le Titulaire assure également le suivi des indicateurs de performances et des indicateurs FDM.

Le Titulaire met en œuvre un outil de gestion des anomalies de manière à centraliser et à tracer les dysfonctionnements constatés par les partenaires, la Région et son AMO.

5.2.1.3. Mises à jour et évolutions techniques et fonctionnelles

Le Titulaire assurera la mise à jour du système et en particulier le maintien à niveau des progiciels et logiciels livrés en investissement par des « releases ».

Les mises à jour pourront également inclure des mises à niveau de l'infrastructure informatique (dimensionnement évolutif) ou des données cartographiques si besoin (pour une mise à jour trimestrielle *a minima*).

L'intégration d'un nouveau partenaire dans le SIM ou l'évolution des interfaces avec les systèmes d'information des partenaires seront facturées au prix figurant au bordereau des prix unitaires.

La mise en œuvre d'une évolution fonctionnelle fait l'objet d'une décision du comité technique. A ce titre, le Titulaire fournira tous les éléments nécessaires à la décision (faisabilité technique et conseils, calendrier de réalisation, chiffrage). Toute évolution respectera le phasage (étude et chiffrage, fabrication, MOM, VA, VSR) ainsi que les délais correspondant à toute mise en œuvre (cf. § 5.1 mais avec des délais réduits à 1 mois pour les phases d'observation).

5.2.2. Administration et maintien en qualité des données du référentiel

D'une manière générale, il est demandé un très fort accompagnement dans la mise en qualité des données auprès de l'ensemble des partenaires.

5.2.2.1. Montée ou maintien en qualité des données

Chaque année, le titulaire réalisera des entretiens individuels avec l'ensemble des partenaires dans le même cadre que ceux décrits au § 5.1.3. Suite à l'analyse des données des partenaires, le Titulaire remettra un état de la qualité des données de l'ensemble des partenaires. Ce rapport pointera les défauts constatés et établira les priorités d'actions (pour chaque partenaire et pour le partenariat).

Le Titulaire apportera une assistance technique en cas de problème technique lors de la mise à jour de leurs données.

Le Titulaire, par l'accompagnement des partenaires, est considéré comme co-responsable de la qualité des données. Il est force de proposition sur toute la durée du marché.

5.2.2.2. Maintien en qualité de la base de POI

Le Titulaire prévoira trois jours par an pour effectuer, sur demande des partenaires, une comparaison entre leur base de POI et les POI disponibles sur le SIM. Dans le cas d'écart, le Titulaire effectue la saisie dans la limite des trois jours. Si nécessaire, des prestations ponctuelles pourront être commandées sur la base des prix du BPU.

5.2.2.3. Gestion et mise à jour du référentiel

Les mises à jour des données seront de la responsabilité des différents réseaux partenaires qui les transféreront, soit par mail, soit à partir des outils mis à leur disposition. Le Titulaire est en charge de consolider et de tenir à jour le référentiel multimodal.

Le Titulaire devra assurer les missions associées à la gestion du référentiel, comme indiqué au §3.1.3.4 et suivra le processus de mise à jour du référentiel décrit au §3.1.3.5.

Dans le cas des mises à jour de changement de périodes ou en cas de restructuration, le titulaire réalisera les enrichissements avant mise en préproduction. Dans le cas de mises à jour fréquentes de l'offre (sauf changements de périodes), le titulaire vérifiera que les enrichissements sont toujours valables. En regard de la fréquence de mise à jour des données des tests réguliers seront à effectuer pour vérifier que les enrichissements sont toujours bien paramétrés.

Le titulaire sera aussi chargé de relancer les partenaires lorsque la description de leur offre de transport arrivera en fin de période de validité. Chaque base de données a sa propre période de validité. Chaque partenaire doit fournir, de lui-même, sa base actualisée sans attendre son échéance. Toutefois, le titulaire veillera à l'anticipation, au bon enchaînement des actions et aux relances.

Le titulaire proposera une méthodologie pour la mise à jour des données qui prendra en compte les différentes fréquences de mise à jour des partenaires (quotidien, hebdomadaire, mensuel, semestriel, annuel).

Les réseaux évoluant chaque année de manière plus ou moins conséquente. La distinction entre une modification mineure et une modification majeure est établie dans le tableau ci-dessous.

En cas de changement majeur d'offre d'un partenaire pour lequel le titulaire effectue une saisie, l'intégration des nouvelles données se fait sur bon de commande afin d'assurer le contrôle et le paramétrage de la nouvelle offre de transport. En aucun cas, une modification de l'offre d'un partenaire fournissant ses données via un format standard n'est sujette à bon de commande.

Tableau 5 : Définition des modifications mineures et majeures de réseau pour les partenaires pour lesquels le titulaire effectue une saisie de donnée

	Modification de points d'arrêts
--	---------------------------------

Modification mineure (prise en charge par le Titulaire, pour toute la durée du marché et pour l'ensemble des partenaires)	Modification de lignes existantes avec création de nouveaux parcours ou déviation de parcours
	Modification de lignes passant sur un PEM
	Création/suppression d'une ou de plusieurs lignes
Modification majeure (sur bon de commande spécifique U 2.4)	Création d'une ou plusieurs lignes structurantes (tramway, BHNS), avec réorganisation des lignes à proximité

Les modifications sur les offres TAD sont gérées par ailleurs (autre mission du Titulaire) et ne constituent pas une modification de réseau.

Les données tarifaires sont également à mettre à jour à une fréquence variable selon les partenaires. Le Titulaire intégrera les données fournies par les partenaires dans des formats numériques.

5.2.2.4. Saisie de données

Dans le cadre du présent marché et pour toute la durée de l'exploitation (c'est-à-dire pour chacune des mises à jour de la période d'exploitation au marché), le Titulaire réalise :

- La saisie complète de l'offre transport et mobilité des réseaux mentionnés dans l'annexe 6.3;
- La saisie des offres de TAD zonal et virtuel et leur mise à jour (annuelle) pour l'ensemble des partenaires concernés (cf. annexe 6.3). Les saisies de TAD pourront être complètes (itinéraires, horaires, arrêts, par exemple lorsqu'ils ne sont pas intégrés dans les exports de données, ce qui est le cas pour quasiment tous les TAD zonaux), ou partielles, par exemple lorsque les itinéraires, horaires et arrêts sont exportés dans les données mais que les courses à réservation obligatoire ne sont pas identifiées dans les données ;
- Saisie des tarifs pour les partenaires ne disposant pas d'une telle information au format numérique.

Pour l'ensemble de ces prestations de saisie, le Titulaire assure les contacts avec les partenaires pour obtenir les documents sources (fiches horaires papier, dépliants, fichiers Excel...).

5.2.3. Accompagnement des partenaires

Outre les missions d'accompagnement dans la gestion des données, le Titulaire s'assure que les partenaires bénéficient des éléments nécessaires à leur bonne implication au projet.

5.2.3.1. Accompagnement et support technique aux partenaires

L'offre du Titulaire devra considérer l'importance du partenariat qui nécessite une grande disponibilité, de la concertation, et de nombreux échanges (appels téléphoniques, échanges de mail et réunions avec les partenaires).

L'offre du Titulaire intégrera donc de nombreux contacts par téléphone et par courriel et une réunion par partenaire et par an.

5.2.3.1.1. Réunion annuelle avec chaque partenaire

Cette réunion annuelle sera l'occasion de faire un bilan personnalisé pour le partenaire et d'évoquer les améliorations à prévoir.

Ces réunions annuelles sont l'occasion de faire le point sur :

- Les données fournies et leur qualité avec les éventuelles erreurs de données et de paramétrage ;
- Les chantiers de fiabilisation à mener. Pour cela le Titulaire listera au partenaire les problèmes à résoudre, dont : liste des points d'arrêts à géolocaliser, liste des noms d'arrêt à homogénéiser pour l'intermodalité, liste des correspondances à valider, listes des destinations à renommer, ... ;
- Les anomalies signalées par le réseau ou concernant leur offre de transport ;

- Les modifications de leurs offres de transport et mobilité ou les projets à venir, ...

Cela permettra de définir les évolutions nécessaires dans le traitement des données pour l'amélioration de la procédure de constitution du référentiel.

Un ordre du jour est transmis au moins 7 jours avant la réunion. Le Titulaire rédige un compte-rendu des rencontres annuelles et le soumet, pour validation, au partenaire (sous un délai de 7 jours ouvrés). La Région sera invitée à ces réunions et sera destinataire du compte-rendu.

5.2.3.1.2. Suivi au fil de l'eau

Le Titulaire assurera auprès des partenaires, tout au long du marché, une assistance technique et fonctionnelle pour :

- L'utilisation des outils de transmissions des données théoriques, circonstanciées et temps réel ;
- La mise en place des API/Webservices ou des modules réutilisables du SIM sur leur site Internet et applications mobiles : transmission de la documentation, ouverture des comptes, participation à des rencontres si besoin, réponses aux questions, participation aux tests. Le Titulaire travaille de concert avec les partenaires pour une intégration réussie. Le Rapport d'Activité Mensuel annexé (§6.3) indique les webservices et marques grises existants ;
- La création/suppression de comptes utilisateurs au gré des changements de personnel au sein des collectivités et de leur(s) exploitant(s).

Il sera important que la/les personnes assurant le support technique aient les connaissances informatiques nécessaires ainsi que les connaissances des SIM, des partenaires et de leurs exploitants. Il sera attendu une certaine pédagogie et simplicité technique auprès des partenaires. Les personnes du support technique seront facilement joignables : numéro d'appel direct et au tarif normal de l'appel vers un fixe, adresse mail unique.

Le prestataire pourra être sollicité largement dans le cadre de cette mission de support technique par les partenaires ou leurs prestataires (bureau d'étude, fournisseur SAEIV, prestataire site Internet, ...). Il s'agit d'une attente forte des partenaires.

5.2.3.2. Formation en cours d'exploitation

Outre les prestations initiales décrites au § 5.1.5.1, le Titulaire répondra aux demandes de formation des partenaires durant toute la durée de la phase d'exploitation afin de procéder aux remises à niveaux et à la formation des nouveaux arrivants.

Ces formations supplémentaires seront faites sur bon de commande (dans la mesure où il n'est pas possible d'en estimer la volumétrie), durant la phase d'exploitation (cf. bon de commande U 5.2 ou 5.3).

Ces formations sont réalisées dans les mêmes conditions d'exigence que les formations initiales.

5.2.4. Gestion des médias et autres missions d'exploitation

5.2.4.1. Gestion des comptes usagers

Pour la bonne mise en œuvre de la loi informatique et liberté, le Titulaire adresse annuellement un courriel aux usagers pour déterminer s'ils souhaitent conserver ou non leur compte utilisateur.

Par ailleurs, le Titulaire répond autant que de besoin aux sollicitations de la Région pour répondre aux éventuelles questions de la CNIL en cas de contrôle et fourni toute la documentation nécessaire. Le Titulaire réalisera l'ensemble des actions requises pour assurer le respect du RGPD (anonymisation, etc.).

5.2.4.2. Centralisation des retours clients pour communication aux partenaires

Le Titulaire centralise les demandes effectuées sur les médias jymalin.

Les messages « tous réseaux » ou concernant le fonctionnement du site seront gérés par le Titulaire du marché sur la base de message type qui seront validés préalablement avec la Région. Les messages concernant un réseau en particulier seront envoyés automatiquement à une adresse email dédiée chez le partenaire concerné. Une analyse fine et pertinente des messages des internautes est attendue.

Le Titulaire enverra dans tous les cas un accusé de réception à l'internaute. Il répondra ensuite directement à l'internaute ou enverra seulement un accusé de réception à l'émetteur indiquant qui traitera sa réponse. Le destinataire du message se chargera ensuite de répondre à l'internaute avec copie au Titulaire. En cas de difficulté sur la réponse, le prestataire contactera la Région et/ou les partenaires concernés afin de définir une réponse commune.

Le Titulaire consignera tous les messages et leur réponse. Ces éléments sont indiqués dans le rapport d'activité mensuel.

5.2.4.3. Mise à jour du site Internet et autres médias

Le contenu éditorial des pages sera établi par la Maîtrise d'ouvrage en collaboration avec les partenaires suivant nécessité.

Le Titulaire du marché veillera à la mise en forme et à la mise en page des informations sur le site Internet, et au bon respect de la charte graphique du contenu éditorial.

Concernant les traductions en langues étrangères, le Titulaire effectuera une mise à jour annuelle.

5.2.4.4. Mise à disposition des applications mobiles

Le titulaire assurera la mise à disposition sur les plates-formes de téléchargement Apple Store et Google Play. Les applications mobiles seront mises à disposition gratuitement pour les utilisateurs. Le développement de l'application et son dépôt sur les plates-formes de téléchargement devront se faire à partir des codes développeurs (Apple, Android) de la Région afin que celle-ci puisse conserver la pleine et entière possession de l'application.

5.2.4.5. Evaluation du SIM auprès des internautes

Sur demande de la Région, le Titulaire mettra en ligne une enquête en ligne sur le site et sur les applications mobiles du SIM, pour recueillir l'avis des internautes et évaluer l'appréciation du service globale et des fonctions. Le Titulaire produit l'enquête, la met en ligne et assure la restitution à la Région et aux partenaires.

5.2.4.6. Etablissement des statistiques et rapports d'activité

Le Titulaire devra assurer la mise à disposition et la mise en forme des statistiques d'exploitation du SIM, à destination du Conseil Régional et des partenaires.

Un rapport d'activité mensuel est communiqué suivant des indicateurs pertinents, quantitatifs et qualitatifs (cf. §3.6.3) à la Région. Un rapport trimestriel concis est communiqué aux partenaires. Le contenu exact des rapports sera défini en phase d'étude. Ces rapports d'activité ont pour but de fournir aux partenaires une bonne vision des demandes sur le SIM, de la fréquentation, des taux de disponibilité, des messages envoyés par les internautes, des actualités renseignées, ...

5.2.5. Accompagnement à la communication (prix U 3.10.1 et U 3.10.2 du BPU)

L'une des critiques actuelles récurrentes du service jymalin est son manque de visibilité, tant au sein des collectivités partenaires que du grand public. A ce titre, la Région et les partenaires souhaitent que le Titulaire du marché les accompagne dans la communication autour du service. Ces prestations correspondent à :

- la création de supports de communication, déclinés dans plusieurs formats, pour le web, pour la presse papier, des courriers ainsi que l'affichage sur la voie publique et dans les véhicules des exploitants ;

- le contact ciblé d'entreprises et de collectivités ainsi que leurs satellites (offices de tourisme...) pour les pousser à déployer les modules réutilisables jvmlin au sein de leurs intranet, voire d'afficher le module réutilisable « prochains départs » sur des écrans au sein de leurs locaux ;
- Le suivi des actions réalisées par la Région et les partenaires et un état des lieux pouvant être réalisés lors des comités techniques par exemple.

Le Titulaire sera force de proposition et décrira en détail les prestations couvertes par ces deux bons de commande.

5.2.6. Exigences particulières d'exploitation

Les exigences quant à l'exploitation du SIM sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6 : Exigences d'exploitation (délais)

Opérations	Valeurs maximales
Délais d'analyse d'une base de données	21 jours
Délai de correction d'une anomalie bloquante	4 heures
Délai de correction d'une anomalie majeure	7 jours
Délai de correction d'une anomalie mineure	30 jours
Délai de réponse aux mails des internautes	3 jours ouvrables à partir de la réception du mail (si réponse directe) ou pour l'accusé de réception (si réponse indirecte)
Délai de transmission d'une documentation (ex : documentation module réutilisable ou webservice)	3 jours ouvrés
Délais de livraison d'un rapport d'activité mensuelle	Au plus tard 10 jours après la fin du mois concerné
Délais de livraison d'un rapport d'activité trimestriel	Au plus tard 15 jours après la fin du trimestre concerné

5.3. Phase de réversibilité (prix U 3.11 du BPU)

Pour faciliter la réversibilité en fin de marché, le Titulaire s'engagera à fournir, dans le mois suivant la notification du nouveau prestataire, les livrables, dûment documentés, réalisés et/ou mis à jour.

La propriété intellectuelle des différentes composantes du SIM est indiquée au chapitre « Propriété » du CCAP.

Dans ce cadre, la propriété des bases de données référentiel et statistiques sera la propriété du Maître d'ouvrage en fin de contrat.

Ce transfert de propriété concerne la base elle-même et tous les logiciels associés notamment pour la mise à jour ou l'adressage de requête sur cette base.

