

MARCHÉ PUBLIC DE SERVICES

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

(CCTP N° MIMOB - 2025-002)

Acheteur

Direction interdépartementale des routes Nord-Ouest

Représentant de l'acheteur (RA)

M. le Directeur Interdépartemental des Routes Nord-Ouest par délégation de signature de M. le Préfet coordonnateur des itinéraires routiers, préfet de la région Normandie, préfet de la Seine-Maritime, par arrêté n°25-043 du 15 septembre 2025

Objet du marché

Accord-cadre à bons de commande mono-attributaire relatif aux services de fourniture et d'analyse de données véhiculaires (xFCD) et d'analyse de congestion sur le réseau de la DIR Nord-Ouest et les réseaux connexes

Le présent CCTP comporte 29 pages et 1 annexe.

Table des matières

1	Objet de l'accord-cadre et champ d'application.....	5
2	Mise en œuvre de l'accord-cadre.....	5
2.1	Organisation de la commande.....	6
2.2	Documents fournis au titulaire.....	6
2.3	Livrables.....	6
3	Détail des missions.....	7
3.1	M1 : Mise à disposition d'une plateforme de données véhiculaires (xFCD) en temps différé.....	7
3.1.1	Objectif de la mission.....	7
3.1.2	Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage.....	7
3.1.3	Fonctionnalités techniques attendues.....	7
3.1.4	Mise en place et mise en service de la plateforme.....	9
3.1.5	Maintenance et maintien en conditions opérationnelles (MCO).....	9
	<i>Support technique et formation</i>	10
3.1.6	Correctifs, mises à jour et évolutions.....	10
3.1.7	Indisponibilité et continuité du service.....	10
3.1.8	Sécurité, confidentialité et conformité réglementaire.....	11
3.1.9	Propriété.....	11
3.1.10	Droits d'usage.....	11
3.1.11	Restitution en fin de marché.....	12
3.1.12	Interventions, audits et contrôles.....	12
3.1.13	Livrables.....	12
3.1.14	Rémunération.....	12
3.1.15	Délais.....	13
3.2	Mission M2 : Analyses de données véhiculaires (xFCD).....	13
3.2.1	Objectif de la mission.....	13
3.2.2	Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage.....	13
3.2.3	Fonctionnalités techniques attendues.....	13

3.2.4 Livrables.....	14
3.2.5 Rémunération.....	15
3.2.6 Délais.....	16
3.3 Mission M3 : Fourniture de données d'Origine Destination (OD) et de chevelus (arborescences) à partir de données FCD.....	16
3.3.1 Objectif de la mission.....	16
3.3.2 Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage.....	16
3.3.3 Fonctionnalités techniques attendues.....	17
3.3.4 Livrables.....	17
3.3.5 Rémunération.....	18
3.3.6 Délais.....	18
3.4 Mission M4 : Analyse de congestions, de temps de parcours et des impacts de chantiers.....	18
3.4.1 Objectif de la mission.....	18
3.4.2 Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage.....	18
3.4.3 Fonctionnalités techniques attendues.....	19
3.4.4 Livrables.....	19
3.4.5 Rémunération.....	20
3.4.6 Délais.....	21
3.5 Missions complémentaires spécifiques (MCS) :.....	21
3.6 MCS1 : Directeur de projet.....	21
3.7 MCS2 : Chef de projet.....	22
3.8 MCS3 : Ingénieur chargé d'études.....	22
3.9 MCS4 : Technicien.....	22
3.10 Prestation Supplémentaire Éventuelle facultative : Mission de mise en place d'un dashboard de suivi d'impacts de trafic.....	23
3.10.1 Objectifs	23
3.10.2 Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage.....	23
3.10.3 Fonctionnalités techniques attendues.....	23
3.10.4 Livrables.....	24
3.10.5 Rémunération.....	24

3.10.6 Délais.....	24
4 Réunions.....	24
4.1 Réunion de démarrage :.....	24
4.2 Réunions de suivi.....	25
4.3 Réunion de restitution.....	25
4.4 Modalités générales d'organisation des réunions.....	26
4.5 Mutualisation des réunions.....	26
4.6 Réunion de bilan.....	27
4.7 Rémunération.....	27
5 Obligations générales du titulaire et devoir de conseil.....	27
6 Mémoire justificatif :.....	28
6.1 Contenu minimum :.....	28
ANNEXE 1 : Carte du réseau de la DIR Nord-Ouest.....	31

1 Objet de l'accord-cadre et champ d'application

Le présent accord-cadre a pour objet la fourniture et l'analyse de données véhiculaires (xFCD) ainsi que de données Floating Car Data (FCD). Ces prestations doivent permettre une meilleure connaissance des usages du réseau, notamment en matière de congestions, une compréhension accrue des comportements des usagers, et un appui à la prise de décision dans les domaines de l'exploitation, de la sécurité routière et de l'aménagement.

Le périmètre d'intervention couvre l'ensemble du réseau géré par la DIR Nord-Ouest, soit environ 1 100 km de routes nationales non concédées réparties sur plusieurs régions et départements, 220 km d'échangeurs, ainsi que les sections des réseaux des collectivités ou des concessions autoroutières qui s'y raccordent.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire réaliser des prestations hors accord-cadre pour des opérations complexes ou particulières qui nécessiteraient une commande basée sur un cahier des charges spécifique.

2 Mise en œuvre de l'accord-cadre

Il est rappelé que toute prestation doit être réalisée conformément à la réglementation en vigueur qui s'applique à elle, au moment de la signature du bon de commande.

Pour le recueil des données et leur analyse, le titulaire sera particulièrement vigilant à la stricte application du règlement européen de la protection des données personnelles (RGPD).

2.1 Organisation de la commande

Chaque prestation fera l'objet d'un bon de commande émis par la maîtrise d'ouvrage. Le titulaire ne pourra engager aucune intervention sans cet ordre formel. Le bon de commande précisera le type de mission, son périmètre, les données à fournir ou à analyser, les délais d'exécution et les livrables attendus.

L'organisation de la commande est précisée au CCAP.

2.2 Documents fournis au titulaire

La maîtrise d'ouvrage transmettra au titulaire les éléments nécessaires à la réalisation de chaque mission, tels que :

- la localisation exacte des sections ou des points concernés (coordonnées GPS, repères PR, sens de circulation, numéros d'échangeurs ou de bretelles) ;
- La localisation pourra être exprimée en coordonnées GPS ou en numérotation routière au moyen des éléments suivants : n°département ; n° d'axe puis le n° de Point Routier et le sens ou le numéro d'échangeur et les numéros de bretelle, le cas échéant.

Par exemple :

- DPT76 – A0028 – PR 84+100 au PR 86+400 – sens 1 – (Abbeville vers Rouen),
 - DPT14 – RN0814 – PR 4+200 échangeur 3a – bretelle 1 – Sens 1 (Paris vers Caen).
- les données internes utiles, notamment des données issues d'équipements existants ;
 - les informations sur les conditions d'exploitation ou les phénomènes à analyser ;
 - les contraintes particulières, si existantes.

2.3 Livrables

Les textes et les tableaux seront fournis sous un format compatible avec OpenOffice. L'imagerie et la cartographie seront compatibles avec les logiciels QGIS, Adobe Acrobat ou applications libres suivant les indications du maître d'ouvrage.