Le processus de transfert attendu est le suivant :

- Phase préparatoire :

Le titulaire prépare le plan de réversibilité et l'ensemble des éléments techniques et documentaires. Il organise et prépare ses équipes pour la phase de transfert.

A l'issue de cette phase de préparation, une réunion d'initialisation de la réversibilité est organisée avec le repreneur, en présence de la Région et/ou de l'AMO.

Le Titulaire fournit la documentation nécessaire à la compréhension, à l'utilisation, au paramétrage, à l'administration et à la maintenance des bases de données et outils afférents, y compris des modules réutilisables et web services. Cette documentation aura été tenue à jour au cours du marché. Elle devra être complète, lisible et référencée.

- Phase de transfert :

A une date définie par la Région, entre 6 mois et 3 mois avant la fin du contrat, Le Titulaire du marché réalisera un premier transfert complet des bases de données et logiciels vers la Région, ou un prestataire désigné par elle. Les formats d'export seront ceux définis au présent marché. Pendant cette période, l'exploitation du système, objet du présent marché, est toujours assurée par le titulaire, qui assume l'entière responsabilité du service rendu. Le Titulaire s'assure également de la continuité de fonctionnement des modules réutilisables et web services.

Le prestataire reprenneur intervient sous la supervision et la responsabilité du Titulaire, de manière à prendre connaissance en situation opérationnelle des modes opératoires et relationnels avec la Région et les partenaires. Le titulaire s'engage à mettre en œuvre toutes les dispositions nécessaires à une transmission efficace des informations utiles à la prestation durant cette phase transitoire, et ajuste si besoin le plan de réversibilité.

En fin de période de transfert, un comité réunissant la Région et/ou l'AMO, le titulaire et le reprenneur est organisé pour décider le transfert de responsabilité vers le reprenneur et le lancement de la phase probatoire. Un bilan est rédigé par chaque titulaire.

- Phase probatoire :

Avant la fin du contrat, le Titulaire réalise un nouvel export de la base de données référentiel en exploitation sur le nouvel environnement et cessera toute mise à jour sur ces bases. Les activités de maintenance et d'accompagnement passent sous la responsabilité du reprenneur. Le titulaire assure une activité de surveillance et de soutien au reprenneur en cas de situation ou de sujet non traité pendant la période de transfert, ou de difficultés du reprenneur. Le titulaire veillera à garder mobilisés les intervenants compétents indispensables pour la période probatoire.

Dans la semaine qui suivra la fin du contrat, le Titulaire réalisera un nouvel export de la base de données statistiques sur le nouvel environnement.

Le Titulaire intégrera la participation à des réunions techniques avec le futur prestataire ainsi que des journées de tests sur plate-forme pour assurer la réversibilité de données ou de systèmes.

En fin de période probatoire, un comité réunissant la Région et/ou l'AMO, le titulaire et le reprenneur est organisé pour décider la fin de la période probatoire et le lancement de la période de garantie. Un bilan est rédigé par chaque titulaire.

La durée contractuelle des périodes de transfert et probatoire ainsi que le dispositif d'intervention du titulaire pour la période probatoire pourront être ajustés en durée et en charge au regard de l'avancement et du déroulement de la phase de réversibilité et de la maîtrise effective par le reprenneur en période probatoire.

- Phase de garantie

Le titulaire intervient ponctuellement à distance (téléphone, mail) ou sur site dans des délais fixés, à la demande de la Région ou du reprenneur pour apporter un support et une assistance suite à des problèmes résiduels.

La période de garantie de la réversibilité sera de trois mois, à compter de la fin de la période probatoire.

En fin de période de garantie, un comité réunissant la Région et/ou l'AMO, le titulaire et le reprenneur est organisé pour décider la fin de la période de garantie. Un bilan est rédigé par chaque titulaire. Si toutes les demandes ont été traitées, un procès-verbal de fin de garantie est signé par le groupe-projet, dégageant le titulaire de toute responsabilité ultérieure quant à sa prestation.

Les progiciels, logiciels et plates-formes hébergées utilisés pour le fonctionnement du SIM seront transférés à la Région. A noter que ce transfert doit être réalisé impérativement sans rupture de service du SIM.

Les phases de préparation, de transfert technique, de mise en ordre de marche et de vérification d'aptitude se déroulent sur une période de 6 mois maximum, conformément au plan de basculement rédigé en phase étude.

Durant le transfert technique, le Titulaire assurera un support technique pendant et après le transfert pour résoudre les éventuels problèmes et s'assurer de l'autonomie du reprenneur.

Au final, il s'agit de garantir à la Région la capacité de poursuivre l'exploitation et l'hébergement du SIM en toute indépendance au terme du marché.

Les engagements du titulaire relatifs à la réversibilité auront été précisés dans son offre, ainsi que les charges correspondantes à son exécution et l'organisation de celle-ci. Le titulaire aura présenté de façon pratique, comment la Région pourrait reprendre à son compte l'hébergement de la solution. Le titulaire aura détaillé en effet les logiciels dont un droit d'utilisation sera cédé à la Région (via des coûts de licence) et ceux que la Région devra acquérir par elle-même.

Par ailleurs, la réversibilité s'entend également en phase étude pour le renouvellement du futur système où le titulaire répondra aux sollicitations de la Région et de son éventuelle AMO.

5.4. Organisation de projet

5.4.1. Pilotage du projet

Le Conseil Régional de Centre Val de Loire est le décisionnaire. Les interactions entre la maîtrise d'ouvrage (Région Centre Val de Loire), ses partenaires et les ressources humaines du Titulaire seront détaillées au lancement du projet.

Le Titulaire mettra en place une équipe projet suffisamment dimensionnée et adaptée à chacune des phases du projet (réalisation, mise en œuvre, exploitation, maintenance, etc.). L'équipe projet du Titulaire sera pluridisciplinaire et expérimentée.

Le Chef de projet dispose d'une expérience confirmée dans le domaine de la gestion partenariale et intervient en supervision des équipes techniques pour assurer la qualité de service.

Une certaine stabilité dans les effectifs est nécessaire sur l'ensemble de la durée du marché, que ce soit des référents techniques, référentiel ou gestion de projet.

5.4.2. Comités de suivi de projet entre les collectivités partenaires

Des comités de suivi existent depuis le lancement du SIM pour assurer le suivi du projet sur sa durée.

5.4.2.1. Comité de pilotage

Le Comité de Pilotage (COPIL) regroupe l'ensemble des autorités organisatrices partenaires, les assistances à maîtrise d'ouvrage et, sur demande du Maître d'ouvrage, le directeur de projet du titulaire.

Le Comité de Pilotage prend les décisions stratégiques concernant les orientations et les principes de fonctionnement du SIM. Il a également pour mission l'évaluation du fonctionnement du dispositif, la prise de décisions sur les adaptations nécessaires et les orientations financières, ainsi que la commande d'études permettant d'éclairer les orientations.

Le Comité de Pilotage est composé des représentants suivants :

- Un représentant élu de chaque collectivité partenaire ; l'élu en charge du dossier pour la Région préside le comité ;
- Le chef de projet du système d'information multimodale (Région) ;
- Le directeur projet ou chef de projet des AMO (sur sollicitation de la Région uniquement) ;
- De manière exceptionnelle, le directeur de projet du titulaire (sur sollicitation de la Région uniquement).

Le Comité de Pilotage se réunit occasionnellement. Le Comité de Pilotage s'appuiera sur les documents produits dans le cadre du projet et sur ceux produits par le comité technique pour mener à bien son travail.

Le titulaire pourra être sollicité par la Région pour transmettre des informations (statistiques, devis) ou réaliser une partie du diaporama. A titre d'information, au cours du marché jvmlin 3, aucun comité de pilotage n'a été réalisé. La participation au Comité de Pilotage sera actée par un bon de commande complémentaire.

5.4.2.2. Comité technique

Le comité technique (COTECH) est chargé du suivi opérationnel du projet, de la proposition de choix techniques sur l'évolution du système.

Le COTECH permet un large échange entre les différents intervenants du projet sur l'ensemble des problèmes, certes techniques mais aussi organisationnels, juridiques et économiques, avant de proposer les solutions adéquates aux élus référents.

Le COTECH est composé des représentants des services de chaque partenaire, du chef de file (Région), de l'AMO et d'un représentant du Titulaire.

Le Titulaire réalisera le diaporama et animera la réunion.

Les réunions du Comité Technique s'effectuent sur une base de trois réunions par an et peuvent être plus fréquentes si nécessaire. Elles sont organisées à l'initiative de la Région.

Une réunion extraordinaire du COTECH pourra être provoquée, par la maîtrise d'ouvrage ou à la demande du Titulaire, en cas de dérapage du calendrier du projet ou d'événement imprévisible venant affecter le déploiement ou le fonctionnement du SIM.

5.4.3. Management de projet en phase projet

Le Titulaire du marché est le responsable de la mise en œuvre. Il réalisera l'ouvrage pour le compte de la Région et assurera la responsabilité globale de la qualité technique, du délai et du coût.

Cette organisation en mode projet sera mise en œuvre pour les éventuelles évolutions fonctionnelles.

Le Titulaire du marché mettra en place une plateforme collaborative (de type SharePoint, etc.) où sera déposée la documentation projet (support de formation, compte-rendu de réunion, spécifications, etc.).

5.4.3.1. Suivi des réunions

Le titulaire s'engage à participer à l'ensemble des réunions nécessaires à la bonne conduite du projet durant la phase de mise en œuvre :

- Réunion de lancement, réunions d'avancement : Le titulaire assure l'élaboration de l'ordre du jour, transmis 5 jours ouvrés avant la réunion. Le Titulaire transmet en parallèle de l'ordre du jour un rapport d'avancement, décrivant les actions réalisées depuis la dernière réunion. Le Titulaire envoie l'invitation électronique aux participants, anime la réunion et rédige le compte-rendu dans les 3 jours ouvrés suivant la réunion. Ces réunions se tiendront à Orléans. Fréquence mensuelle.
- Comité technique : Le titulaire assure l'élaboration de l'ordre du jour, transmis 10 jours ouvrés avant la réunion. Il assure également l'envoi de l'invitation électronique aux participants, l'animation et le compte rendu dans les 5 jours ouvrés suivant la réunion. Les comités techniques auront lieu à Orléans. Fréquence : 3 fois par an
- Réunion technique : Le Titulaire assure l'élaboration de l'ordre du jour (transmis au plus tard 2 jours ouvrés avant la réunion), l'envoi de l'invitation électronique aux participants, l'animation et le compte rendu (transmis au plus tard 2 jours ouvrés après la réunion). Ces réunions se tiendront par téléphone. Fréquence en fonction des sujets techniques.

Les rôles et responsabilités des différents intervenants à ces réunions devront être identifiés dans le plan d'assurance qualité projet du titulaire.

5.4.3.2. Suivi d'avancement

Le Titulaire tiendra à jour un tableau de bord, actualisé après chaque réunion, de l'état d'avancement du projet regroupant les critères suivants :

- Un état de l'avancement de la période avec les actions en cours ou terminée, les problèmes rencontrés et les actions correctives ;
- Le planning de réalisation ;
- Le point sur les documents livrables ;
- Le point sur l'analyse des risques ;
- Le point sur la facturation et l'administratif.

5.4.3.3. Gestion du planning

Le Titulaire aura la responsabilité de la réalisation, des modifications et de la tenue à jour du planning. Le planning global sera diffusé et commenté à chaque réunion d'avancement.

D'autres plannings détaillés seront réalisés par le Titulaire et présentés en réunion d'avancement pour certaines réalisations (mise au point des interfaces, essais en VA, etc.) nécessitant un niveau de détail très fin et une coordination parfaite avec des acteurs externes du projet.

5.4.3.4. Gestion des risques

Au démarrage du projet, le Titulaire proposera une première liste des risques identifiés sur le projet. A chaque risque est affectée une criticité (faible, fort, inacceptable) dépendant de sa probabilité d'occurrence (peu probable, probable, très probable) et de sa gravité (mineure, moyenne, majeure).

Des actions préventives et correctives seront associées à chaque risque. L'analyse des risques concerne l'ensemble du projet sur les parties technique, organisationnelle, interne et externe.

Le suivi des risques sera réalisé par le Titulaire tout au long du projet. Un reporting sera réalisé lors de chaque point d'avancement. Le Titulaire devra anticiper les nouveaux risques et en assurer un suivi et une gestion adaptée.

5.4.4. Management de projet en phase exploitation

A compter de la sortie de VSR, le Titulaire participera aux réunions suivantes :

- Réunion d'exploitation : cette réunion aura pour objet d'effectuer le suivi de l'exploitation du système livré, préparer les comités techniques et les comités de pilotages, évoquer la correction des anomalies, etc. Le titulaire fournit l'ordre du jour 5 jours ouvrés avant la réunion et rédige un compte-rendu dans les 5 jours ouvrés suivant la réunion. Il assure l'envoi de l'invitation électronique aux participants et l'animation. Fréquence : 4 réunions / an. Ces réunions auront lieu à Orléans.
- Comité technique : Le titulaire assure l'élaboration de l'ordre du jour, transmis 10 jours ouvrés avant la réunion. Il assure également l'envoi de l'invitation électronique aux participants, l'animation et le compte rendu dans les 5 jours ouvrés suivant la réunion. Les comités techniques auront lieu à Orléans. Fréquence : 3 fois par an
- Réunion technique : Le Titulaire assure l'élaboration de l'ordre du jour (transmis au plus tard 2 jours ouvrés avant la réunion), l'envoi de l'invitation électronique aux participants, l'animation et le compte rendu (transmis au plus tard 2 jours ouvrés après la réunion). Ces réunions se tiendront par téléphone. Fréquence en fonction des sujets techniques.

5.5. Méthode

5.5.1. Gestion de la documentation

D'une façon générale, le Titulaire soumettra à la Région une liste de documents relatifs à la réalisation des ouvrages sous sa responsabilité, dès le début des études, comme précisé au § 5.1.5.2.

Le Titulaire tient un dictionnaire de la documentation qui identifie l'ensemble des documents livrables au cours du projet. Ce dictionnaire évolue jusqu'à la mise en service. La date de mise à jour sera indiquée sur chaque document.

Au cours des évolutions, l'ensemble des spécifications fera l'objet d'une mise à jour, soit par ajout d'un chapitre, soit par modification des chapitres existants.

L'ensemble de la documentation d'exploitation devra être accessible aux partenaires depuis un extranet de gestion documentaire fourni dans le cadre du marché (SharePoint par exemple). Il s'agira notamment des manuels utilisateurs, des procédures d'exploitation, des procédures de maintenance, etc.

5.5.2. Gestion des anomalies

Une anomalie est la manifestation d'une non-conformité d'un composant à ses spécifications de définition, d'utilisation ou d'exploitation.

Un niveau de priorité sera attribué lors de l'émission de chaque anomalie (par l'émetteur) : bloquant, urgent (ou majeur) et à planifier (ou mineur). Cette priorité pourra être reclassée par la Région, après argumentation du Titulaire.

La gestion des anomalies s'effectue lors des réunions d'exploitation.

5.5.3. Assurance qualité

Le dispositif qualité du Titulaire, ses certifications, l'organisation et les méthodes propres à assurer le bon déroulement du projet, ... seront décrits dans un Plan d'Assurance Qualité.

Les particularités du développement des logiciels (Plan Qualité Logiciel permettant une réalisation itérative des logiciels, de contrôler les exigences du Maître d'ouvrage, de vérifier tout au long du cycle de vie du projet la qualité du logiciel et d'en contrôler les évolutions) et de l'exploitation (Plan Qualité Exploitation permettant de garantir la qualité du service au travers de la mise en œuvre de procédures) y seront également détaillées.

Le titulaire aura précisé dans son offre tous les moyens contribuant à garantir la maîtrise et la qualité globale du projet et en particulier :

- Les moyens matériels, outils et méthodes mis en œuvre ;
- Les moyens humains proposés pour chaque phase du déploiement et pour l'exploitation du service (en précisant les ETP) ;
- L'organisation du projet et la méthode de conduite de projet ;
- Le suivi de projet de la phase d'étude à la phase d'exploitation ;
- Les moyens mis en œuvre pour garantir la tenue des délais ;
- La politique sécurité ;
- L'assurance qualité.

Un projet de Plan d'Assurance Qualité, un Plan Qualité Exploitation et la note méthodologique sur la gestion de projet doivent être le moyen pour le titulaire d'explicitier les dispositions prévues pour atteindre la qualité requise, tant sur les matériaux, produits et composants, que sur l'exécution des prestations.