Pour l'ensemble des prestations envisagées dans ce CCTP, le titulaire devra remettre, au minimum :

- un support numérique comprenant les fichiers sources modifiables et le document définitif imprimable au format PDF
- les pièces écrites (texte ou tableur) modifiables sous format OpenOffice compatible avec celui du maître d'ouvrage et les documents définitifs imprimables au format PDF

Toutes les données, pièces écrites et plans, seront remises au maître d'ouvrage en format informatique soit par support, soit via une plate-forme d'échange de données soit par mail si leur poids le permet.

Une attention particulière devra être portée à la qualité des documents fournis dans les domaines suivants : graphisme, utilisation de la couleur, utilisation des montages, utilisation des croquis, cartes, clarté des données et des indicateurs.

Les documents remis respecteront la charte graphique définie par la DIR Nord-Ouest.

Les documents remis porteront la trace du contrôle interne du prestataire.

Pour l'ensemble des livrables du marché, les prix et le temps passé par le titulaire incluent une phase de reprise et de compléments suite à la première transmission des livrables à la maîtrise d'ouvrage. Ces reprises et compléments devront être remis dans un délai de 10 jours calendaires. En cas de non-respect des demandes, le titulaire se verra appliquer les pénalités prévues au 4-3.6 du CCAP.

3 Détail des missions

3.1 M1 : Mise à disposition d'une plateforme de données véhiculaires (xFCD) en temps différé

3.1.1 Objectif de la mission

L'objectif est de permettre à la maîtrise d'ouvrage d'accéder à une plateforme regroupant les données véhiculaires utiles à l'analyse du réseau, incluant au minimum les freinages, les vitesses et excès de vitesse et les virages brusques. La plateforme doit permettre une lecture simple, une exploitation rapide et une intégration des données dans un SIG.

3.1.2 Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage fournira au démarrage de la mission, les fichiers SIG de son réseau (section courante et échangeurs pour un total d'environ 1300km) ainsi que l'identification des secteurs des réseaux connexes associés devant être intégrés dans la plateforme. Ces réseaux connexes n'excéderont pas au total 100km.

3.1.3 Fonctionnalités techniques attendues

La plateforme sera de type full web et devra :

- distinguer les données entre véhicules légers et poids lourds ;
- distinguer les sens de circulation ;
- fournir a minima les données véhiculaires (xFCD) suivantes :
 - des données de vitesses et d'excès de vitesse comprenant a minima les vitesses moyennes harmoniques, les V85, les véhicules lents (V15/V20), ainsi qu'une estimation de la part des véhicules en excès de vitesse et l'intensité des excès de vitesse ;
 - des données de freinages comprenant a minima 2 niveaux d'intensité ;

- fournir toutes autres données véhiculaires susceptibles d'être utile aux besoins de la maîtrise d'ouvrage : accélération, déport latéral, virages brusques pouvant provenir de données d'accélération latérale, de changement de cap (angle de braquage) et/ou de vitesse angulaire du véhicule, etc. Le titulaire précisera dans son mémoire technique ce qu'il est en mesure de mettre en place.
- fournir des données de contextualisation : données météorologiques et / ou alertes communautaires (Waze, Coyotte) ;
- intégrer une profondeur historique minimale de 2 années à la date de mise en service de la plateforme et être en mesure d'allonger cet historique par pas de 6 mois complémentaires sur demande de la maîtrise d'ouvrage ;
- intégrer au fur et à mesure de la vie de la plateforme, des données plus récentes au jour le jour, à la semaine ou au mois ;
- prendre en compte a minima une fois par an les évolutions du réseau (rétrocession, nouvelles sections) ou des réseaux connexes suivis ;
- permettre l'affichage cartographique, statistique et temporel des données ainsi que les comparaisons entre période et entre secteurs ;
- permettre l'affichage d'indicateurs clés, et d'analyses ;
- permettre des calculs et des affichages selon des percentiles pour chaque donnée mobilisées ;
- offrir des capacités d'export des données aux formats CSV, tableur et SIG ;
- accepter l'intégration de données SIG internes fournies par la maîtrise d'ouvrage (ex : données de Main Courante Embarquée) ;
- permettre une interrogation en tout point du réseau et des réseaux connexes ;
- permettre des agrégations par tronçons voire par axe selon les requêtes et les besoins ;
- permettre des accès multiples à la plateforme (a minima 30) avec une gestion des profil utilisateurs.

Le titulaire devra par ailleurs être en mesure de fournir à la maîtrise d'ouvrage des données extraites de la plateforme au format tableur ou SIG.

Le titulaire précisera dans son mémoire technique la façon dont il entend répondre aux spécifications techniques de la plateforme. Il précisera notamment pour chaque type de données qu'il fournira, les sources, le fonctionnement technique de constitution de la donnée, les modes de calculs notamment lorsque des degrés d'intensité sont prévus ainsi que le taux de pénétration estimé de la donnée.

Il est précisé que la plateforme pourra ne pas être exclusive aux besoins de la DIRNO et s'appuyer sur une architecture existante.

3.1.4 Mise en place et mise en service de la plateforme

Le titulaire est responsable de la mise en place complète de la plateforme de données véhiculaires (xFCD).

À ce titre, il assure :

- **L'installation, le paramétrage et l'ouverture des accès utilisateurs**, conformément aux besoins exprimés par la maîtrise d'ouvrage. Le nombre d'utilisateurs d'accès utilisateurs doit être a minima de 30 et doit permettre des connexions simultanées.
- **La configuration initiale** permettant l'interrogation du réseau de la DIR Nord-Ouest dans son intégralité, avec la mise en place des découpages pertinents (axes, PR, CEI, Districts, zones d'analyse spécifiques).
- **L'intégration des données fournies par le titulaire**, et, le cas échéant, des données externes ou historiques transmises par la maîtrise d'ouvrage.
- **La conformité RGPD et la sécurisation des accès**, incluant le chiffrement des échanges, la gestion des droits et l'hébergement sécurisé des données.

La mise en service est considérée comme effective lorsque la plateforme est opérationnelle, accessible, et que la maîtrise d'ouvrage a validé les fonctionnalités prévues au marché.

Une phase de préparation spécifique est prévue au bordereau des prix et inclut le temps de réunion nécessaire avec la maîtrise d'ouvrage.

En cas de dysfonctionnement lors de la phase de mise en service, le titulaire devra procéder aux corrections nécessaires dans des délais compatibles avec la bonne exécution du marché. Aucun accès ne pourra être proposé à des tiers sans autorisation expresse de la maîtrise d'ouvrage.

3.1.5 Maintenance et maintien en conditions opérationnelles (MCO)

Le titulaire est intégralement responsable du maintien en conditions opérationnelles de la plateforme FCD pour toute la durée du marché.

Il devra garantir la disponibilité du service et assurer le support technique

Disponibilité du service :

La plateforme doit être disponible chaque mois, 24h/24, 7 jours sur 7 avec une attention particulière portée à la disponibilité sur les jours ouvrés.

Les indisponibilités sont tolérées si elles n'excèdent pas 36h consécutives sur des jours ouvrés et si elles ne dépassent pas 5 itérations de plus de 2h dans le mois constatées par la maîtrise d'ouvrage.

Les périodes de maintenance programmée doivent être notifiées à la maîtrise d'ouvrage au moins 72 heures à l'avance.

Toute interruption non programmée devra être signalée immédiatement à la maîtrise d'ouvrage, accompagnée d'une estimation du délai de rétablissement.

En cas de force majeure indépendant de sa volonté dont pourrait découler une indisponibilité de la plateforme, le titulaire ne sera pas tenu responsable de l'indisponibilité. Il devra néanmoins justifier du caractère de l'événement et devra démontrer qu'il a mis en place toutes les mesures adéquates.

Support technique et formation

Au lancement de la plateforme, le titulaire devra mettre en place une formation en visioconférence (1h30 minimum) à destination des agents utilisateurs.

Cette formation pourra être reconduite 2 fois par an, sur demande de la maîtrise d'ouvrage, pendant toute la durée du marché.

Le titulaire doit également mettre en place un dispositif d'assistance utilisateur permettant de :

- répondre aux questions des utilisateurs autorisés,
- assister la maîtrise d'ouvrage dans l'exploitation des données,
- traiter les dysfonctionnements signalés.

Les demandes critiques devront être traitées dans un délai de 2 jours ouvrés, et les demandes non critiques dans un délai de 5 jours ouvrés, sauf cas dûment justifiés.

3.1.6 Correctifs, mises à jour et évolutions

Le titulaire devra :

- appliquer les correctifs nécessaires au bon fonctionnement de la plateforme ;
- procéder aux mises à jour garantissant la sécurité des données et la compatibilité des navigateurs ;
- maintenir les algorithmes d'extraction et d'agrégation xFCD à jour vis-à-vis des évolutions des fournisseurs de données ;
- informer la maîtrise d'ouvrage de toute évolution majeure susceptible d'impacter l'usage de la plateforme.

3.1.7 Indisponibilité et continuité du service

En cas d'incident majeur empêchant l'accès à la plateforme et entraînant un dépassement des 36h de durée d'indisponibilité sur des jours ouvrés permise par le marché, le titulaire doit proposer :

- une **solution de contournement temporaire**,
- et, si nécessaire, une **extension de la période d'accès** équivalente à la durée du dysfonctionnement, sans coût supplémentaire pour la maîtrise d'ouvrage.

En cas d'indisponibilité de la plateforme d'une durée supérieure à 36h consécutives sur des jours ouvrés ou bien de 5 indisponibilités de plus de 2h dans le mois constatées par la maîtrise d'ouvrage, le titulaire encours une pénalité forfaitaire de 1000€.

3.1.8 Sécurité, confidentialité et conformité réglementaire

Le titulaire doit veiller à ce que toutes les données manipulées dans la plateforme — qu'elles soient issues du marché national FCD, de sources internes, ou d'opérateurs tiers — soient traitées dans le strict respect :

- du RGPD,

- des règles de sécurité informatique de l'État,
- des exigences liées à l'anonymisation irréversible des données de mobilité individuelles.

La plateforme doit garantir :

- la protection contre l'accès non autorisé,
- le chiffrement des données en transit et au repos,
- une gestion des droits robuste et vérifiable,
- la traçabilité des connexions et des traitements effectués.

Toute violation de données devra être notifiée sans délai à la maîtrise d'ouvrage, et une analyse détaillée devra être fournie dans les 48 heures.

Tout manquement au RGPD imputable au titulaire fera l'objet d'une pénalité telle que définit à l'article 4-3.4 du CCAP.

3.1.9 Propriété

Le titulaire demeure propriétaire :

- de la plateforme,
- de son architecture,
- de ses outils techniques,
- des algorithmes utilisés pour le traitement des données FCD.

La maîtrise d'ouvrage demeure propriétaire :

- de toutes les données qu'elle fournit,
- des données fournies par la plateforme,
- des résultats, analyses et exports produits via le marché,
- des rapports issus de la plateforme.

3.1.10 Droits d'usage

La maîtrise d'ouvrage bénéficie :

- d'un **droit d'usage illimité** des données extraites dans le cadre du marché,
- d'un **accès** à la plateforme pendant toute la durée du marché, qu'elle pourra ouvrir et partager à des tiers à des fins d'études et d'analyses,
- de la possibilité de réutiliser, retraiter ou diffuser les résultats, dans le respect des réglementations applicables.

Le titulaire ne peut réutiliser les données extraites par la maîtrise d'ouvrage sans accord explicite de celle-ci.

3.1.11 Restitution en fin de marché

En fin de marché, le titulaire devra fournir :

- **l'intégralité des données et exports obtenus durant le marché ;**
- et devra garantir la suppression des données de la maîtrise d'ouvrage dans ses propres systèmes, sauf obligation contraire liée à une législation.

3.1.12 Interventions, audits et contrôles

La maîtrise d'ouvrage pourra, à tout moment, contrôler la quantité et la qualité des prestations fournies, notamment :

- la disponibilité réelle de la plateforme,
- la conformité des données extraites,
- la tenue des engagements de maintenance,
- la sécurité informatique.

Le titulaire devra faciliter ces contrôles et fournir les justificatifs demandés. En cas de non-conformité, la maîtrise d'ouvrage pourra exiger des corrections et appliquer, le cas échéant, les pénalités prévues au marché.

3.1.13 Livrables

Le titulaire fournira :

- la plateforme, les données et l'hébergement de l'ensemble ;
- les accès sécurisés à la plateforme ;
- une documentation technique pour l'utilisateur ;
- une documentation technique sur l'ensemble des données mis à disposition par le titulaire sur la plateforme spécifiant pour chaque type de données les sources, le fonctionnement technique de constitution de la donnée, les modes de calculs notamment lorsque des degrés d'intensité sont prévus ainsi que le taux de pénétration de la donnée.
- des exports de données à la demande pouvant inclure les données brutes et des fichiers cartographiques ;
- la traçabilité des mises à jour et de la maintenance ;

3.1.14 Rémunération

La rémunération prendra la forme d'un abonnement annuel précisé au bordereau des prix.

Les prestations de la mission M1 sont rémunérés aux prix M1.1 à M1.13 du bordereau des prix.

Le prix M1.2 comprend l'ensemble du dispositif d'accompagnement/formation avec a minima 3 séquences de formation d'1h30 mobilisables dans l'année.

3.1.15 Délais

A réception du bon de commande de la plateforme, le titulaire disposera d'un délai de 2 mois pour fournir l'accès à la plateforme opérationnelle.

En cas de commande d'une nouvelle donnée postérieurement à la mise en place de la plateforme ou de demande d'intégration d'une donnée de la maîtrise d'ouvrage, le titulaire disposera d'un délai de 15 jours calendaires, à réception de la demande pour l'intégrer dans la plateforme.

Pour la fourniture par le titulaire de données et de fichiers SIG issus de la plateforme, celui-ci disposera d'un délai de 3 jours ouvrés.

3.2 Mission M2 : Analyses de données véhiculaires (xFCD)

3.2.1 Objectif de la mission

La mission vise à fournir des analyses adaptées à la complexité des sites étudiés afin d'améliorer la compréhension de la circulation, des vitesses pratiquées, des phénomènes dangereux, des dysfonctionnements ou encore à réaliser des bilans d'aménagement. Les résultats doivent permettre de formuler analyses claires ainsi que des recommandations utiles à la prise de décision pour la maîtrise d'ouvrage.

3.2.2 Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage

Pour chaque analyse, la maîtrise d'ouvrage précisera la localisation, les objectifs, la période d'étude et les sources de données disponibles et qu'il souhaite mobiliser. Elle précisera également les éventuelles périodes horaires spécifiques à étudier.

En cas de commande complexe, une réunion sera dédiée avec le titulaire à la préparation de la mission.