5.6. Calendrier et phasage du projet

La date de mise en service du SIM est fixée au **3 novembre 2021**.

Le tableau ci-dessous précise les délais contractuels à respecter pour l'admission du SIM sachant que tout retard dans l'exécution d'une tâche n'engendre aucune prolongation des délais d'exécution des prestations :

Tableau 7 : Calendrier prévisionnel du projet

Étapes	Jalons	Dates associées
Lancement des prestations	T0	Début octobre 2020
Ouvertures des API/Webservices aux partenaires pour leur permettre de les intégrer pour la mise en service	T0 + 2 mois	
Ouvertures des modules réutilisables aux partenaires pour leur permettre de les intégrer pour la mise en service	T0 + 6 mois	
Mise en Ordre de Marche	T0 + 8 mois	
Lancement du service en Bêta test	T0 + 10,5 mois	20 août 2021
Fin de VA du SIM et Mise en service commerciale	T0 + 13 mois	3 novembre 2021
Fin de VSR du SIM	T0 + 16 mois	3 février 2022

L'obligation de continuité du service public s'impose au Titulaire tant dans la diffusion de l'information multimodale sur le site internet et les applications mobiles jymalin, ainsi que pour les modules réutilisables et les API/Webservice.

Le planning définitif sera établi avec le titulaire au démarrage des prestations.

Le titulaire précisera comment il compte sécuriser le planning compte tenu de la difficulté d'organiser des recettes lors des congés d'été et de la bascule des marques grises/Webservice actuels.

Le titulaire aura présenté dans son offre un calendrier prévisionnel faisant apparaître les jalons importants pour la bonne réussite du projet ainsi que les risques inhérents au non-respect de ces jalons. Il aura détaillé également les différentes phases de travail, de tests et de mise en service.

Le titulaire aura été force de proposition dans le mode de migration du SIM pour sécuriser le basculement et le calendrier de réalisation. Il aura proposé des optimisations pour un planning de déploiement sécurisé voire raccourci.

6. ANNEXES

6.1. Annexe 1 : Glossaire et terminologie

6.1.1. Liste des abréviations

Sigle	Définition
AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
AOT / AOM	Autorité Organisatrice de Transport / Autorité Organisatrice de la Mobilité
AO2	Autorité Organisatrice de 2 nd niveau : communauté de communes...
API	Interface pour la programmation d'applications
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
COFIL	Comité de Pilotage de BREIZHGO
COTECH	Comité Technique de BREIZHGO
CNIL	Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés
CSV	Comma Separated Value
Jvmlin	SIM, Service BREIZHGO, sans notion de temps
Jvmlin 3	SIM, version 2016-2021
Jvmlin 4	SIM, version 2021
DVD	Digital Versatil Disk
FDM	Fiabilité, Disponibilité, Maintenabilité
FTP	File Transfer Protocol
IHM	Interface Homme-Machine
ITL	Interdiction de Trafic Local
GTFS	General Transit Feed Specification : format d'échange de données théoriques
GTFS RT	General Transit Feed Specification RealTime
GTR	Garantie de Temps de Rétablissement
MOA	Maîtrise d'Ouvrage
MTBF	Temps moyen entre pannes
NAS	Network Attached Storage
NETEX	NETwork EXhange
Open Source	Logiciel dont la licence permet la libre redistribution, l'accès au code-source des programmes et des travaux dérivés
Outil Décisionnel	Outils permettant de collecter, consolider, modéliser et restituer les données, d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre à un décideur d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée
PAQ	Plan Assurance Qualité

P+R	Parc de stationnement voiture ou vélo permettant d'assurer un relais avec un transport collectif
PDF	Portable Document Format
PMR	Personne à Mobilité Réduite
POI	Point d'Intérêt (appelés aussi lieux d'intérêt dans le présent document)
PQE	Plan Qualité Exploitation
PQL	Plan Qualité Logiciel
PTU / RT AOM	Périmètre Transport Urbain / Ressort Territorial de l'Autorité Organisatrice de la Mobilité
Responsive Web Design	Conception de sites web adaptatifs, conçus pour s'adapter aux différentes tailles d'écran et aux différents terminaux permettant d'afficher le site (navigateur, tablette, Smartphone, télé connectée, ...)
RGAA	Référentiel Général d'Accessibilité des Administrations
RSS	Rich Site Summary - famille de formats XML utilisés pour la syndication de contenu Web
SAE	Système d'Aide à l'Exploitation
SAEIV	Système d'Aide à l'Exploitation et à l'Information Voyageur
SGBD	Système de Gestion de Base de Données
SIG	Système d'Information Géographique
SIM	Système d'Information Multimodale
SIRI	Service Interface for Real Time Information
SSL	Secure Socket Layer
TAD	Transport A la Demande
TC	Transport Collectif
TRANSMODEL	Modèle de données de référence pour le transport public
TRIDENT	Transport Intermodality Data sharing and Exchange NeTwork
UML	Unified Modeling Language
VAE	Vélo à Assistance Electrique
VAELS	Vélo à Assistance Electrique en Libre-Service
VLS	Vélo Libre-Service
VP	Véhicule Particulier
W3C	Consortium du World Wide Web
WAI	Web Accessibility Initiative
Webservices	Programme informatique permettant la communication et l'échange de données entre applications et systèmes hétérogènes dans des environnements distribués
XML	eXtensible Markup Language (Format de modélisation des données)

6.1.2. Glossaire

Les différents types de données sont définis comme suit :

Données théoriques : Il s'agit des données descriptives des réseaux et des offres de transport (données topologiques, horaires, etc.). Ces données théoriques représentent l'offre commerciale des réseaux de transport telle que la connaît le client. Ces données peuvent évoluer (une à deux fois par an pour certains réseaux, quotidiennement pour d'autres réseaux) mais sont stables dans le temps et structurantes (elles sont également appelées « données statiques » dans le document).

Données événementielles ou circonstancielles : Il s'agit des données relatives à des modifications prévues ou non de l'offre de transport (perturbation, déviation, etc.) ou à des événements (manifestation, etc.). Ces données ont une durée de vie limitée dans le temps. Elles sont également appelées « données dynamiques ».

Données temps réel : Il s'agit des données correspondant à la réalité de l'exploitation des réseaux (heures de passage, niveau de service, retard, ajout/suppression de courses, etc.).

Données historiques : Il s'agit des données relatives à la supervision, au paramétrage et à la traçabilité du système d'information.

L'intermodalité est le principe d'organisation et d'articulation de l'offre de transport, visant à coordonner plusieurs systèmes modaux par une gestion et un aménagement spécifique des interfaces entre les différents réseaux.

La multimodalité est le recours à plusieurs modes de transport pour satisfaire des besoins de déplacements.

6.2. Annexe 2 : Liste des modules réutilisables (marques grises) actuels du SIM jymalin et webservices

Liste des organismes ayant reçu une clé d'activation pour la marque grise de redirection du SIM Centre Val de Loire

Organisme demandeur	Site web accueillant la marque grise	Date de demande de clé d'activation	Etat de la marque grise
Pôle Santé Oréliance	http://www.oreliance.com	27/11/2014	non
OGECE STE CROIX ST EUVERTE	http://www.stecroix-steuverte.org	18/11/2014	non
Maison de l'Emploi du bassin d'Orléans	http://mdebassinorleans.blogspot.fr/	19/11/2014	non
CFA CMA du Loiret	http://www.cfacm45.fr	24/11/2014	non
Ville de Mardié	http://www.mardie.fr	01/12/2014	non
INSTITUT LES CENT ARPENTS	http://www.centarpents.fr	05/12/2014	non
BTP CFA Loiret	http://www.cfabtp-orleans.com	14/11/2014	non
MAIRIE DE CHÉCY	http://www.chechy.fr	18/11/2014	non
Mairie Nogent-le-Rotrou	http://www.ville-nogent-le-rotrou.fr/deplacement	08/12/2014	oui
OGECE SAINT CHARLES	http://www.stcharles-orleans.com	08/01/2015	non
Mairie de Mardié	http://www.mardie.fr	18/07/2016	non
MISSION LOCALE DU PITHIVERAIS	http://www.mission-locale-pithiverais.org	16/10/2014	non
Collège Jeanne d'Arc, ORLEANS	http://www.clgjdarc.fr	02/02/2015	non
MAIRIE DE BOIGNY SUR BIONNE	http://www.boignysurbionne.fr	01/08/2016	non
BRGM	http://www.brgm.fr	28/04/2015	non
Keolis Blois	http://www.azalys-blois.fr	15/07/2015	oui
Mairie de chécy	http://www.chechy.fr	26/07/2016	non
Infos du Centre VDL	http://Le site est hebergé en local pour le moment	27/10/2018	non
Atout Permis	http://www.atoutpermis.fr	30/10/2015	non
Keolis Compagnie du Blanc Argent	https://keolis-cba.fr/fr/GA8-Jymalin.html	09/01/2019	oui
Keolis Châteauroux	http://www.bus-horizon.com	27/11/2015	oui
Mairie d'Olivet	http://www.olivet.fr/fr/calculateur-d-itineraire	26/01/2016	oui
MAIRIE DE DORDIVES	http://www.dordives.com	17/02/2016	non
Mairie d'Orléans	http://www.orleans-metropole.fr/152/reseau-tram-bus-car.htm	23/02/2016	oui
Mairie de Saint-Hilaire-Saint-Mesmin	http://www.saint-hilaire-saint-mesmin.fr/	19/07/2016	non
Mairie de Saint-Denis-en-Val	http://www.saintdeniserval.com	18/07/2016	non
Département du Loiret	http://www.loiret.fr	08/07/2016	non
Chartres métropole	http://www.chartres-metropole.fr	06/11/2018	non
Compagnie du Blanc Argent	http://cba.actipage.net	23/01/2019	non
DEVANT	http://daviddevant.ddns.net	07/03/2019	non
Office de Tourisme Montlouis-Vouvray : Touraine Val de Loire	http://www.tourisme-montlouis-vouvray.fr	13/03/2019	non

Communauté de Communes Sauldre et Sologne	http://www.sauldre-sologne.fr	19/03/2019	non
Comité Régional du Tourisme de la région Centre - Val de Loire	http://www.loiraevelo.fr	04/05/2018	non
Le Clos des Roses	http://clos-des-roses.net	31/10/2016	non
KEOLIS MONTARGIS	http://www.amelys.fr	05/01/2017	oui
Chalet l'Affané	http://laplagnelocation.wifeo.com	23/12/2016	non
Transports d'Eure et loir	http://www.nosbus.fr	02/07/2018	oui
XAPIEMA	http://remi.xapiema.org	16/07/2017	non
CRIA 45	https://www.cria45.com/	28/06/2017	non
Office de Tourisme de Jonzac	http://www.jonzac-tourisme.com	02/08/2017	non
Mairie de Villefrancoeur	http://www.villefrancoeur.com	01/09/2017	oui
Kidiklik 45	http://45.kidiklik.fr	06/09/2018	non
Parc Floral de La Source	http://www.parcfloraldelasource.com	26/07/2019	non
Ville de Dreux	http://dreux.com	30/07/2019	non
LINEAD	https://www.linead.fr		oui

Liste des organismes réutilisant les webservices du SIM

SNCF – Application unifiée SNCF

FilBleu (réseau de transport urbain du Syndicat des mobilités de Touraine) – Application mobile et site internet

TAO (réseau de transport urbain d'Orléans Métropole) – Application mobile et site internet

Mappy – Application mobile et site internet

REMI (Réseau de transport interurbain de la Région Centre Val de Loire) – site internet

Horizon (réseau de transport urbain de Châteauroux Métropole) – Application mobile

Amelys (réseau de transport urbain de de l'Agglomération Montargoise Et rives du loing) – Application mobile

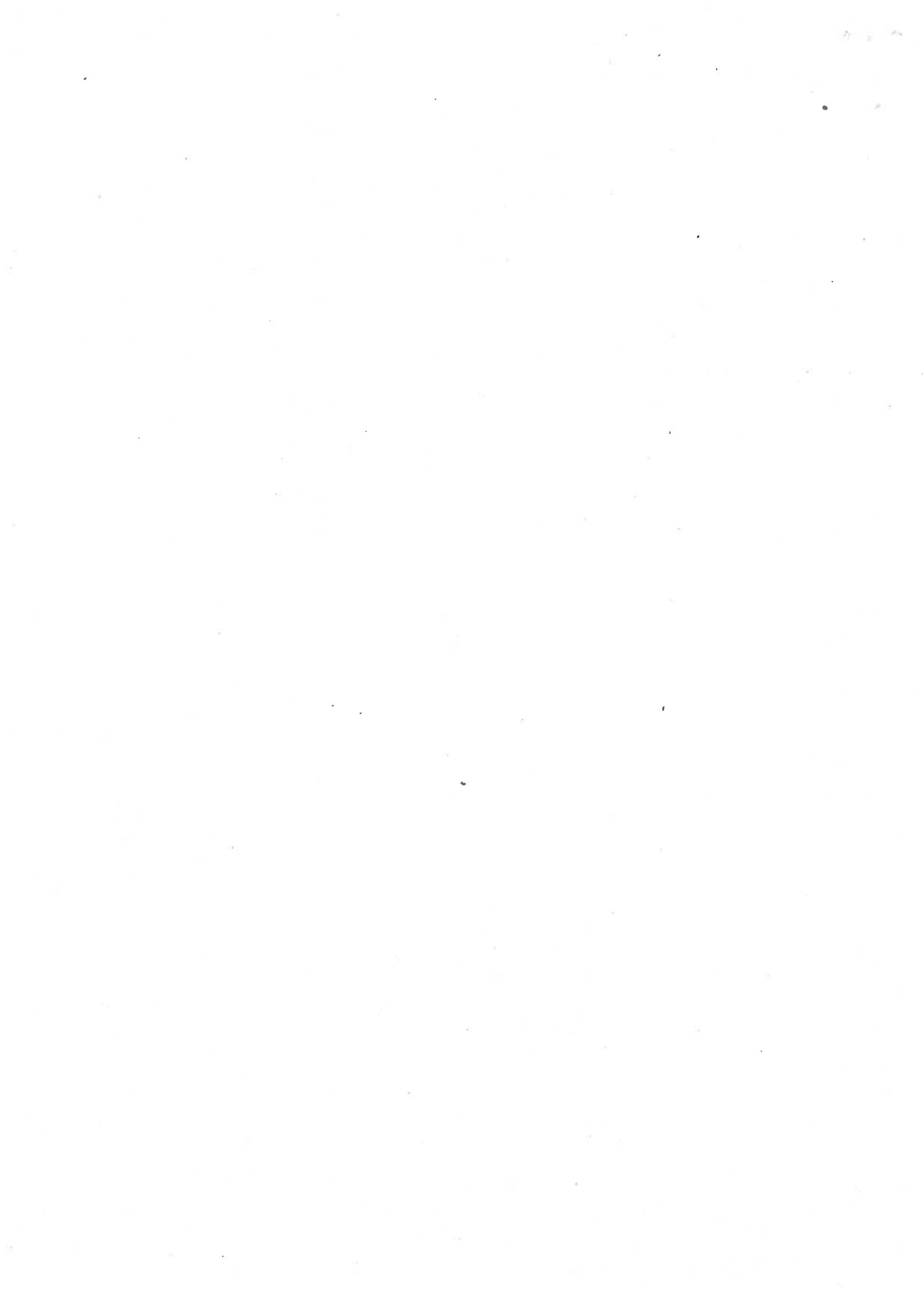
6.3. Annexe 3 : Documents disponibles

La liste des documents applicables est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Liste des documents disponibles

Intitulé	Version	Référence
Rapport d'activité mensuel	Décembre 2019	1-RapportActivitéMensuel-2019-12
Rapport d'activité trimestriel	T4 2019	1-RapportActivitéTrimestriel-T42019
Statistiques d'appels aux API de recherche d'itinéraires et horaires	Septembre 2019	2-Statistiques d'appels aux API
Détail des interfaces avec les systèmes des partenaires		3-Interfaces jvmalin.V2
Référentiel complet aux formats GTFS	NA	4-Référentiel
Fiches réseaux partenaires	NA	5-Fiches réseaux partenaires
Spécification d'import Fusio du format GTFS		6-GTFS
Spécification d'import Fusio du format TRIDENT		7-TRIDENT
Spécification d'import Fusio du format Hub		8-Hub
Spécification d'import Fusio du format Obiti		9-CSV FUSIO - OBITI
Réversibilité V3		10- Extrait du processus de transfert en cas de réversibilité du SIM V3

Ces documents sont annexés au présent cahier des clauses techniques particulières.