Dans le cas d'analyse de données véhiculaires (xFCD), les données seront récupérées par le titulaire via la plateforme.

Ces données pourront être complétées par des données fournies par la maîtrise d'ouvrage (main courante embarquée, configuration ou état de la route, etc.) et des données contextuelles ou d'autres données véhiculaires non présentes sur la plateforme mais fournies par le titulaire.

Le sectionnement retenu pour fournir l'analyse sera défini par la maîtrise d'ouvrage. Par défaut, le sectionnement sera celui fourni par la plateforme. Le sectionnement

3.2.3 Fonctionnalités techniques attendues

Le titulaire devra être en capacité :

- d'analyser des sites de complexité variable définis selon 4 niveaux comme suit :
 - Niveau 1 : tronçon d'un km de section courante ;
 - Niveau 2 : carrefour plan / carrefour giratoire / virage de longueur < 500m / échangeur dénivelé ;

- Niveau 3 : section 20 km de réseau + échangeurs pour les 2 sens ;
- Niveau 4 : 50 km de réseau avec échangeurs et entrées sorties / CEI complet (50km de réseau en moyenne)
- d'analyser les données et phénomènes par sens et par type de véhicule (VL/PL) ;
- de mobiliser plusieurs sources de données selon les besoins ;
- d'intégrer des données internes complémentaires comme les conditions météorologiques, l'analyse des déports ou d'autres données véhiculaires pertinentes, les données d'alertes communautaires ;
- d'intégrer des données externes fournies par le DIR Nord-Ouest comme l'état de la chaussée, la pente, les données de Main Courante Embarquée ;
- de formuler des synthèses conclusives et des recommandations opérationnelles ;
- **de réaliser des bilans d'aménagement en comparant deux périodes spécifiques (avant et après aménagements) et en mettant en avant les évolutions de comportements constatées suite à la mise en service ;**
- de proposer des bulletins thématiques de classement par secteur selon une granularité définie par la maîtrise d'ouvrage pouvant aller de segments quelques centaines de mètres dans le cas d'analyse d'une portion d'itinéraire à des segments de plusieurs kilomètres si le classement est à réaliser à l'échelle d'un CEI ou d'un district. La production des bulletins devra pouvoir exclure certaines zones (par exemple les carrefours en cas d'analyses sur les freinages) ;
- de proposer des bulletins multi thématiques, croisant les différentes sources de données internes et externes à disposition et permettant d'identifier les zones les plus à risques sur un secteur ou un axe.

Le titulaire définira la méthodologie adaptée, réalisera les traitements nécessaires, effectuera les croisements de sources, élaborera les indicateurs pertinents, produira des graphiques, des schémas et des cartes et proposera des conclusions et recommandations.

Le titulaire précisera dans son mémoire technique la méthodologie qu'il entend mettre en œuvre.

3.2.4 Livrables

Le titulaire devra être en mesure de produire des rapports d'analyse sur le secteur concerné incluant sauf décision contraire de la maîtrise d'ouvrage une distinction VL/PL et une distinction par sens. Ces rapports porteront sur l'analyse des données véhiculaires commandées par la maîtrise d'ouvrage, pourront porter sur une à 3 période de comparaison, et pourront également être complétés par des données et analyses internes ou externes fournies par le prestataire ou par la DIR Nord-Ouest.

A partir de deux sources de données utilisées, il sera attendu des analyses croisées entre les différentes données.

Pour chaque rapport commandé dans le cadre du marché, le titulaire fournira :

- un rapport d'analyse complet (PDF et version modifiable) indiquant notamment le secteur étudié, la méthodologie et les données utilisées et les phénomènes que la maîtrise d'ouvrage souhaitent observer, ainsi que les résultats qui seront illustrés par des schémas et des graphiques clairs et communicants ;
- en cas d'analyse à l'échelle d'un secteur, des focus seront faits sur les zones les plus intéressantes en termes de résultats ;
- des analyses spécifiques sur les jours de la semaine et les périodes horaires (HPM/HPS/heures creuses) de survenance des événements.
- un tableau des données utilisées au format tableur ;
- Des cartographies incluses dans le rapport et qui pourront être transmises sur demande de la maîtrise d'ouvrage au format SIG.
- Des conclusions synthétiques et des recommandations opérationnelles.

Pour la production de bulletins, deux types d'analyses pourront être attendues, soit des bulletins sur une donnée (monothématique par exemple les vitesses), soit des bulletins multithématiques pouvant intégrer jusqu'à 5 données (par exemple vitesse, freinage, virages, main courante embarquée – fournie par la MOA et conditions météorologiques – fournies par le titulaire).

Pour la production de bulletins thématiques ou multithématiques, le titulaire fournira pour la ou les thématiques et le secteur étudié :

- un tableau de hiérarchisation des 10 secteurs les plus exposés (le nombre d'entités classés pourra être inférieur à la demande de la maîtrise d'ouvrage) ainsi que les valeurs associées. La maille de définition des secteurs sera décidé en lien avec la maîtrise d'ouvrage et sur proposition du titulaire.
- une carte de localisation de ces secteurs qui pourra être exigible au format SIG par la maîtrise d'ouvrage

Ces bulletins devront pouvoir être mis à jour dans le temps via des commandes spécifiques.

3.2.5 Rémunération

Les analyses de la mission M2 seront rémunérées au prix M2.1 à M2.6 :

- en fonction du niveau de complexité ;
- en fonction du nombre de sources de données exploitées ;
- à l'unité pour les bulletins thématiques.

Par exemple pour la fourniture d'un rapport à l'échelle d'un CEI complet incluant 2 types de contenus de rapport de données véhiculaires de bases (vitesses, freinages) ainsi que des données de contextualisation météorologique, les prix mobilisés du bordereau des prix seront M2.1.4 + M2.3.4.

Les prix de la mission M2 n'intègrent aucune réunion qui seront commandées via les prix R1 ou R2 du marché.

3.2.6 Délais

Pour les bulletins d'analyse monothématiques et multithématiques, le délai de remise est fixé à 20 jours calendaires à réception du bon de commande par le titulaire.

Pour les rapports d'analyses, les délais débuteront à réception du bon de commande par le titulaire dépendront de la taille du secteur à analyser selon les éléments précisés dans le tableau suivant :

Taille du secteur d'étude	Délais
Pour un km	15 jours ouvrés
Pour un carrefour / échangeur	20 jours ouvrés
Pour 20km + échangeurs	25 jours ouvrés
Pour 50km ou un CEI	30 jours ouvrés

3.3 Mission M3 : Fourniture de données d'Origine Destination (OD) et de chevelus (arborescences) à partir de données FCD

3.3.1 Objectif de la mission

La mission consiste à fournir à partir de données FCD, des matrices O/D et des chevelus visant à caractériser les flux sur les axes étudiés en évaluant notamment le trafic de transit, interne et d'échange, en distinguant les VL et les PL si cela est pertinent. Ces données pourront être fournies directement par le prestataire ou acquises par la maîtrise d'ouvrage via des requêtes sur une plateforme en ligne.

3.3.2 Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage précisera les objectifs de l'analyse, les axes ou les secteurs à étudier, les périodes d'étude avec le besoin éventuel de distinguer les jours ouvrés et les week-ends ainsi que le besoin de différencier les VL et les PL.

Pour les matrices et analyses OD, si la maîtrise d'ouvrage n'a pas défini avec précision les zonages qu'elles souhaitent utiliser pour l'analyse, le titulaire devra pouvoir accompagner le maître d'ouvrage dans la définition de ces zonages de manière à pouvoir répondre à la commande.

3.3.3 Fonctionnalités techniques attendues

Pour les chevelus et arborescences, le titulaire devra :

- fournira une plateforme full web permettant à la maîtrise d'ouvrage de réaliser de manière illimitée des requêtes de données FCD et d'obtenir des chevelus / arborescences en tout point de son réseau et des réseaux connexes.
- Le titulaire indiquera s'il a la possibilité de distinguer les données VL et PL dans les requêtes
- Les requêtes devront pouvoir être faire sur des périodes longues (a minima 1 mois) et permettre de distinguer les résultats selon les jours de la semaine (JO, Week-ends) et les heures particulières (HPS, HPM, heures creuses).

Pour les données d'O/D, le titulaire devra :

- produire des zonages SIG de matrices OD pertinent et permettant de répondre aux besoins d'analyse de la maîtrise d'ouvrage
- produire des matrices OD sur un périmètre géographique défini incluant le trafic interne, d'échange et de transit pouvant inclure des distinctions JO / Week-ends et VL/PL ;
- adapter les périmètres selon les besoins ;
- produire les données sur une période de deux semaines ;
- fournir des traitements statistiques et des rendus cartographiques synthétiques.

3.3.4 Livrables

Pour les analyses de type chevelus / arborescence, le titulaire devra fournir :

- L'accès à une plateforme de type full web permettant de réaliser un nombre illimité de requêtes ainsi que la documentation technique correspondante.
- Les accès sécurisées à cette plateforme (au minimum 5)
- La maintenance de la plateforme
- Les dispositifs d'accompagnement utilisateur et de formation à l'utilisation de la plateforme avec a minima une session de formation par année du marché
- La possibilité d'exporter les résultats des requêtes de la plateforme a minima au format image.

Pour la mission d'aide à la définition des zonages pour une analyse d'OD, le titulaire devra produire :

- Le zonage au format SIG et sur des cartes pour permettre sa réexploitation ou sa visualisation. Les cartes feront clairement apparaître les différentes zones ainsi que la limite d'aire de l'étude.

Pour les analyses d'OD, le titulaire devra produire

- La matrice O/D brutes ainsi que les différents zonages correspondants au format SIG, incluant le cas échéant une distinction JO / Week-ends et une distinction VL/PL.
- Des cartes permettant de visualiser le zonage et les principaux résultats
- Un rapport avec les résultats de l'analyse d'OD incluant des cartes et des schémas et comprenant a minima une analyse sur le trafic interne, d'échange et de transit et incluant le cas échéant une distinction JO / Week-ends et une distinction VL/PL.

3.3.5 Rémunération

Les prix de la mission M3 sont détaillées aux prix M3.1 à M3.7 du bordereau des prix.

Un prix spécifique est défini pour la mission d'aide à la définition du zonage nécessaire à la fourniture des données d'OD. Ce prix inclut une réunion dématérialisée préparatoire de définition du besoin avec la maîtrise d'ouvrage d'une durée de 1h. Ce prix dépendra du diamètre de l'aire dans laquelle sera défini les zones nécessaires à l'étude d'OD : soit dans une aire de diamètre inférieur à 10km soit dans une aire de diamètre supérieur à 10km et inférieur à 50km.

Les autres prix de la mission M3 n'intègrent aucune réunion qui seront commandées via les prix R1 ou R2 du marché.

3.3.6 Délais

Pour la mission d'aide à la définition des zonages pour une analyse d'OD, le titulaire disposera d'un délai de 10 jours ouvrés pour fournir le zonage à l'issue de la réunion avec la maîtrise d'ouvrage permettant de clarifier le besoin.

Pour la fourniture des données d'OD, le rapport et la matrice correspondante, le titulaire disposera d'un délai de 15 jours calendaires à l'issue de la définition et de la fourniture du zonage (soit transmis par la maîtrise d'ouvrage soit défini par le titulaire comme exposé ci-dessus).

Pour la fourniture de la plateforme de requête, le titulaire disposera d'un délai d'1 mois pour que la plateforme soit opérationnelle auprès de la maîtrise d'ouvrage.

3.4 Mission M4 : Analyse de congestions, de temps de parcours et des impacts de chantiers

3.4.1 Objectif de la mission

La mission vise à analyser les impacts des chantiers sur les conditions de circulation, à analyser des congestions et ou des phénomènes de trafics à partir de données FCD de manière plus générale.

Dans le cas où les données FCD ne seraient pas immédiatement disponibles et nécessiteraient une acquisition (extérieure au présent marché), le titulaire pourra assurer des missions d'aides à la définition du sectionnement (préparation des tableaux, géolocalisation des tronçons).

Les données FCD ne seront pas fournies à un pas de temps inférieur à 6min.

3.4.2 Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage fournira au titulaire la localisation exacte du secteur et ses caractéristiques, notamment en matière de circulation, la localisation des zones de congestions à analyser, ainsi que son ressenti d'exploitant sur les impacts ou phénomènes de trafic. Il précisera également les éventuelles périodes de références à utiliser.

La maîtrise d'ouvrage précisera les indicateurs recherchés.

La maîtrise d'ouvrage fournira dans tous les cas les données FCD ou de comptages nécessaires à la mission, au format CSV, tableur ou directement sur un serveur.

3.4.3 Fonctionnalités techniques attendues

Le titulaire devra être en capacité :

- d'accompagner la maîtrise d'ouvrage dans la définition d'un sectionnement pertinent et cohérent avec les besoins de l'étude et de fournir ce sectionnement au format cartographiques, tableur et SIG, selon les besoins de la maîtrise d'ouvrage ;
- d'analyser les vitesses, temps de parcours, congestions et reports de trafics éventuels ;
- de comparer les situations avec des périodes de référence ;
- de comparer les situations entre les périodes de pointes du matin et du soir, les périodes creuses, les éventuels périodes de perturbations (événements, chantiers)
- d'identifier les jours les plus perturbés ;
- de définir des indicateurs pertinents (temps perdus moyens, temps perdu maximum, temps perdu cumulé, h.km, durée des perturbations) ;
- d'établir des analyses, conclusions et préconisations auprès de la maîtrise d'ouvrage ;

Il pourra être demandé un maximum de 20 indicateurs par analyse.

3.4.4 Livrables

Pour la mission d'aide à la définition du sectionnement, le titulaire fournira :

- Un tableau et une couche SIG du sectionnement permettant sa géolocalisation ainsi que la dénomination et la longueur de chaque segment
- Une carte permettant de visualiser les tronçons
- Il précisera la longueur totale issue du sectionnement

Pour les analyses de données FCD, le titulaire devra fournir :

- Un tableau d'analyse et de calcul des principaux indicateurs au format modifiable type tableau croisé dynamique. Ce tableau pourra prendre la forme d'un tableau type tableau croisé dynamique ou de toute autre solution de datavisualisation (powerBI par exemple) tout en permettant néanmoins la récupération des données au format tableau.
- Un rapport sur l'analyse des données FCD effectuée permettant de répondre au besoin d'étude de la maîtrise d'ouvrage, incluant :
 - les résultats des calculs d'indicateurs ;
 - une analyse globale des congestions ;
 - des focus sur les heures et les secteurs les plus touchés ;
 - **des conclusions et des préconisations sur les moyens ou mesures pour les limiter en termes de gestion du trafic et de modes d'exploitation sous chantier ;**

- des schémas et illustrations claires et détaillées au besoin.