Annexe 3.2

Renouvellement et exploitation du Système d'Information Multimodale jvmalin

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Réf- erence	Prestations	Prix unitaires		Description
		€ HTVA	€ TTC	
Gestion de la base de données multimodale, fourniture des calculateurs et leur exploitation				
F 1.1	Coût de constitution du référentiel commun et de mise en service des outils métiers et des API (hors calculateur d'itinéraires) ainsi que les prestations associées	178 460,00 €	214 152,00 €	Ce prix contient l'ensemble des outils décrits aux §3.1 ainsi que la mise à disposition des API nécessaires à la réalisation des fonctions des médias décrites aux §3.2, 3.3, 3.4 ainsi qu'à la production des données décrites aux § 3.6 et 3.7, sauf les §3.2.1 et 3.2.5, 3.3.1, 3.3.5. Ce prix contient également les déploiements des infrastructures prévues au §4.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.3 et l'ensemble des prestations décrites au §5.4.3 et 5.5. Le prix contient également les prestations associées, décrites au §5.1
F 2.1	Administration technique pour les outils métiers et les API (hors calculateur d'itinéraires) pour un <u>trimestre</u> (3 mois) <i>(Tel que décrit au §5.2.1 et §5.2.4.6 du CCTP)</i>	6 043,00 €	7 251,60 €	
F 2.5	Administration du référentiel pour un <u>trimestre</u> (3 mois) <i>(Tel que décrit au §5.2.2, 5.2.3 et 5.4.4 du CCTP)</i>	8 188,00 €	9 825,60 €	
Fourniture du calculateur et son exploitation				
F 1.2	Coût de mise en service du calculateur, de ses interfaces et des API ainsi que les prestations associées	78 428,00 €	94 113,60 €	Ce prix contient la mise à disposition des API nécessaires à la réalisation des fonctions des médias décrites aux §3.2.1, 3.3.1, 3.4 ainsi qu'à la production des données décrites aux § 3.6 et 3.7 et la réalisation des interfaces décrites au §4.2.1 et 4.2.3. Le prix contient également les prestations associées, décrites au §5.1
F 2.2	Administration technique pour le calculateur, ses interfaces et les API pour un <u>trimestre</u> (3 mois) <i>(Tel que décrit au §5.2.1 et §5.2.4.6 du CCTP)</i>	10 165,00 €	12 198,00 €	
Fourniture et exploitation du site Internet				
F 1.3	Coût de réalisation du site internet responsive et des modules réutilisables ainsi que les prestations associées <i>(Tel que décrit au §3.2, 3.4, 3.5, 3.6.1 et 3.7 du CCTP)</i>	55 571,00 €	66 685,20 €	Le prix contient également les prestations associées, décrites au §5.1
F 2.3	Administration technique pour le site internet et les modules réutilisables pour un <u>trimestre</u> (3 mois) <i>(Tel que décrit au §5.2.1, §5.2.4 sauf 5.2.4.4 du CCTP)</i>	3 249,00 €	3 898,80 €	
U 1.1	Traduction en anglais (coût au mot)	0,15 €	0,18 €	
Fourniture et exploitation de l'application mobile				
F 1.4	Coût de réalisation des applications mobiles ainsi que les prestations associées <i>(Tel que décrit au §3.3, 3.4, 3.5 et 3.6.1 du CCTP)</i>	51 571,00 €	61 885,20 €	Le prix contient également les prestations associées, décrites au §5.1
F 2.4	Administration technique pour les applications mobiles pour un <u>trimestre</u> (3 mois) <i>(Tel que décrit au §5.2.1 et §5.2.4.4 et 5.2.4.6 du CCTP)</i>	3 249,00 €	3 898,80 €	
Prestations complémentaires				
U 2.1	Coût de suivi trimestriel pour un partenaire supplémentaire	823,00 €	987,60 €	
U 2.2	Coût unitaire pour la saisie initiale de données lors de l'intégration d'un nouveau partenaire (prix par ligne commerciale et par sens de circulation)	157,00 €	188,40 €	
U 2.3	Coût trimestriel de saisie de données d'un réseau supplémentaire (prix par ligne commerciale et par sens de circulation)	157,00 €	188,40 €	
U 2.4	Coût unitaire de saisie de données lors d'un changement majeur de réseau (prix par ligne commerciale et par sens de circulation)	157,00 €	188,40 €	
U 2.5	Coût unitaire de saisie de données TAD zonal d'un partenaire supplémentaire (prix pour l'ensemble d'une offre TAD)	550,00 €	660,00 €	
U 2.6	Réalisation d'une nouvelle interface de récupération des données théoriques (définition, réalisation, contrôles)	3 800,00 €	4 560,00 €	
U 2.7	Réalisation d'une nouvelle interface de récupération des données temps réel (définition, réalisation, contrôles)	2 250,00 €	2 700,00 €	

U 2.8	Réalisation d'une nouvelle interface de récupération des données circonstancielles (définition, réalisation, contrôles)	1 000,00 €	1 200,00 €	
U 2.9	Réalisation d'une nouvelle interface de récupération des données circonstancielles et temps réel via une seule interface (définition, réalisation, contrôles)	3 250,00 €	3 900,00 €	Ici, il s'agira par exemple de récupérer les flux temps réel et circonstancielles via une seule interface (par exemple SIRI ou GTFS RT)
U 3.1.1	Intégration des données d'Ile de France Mobilités et extension des données cartographiques tel que décrit au §3.8.1 du CCTP	3 500,00 €	4 200,00 €	
U 3.1.2	Maintien à jour des données d'Ile de France Mobilités et extension des données cartographiques tel que décrit au §3.8.1 du CCTP (coût trimestriel)	850,00 €	1 020,00 €	
U 3.2.1	Réalisation d'une interface avec un système de TAD dynamique tel que décrit au §3.8.2 du CCTP	5 000,00 €	6 000,00 €	
U 3.2.2	Maintien d'une interface avec un système de TAD dynamique tel que décrit au §3.8.2 du CCTP	125,00 €	150,00 €	Coût trimestriel
U 3.3.1	Intégration des données d'un exploitant de lignes de car longue distance tel que décrit au §3.8.3 du CCTP	3 500,00 €	4 200,00 €	
U 3.3.2	Maintien à jour des données d'un exploitant de lignes de car longue distance tel que décrit au §3.8.3 du CCTP (coût trimestriel)	300,00 €	360,00 €	
U 3.4.1	Réalisation d'une interface avec un système de gestion temps réel des VLS/VAELS tel que décrit au §3.8.4 du CCTP	1 000,00 €	1 200,00 €	
U 3.4.2	Maintien d'une interface avec un système de gestion temps réel des VLS/VAELS tel que décrit au §3.8.4 du CCTP	50,00 €	60,00 €	Coût trimestriel
U 3.5.1	Fourniture et mise en service de l'outil décisionnel tel que décrit au §3.8.5 du CCTP	10 225,00 €	12 270,00 €	
U 3.5.2	Maintien et coûts d'utilisation de l'outil décisionnel tel que décrit au §3.8.5 du CCTP	2 650,00 €	3 180,00 €	Coût trimestriel
U 3.6.1	Réalisation d'une interface avec un service en libre-service tel que décrit au §3.8.6 du CCTP	1 000,00 €	1 200,00 €	
U 3.6.2	Maintien d'une interface avec un service en libre-service tel que décrit au §3.8.6 du CCTP	50,00 €	60,00 €	Coût trimestriel
U 3.7.1	Réalisation de la boutique en ligne tel que décrit au §3.8.7 du CCTP	45 000,00 €	54 000,00 €	
U 3.7.2	Maintien de la boutique en ligne tel que décrit au §3.8.7 du CCTP	2 250,00 €	2 700,00 €	Coût trimestriel
U 3.8.1	Réalisation de la fonction de compte utilisateur unifié tel que décrit au §3.8.8 du CCTP	7 920,00 €	9 504,00 €	
U 3.8.2	Maintien de la fonction de compte utilisateur unifié tel que décrit au §3.8.8 du CCTP	196,00 €	235,20 €	Coût trimestriel
U 3.9.1	Réalisation d'une interface avec un service de covoiturage tel que décrit au §3.8.9 du CCTP	562,50 €	675,00 €	
U 3.9.2	Maintien d'une interface avec un service de covoiturage tel que décrit au §3.8.9 du CCTP	125,00 €	150,00 €	Coût trimestriel
U 3.10.1	Réalisation de supports de communication tel que décrit au §5.2.5 du CCTP	17 600,00 €	21 120,00 €	Ce prix traduit la réalisation d'un ensemble de déclinaisons d'une production graphique.
U 3.10.2	Prestations associées à l'accompagnement des partenaires pour la communication, à la prise de contact et au suivi des actions de communication tel que décrit au §5.2.5 du CCTP	3 600,00 €	4 320,00 €	Ce prix traduit l'ensemble des prestations prévues pour la communication autour de jvmailin, excepté la production graphique.
U 3.11	Réversibilité du système en fin de contrat tel que décrit au §5.3 du CCTP	4 500,00 €	5 400,00 €	
U 3.12	Réduction forfaitaire appliquée en cas de commande groupée des fonctionnalités et prestations suivantes: U3.1, 3.2 (2 fois), 3.3 (2 fois), 3.4 (1 fois), 3.9 (3 fois)	- €	- €	Il s'agit d'un montant forfaitaire qui sera déduit de la commande initiale si ces bons de commande sont commandés

Autres prestations				
U 4.1	Une requête pour la consommation mensuelle des API pour un Tiers pour le seuil de 200 000 à 1 000 000 de requêtes par mois	2,00 €	2,40 €	
U 4.2	Une requête pour la consommation mensuelle des API pour un Tiers pour le seuil de 1 000 000 à 10 000 000 de requêtes par mois	1,50 €	1,80 €	
U 4.3	Une requête pour la consommation mensuelle des API pour un Tiers pour le seuil de 10 000 000 à 100 000 000 de requêtes par mois	1,00 €	1,20 €	

U 4.4	Une requête pour la consommation mensuelle des API pour un Tiers au-delà de 100 000 000 de requêtes par mois.	1,00 €	1,20 €	
U 4.5	Coût d'utilisation trimestriel des API jymalin en cas de dépassement du double de la fréquentation actuelle	3 000,00 €	3 600,00 €	Prix trimestriel
U 5.1	Coût unitaire d'une journée de saisie de données transport ou mobilités (profil opérateur de saisie) (8 heures)	400,00 €	480,00 €	
U 5.2	Une demi-journée de formation (à la Région Centre Val de Loire à Orléans) (4 heures)	1 250,00 €	1 500,00 €	
U 5.3	Une journée de formation (à la Région Centre Val de Loire à Orléans) (8 heures)	1 575,00 €	1 890,00 €	
U 5.4	Une journée de développement (profil développeur) (8 heures)	496,00 €	595,20 €	
U 5.5	Une journée d'intervention du chef de projet (8 heures)	650,00 €	780,00 €	
U 5.6	Une journée d'intervention du directeur de projet (8 heures)	800,00 €	960,00 €	
U 5.7	Déplacement d'une ressource à Orléans	400,00 €	480,00 €	
U 5.8	Coût pour une journée sur site d'une ressource à Orléans (hébergement / restauration)	200,00 €	240,00 €	

Renouvellement et exploitation du Système d'Information Multimodale jvmain

DETAIL DES PRIX UNITAIRES

Le présent bordereau des prix doit contenir l'ensemble des matériels, logiciels et prestations nécessaires à la réalisation et à l'exploitation des médias du SIM décrit au cahier des clauses techniques particulières.

Détail des postes F 1 du BPU

Equipements centraux, Outils et Calculateurs (F1.1 et F1.2)

Référence	Désignation	Quantité	Prix HT unitaire	Prix TTC	Description
F1.1 / 1	Environnement de production, de pré-production et de simulation (et leur hébergement) en conformité avec les § 4.1.1, 4.1.2 et 4.1.3, et au regard des exigences du CCTP	1 ensemble	64 850,00 €	77 820,00	
F1.1 / 2	Développement et réalisation des interfaces demandées au § 3.1.3.1 du CCTP (référentiel théorique)	1 ensemble	10 200,00 €	12 240,00	
F1.1 / 3	Développement et réalisation des interfaces demandées au § 3.1.4.1 du CCTP (référentiel des données transport temps réel)	1 ensemble	21 000,00 €	25 200,00	
F1.1 / 4	Développement et réalisation des interfaces demandées au § 3.1.5.2 du CCTP (référentiel des données circonstancielles)	1 ensemble	6 000,00 €	7 200,00	
F1.1 / 5	Développement et réalisation de l'interface avec les SI SNCF pour la récupération des tarifs Grandes Lignes demandée au § 3.1.6 du CCTP (référentiel des données tarifaires)	1 ensemble	2 500,00 €	3 000,00	
F1.1 / 6	Développement et réalisation d'une interface avec un service fournissant des données de stationnement en temps réel demandée au § 4.2 du CCTP	1 ensemble	2 500,00 €	3 000,00	
F1.1 / 7	Développement et réalisation d'une interface avec un service fournissant des données de disponibilité des VLS en temps réel demandée au § 4.2 du CCTP	1 ensemble	2 500,00 €	3 000,00	
F1.1 / 8	Licences des différents logiciels au marché, des licences cartographiques avec leurs mises à jour, du SGBD, de l'Infocentre,...	1 ensemble	0,00 €	0,00	
F1.1 / 9	Fourniture de l'outil de saisie des données théoriques tel que décrit au §3.1.3.2 du CCTP	1 ensemble	10 150,00 €	12 180,00	
F1.1 / 10	Fourniture de l'outil de saisie des données circonstancielles tel que décrit au §3.1.5.1 du CCTP	1 ensemble	8 400,00 €	10 080,00	
F1.1 / 11	Fourniture de l'outil de saisie des données tarifaires tel que décrit au §3.1.6 du CCTP	1 ensemble	2 500,00 €	3 000,00	
F1.1 / 12	Fourniture de l'outil d'administration du référentiel tel que décrit au §3.1.3.4 du CCTP	1 ensemble	11 000,00 €	13 200,00	
F1.1 / 13	Fourniture de l'outil de modélisation du TAD tel que décrit au §3.1.3.3 du CCTP	1 ensemble	2 500,00 €	3 000,00	
F1.1 / 14	Coût d'intégration de la base de données d'informations trafic temps réel et prédictive tel que décrit au §3.1.1		- €	0,00	
F1.1 / 15	Coût d'intégration de la base de données d'informations trafic historisées pour prédire à plus long terme la circulation tel que décrit		- €	0,00	
F1.2 / 1	Calculateur d'itinéraires et fonctions associées tel que décrit au § 3.2.1	1 ensemble	31 000,00 €	37 200,00	
F1.2 / 2	Développement et réalisation d'une interface avec Géovélo demandée au § 4.2 du CCTP	1 ensemble	- €	0,00	
Sous-total équipements centraux, outils et calculateurs			175 100,00 €	210 120,00 €	

Médias (F1.3 et F1.4)

Référence	Désignation	Quantité	Prix HT unitaire	Prix TTC	Description
F1.3 / 1	Site Internet Ce prix comprend le matériel, les logiciels et les prestations permettant de réaliser les fonctions décrites dans le § 3.2 du CCTP.	1 ensemble	15 000 €	18 000,00	
F1.3 / 2	Module réutilisable de recherche d'itinéraires : Ce prix comprend les logiciels et prestations permettant de réaliser les fonctions décrites au § 3.4.4.1 du CCTP.	1 ensemble	2 000 €	2 400,00	

F1.3 / 3	Module réutilisable de recherche d'horaires: Ce prix comprend les logiciels et prestations permettant de réaliser les fonctions décrites au § 3.4.4.2 du CCTP.	1 ensemble	1 500 €	1 800,00	
F1.3 / 4	Module réutilisable "état du trafic": Ce prix comprend les logiciels et prestations permettant de réaliser les fonctions décrites au § 3.4.4.3 du CCTP.	1 ensemble	1 500 €	1 800,00	
F1.4 / 1	Applications mobiles (iOS et Android): Ce prix comprend les logiciels et prestations permettant de réaliser les fonctions décrites au § 3.3 du CCTP.	1 ensemble	16 000,00 €	19 200,00	
Sous-total Médias			36 000,00 €	43 200,00 €	

Prestations de réalisation (F1.1, F1.2, F1.3, F1.4)