3.4.5 Rémunération

Les prestations de la mission M4 sont rémunérées aux prix M4.1 à M4.6 du bordereau des prix.

Pour la mission d'aide à la définition du sectionnement, le prix sera déterminé par un forfait par volume de 50 tronçons et inclura un temps de réunion de préparation en visioconférence d'une heure.

Toute analyse FCD commandée inclut une réunion de restitution de 2h indépendamment du nombre de jours.tronçons étudiés.

La rémunération des analyses de données FCD sera calculée de la manière suivante :

- L'unité de base est le Nombre de Jour étudié x Nombre de tronçons FCD de l'étude intitulé Jours.Tronçons
- Ce nombre ne prend pas en compte le nombre de pas de temps au sein de chaque jour qui dans tous les cas n'excédera pas 6 min. Dans la plupart des cas avec un pas de temps de 6 min, il y aura donc 1446 entrées pour un jour pour un tronçon.
- Les rémunérations sont ensuite calculées selon un volume global de Jours.Tronçons, par pas de 500, tel que précisé dans le tableau suivant :

De 0 à 500 Jours.Tronçons inclus	Prix de base pour un volume de 500 Jours.Tronçons
De 501 à 2500 Jours.Tronçons inclus	Plus-value au prix de base pour un volume supplémentaire de 500 Jours.Tronçons
De 2501 à 5000 Jours.Tronçons inclus	Plus-value au prix de base pour un volume supplémentaire de 500 Jours.Tronçons
De 5001 à 10 000 Jours.Tronçons inclus	Plus-value au prix de base pour un volume supplémentaire de 500 Jours.Tronçons
Au-delà de 10 001 Jours.Tronçons	Plus-value au prix de base pour un volume supplémentaire de 500 Jours.Tronçons

Exemple : étude d'un chantier comprenant 10 tronçons FCD sur 7 jours avec une période de référence de 7 jours

Nbre de période : 2

Nbre de jours étudiés : 7

Nbre de tronçons étudiés : 10

Calcul des Jours.Tronçons : $2 \times 7 \times 10 = 140$

Le prix appliqué sera donc le prix pour un volume de 500 Jours.Tronçons (même si le volume est inférieur).

3.4.6 Délais

Pour la mission d'aide à la définition du sectionnement FCD, à l'issue de la réunion de préparation ou de la passation de la commande, le titulaire disposera d'un délai de 7 jours ouvrés pour réaliser la mission (pour la première tranche de 50 tronçons) puis de 3 jours ouvrés complémentaires par tranche de 50 tronçons supplémentaires.

Pour la fourniture et l'analyse de données FCD, le délai sera de 5 JO (accordé indépendamment du volume de Jours.Tronçons) + 5 JO par volume de 500 Jours.Tronçons.

Le délai débutera le jour suivant la réception du bon de commande ou des données FCD nécessaires.

3.5 Missions complémentaires spécifiques (MCS) :

Le recours aux missions spécifiques est réalisé dès lors que la mission n'est pas prévue par le présent CCTP ou qu'elle présente un niveau de complexité nécessitant un investissement complémentaire de la part du titulaire ne s'intégrant pas dans les prix prévus pour les missions M1 à M6 du bordereau des prix unitaires.

Si la mission non prévue au présent CCTP peut devenir récurrente, alors un prix nouveau sera réalisé dans les conditions prévues par le CCAP.

La prestation comprend tous les frais engagés (prise de connaissance des éléments, production attendue, reproduction et diffusion de documents, etc).

3.6 MCS1 : Directeur de projet

Objectifs

Cette prestation permet de recourir à l'assistance d'un directeur de projet pour la réalisation d'une prestation spécifique non prévue dans l'un des prix du bordereau des prix unitaires ou pour une mission prévue au bordereau des prix mais nécessitant de par sa complexité, un investissement complémentaire de la part du titulaire.

Le directeur projet sera un responsable de haut niveau de la structure et aura notamment en charge de définir et traduire les objectifs et besoins de la maîtrise d'ouvrage, de garantir le respect des budgets et de la qualité, de piloter les équipes internes au titulaire, de valider la méthodologie et les livrables.

La prestation comprend tous les frais engagés (prise de connaissance des éléments, production attendue, reproduction et diffusion de documents, etc).

Rémunération

La réalisation de l'étude est rémunérée au prix MCS1 du bordereau des prix.

3.7 MCS2 : Chef de projet

Objectifs

Cette prestation permet de recourir à l'assistance d'un chef de projet pour la réalisation d'une prestation spécifique non prévue dans l'un des prix du bordereau des prix unitaires ou pour une mission prévue au bordereau des prix mais nécessitant de par sa complexité, un investissement complémentaire de la part du titulaire.

Le chef de projet aura notamment en charge la planification, la coordination et le suivi technique du projet. Il sera l'interlocuteur de la maîtrise d'ouvrage.

La prestation comprend tous les frais engagés (prise de connaissance des éléments, production attendue, reproduction et diffusion de documents, etc).

Rémunération

La réalisation de l'étude est rémunérée au prix MCS2 du bordereau des prix.

3.8 MCS3 : Ingénieur chargé d'études

Objectifs

Cette prestation permet de recourir à l'assistance d'un ingénieur, chargé d'études, pour la réalisation d'une prestation spécifique non prévue dans l'un des prix du bordereau des prix unitaires ou pour une mission prévue au bordereau des prix mais nécessitant de par sa complexité, un investissement complémentaire de la part du titulaire.

L'ingénieur d'études aura notamment en charge la mise en œuvre des solutions techniques et la validation de leur faisabilité et de leur robustesse. Il sera également en charge de la mise en place des outils calculatoires exigés et de leur contrôle.

La prestation comprend tous les frais engagés (prise de connaissance des éléments, production attendue, reproduction et diffusion de documents, etc).

Rémunération

La réalisation de l'étude est rémunérée au prix MCS3 du bordereau des prix.

3.9 MCS4 : Technicien

Objectifs

Cette prestation permet de recourir à l'assistance d'un technicien, chargé d'études ou d'intervention, pour la réalisation d'une prestation spécifique non prévue dans l'un des prix du bordereau des prix unitaires ou pour une mission prévue au bordereau des prix mais nécessitant de par sa complexité, un investissement complémentaire de la part du titulaire.

Le technicien d'études aura notamment en charge la mise en œuvre des solutions techniques, la réalisation des cartes, plans et schémas et la production d'éléments techniques.

La prestation comprend tous les frais engagés (prise de connaissance des éléments, production attendue, reproduction et diffusion de documents, etc).

Rémunération

La réalisation de l'étude est rémunérée au prix MCS4 du bordereau des prix.

3.10 Prestation Supplémentaire Éventuelle facultative : Mission de mise en place d'un dashboard de suivi d'impacts de trafic

La mission suivante est définie comme une prestation supplémentaire éventuelle (PSE) pour laquelle les candidats n'ont pas d'obligation de réponse.

3.10.1 Objectifs

La maîtrise d'ouvrage souhaite pouvoir se doter pour certains chantiers impactants ou pour l'analyse des conditions de circulation sur certains secteurs d'un dashboard full web de datavisualisation des impacts en termes de trafic à partir des données FCD fournies par la DIR Nord-Ouest. Pour les impacts des chantiers, les analyses se feront si la disponibilité de la donnée le permet depuis le lendemain de leur mise en place et jusqu'à leur démantèlement, afin d'évaluer les perturbations générées.

3.10.2 Documents fournis au titulaire par le maître d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage spécifiera le ou les secteurs à instrumenter ainsi que les périodes correspondantes.

Il n'est pas prévu pour cette mission que le titulaire fournisse les données FCD qui seront mises à disposition du titulaire par un système de serveur FTP ou équivalent.

3.10.3 Fonctionnalités techniques attendues

Le titulaire devra :

- se connecter à la source de données FCD DIRNO transmise par son fournisseur de données sur un serveur FTP ou équivalent ;
- Récupérer chaque jour les données pour calculer à J+1 une série d'indicateurs clés permettant de visualiser et comprendre les impacts du chantier : vitesses moyennes, temps de parcours moyen, longueur de bouchon, etc. ;
- Mettre ses indicateurs clés calculés sur un dashboard accessible sur internet et consultable à tout moment par la maîtrise d'ouvrage ;
- Établir des indicateurs de suivi temporel, ainsi que la possibilité de comparer à des périodes de références (périodes de circulation normales) et mettre ces éléments à disposition sur le dashboard ;
- permettre à la maîtrise d'ouvrage d'établir des rapports de synthèse et d'analyse directement depuis le dashboard au format PDF ;
- mettre le dashboard en accès ouvert, sur demande de la maîtrise d'ouvrage.

Les indicateurs et le suivi dans le temps seront définis en lien avec la maîtrise d'ouvrage lors du lancement du suivi de secteur, au moyen d'une ou plusieurs réunions dédiées. Ils pourront ensuite évoluer en fonction des enjeux et des besoins pour les suivis suivants. Le démarrage d'un suivi de

secteur fera toujours l'objet d'un travail de préparation en amont entre le titulaire et la maîtrise d'ouvrage.

3.10.4 Livrables

Pour chaque chantier, à l'issue de la phase de préparation le titulaire devra :

- Fournir et mettre en place le dashboard avec un système permettant des accès par au moins 20 agents de la maîtrise d'ouvrage, voire des partenaires extérieurs (a minima 5) ou en accès ouvert en fonction des besoins ;
- Fournir la documentation technique nécessaire à la compréhension des indicateurs et à l'utilisation du dashboard. Cette documentation pourra utilement être intégrée directement au dashboard.

3.10.5 Rémunération

Les prestations supplémentaires éventuelles sont rémunérées aux prix PSE1.1 à PSE1.3 du bordereau des prix.

Pour la mise en place d'un suivi d'impacts de trafic d'un secteur, l'unité de base est le tronçon FCD et le prix est établi pour un forfait de 25 tronçons FCD pour une durée d'une semaine avec une période de référence de minimum 1 mois.

Le prix de la phase de préparation inclut une réunion de préparation en visioconférence de 2h.

3.10.6 Délais

Le titulaire devra mettre en place le dashboard dans un délai de 15 jours calendaires à l'issue de la réunion de la phase de préparation.

4 Réunions

4.1 Réunion de démarrage :

Pour chaque commande de mission exécutée dans le cadre du marché dont le prix n'est pas composé de temps de réunion, une réunion de démarrage pourra être organisée entre la maîtrise d'ouvrage et le titulaire, à la demande de l'acheteur. Cette réunion sera alors rémunérée par les prix R1 ou R2, selon les préférences de l'acheteur..

Cette réunion a pour objectifs :

- de préciser le périmètre exact de la mission et la localisation des zones d'étude ;
- de présenter les objectifs opérationnels attendus ;
- d'identifier les données nécessaires, leur disponibilité et leurs modalités de transmission ;
- de définir les contraintes techniques éventuelles (conditions d'exploitation, disponibilité des données, échéances, contraintes territoriales) ;

- de valider le calendrier de réalisation des différentes étapes ;
- de préciser les modalités d'échanges entre le maître d'ouvrage et le titulaire tout au long de la mission ;
- de confirmer les moyens (techniques, humains et logiciels) mobilisés par le titulaire.

Lorsque la localisation ou les phénomènes à étudier ne sont pas entièrement déterminés, la réunion de démarrage permet d'affiner les choix d'implantation, d'adapter la méthodologie, et de valider les propositions du titulaire.

En règle générale, pour toute commande d'une première mission du marché qui ne prévoit pas de temps de réunion dédié et inclus dans le prix, celle-ci pourra, à la demande de l'acheteur, faire l'objet d'une réunion de démarrage, sauf cas particuliers simple. Cette réunion de démarrage sera alors rémunérée par les prix R1 ou R2, selon les préférences de l'acheteur..

Par la suite, en fonction de la complexité et de la récurrence des missions commandées, la maîtrise d'ouvrage se réserve le droit de demander ou non des réunions de démarrage. Dans les cas simples, des échanges par mail pourront suffire à échanger les éléments et engager les missions.

Un compte rendu est transmis par le titulaire dans un délai de cinq jours ouvrés après la tenue de la réunion. Il engage les deux parties lorsque validé par la maîtrise d'ouvrage.

4.2 Réunions de suivi

En fonction de la durée et de la complexité des missions, la maîtrise d'ouvrage peut demander l'organisation de réunions de suivi intermédiaires. Elles permettent :

- d'évaluer l'avancement des travaux ;
- d'identifier d'éventuels obstacles techniques ou opérationnels ;
- d'ajuster la méthodologie si nécessaire ;
- de valider les premières analyses ou résultats préliminaires ;
- d'anticiper la livraison des livrables.

Ces réunions peuvent se tenir à la demande du maître d'ouvrage ou du titulaire sous réserve de validation de la maîtrise d'ouvrage, en présentiel ou en visioconférence.

Si ces réunion ne sont pas prévues au prix de la mission, elles sont alors rémunérées au prix R1 ou R2 à la préférence de l'acheteur.

Un relevé de décisions établi par la maîtrise d'ouvrage sera demandé.

4.3 Réunion de restitution

À l'issue de chaque mission, la maîtrise d'ouvrage peut demander une réunion de restitution. Elle a pour finalité :

- de présenter les résultats des analyses réalisées ;
- d'expliquer les traitements et méthodologies utilisés ;

- de commenter les indicateurs produits ;
- d'exposer les conclusions et recommandations ;
- de répondre aux interrogations éventuelles du maître d'ouvrage ;
- d'envisager, le cas échéant, les suites ou approfondissements possibles.

Ces réunions de restitutions peuvent être organisées en présentiel, en distanciel ou sous forme d'un atelier participatif selon la nature des résultats.

Si ces réunions ne sont pas prévues au prix de la mission, elles sont alors rémunérées au prix R1 ou R2 à la préférence de l'acheteur.

Le titulaire transmettra, à l'issue de chaque réunion de restitution, une version consolidée des livrables incluant, si nécessaire, les ajustements et corrections formulés lors de l'échange ainsi qu'un relevé de conclusion sur demande de la maîtrise d'ouvrage.

Si la nature et le degré de complexité de la mission ne le justifie pas, les résultats et livrables pourront être transmis et échangés par mail.

4.4 Modalités générales d'organisation des réunions

- Les convocations sont adressées par la maîtrise d'ouvrage, sauf cas particulier où elles peuvent être initiées par le titulaire.
- Les réunions sont organisées dans les locaux de la maîtrise d'ouvrage, en visioconférence ou exceptionnellement dans d'autres lieux adaptés.
- Le titulaire doit s'assurer que les personnes présentes disposent des compétences nécessaires pour représenter techniquement et opérationnellement la société.
- La présence du chef de projet désigné par le titulaire est obligatoire lors des réunions de démarrage et de restitution.
- Le titulaire doit tenir à jour un registre interne des échanges et décisions qui impactent le déroulement des prestations.