Référence	Désignation	Quantité	Prix HT unitaire	Prix TTC	Description
F1 / 1	Prestation d'ingénierie de projet pour l'ensemble des prestations demandées au § 5.1 du CCTP	1 ensemble	57 080,00 €	68 496,00	
F1 / 2	Prestation de management de projet en phase réalisation : Ce prix comprend l'ensemble des prestations décrites aux § 5.4 et 5.5 du CCTP sauf § 5.4.4 (hors partie	1 ensemble	95 850,00 €	115 020,00	
Sous-total Prestations de réalisation			152 930,00 €	183 516,00 €	

F1	TOTAL du FORFAIT F 1	364 030,00 €	436 836,00 €
-----------	-----------------------------	---------------------	---------------------

Détail des postes F 2 du BPU

Prestations d'exploitation (coûts trimestriels) (F2.1, F2.2, F2.3, F2.4, F2.5)

Référence	Désignation	Quantité	Prix HT unitaire	Prix TTC	Description
F2 / 1	Management de projet en phase exploitation : Ce prix comprend les frais de gestions, réunions,... décrits au § 5.4.4	1 trimestre	5 850,00 €	7 020,00	
	<i>Administration technique : Ce prix comprend les prestations décrites au § 5.2.1 du CCTP.</i>			0,00	
F2 / 2	- Hébergement et infogérance : Ce prix comprend les prestations décrites § 5.2.1.1	1 trimestre	3 960,00 €	4 752,00	
F2 / 3	- Maintien en condition opérationnelle du système : Ce prix comprend les prestations décrites au § 5.2.1.2 du CCTP.	1 trimestre	3 583,00 €	4 299,60	
F2 / 4	- Mises à jour et évolutions techniques et fonctionnelles : Ce prix comprend les prestations décrites au § 5.2.1.3 du CCTP.	1 trimestre	1 500,00 €	1 800,00	
F2 / 5	Coût de la licence trimestrielle pour la base de données d'informations trafic temps réel et prédictive tel que décrit au §3.1.1	1 trimestre	1 875,00 €	2 250,00	
F2 / 6	Coût de la licence trimestrielle pour la base de données d'informations trafic historisées pour prédire à plus long terme la circulation tel que décrit au §3.1.1	1 trimestre	€	0,00	
F2 / 7	Coût d'utilisation du service Géovélo	1 trimestre	3 750,00 €	4 500,00	
F2 / 8	Coût pour l'utilisation illimité de toutes les API jvmalin et accompagnement pour les tiers supplémentaires des partenaires	1 trimestre	1 000,00 €	1 200,00	Il y a 1 tiers supplémentaire par partenaire.
Sous-total Administration technique			21 518,00 €	25 821,60 €	
	<i>Administration fonctionnelle : Ce prix rémunère les prestations décrites au § 5.2.2 du CCTP.</i>				
F2 / 5	- Montée en qualité des données, comme décrit au § 5.2.2.1	1 trimestre	1 700,00 €	2 040,00	
F2 / 6	- Maintien en qualité de la base de POI, comme décrit au § 5.2.2.2	1 trimestre	488,00 €	585,60	
F2 / 7	- Gestion et mise à jour du référentiel, comme décrit au § 5.2.2.3	1 trimestre	1 625,00 €	1 950,00	
F2 / 8	- Saisie de données, comme décrit au § 5.2.2.4	1 trimestre	1 375,00 €	1 650,00	
F2 / 9	- Accompagnement et support technique aux partenaires, comme décrit au § 5.2.3.1	1 trimestre	3 000,00 €	3 600,00	
F2 / 10	- Gestion des médias et autres missions d'exploitation, comme décrit au § 5.2.4	1 trimestre	1 188,00 €	1 425,60	
Sous-total Administration fonctionnelle			9 376,00 €	11 251,20 €	

F1	TOTAL du FORFAIT F 2	30 894,00 €	11 251,20 €
-----------	-----------------------------	--------------------	--------------------

Renouvellement et exploitation du Système d'Information Multimodale jymalin

SIMULATION DE FACTURATION

Référence	Désignation	Prix unitaire en euros HTVA	Quantités	Prix total	Prix total	Commentaires
				en euros HTVA	en euros TTC	
F1.1	Constitution du référentiel commun et de mise en service des outils métiers et des API (hors calculateur d'itinéraires)	178 460,00 €	1 ensemble	178 460,00 €	214 152,00 €	
F1.2	Mise en service du calculateur, de ses interfaces et des API	78 428,00 €	1 ensemble	78 428,00 €	94 113,60 €	
F1.3	Réalisation du site internet responsive et des modules réutilisables	55 571,00 €	1 ensemble	55 571,00 €	66 685,20 €	
F1.4	Réalisation des applications mobiles	51 571,00 €	1 ensemble	51 571,00 €	61 885,20 €	
F2.1	Administration technique trimestrielle pour les outils métiers et les API (hors calculateur d'itinéraires)	6 043,00 €	29 trimestres	175 247,00 €	210 296,40 €	
F2.2	Administration technique trimestrielle pour le calculateur, ses interfaces et les API	10 165,00 €	29 trimestres	294 785,00 €	353 742,00 €	
F2.3	Administration technique trimestrielle pour le site internet et les modules réutilisables	3 249,00 €	29 trimestres	94 221,00 €	113 065,20 €	
F2.4	Administration technique trimestrielle pour les applications mobiles	3 249,00 €	29 trimestres	94 221,00 €	113 065,20 €	
F2.5	Administration trimestrielle du référentiel	8 188,00 €	29 trimestres	237 452,00 €	284 942,40 €	
U1.1	Traduction en anglais	0,15 €	2 000 mots	300,00 €	360,00 €	
U2.6	Réalisation d'une nouvelle interface de récupération des données théoriques	3 800,00 €	3	11 400,00 €	13 680,00 €	
U2.7	Réalisation d'une nouvelle interface de récupération des données temps réel	2 250,00 €	3	6 750,00 €	8 100,00 €	
U2.8	Réalisation d'une nouvelle interface de récupération des données circonstancielles	1 000,00 €	3	3 000,00 €	3 600,00 €	
U 3.1.1	Intégration des données d'Ile de France Mobilités	3 500,00 €	1	3 500,00 €	4 200,00 €	
U 3.1.2	Mise à jour des données d'Ile de France Mobilités	850,00 €	29 trimestres	24 650,00 €	29 580,00 €	
U 3.2.1	Réalisation d'une interface avec un système de TAD dynamique	5 000,00 €	3	15 000,00 €	18 000,00 €	
U 3.2.2	Maintien d'une interface avec un système de TAD dynamique	125,00 €	87 trimestres	10 875,00 €	13 050,00 €	Pour 3 interfaces soit au total 87 trimestres
U 3.3.1	Intégration des données d'un exploitant de lignes de car longue distance	3 500,00 €	2	7 000,00 €	8 400,00 €	
U 3.3.2	Maintien à jour des données d'un exploitant de lignes de car longue distance	300,00 €	58 trimestres	17 400,00 €	20 880,00 €	Pour 2 interfaces soit au total 58 trimestres
U 3.4.1	Réalisation d'une interface avec un système de gestion temps réel des VLS/VAELS	1 000,00 €	1	1 000,00 €	1 200,00 €	
U 3.4.2	Maintien d'une interface avec un système de gestion temps réel des VLS/VAELS	50,00 €	29 trimestres	1 450,00 €	1 740,00 €	Pour 1 interface
U 3.5.1	Fourniture et mise en service de l'outil décisionnel	10 225,00 €	1	10 225,00 €	12 270,00 €	
U 3.5.2	Maintien et coûts d'utilisation de l'outil décisionnel	2 650,00 €	29 trimestres	76 850,00 €	92 220,00 €	
U 3.6.1	Réalisation d'une interface avec un service en libre-service	1 000,00 €	4	4 000,00 €	4 800,00 €	
U 3.6.2	Maintien d'une interface avec un service en libre-service	50,00 €	60 trimestres	3 000,00 €	3 600,00 €	Pour 4 interfaces soit au total 60 trimestres
U 3.7.1	Réalisation de la boutique en ligne	45 000,00 €	1	45 000,00 €	54 000,00 €	
U 3.7.2	Maintien de la boutique en ligne	2 250,00 €	15 trimestres	33 750,00 €	40 500,00 €	
U 3.8.1	Réalisation de la fonction de compte utilisateur unifié	7 920,00 €	1	7 920,00 €	9 504,00 €	
U 3.8.2	Maintien de la fonction de compte utilisateur unifié	196,00 €	15 trimestres	2 940,00 €	3 528,00 €	
U 3.9.1	Réalisation d'une interface avec un service de covoiturage	562,50 €	5	2 812,50 €	3 375,00 €	
U 3.9.2	Maintien d'une interface avec un service de covoiturage	125,00 €	145 trimestres	18 125,00 €	21 750,00 €	Pour 5 interfaces soit au total 145 trimestres
U 3.10.1	Réalisation de supports de communication	17 600,00 €	2	35 200,00 €	42 240,00 €	
U 3.10.2	Prestations associées à l'accompagnement des partenaires pour la communication, à la prise de contact et au suivi des actions de communication	3 600,00 €	10 trimestres	36 000,00 €	43 200,00 €	
U 3.11	Réversibilité du système en fin de contact	4 500,00 €	1	4 500,00 €	5 400,00 €	
U5.1	Journée de saisie de données transport ou mobilités	400,00 €	20	8 000,00 €	9 600,00 €	
U5.3	Journée de formation	1 575,00 €	2	3 150,00 €	3 780,00 €	
U5.4	Journée de développement	496,00 €	60	29 760,00 €	35 712,00 €	
U5.5	Journée d'intervention du chef de projet	650,00 €	20	13 000,00 €	15 600,00 €	
U5.6	Journée d'intervention du directeur de projet	800,00 €	10	8 000,00 €	9 600,00 €	
U5.7	Déplacement d'une ressource à Orléans	400,00 €	5	2 000,00 €	2 400,00 €	
U5.8	Coût pour une journée sur site d'une ressource à Orléans (hébergement / restauration)	200,00 €	5	1 000,00 €	1 200,00 €	
TOTAL				1 707 513,50 €	2 049 016,20 €	

Annexe 4 : Convention d'échanges réciproques avec SNCF

La Convention d'échanges réciproques cadre les échanges de données théorique, temps réel et circonstancielle, entre le partenariat jvmailin et SNCF.

Annexe 4:

**CONVENTION D'ÉCHANGES DE DONNÉES MULTIMODALES
D'INFORMATION DES VOYAGEURS
ENTRE LA RÉGION CENTRE VAL-DE-LOIRE, ET SNCF
VOYAGEURS**

SOMMAIRE

PREAMBULE.....	4
DEFINITIONS.....	4
ARTICLE 1 OBJET DE LA CONVENTION.....	5
ARTICLE 2 NATURE DES DONNÉES TRANSMISES.....	6
2.1. Données théoriques et temps réel de SNCF Voyageurs (Branche TER & ... et de la Région	6
2.2. Données théoriques et temps réel de SNCF Voyageurs (Branche Voyages).....	6
2.3. Données théoriques et temps réel de la Région	6
2.4. DONNÉES DE GARES EN TEMPS REEL	Erreur ! Signet non défini.
2.5. DONNÉES DU WEB-SERVICE REGIONAL	Erreur ! Signet non défini.
2.6. DONNÉES CIRCONSTANCIELLES.....	7
ARTICLE 3 MODALITÉS D'ACCÈS AUX DONNÉES CONCERNÉES PAR L'ÉCHANGE	7
ARTICLE 4 DROITS D'UTILISATION ASSOCIÉS AUX DONNÉES CONCERNÉES PAR L'ÉCHANGE	8
ARTICLE 5 RESPONSABILITES	10
ARTICLE 6 QUALITE DE SERVICE.....	10
ARTICLE 7 GARANTIE DE SECURITE ET PROTECTION DES INSTALLATIONS	11
ARTICLE 8 MODALITES FINANCIERES DE MISE A DISPOSITION	11
ARTICLE 9 CONFIDENTIALITE.....	11
9.1. Définition des informations confidentielles	11
9.2. Engagement de confidentialité.....	12
9.3. Propriété des Informations Confidentielles	12
9.4. Application de l'obligation de confidentialité à toute personne travaillant pour le compte des Parties	12
9.5. Durée de l'engagement de confidentialité	13
ARTICLE 10 PROPRIETE INTELLECTUELLE.....	13
ARTICLE 11 CIRCUIT D'INFORMATION.....	13
ARTICLE 12 DUREE DE LA CONVENTION.....	14
ARTICLE 13 CESSION ET RESILIATION.....	14
ARTICLE 14 LITIGES	15
ARTICLE 15 ANNEXES.....	15
ANNEXE 1 Médias des Parties.....	16
ANNEXE 2 Liste des points d'arrêts.....	17
ANNEXE 3 Modalités techniques de mise à disposition des données théoriques et temps réel SNCF (Branches Voyages et TER & Intercités).....	18
ANNEXE 4 Modalités techniques de mise à disposition des données de Région Centre Val de Loire.....	20
ANNEXE 5 Délais de rétablissement du service d'affichages des données.....	21
ANNEXE 6 Logos à utiliser pour les mentions de paternité	22
ANNEXE 7 Contacts de la Région, et de SNCF Voyageurs	23

entre les soussignés,

La Région Centre Val-de-Loire, 9, rue Saint Pierre Lentin 45041 Orléans Cedex, représentée par Monsieur François Bonneau, Président de la Région Centre-Val de Loire, autorisé à signer la présente convention vu la délibération DAP n°21.07.29.75 du 15 octobre 2021,

Ci-après dénommée « la Région »,

Et

SNCF Voyageurs, société anonyme, au capital social de 157 789 960 euros inscrite au registre du commerce et des sociétés de Bobigny sous le numéro 519 037 584, dont le siège est à Saint Denis (93200), 9 rue Jean Philippe RAMEAU, représentée par Monsieur Stéphane COURSIER, Directeur de l'Activité TER Centre-Val de Loire, dûment habilité à cet effet,

Ci-après dénommée « SNCF Voyageurs »,

IL EST PREALABLEMENT EXPOSÉ CE QUI SUIT :

Les Parties à la présente Convention s'engagent à échanger entre elles des données relatives aux services multimodaux dans le ressort territorial de la Région.

EN CONSÉQUENCE, IL A ÉTÉ ARRÊTÉ ET CONVENU CE QUI SUIT :

PREAMBULE

La Région **Centre Val-de-Loire** a mis en œuvre, en partenariat avec des Autorités Organisatrices de la Mobilité de son ressort territorial (cf. liste en Annexe), un système d'information multimodal.

Compte tenu de la volonté partagée entre SNCF Voyageurs et la Région **Centre Val-de-Loire** de simplifier l'accès aux différents transports en commun, en simplifiant notamment les déplacements combinant différents modes de transport, SNCF Voyageurs et la Région **Centre Val-de-Loire** souhaitent mettre en œuvre un échange réciproque des données multimodales.

En tant qu'exploitant du transport public ferroviaire régional, SNCF Voyageurs a pour mission de développer l'utilisation des transports régionaux. Dans ce cadre, la simplification de l'accès à l'offre régionale de transport notamment par le biais d'autres réseaux de transports publics est au cœur de ses préoccupations. Dans ce cadre, TER **Centre Val-de-Loire** souhaite faciliter l'accès aux informations multimodales sur l'ensemble des canaux d'information de SNCF Voyageurs et de la Région **Centre Val-de-Loire**.

DEFINITIONS

Chacune des expressions mentionnées ci-dessous aura dans la présente Convention la signification qui lui est donnée ci-dessous, à savoir :

La Région désigne la Région Centre Val-de-Loire, autorité organisatrice des transports collectifs d'intérêt régional dans les conditions prévues à l'Article L. 2121-3 du Code des transports.

La norme européenne **TRANSMODEL** constitue le modèle conceptuel de données sur lequel s'appuie l'ensemble des travaux normatifs (TRIDENT, SIRI, IFOPT, NeTex). Elle a pour objectif de décrire les différents concepts utilisés au sein des multiples métiers du transport public (aussi bien dans le domaine de l'exploitation, de la régulation que dans celui de l'information voyageur) en usant de la modélisation UML.

API (Application Programming Interface) consiste en un code qui permet à deux programmes logiciels de communiquer.

TRIDENT/CHOUETTE décrit le format de référence pour l'échange de données d'offre théorique des transports en commun, particulièrement utile pour la mise en place de systèmes d'information multimodale. Les spécifications TRIDENT/CHOUETTE se composent d'une part d'un modèle conceptuel de données en UML relatif à la définition du réseau (itinéraires) et du service théorique (parcours, horaires), d'autre part des formats d'échange, en tant que documents XML.

Le **XML** (Extensible Markup Language, « langage de balisage extensible ») est un langage informatique de balisage générique. Cette syntaxe est dite extensible car elle permet de définir différents espaces de noms, c'est-à-dire des langages avec chacun leur vocabulaire et leur grammaire et est reconnaissable par son usage des chevrons (< >) encadrant les balises.

GTFS (general transit feed specifications) est également un format pour l'échange de données d'offre théoriques des transports en commun. Il en ressort des fichiers au format CSV.

Le **FTP** (File Transfer Protocol, « protocole de transfert de fichiers ») est un protocole de communication destiné à l'échange informatique de fichiers sur un réseau TCP/IP (ensemble des règles de communication sur internet). Il permet, depuis un ordinateur, de copier des fichiers vers un autre ordinateur du réseau, ou encore de supprimer ou de modifier des fichiers sur cet ordinateur.

SIRI : La norme SIRI (Service Interface for Real time Information) définit le protocole d'échange de l'information Temps Réel pour les transports collectifs (format XML).
SIRI se base sur le modèle de données de référence du transport public : TRANSMODEL.

NeteX : NeTEx (Network Exchange) est un format de référence pour échanger des données d'offre théorique du transport collectif, défini au niveau européen.

Gares & Connexions : est l'entité gestionnaire des gares, à ce titre elle assure la gestion et développement des gares en toute transparence et de manière non discriminatoire entre les différentes entreprises ferroviaires (EF).

Le code UIC est composé de 8 chiffres : Les 2 premiers chiffres - attribués par l'Union Internationale des Chemins de fer (UIC) - représentent le code de la compagnie ferroviaire (87 pour SNCF) ; les 5 chiffres suivants représentent le code de l'arrêt et le dernier chiffre correspond à une clé.

Les données théoriques : Elles correspondent à la description théorique des réseaux et de l'offre de transport et de services. Elles n'intègrent pas les données dynamiques ou dites en temps réel qui correspondent aux données relatives à la circulation sur les réseaux et à la disponibilité de services en temps réel, en général celles présentées dans les affichages en gare.

Les données temps réel : par données temps réel on entend les informations dynamiques telles que définies à l'annexe du règlement délégué (UE) 2017/1926 de la commission du 31 mai 2017 complétant la directive 2010/40/UE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne la mise à disposition, dans l'ensemble de l'Union, de services d'informations sur les déplacements multimodaux

Le code INSEE est un code numérique ou alphanumérique, élaboré par l'Institut national de la statistique et des études économiques, service public français chargé de la production et de l'analyse des différentes données statistiques concernant les collectivités, la géographie, les populations et les entreprises. Le Code Officiel Géographique (COG) est la nomenclature des communes françaises établie par l'INSEE.

Un Pôle d'Échanges Multimodal est un espace permettant d'articuler sur un même site différents modes de transports (trains, bus urbains, autocars départementaux et régionaux, taxis, voitures particulières, deux-roues,...), en rendant leur accessibilité plus facile pour les usagers et plus particulièrement pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR). Les PEM assurent, par leur insertion urbaine, un rôle d'interface entre la ville et ses réseaux de transport.

EF (Entreprise Ferroviaire) désigne toute entreprise à statut public ou privé dont l'activité est la fourniture de services de transport de voyage par chemin de fer, la traction devant obligatoirement être assurée par cette entreprise et possédant un certificat de sécurité délivré par l'Etablissement public de sécurité ferroviaire.

SA SNCF VOYAGEURS : comprenant notamment les activités suivantes :

- TER : Transport public régional pour les voyageurs du quotidien. TER comprend une offre de transport et de services routiers et ferroviaires définie par les Conseils régionaux, autorités organisatrices des transports sur leur territoire.
- INTERCITES : Activité de transport public des Trains d'Equilibre du Territoire, conventionnée avec l'Etat et pouvant être conventionnée, après accord de l'Etat, avec les Conseils régionaux, autorités organisatrices des transports sur leur territoire.
- Voyages SNCF : Transport ferroviaire de voyageurs longue distance et à grande vitesse,

TER, Intercités et Voyages SNCF sont ensemble désignés « Transporteurs SNCF ».

ARTICLE 1 OBJET DE LA CONVENTION

Dans le cadre de l'exécution des services publics de transport dont les Parties ont la responsabilité, la présente Convention, ci-après désignée « la Convention », a pour objet de définir :

- les modalités de transmission et d'utilisation, entre la Région, et SNCF Voyageurs et, de données théoriques et/ou temps réel définies à l'Article 2 reprises en annexe...,
- les modalités, droits, obligations et responsabilités qui en découlent pour chacune des Parties.

Par la présente Convention, la Région via son système d'information multimodal est autorisée à utiliser et exploiter les données transmises par SNCF Voyageurs dans le but de réaliser de l'information publique sur les horaires ou calculs d'itinéraires multimodaux sur les médias d'informations repris en Annexe 1. Et réciproquement, SNCF Voyageurs est autorisée à utiliser et exploiter les données transmises par la Région dans le but de réaliser de l'information publique sur les horaires ou calculs d'itinéraires multimodaux sur les médias d'informations repris en Annexe 1.

Cette Convention est construite sur le principe de la réciprocité de l'échange des données. Cette réciprocité dans l'échange d'information entre les Parties constitue une condition nécessaire et déterminante sans laquelle elles n'auraient pas conclu la Convention.

ARTICLE 2 NATURE DES DONNÉES TRANSMISES

2.1. Données théoriques et temps réel de SNCF Voyageurs (Branche TER)

SNCF Voyageurs (Branche TER) transmet à la Région des données théoriques, définies ci-après.

Par données théoriques, SNCF Voyageurs (Branche TER) et la Région visent exclusivement, dans le cadre de la présente Convention, toute information relative à la description théorique du réseau et de l'offre de transport et des services régie par l'autorité organisatrice de transport sur son ressort territorial, gérés par SNCF Voyageurs à savoir :

- **TER**, activité conventionnée avec chaque Conseil Régional, comprend exclusivement toutes les circulations assurées sur le ressort territorial de la région et couvert par la convention d'exploitation.

SNCF Voyageurs (Branche TER) peut mettre à disposition des Données en Temps Réel sous réserve de réciprocité. SNCF Voyageurs s'engage à les mettre à disposition de la Région dans le cadre de cette Convention.

2.2. Données théoriques et temps réel de SNCF Voyageurs (Branche Voyages)

SNCF Voyageurs (Branche Voyages) transmet à la Région des données théoriques, définies ci-après.

Par données théoriques, SNCF Voyageurs (Branche Voyages) et la Région visent exclusivement, dans le cadre de la présente Convention, toute information relative à la description théorique du réseau et de l'offre de transport. Ces données seront émises dans un fichier séparé des données théoriques TER et leur fréquence de rafraîchissement sera hebdomadaire. Les données de la branche Voyage transmises sont celles dont au moins un point de desserte se trouve sur le territoire de la Région Centre-Val de Loire

SNCF Voyageurs (Branche Voyages) peut mettre à disposition des Données en Temps Réel sous réserve de réciprocité. SNCF Voyageurs s'engage à les mettre à disposition de la Région dans le cadre de cette Convention. La fréquence d'émission sera hebdomadaire et la profondeur des données de 30 jours au maximum.

2.3. Données théoriques et temps réel de la Région

Par données théoriques, SNCF Voyageurs et la Région visent exclusivement, dans le cadre de la présente Convention, toute information relative à la description théorique des réseaux d'offre de mobilités et des services comprises dans le système d'informations multimodales régi par la Région sur son ressort territorial et sont définies en annexe...,

- La Région met à disposition de SNCF Voyageurs des Données en Temps Réel (l'ensemble des informations en temps réel concernant les horaires et les informations de perturbation contenues dans son système d'information multimodale à chaque point d'arrêt desservi) ainsi que l'information des voies de départ des services quand elles existent sous réserve de réciprocité. SNCF Voyageurs s'engage à les mettre à disposition de la Région dans le cadre de cette Convention.

2.4. DONNÉES A VALEUR AJOUTEE ET CIRCONSTANCIELLES

Les Parties s'engagent à se transmettre mutuellement les événements perturbant les données théoriques, dès lors que la donnée circonstancielle est disponible. Ces données circonstancielles comprennent notamment :

- L'objet transport concerné (zones, points d'arrêt, type d'impact sur la circulation).
- Les propriétés de l'évènement (type et dates et heures de début et de fin)*
- Le message que la Partie pourra relayer sur ses médias.

Ces données circonstancielles seront transmises et relayées sur les médias des Parties en fonction de leurs possibilités techniques et humaines, en respectant le message transmis par l'autre Partie: Elles font parties des données dynamiques (temps réel).

2.5. Evolution des formats de données

SNCF Voyageurs travaille sur des interfaces normalisées permettant de fournir des données au format NeteX Profil France et SIRI France. Ces formats remplaceront progressivement les exports au format GTFS et Trident et PIV (Portail Information Voyageurs) pour le temps réel.

Afin de garantir la continuité de service apporté par la Région, SNCF Voyageurs informera la Région :

- dans un délai de 4 mois avant la mise en œuvre, de façon générale sur les évolutions prévues, et rédige une mise à jour de la présente annexe.
- dans un délai de 2 mois minimum avant la mise en œuvre, en lui fournissant la nouvelle documentation technique applicable ainsi que l'accès à un webservice d'intégration de la future version. Ce service d'intégration permet à la Région de tester le bon fonctionnement de ses applications avec la nouvelle version.

ARTICLE 3 MODALITÉS D'ACCÈS AUX DONNÉES CONCERNÉES PAR L'ÉCHANGE

Les données théoriques de SNCF Voyageurs (Branche TER et Voyages) et de la Région sont mises à disposition par des moyens évolutifs en fonction des développements informatiques de solutions de SNCF Voyageurs comme de la Région.

L'échange de fichiers de données constitue la base des échanges des données théoriques. Les échanges par API via les web services, de SNCF Voyageurs comme de la Région, seront mis en place en parallèle dès que les solutions techniques seront opérationnelles.

Les données temps réel de SNCF Voyageurs (Branche TER et Voyages) et de la Région sont mises à disposition par des moyens évolutifs en fonction des développements informatiques de solutions de SNCF Voyageurs comme de la Région, privilégiant les échanges par web service pour les données les plus lourdes.

Les modalités techniques évoquées ci-avant sont précisées en Annexe 3.

ARTICLE 4 DROITS D'UTILISATION ASSOCIÉS AUX DONNÉES CONCERNÉES PAR L'ÉCHANGE

4.1 Données théoriques

Par la Convention, chaque Partie est autorisée à utiliser et à exploiter les données transmises par l'autre Partie dans le cadre de l'objet défini à l'Article 1, sur l'ensemble des médias d'informations repris en Annexe 2.

Chaque Partie garde propriété de ses données et/ou des bases de données qui les organisent, et reste titulaire des droits de propriété intellectuelle qui sont attachés ou détenteur des droits d'usage correspondants.

L'exploitation des données de chaque Partie par l'autre Partie comprend un droit de reproduction limité, ainsi qu'un droit d'adaptation, c'est-à-dire la faculté pour la Partie réceptrice d'appliquer aux données de la Partie émettrice des agencements rendus nécessaires par des contraintes techniques liées à leur utilisation ou reproduction, sans pour autant la dénaturer ou porter atteinte à ses caractéristiques essentielles.

Ces droits d'utilisation, accordés à titre non exclusif, ne peuvent être cédés ou concédés à quelque tiers que ce soit, de quelque manière et pour quelque motif que ce soit, sans l'autorisation préalable expresse de chacune des Parties.

Les données transmises par SNCF Voyageurs au titre de la présente convention n'ont pas vocation à être confondues avec celles transmises au titre de l'application de l'article L. 1115-1 du code des transports. Elles sont destinées à l'usage exclusif de la Région ou des services d'informations qu'elle organise. La Région est autorisée à mettre à disposition les données théoriques transmises des partenaires JVMALIN listés en annexe X. En dehors de ces cas, elles ne peuvent pas être mises à disposition cédées ou concédées à des tiers pour une réutilisation commerciale ou à but non lucratif.

En cas de non-respect par une Partie, ou l'un de ses prestataires ou partenaires, des limites d'utilisation exposées ci-avant, il sera fait application des stipulations de l'Article 12.

Chaque Partie s'engage à respecter scrupuleusement les limites d'utilisation exposées ci-dessus.

Elle se porte notamment garante auprès des autres Parties du respect de ces limites par les prestataires informatiques auxquels elle est susceptible de faire appel pour les développements de ses systèmes d'information.

Chaque Partie s'engage également envers l'autre Partie :

- à ne pas tenter d'outrepasser les droits techniques qui lui sont octroyés,
- à ne pas tenter d'accéder à des informations autres que celles mises à disposition dans le cadre de la Convention,
- à prendre toutes les précautions nécessaires et à ne pas tenter de bloquer les plateformes techniques de l'autre Partie délivrant les informations,
- à ne collecter les données mises à disposition que dans les conditions énoncées en Annexe 5 et en Annexe 9, toute extraction massive ou présentant un caractère anormal quant au volume d'extraction vis-à-vis de l'usage qui en est fait étant interdite,
- à assurer la mise à disposition de ses données telles que reprises par la Convention et à communiquer les éléments techniques nécessaires à la récupération de ses données ; en cas d'échec de la transmission des données, les Parties mettront tout en œuvre pour rétablir la transmission dans les meilleurs délais,
- à ne pas transférer les données de l'autre Partie à quelque tiers que ce soit et pour quelque motif que ce soit, à l'exception, des partenaires JVMALIN et, conformément aux stipulations de l'Article 9, « Confidentialité », des prestataires, sous-traitants intervenant pour les besoins des usages mentionnés ci-avant,

- à faire respecter la Convention à tout prestataire en charge de toute ou partie de la mise en œuvre de ces échanges,
- à ne pas transférer les modes opératoires d'accès aux données de l'autre Partie à quelque tiers que ce soit et pour quelque motif que ce soit,
- à prendre en compte et correctement intégrer les mises à jour mises à disposition par l'autre Partie.

Les Parties s'engagent à afficher et à ne pas porter atteinte, modifier et/ou retirer les notices et mentions de paternité devant figurer sur les contenus issus (directement ou indirectement) de l'intégration des données. Les pages issues (directement ou indirectement) de l'intégration des données susvisées à l'Article 3 devront comporter de manière lisible et dans la même langue que celle du reste du texte du site les mentions de paternité de chaque Partie.

La concession d'un droit d'usage n'est pas systématiquement accompagnée d'une obligation de mise en œuvre par la Partie bénéficiaire.

4.2 Données temps réel et circonstanciées

Par la Convention, chaque Partie est autorisée à utiliser et à exploiter les données transmises par l'autre Partie dans le cadre de l'objet défini à l'Article 1, sur l'ensemble des médias d'informations repris en Annexe 2.

Chaque Partie garde propriété de ses données et/ou des bases de données qui les organisent, et reste titulaire des droits de propriété intellectuelle qui sont attachés ou détenteur des droits d'usage correspondants.

L'exploitation des données de chaque Partie par l'autre Partie comprend un droit de reproduction limité, ainsi qu'un droit d'adaptation, c'est-à-dire la faculté pour la Partie réceptrice d'appliquer aux données de la Partie émettrice des agencements rendus nécessaires par des contraintes techniques liées à leur utilisation ou reproduction, sans pour autant la dénaturer ou porter atteinte à ses caractéristiques essentielles.

Ces droits d'utilisation, accordés à titre non exclusif, ne peuvent être cédés ou concédés à quelque tiers que ce soit, de quelque manière et pour quelque motif que ce soit.

Elles sont destinées à l'usage exclusif de la région ou des services d'informations qu'elle organise et des partenaires JVMALIN dans la limite du nombre de requêtes permis par le décret d'application de la loi LOM. En dehors de ce cas, elles ne peuvent pas être mises à disposition cédées ou concédées à des tiers pour une réutilisation commerciale ou à but non lucratif.

En cas de non-respect par une Partie, ou l'un de ses prestataires ou partenaires, des limites d'utilisation exposées ci-avant, il sera fait application des stipulations de l'Article 12.

Chaque Partie s'engage à respecter scrupuleusement les limites d'utilisation exposées ci-dessus.

Elle se porte notamment garante auprès des autres Parties du respect de ces limites par les prestataires informatiques auxquels elle est susceptible de faire appel pour les développements de ses systèmes d'information.