4.5 Mutualisation des réunions

Si la maîtrise d'ouvrage engage ou a engagé plusieurs missions en parallèle avec le titulaire, il pourra être exigé une mutualisation des réunions de démarrage, de suivi ou de restitution des résultats qui se dérouleront alors à la suite en visioconférence.

Dans ce cas, les réunions sont rémunérées au prix R2 selon la durée totale de réunion nécessaire.

4.6 Réunion de bilan

La maîtrise d'ouvrage se réserve la possibilité de convoquer avec le titulaire des réunions de bilan de la mise en œuvre du marché et des missions réalisées, à venir ou en cours.

Ces réunions devront associer des représentants à bon niveau de la structure pour permettre notamment d'échanger et d'identifier :

- Les points forts et les points faibles des missions réalisées
- Les difficultés rencontrées et les pistes de résolution possible
- Les améliorations techniques et organisationnelles possibles pour le bon déroulé du marché et des missions.

Ces réunions de bilan sont rémunérées au prix R3 et R4 du marché.

4.7 Rémunération

Les réunions sont rémunérées aux prix R1 à R4 du bordereau des prix.

Pour les réunion en visioconférence, la rémunération du prix R2 étant fixé à l'heure, il sera établi sur chaque bon de commande une estimation au plus juste du nombre d'heure nécessaire.

Les heures facturées et payées le seront à partir des heures réelles : heure de début et de fin de la réunion.

Au-delà de 15 min, toute nouvelle heure sera facturée et payée, si le titulaire en fait la demande. En deçà d'un dépassement de 15 min, les heures nouvelles ne seront pas comptabilisées et ne pourront pas faire l'objet d'une demande de paiement sauf si l'acheteur le propose.

En cas de dépassement, les heures pourront être reportées sur le bon de commande suivant.

5 Obligations générales du titulaire et devoir de conseil

Le titulaire est tenu à un devoir de conseil permanent auprès de la maîtrise d'ouvrage tout au long de l'exécution de la mission.

À ce titre, il s'engage à :

- analyser de manière critique les besoins, objectifs et contraintes exprimés par le pouvoir adjudicateur ;
- alerter ce dernier, par écrit et dans les meilleurs délais, sur toute insuffisance, incohérence, erreur ou omission constatée dans les documents fournis ou dans les orientations retenues ;
- proposer toute adaptation, optimisation ou solution alternative de nature à améliorer la qualité, la pertinence, la faisabilité technique, économique ou réglementaire des missions ;
- attirer l'attention du pouvoir adjudicateur sur les risques techniques, juridiques, financiers ou calendaires susceptibles d'affecter la bonne exécution des missions.

Le devoir de conseil s'exerce indépendamment de la validation des livrables par la maîtrise d'ouvrage et ne saurait être limité à une obligation de simple exécution.

Des pénalités sont encourues en cas de transmissions de données ou de livrables présentant des résultats trivialement aberrants.

6 Mémoire justificatif :

Le candidat devra produire **obligatoirement** un mémoire justificatif détaillant et expliquant la méthodologie ainsi que les données qu'il prévoit de mettre en place pour répondre aux exigences techniques du marché. Ce mémoire détaillera également le volet organisationnel et la manière dont le candidat prévoit de réaliser les différentes interventions missions nécessaires au marché.

6.1 Contenu minimum :

Le mémoire justificatif devra comporter a minima les éléments suivants :

Partie 1 : Compréhension des enjeux, besoins et attentes du maître d'ouvrage

- Sur le marché dans sa globalité, au regard notamment des enjeux sur le périmètre de la DIRNO
- Sur chaque élément de missions M1 à M4.

Partie 2 : Méthodologie mise en place

Pour chacune des missions, le candidat précisera et justifiera ses choix pour :

- La méthodologie globale pour chacune des missions, comportant une analyse des risques et des contraintes et des solutions proposées pour y pallier ;
- Les sources de données utilisées, leur fonctionnement et leur taux de pénétration ;
- Les autres sources de données véhiculaires ou de contextualisation qu'il pourra proposer de mettre à disposition de la maîtrise d'ouvrage et d'exploiter ;
- La méthodologie de calcul des indicateurs ou du fonctionnement des algorithmes que le candidat propose de mettre en place ;
- La transmission des livrables et notamment ses capacités à produire, exporter et importer des données depuis et vers un SIG ;
- Les éventuelles innovations mises en œuvre sur une ou plusieurs missions ;
- Le processus d'amélioration continue qu'il entend mettre en place ;
- Le processus de contrôle qualité.

Partie 3 : plate-forme de fourniture d'accès aux données véhiculaires et de requête de chevelus / arborescence

Pour les mission M1 et M4.1, le titulaire précisera notamment ce qu'il prévoit de mettre en place en matière de plateforme d'accès aux données véhiculaires et de requête de chevelus / arborescences. Il précisera notamment s'il dispose déjà de ce type de produit, s'il prévoit d'en créer un ou d'adapter l'existant.

Il détaillera notamment :

- Le fonctionnement et les fonctionnalités de la plateforme ;

- Les développements qu'il prévoit de mettre en place pour répondre aux besoins du marché ;
- La gestion des accès et le management de la plateforme.

Partie 4 : RGPD et sécurité

Pour l'ensemble du marché et de ses missions, le candidat précisera la manière dont il entend assurer une stricte conformité au RGPD et plus généralement comment il entend assurer la sécurité des échanges, des données et des accès à la plateforme et aux livrables.

Partie 5 : moyens humains et organisation

Le candidat précisera pour l'ensemble du marché :

- Les moyens humains qu'il prévoit de mettre en place et leur qualification
- Les personnes responsables à la fois au niveau des différentes missions et composantes du marché ainsi que dans sa globalité
- Les moyens et processus de contrôle interne mis en œuvre
- L'organisation interne pour le respect des délais et la qualité des livrables

Partie 6 : références

Le candidat présentera a minima une référence pour chaque mission M1 à M4 en détaillant les clients, les objectifs et les résultats obtenus.

Partie 7 : clause sociale et environnementales

Le candidat présentera la manière dont il entend répondre aux clauses sociale et environnementales du marché. Il détaillera notamment :

- L'organisation des prestations de manière à limiter l'impact environnemental des déplacements ;
- L'organisation en matière de numérique responsable ;
- La manière dont il entend répondre à la clause sociale du marché ;
- Les principes méthodologiques qu'il prévoit de mettre en place pour la réalisation annuelle du BEGES.

De manière non obligatoire : partie sur la PSE de mise en place d'un dashboard d'analyse des impacts de trafic

Pour la prestation supplémentaire éventuelle non obligatoire de mise à disposition d'analyse d'impacts de trafic, le candidat détaillera notamment :

- les méthodes de connexion et de récupération des données qu'il prévoit de mettre en place ;
- le fonctionnement et les fonctionnalités du dashboard ;

- les principaux indicateurs qu'il prévoit de mettre en place ainsi que les modalités de comparaison à des périodes de référence.
- la gestion des accès et le management du dashboard.

ANNEXE 1 : Carte du réseau de la DIR Nord-Ouest