Chaque Partie s'engage également envers l'autre Partie :

- à ne pas tenter d'outrepasser les droits techniques qui lui sont octroyés,
- à ne pas tenter d'accéder à des informations autres que celles mises à disposition dans le cadre de la Convention,
- à prendre toutes les précautions nécessaires et à ne pas tenter de bloquer les plateformes techniques de l'autre Partie délivrant les informations,
- à ne collecter les données mises à disposition que dans les conditions énoncées en Annexe 5 et en Annexe 9, toute extraction massive ou présentant un caractère anormal quant au volume d'extraction vis-à-vis de l'usage qui en est fait étant interdite,
- à assurer la mise à disposition de ses données telles que reprises par la Convention et à communiquer les éléments techniques nécessaires à la récupération de ses données ; en cas

- d'échec de la transmission des données, les Parties mettront tout en œuvre pour rétablir la transmission dans les meilleurs délais,
- à ne pas transférer les données de l'autre Partie à quelque tiers que ce soit et pour quelque motif que ce soit, à l'exception, conformément aux stipulations de l'Article 9, « Confidentialité », des prestataires, sous-traitants intervenant pour les besoins des usages mentionnés ci-avant,
 - à faire respecter la Convention à tout prestataire en charge de toute ou partie de la mise en œuvre de ces échanges,
 - à ne pas transférer les modes opératoires d'accès aux données de l'autre Partie à quelque tiers que ce soit et pour quelque motif que ce soit, sous réserve des exceptions visées ci-avant,
 - à prendre en compte et correctement intégrer les mises à jour mises à disposition par l'autre Partie.

Les Parties s'engagent à afficher et à ne pas porter atteinte, modifier et/ou retirer les notices et mentions de paternité devant figurer sur les contenus issus (directement ou indirectement) de l'intégration des données. Les pages issues (directement ou indirectement) de l'intégration des données susvisées à l'Article 3 devront comporter de manière lisible et dans la même langue que celle du reste du texte du site les mentions de paternité de chaque Partie.

La concession d'un droit d'usage n'est pas systématiquement accompagnée d'une obligation de mise en œuvre par la Partie bénéficiaire

La convention présente une réciprocité stricto sensu des échanges de données, mais la disponibilité de ces données dans le temps ainsi que le format d'échange peuvent différer.

Chaque Partie est responsable des données qu'elle fournit dans le cadre de la Convention, et ne saurait être responsable de la qualité des données fournies par l'autre Partie.

ARTICLE 5 RESPONSABILITES

Les Parties sont soumises dans le cadre de la présente Convention à une obligation de moyens pour l'ensemble de leurs obligations.

Les Parties seront responsables des seuls dommages corporels et matériels directs à l'exclusion de tout dommage indirect et/ou immatériel et sous réserve que lesdits dommages soient dus à une faute, un acte de négligence ou d'omission prouvés de l'une des Parties ou de leurs employés, agents ou représentants, au titre des services qui sont exécutés en application des présentes.

Se définissent comme des dommages indirects et ou immatériels au sens du présent Article les pertes de profit, pertes de revenus, pertes de chiffres d'affaires ou de clientèle, pertes de chance, manque à gagner.

Chaque Partie et ses assureurs respectifs s'engagent à renoncer à tous recours contre l'autre Partie à raison des dommages indirects et/ou immatériels tels que visés ci-avant.

Quand l'une des Parties est dans l'incapacité d'accomplir l'obligation contractuelle mise à sa charge en application des présentes en raison de la survenance d'un événement qui lui est extérieur, imprévisible et irrésistible, tous dommages réparables ou tous les coûts en résultant seront supportés par l'autre Partie sans qu'aucun recours en indemnisation ne soit possible sur ce fondement à l'encontre de la Partie dans l'incapacité d'accomplir le service.

En cas de travaux dans le périmètre de la gare et/ou du Pôle d'Echange Multimodale (PEM), chacune des Parties concernée accepte de supporter, sans pouvoir prétendre à aucune indemnité, les conséquences résultant de cette interruption, quelle qu'en soit la durée. Dans une telle situation, les Parties et leurs assureurs respectifs s'engagent à ce titre à renoncer à tout recours contre l'autre Partie de quelque nature que ce soit.

ARTICLE 6 QUALITE DE SERVICE

Les droits d'usage définis à l'Article 4, ainsi que les délais de rétablissement du service stipulés à l'annexe 6 des présentes sont accordés pendant toute la durée de la présente Convention.

En cas d'impératif qui nécessite d'intervenir sans délai sous peine de compromettre la sécurité ou le bon fonctionnement de l'infrastructure technique et informatique nécessaire à la mise à disposition des données d'une Partie et après en avoir averti dans la mesure de ses possibilités l'autre Partie, la Partie émettrice des données, peut modifier, restreindre ou interrompre à tout moment tout ou partie de la diffusion de ses données, objet de la présente Convention.

Elle en avisera la ou les Partie(s) concernée(s) dans les meilleurs délais.

Les modifications, les restrictions ou les interruptions de la diffusion dans les conditions mentionnées à l'alinéa précédent ne donneront lieu à aucun versement d'une indemnité de quelque nature que ce soit entre les Parties.

Chaque Partie s'engage à rechercher en concertation avec l'autre Partie toutes les mesures qui pourraient être adoptées pour limiter autant que possible les conséquences de ces interruptions de diffusion.

ARTICLE 7 Exploitation de la donnée transporteur

Il est convenu entre les parties que SNCF Voyageurs en transmettant ses données au titre de la présente convention engage son image et sa réputation auprès de la Région, mais aussi auprès des voyageurs amenés à consulter les différents dispositifs d'information multimodales.

Afin d'assurer une bonne information des voyageurs et prévenir les risques de communication d'une information erronée, la Région s'engage à n'utiliser, pour les domaines énumérés à l'article 2 de la convention, que les informations transmises par SNCF Voyageurs.

ARTICLE 8 GARANTIE DE SECURITE ET PROTECTION DES INSTALLATIONS

Chaque Partie prend toutes les précautions d'usage, eu égard au caractère sensible et stratégique des données de l'autre Partie, pour assurer la protection et l'intégrité des installations permettant la diffusion des données concernées par l'échange.

Les obligations au titre du présent Article constituent une obligation de résultat à la charge des Parties.

ARTICLE 9 MODALITES FINANCIERES DE MISE A DISPOSITION

SNCF Voyageurs et la Région se mettent réciproquement à disposition leurs données identifiées dans la présente convention.

ARTICLE 10 CONFIDENTIALITE

10.1. Définition des informations confidentielles

Au titre de la présente Convention, les informations confidentielles (ci-après les « Informations Confidentielles ») comprennent :

- Toute information communiquée entre les Parties sous quelque forme que ce soit, par écrit ou oralement, portant notamment sur les savoir-faire, les procédés de collecte, les règles de contrôle interne, les données techniques, technologiques, économiques, financières, les services, les clients, les fournisseurs, les tarifs, les accords commerciaux et/ou de partenariats de chacune des Parties et/ou relevant directement ou indirectement de la présente Convention et/ou que les Parties auraient pu s'échanger du fait ou à l'occasion de l'exécution des obligations qui leur incombent en vertu de ladite Convention,

- Tout résumé, étude, analyse, prévision compilation ou tout autre document sous quelque forme ou support que ce soit, préparé par l'une ou l'autre des Parties,
- Et de manière générale, toute pièce contractuelle, tout document y inclus la présente Convention et/ou tout renseignement ou information contenu dans celle-ci.

Toutefois, ne sont pas considérées comme des Informations Confidentielles au titre de la présente Convention :

- Les Informations dont chaque Partie peut établir sans ambiguïté qu'elle les avait en sa possession de manière licite avant qu'elles ne lui aient été transmises par l'autre Partie, et notamment :
 - o que chacune des Parties peut établir qu'elles étaient connues de la Partie réceptrice, préalablement à leur communication par la Partie émettrice ;
 - o qu'elles ont été obtenues de tiers par des moyens légitimes et sans obligation de secret
- Les Informations dont chaque Partie peut établir sans ambiguïté qu'elles sont dans le domaine public sans faute de sa part ou de ses représentants.

10.2. Engagement de confidentialité

Les Parties s'engagent en ce qui concerne les Informations Confidentielles :

- à ce qu'elles soient gardées strictement confidentielles et que les Informations qui leur sont communiquées soient traitées avec le même degré de précaution et de protection que chacune d'elle accorde à ses propres Informations Confidentielles,
- à ce qu'elles ne soient utilisées, copiées, reproduites, dupliquées, totalement ou partiellement, que dans le strict cadre de la présente Convention,
- à ce qu'elles ne soient divulguées qu'aux seuls membres de son personnel ou à ses mandataires, conseils, prestataires ou sous-traitants et plus globalement à ses représentants ayant vocation à connaître ou à participer à l'exécution des obligations qui relèvent de la présente Convention, à l'exclusion de tout autre tiers, sous réserve de respecter les stipulations de la Convention et notamment la finalité de l'échange des données à savoir l'obligation d'information de l'utilisateur,
- à ce que toute communication des Informations Confidentielles à tout autre tiers ait fait l'objet au préalable de l'autorisation écrite et préalable de l'autre Partie.

Par ailleurs, en cas de divulgation accidentelle d'Informations Confidentielles ou de communication qui serait requise par la loi, les règlements ou une autorité administrative, judiciaire ou arbitrale, chacune des Parties devra :

- notifier dans les meilleurs délais aux autres Parties l'existence, les conditions et circonstances d'une telle divulgation accidentelle ou obligation légale, ou réglementaire ou d'une telle demande émanant d'une autorité administrative, judiciaire ou arbitrale,
- consulter les autres Parties sur toute mesure pouvant être prise pour éviter ou limiter une telle divulgation,
- dans le cas où une telle divulgation serait légalement imposée, faire ses meilleurs efforts pour obtenir toute mesure destinée à préserver la confidentialité des informations ainsi divulguées.

10.3. Propriété des Informations Confidentielles

Les Informations Confidentielles transmises ou accessibles demeurent la propriété exclusive des Parties. La transmission des Informations Confidentielles ne peut être considérée ou interprétée comme lui cédant ou concédant un droit quelconque de propriété intellectuelle ou de toute autre nature sur les Informations Confidentielles.

10.4. Application de l'obligation de confidentialité à toute personne travaillant pour le compte des Parties

Les Parties se portent fort du respect par toute personne travaillant pour leur compte de l'obligation de confidentialité telle que définie au présent Article. Il leur appartient de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour atteindre ce résultat, tels que, notamment :

- de former leur personnel aux règles à respecter pour garantir l'obligation de confidentialité,

- de communiquer à ce personnel uniquement les éléments strictement nécessaires à l'exécution de leur mission, en rappelant leur caractère confidentiel.

10.5. Durée de l'engagement de confidentialité

Les stipulations du présent Article sont valables pendant toute la durée de la présente Convention ainsi que pendant les cinq (5) années qui suivent son terme.

ARTICLE 11 PROPRIETE INTELLECTUELLE

Les droits d'utilisation et d'exploitation des données de chaque Partie tels que définis dans la Convention sont consentis à la Partie réceptrice dans le cadre strict et nécessaire de l'exécution de la présente Convention, la Partie réceptrice s'engageant à s'abstenir de toute utilisation sous quelque forme que ce soit et à quelque titre que ce soit des données de la Partie émettrice en dehors du strict cadre de la présente Convention. Il est entendu entre les Parties que l'ensemble des données transmises ne sauraient donner lieu à une quelconque réutilisation notamment par des tiers en dehors du cadre de la Convention.

L'ensemble des services et outils auxquels l'une des Parties a accès par la mise à disposition des données de l'autre Partie demeure la propriété exclusive de l'autre Partie. La présente Convention ne peut nullement être interprétée comme transférant un quelconque droit sur ces outils ou leurs accessoires, à l'exception du droit d'accès aux services web et/ou aux exports définis précédemment et de leur utilisation personnelle et non exclusive dans les strictes conditions qui ont été définies ci-avant.

Chaque Partie autorise la Partie réceptrice, à titre non exclusif et non cessible, à reproduire et à représenter en France les logos visés en Annexe 7 (bénéficiant d'une protection au titre du droit des marques) qui lui a été remis par chaque Partie dans les stricts besoins de la présente Convention sans pour autant que cette autorisation soit interprétée comme une cession ou licence des droits de propriété intellectuelle de l'autre Partie et ce pour la durée de la Convention.

Il est rappelé de manière générale que tous les éléments communiqués par les Parties dans le cadre de l'exécution de la Convention, qu'ils soient ou non protégés par un droit de propriété intellectuelle restent la propriété pleine et entière de chacune des Parties. La communication de ces éléments ne remet pas non plus en cause le cas échéant la détention des droits acquis par les Parties permettant de s'engager dans les termes de la présente Convention.

Ces éléments de manière non limitative sont notamment les marques, logos associés, les données et les bases de données qui les organisent.

Ainsi, SNCF Voyageurs s'engage à utiliser et à exploiter les données de la Région dans le cadre strict et nécessaire de l'exécution de la Convention et à s'abstenir de consentir sur ces données tout droit d'utilisation sous quelle que forme et à quelque titre que ce soit, autres que ceux consentis aux EF conformément aux dispositions ci-avant exposées.

La Région autorise expressément SNCF Voyageurs, à titre non exclusif, à reproduire et à représenter, les logos visés à l'Article 2.4 qui lui ont été remis par elle dans les stricts besoins de la présente Convention ainsi qu'à consentir aux EF desservant le périmètre de gare visé en Annexe 2, tout droit de reproduction et de représentation des logos visés à l'article 2.4 dans les stricts besoins de la réalisation de leur mission d'information voyageurs.

Le non-respect de ces dispositions peut constituer un acte de contrefaçon et/ou de concurrence déloyale et parasitaire engageant la responsabilité civile et/ou pénale de son auteur.

ARTICLE 12 CIRCUIT D'INFORMATION

Chaque Partie s'engage à désigner un gestionnaire de la Convention qui sera responsable de l'exécution de cette dernière et notamment de la coordination de la gestion opérationnelle.

Les responsables désignés de chacune des Parties pourront se joindre à tout moment par téléphone ou par e-mail afin de se tenir informés d'incidents ou d'évolutions de la Convention.
A cet effet, l'Annexe 8 précise les coordonnées des interlocuteurs. En cas de changement d'interlocuteur de l'une des Parties, il conviendra que cette Partie en informe par courriel avec accusé de lecture les autres dans les plus brefs délais.

ARTICLE 13 DUREE DE LA CONVENTION

La présente Convention entre en vigueur à la date de la signature de ladite Convention par la dernière des Parties et jusqu'à la fin de la convention d'exploitation TÈR Centre Val de Loire en vigueur à la date signature de la présente Convention sauf dénonciation adressée par l'une ou l'autre des Parties avec un préavis de deux (2) mois par courrier recommandé avec accusé de réception

Les Parties conviennent, de se réunir pour fixer en commun, les modalités d'une nouvelle convention, étant précisé que la conclusion d'une nouvelle convention par les Parties ne saurait s'analyser en une obligation de résultat.

Toute évolution, adaptation, ou amélioration du service sera soumise aux signataires de la présente Convention par voie d'avenant et signée par les Parties.

A compter de la fin de la présente Convention pour quelque raison que ce soit, les Parties s'engagent à première demande et sans frais à détruire l'ensemble des données transmises et les copies qui en ont été faites et qui sont en sa possession ou sous son contrôle.

Chaque Partie s'engage donc à rendre inutilisables et inexploitable les supports de traitement, de stockage, de sauvegarde et d'édition des données transmises comprenant notamment les fichiers temporaires et les fichiers journalistiques.

ARTICLE 14 CESSION ET RESILIATION

La Convention est conclue intuitu personae et ne peut faire l'objet d'une cession à un tiers sauf accord exprès et préalable de l'autre Partie

Si la condition de réciprocité n'était plus remplie, la Partie la plus diligente mettra en demeure l'autre Partie de se conformer à ses obligations dans un délai de quinze (15) jours calendaires par courrier recommandé avec accusé de réception. Si, à l'expiration de ce délai, la réciprocité n'est pas rétablie, la Partie concernée aura la possibilité de couper l'accès à ses données sans autre formalité et sans préjudice des éventuelles réclamations qui en découleraient.

Dans l'hypothèse où un manquement d'une des Parties à ses obligations serait susceptible de porter atteinte à la sécurité des Systèmes Informatiques de l'autre Partie, cette dernière enjoint l'autre Partie, par mail ou télécopie, de se conformer strictement à ses obligations contractuelles dans les 24 heures à compter de cette notification. Dans l'hypothèse où le manquement de la Partie à ces obligations ne cesserait pas à l'expiration de ce délai, l'autre Partie pourra résilier la présente Convention sans préavis et sans que l'accord de la Partie défaillante ne soit requis et que cette dernière puisse invoquer un quelconque préjudice de ce fait.

Par ailleurs, dans l'hypothèse où l'une des Parties ne respecterait pas les conditions d'utilisation et de diffusion des données de l'autre Partie, mentionnées dans les articles ci-avant, la Partie pourra immédiatement cesser de fournir l'ensemble des données prévues d'être mises à disposition en application de la présente Convention sans que l'autre Partie puisse invoquer un quelconque préjudice à son encontre. Cette suspension de la transmission des données par l'une des Parties ne lui interdit pas au surplus de résilier la présente Convention conformément aux stipulations de l'alinéa 1 du présent article.

Sans préjudice des alinéas précédents, en cas de manquement grave de l'une des Parties à ses obligations au titre de la Convention, une autre Partie peut la mettre en demeure par courrier recommandé avec avis de réception de respecter ses obligations dans un délai qui ne saurait, sauf

urgence, être inférieure à trente (30) jours. Si la mise en demeure reste sans effet, l'autre Partie peut résilier la Convention par courrier recommandé avec avis de réception à une date fixée dans le courrier de résiliation.

ARTICLE 15 LITIGES

La présente Convention est soumise au droit français et sera interprétée en conséquence.

Les Parties s'efforceront de régler à l'amiable tout différend qui pourrait survenir à l'occasion de la présente Convention, et notamment relatif à sa validité, son exécution, son interprétation, sa cessation et les suites de celle-ci.

A défaut d'accord amiable trouvé dans un délai de deux (2) mois à compter de sa survenance, le différend sera soumis à l'appréciation des tribunaux de [Lieu] par la Partie la plus diligente.

ARTICLE 16 ANNEXES

Tous les documents annexés à la présente Convention dont les Parties ont pris entièrement connaissance, en font partie intégrante et forment avec celle-ci, un ensemble indivisible dans l'esprit des Parties.

Les annexes sont les suivantes :

- ANNEXE 1 Médias des Parties
- ANNEXE 2 Liste des points d'arrêts
- ANNEXE 3 Modalités techniques et formats de mise à disposition des données théoriques et temps réel SNCF (Branches Voyages TER, Intercités)
- ANNEXE 4 Modalités techniques et formats de mise à disposition des données de la [RÉSEAU DE TRANSPORT ET/OU AUTORITÉ DE TRANSPORT]
- ANNEXE 5 Délais de rétablissement du service d'affichages des données
- ANNEXE 6 Logos à utiliser pour les mentions de paternité
- ANNEXE 7 Contacts de la Région, de la [RÉSEAU DE TRANSPORT ET/OU AUTORITÉ DE TRANSPORT] et de SNCF Voyageurs

La présente Convention est établie en deux exemplaires originaux, un pour chacun des signataires.

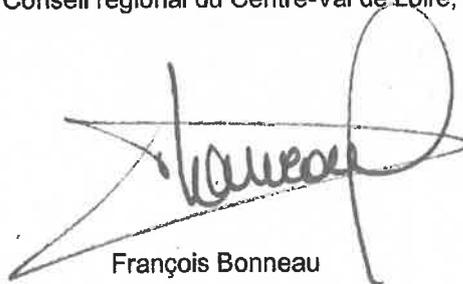
A *Orléans*
Le *8 novembre 2021*

Pour SNCF Voyageurs
Le Directeur de l'Activité TER
Centre-Val de Loire



Stéphane Coursier

Pour la Région Centre Val de Loire
Le Président
du Conseil régional du Centre-Val de Loire,



François Bonneau

ANNEXE 1 Médias des Parties

Liste des médias de la Région Centre Val de Loire et de ses partenaires

Chaque AOM partenaire de la Région Centre Val de Loire, listé ci-dessous, dispose d'un site internet et d'une application mobile dédiés à son réseau de transport. Voici par ailleurs la liste des réseaux partenaires :

- l'Agglomération de Dreux ;
- Chartres métropole ;
- la Ville de Nogent le Rotrou ;
- la Communauté d'agglomération Montargoise et rives du Loing ;
- Orléans Métropole ;
- la Communauté d'Agglomération Territoires Vendômois ;
- la Communauté d'Agglomération de Blois
- la Ville de Vierzon ;
- le Syndicat Agglobus (Bourges) ;
- le Syndicat des mobilités de Touraine ;
- Châteauroux Métropole ;
- la Communauté de Communes du Pays d'Issoudun ;
- la Commune Amboise.
- La Région Centre-Val de Loire, Région Centre Val de Loire

Liste des médias de SNCF Voyageurs

- Les sites Internet actuels et futurs développés par le groupe SNCF comme par exemple www.ter.sncf.com, www.sncf.com, , etc.
- Les sites et applications mobiles actuels et futurs développés par le groupe SNCF comme par exemple Assistant Personnel de Mobilité SNCF, etc.
- Les services de type « TV connecté » actuels et futurs développés par SNCF Voyageurs
- Les services vocaux actuels et futurs développés par SNCF Voyageurs comme par exemple le service de vocalisation des prochains départs, etc.
- Les écrans d'information des voyageurs présents en gare
- Les bornes d'information des voyageurs présentes en gare
- Les écrans d'information des voyageurs présents à bord du matériel roulant
- Les outils d'information mis à disposition des agents de SNCF Voyageurs

ANNEXE 2 Liste des points d'arrêts

Les points d'arrêts SNCF rattachés aux villes suivantes sont concernés par la présente Convention :
Référéncé dans l'annexe 2 de la convention d'exploitation 2014-20 (prolongé)



Annexe 2 - MAJ
18042018.xlsx

ANNEXE 3 Modalités techniques de mise à disposition des données théoriques et temps réel SNCF (Branches Voyages et TER & Intercités)

Ces données théoriques contiennent les informations suivantes :

- **Généralités**
 - Le nom du réseau
 - Période de validité de la base (du jj/mm/aaaa au jj/mm/aaaa)
 - Temps de correspondance
- **Données sur les arrêts**
 - Nom commercial des arrêts correspondant aux dénominations des gares définies par Gares & Connexions
 - Code UIC
 - Coordonnées géographiques XY des gares françaises (en Lambert II étendu et en WGS84)
 - Code INSEE des communes de rattachement de ces arrêts
- **Données de la circulation**
 - Numéro de train et/ou de car
 - Sens de circulation
 - Période de circulation (du jj/mm/aaaa au jj/mm/aaaa)
 - Jours de circulation
 - Liste des arrêts desservis
 - Horaires de passage aux arrêts
 - Mode de transport
- **Actualisation des plans de transport**
 - Plan de Transport théorique
 - Plan de Transport Perturbé (PTP) = théorique corrigé pré-opérationnel

Les données théoriques intègrent les évolutions du plan de transport SNCF liées à des événements anticipés (par exemple : travaux projetés avant la mise en place d'un nouveau service, ...) jusqu'à J-1 pour les services opérés par TER. Les services opérés par la branche Voyage font l'objet d'une mise à jour au plus à J-7..

Les données théoriques de SNCF Voyageurs (Branche TER, Intercités et Voyages) sont mises à disposition de la Région Centre Val de Loire par SNCF Voyageurs sur un FTP de l'Autorité Organisatrice avec accès sécurisé mis à disposition par SNCF Voyageurs. SNCF Voyageurs exporte à une fréquence quotidienne (TER) ou hebdomadaire (Voyage et IC) pour les autorités organisatrices qui le souhaitent, ses données horaires théoriques sous forme soit de fichiers XML structuré selon le format « Trident/Chouette », s'appuyant sur le modèle conceptuel de données Transmodel, soit au format GTFS, à la demande de l'autorité organisatrice. Ces données seront disponibles au format Netex fin-2021.

SNCF Voyageurs met à disposition de la Région Centre Val de Loire une cellule de support qui se définit comme une structure d'assistance technique dont l'objet est :

- d'assurer le suivi des transmissions hebdomadaires,
- de répondre aux questions liées à la transmission et à l'intégration des fichiers hebdomadaires.

Cette structure est disponible du lundi au vendredi, de 9h00 à 18h00, et fonctionne sur les principes suivants :

- réception des demandes d'intervention par mail,
- accusé de réception des demandes de support sous 4 heures ouvrées après réception de la demande,
- première réponse au plus tard sous 24 heures ouvrées.

En cas de difficultés rencontrées lors de l'intégration des mises à jour fournies par SNCF et non réglées par l'assistance utilisateur, la Région Centre Val de Loire informera sous 48 heures le contact SNCF régional.

Les données temps réel sont fournies via une API (voir brochure technique). L'API est mise à disposition en cas de réciprocité dans les échanges de données temps réel. Ces données temps réel seront disponibles au format SIRI fin 2021. A l'échéance de disponibilité du format SIRI, l'accès à l'API cessera dans un délai de 12 mois maximum.

Les données sont accessibles avec cette API via un service nommé *rechercherPlanTransport*, qui fournit des données temps réel sur les circulations :

- Numéro de la circulation et numéro à destination
- Mode, ligne et transporteur
- Codes et libellé des gares origine et destination
- Messages conjoncturels liés à la circulation (optionnel)
 - o Date/heure début et fin de l'impact
 - o Date/heure début et fin de publication
 - o Type d'impact et message
- Liste des arrêts de la desserte :
 - o Code et libellé de l'arrêt
 - o Numéro de la circulation à l'arrivée et au départ
 - o Date/heure théorique et réelle à l'arrivée et au départ
 - o Événement de perturbation à l'arrêt (retard, suppression) avec valeur et motif
 - o Quai/voie quand disponibles (optionnel)
 - o Messages conjoncturels liés à l'arrêt (optionnel)

ANNEXE 4 Modalités techniques de mise à disposition des données de la Région Centre Val de Loire

La Région Centre Val de Loire met à la disposition de SNCF Voyageurs ses données horaires via :

1. une ouverture aux services web.

a. Evolution du format du service web

En cas d'évolution du format des services web de la Région Centre Val de Loire afin de garantir la continuité de service, apporté par SNCF Voyageurs à ses internautes, la Région Centre Val de Loire forme SNCF Voyageurs :

- dans un délai de 6 mois avant la mise en œuvre, de façon générale sur les évolutions prévues
- dans un délai de 3 mois avant la mise en œuvre, en lui fournissant la nouvelle documentation technique applicable ainsi que l'accès à un service web d'intégration de la future version. Ce service d'intégration permet à SNCF Voyageurs de tester le bon fonctionnement de ses applications avec la nouvelle version des services web.

b. Ajout de fonctionnalité dans le service web

En cas d'évolution des services web, la Région Centre Val de Loire informe SNCF Voyageurs :

- dans un délai de 3 mois avant la mise en œuvre, de façon générale sur les évolutions prévues,
- dans un délai de 1 mois avant la mise en œuvre, en lui fournissant la nouvelle documentation technique applicable ainsi que l'accès à un service web d'intégration de la future version. Ce service d'intégration permet à SNCF Voyageurs de tester le bon fonctionnement de ses applications avec la nouvelle version des services web.

SNCF Voyageurs informe la Région Centre Val de Loire de l'utilisation ou non de la nouvelle fonctionnalité dans un délai de 2 mois à réception du premier préavis.

c. Suppression d'une fonctionnalité dans le service web

En cas de suppression d'une fonctionnalité offerte par le service web, la Région Centre Val de Loire informe SNCF Voyageurs dans un délai de 6 mois avant la mise en œuvre, de façon générale sur les suppressions prévues.

d. Disponibilité et problème d'exploitation des Services Web

La Région Centre Val de Loire s'engage à fournir un taux de disponibilité annuel maximum des services web, tel que convenu avec son prestataire.

La Région Centre Val de Loire fournit, dès la signature de la convention, à SNCF Voyageurs les modalités, les contacts et la procédure à suivre en cas de problème d'accès.

2. une mise à disposition d'une copie de sa base de données horaires théoriques.

Les données théoriques de la Région Centre Val de Loire sont mises à disposition de SNCF Voyageurs sur un FTP avec accès sécurisé mis à disposition par la Région Centre Val de Loire]. La Région Centre Val de Loire exporte à une fréquence quotidienne, ses données horaires théoriques sous forme de fichiers structurés selon le format GTFS

Ces données théoriques contiennent les informations suivantes :

➤ Généralités

- Le nom du réseau
- Période de validité de la base (du jj/mm/aaaa au jj/mm/aaaa)

➤ Données sur les arrêts

- Nom commercial des arrêts Code Coordonnées géographiques XY des points d'arrêts (en Lambert II étendu et en WGS84)
- Code INSEE des communes de rattachement de ces arrêts

➤ Données de la circulation

- Numéro de bus, tram, etc
- Sens de circulation
- Période de circulation (du jj/mm/aaaa au jj/mm/aaaa)
- Jours de circulation
- Liste des arrêts desservis
- Horaires de passage aux arrêts
- Mode de transport

ANNEXE 5 Délais de rétablissement du service d'affichages des données

Les Parties conviennent des modalités suivantes :

- En cas de panne matérielle (écran,...), les Parties s'engagent à rétablir le fonctionnement opérationnel dans les quatre jours ouvrés,
- En cas d'absence de fourniture de données de la part du serveur Multimodal ou de coupure du lien réseau alimentant l'écran, les Parties s'engagent à afficher un écran noir ou mentionnant l'indisponibilité provisoire du service, dès l'absence d'alimentation
- En cas d'affichage erroné (données fausses, incohérentes ou obsolètes), les Parties s'engagent à afficher un écran noir ou un mentionnant l'indisponibilité provisoire du service dans un délai maximum de 1,5 jour ouvré (la détection en local dans les emprises de la gare pourra être réalisée par le personnel réalisant le tour de gare quotidien réalisé les jours ouvrés, visant à vérifier les équipements à disposition de la clientèle).

Dans tous les cas, le rétablissement opérationnel du service ne doit pas dépasser les quatre jours ouvrés.

Modalités de remise en service : à convenir ensemble

Contacts des Assistance Utilisateurs de chacune des Parties : à compléter

Arrêts programmés : les arrêts programmés concernent les arrêts pour intégration évolutive, corrective, ou technique. On prévoit de part et d'autre 20 arrêts programmés sur l'année au total. Chaque Partie informera les interlocuteurs « Assistance Utilisateurs » de l'autre Partie en cas d'arrêt programmé au moins une semaine à l'avance.

ANNEXE 6 Logos à utiliser pour les mentions de paternité

- Pour la Région



JV MALIN_noir.ai

- Pour SNCF Voyageurs



ANNEXE 7 Contacts de la Région et de SNCF Voyageurs

Pour la Région :

Nom de l'Autorité Organisatrice de Transport : Région Centre Val de Loire
Nom du contact : Mme Catherine Monsigny
Numéro de téléphone fixe : 02.38.70.25.48 Portable : 06.87.85.90 .87
Adresse courriel : catherine.monsigny@centrevallde Loire.fr
Adresse postale complète : Hôtel de Région, 9 rue Saint-Pierre Lentin
CS 94117
45041 Orléans Cedex 1

Nom du prestataire de la Région Centre Val de Loire : Instant system / Mr STEVEN LE LAY
Numéro de téléphone fixe : 04 84 79 02 62 Portable : 06 66 29 67 44
Adresse courriel : steven.lelay@instant-system.com

Pour SNCF Voyageurs :

Contact Direction TER nationale

Nom du contact : Alain BLANCHOZ
Numéro de téléphone fixe : 04.28.89.04.36 Portable : 06.07.68.80.28
Adresse courriel : alain.blanchoz@sncf.fr
Adresse postale complète : SNCF VOYAGEURS - DIRECTION TER
DIRECTION DES OPERATIONS - DEPARTEMENT EXPLOITATION
Campus Incity - 116 cours Lafayette - CS 13511
69489 Lyon Cedex 03

Contact Direction Déléguée TER

Nom du contact : Marie-Claire DESENFANT
Numéro de téléphone fixe : 02.34.74.25.36 Portable : 06 11 45 01 18
Adresse courriel : marieclaire.desenfant@sncf.fr
Adresse postale complète : SNCF VOYAGEURS - Etablissement TER Centre Val de Loire
Pôle Marketing / Services
3 rue Edouard Vaillant
37000 Tours

