

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

ANNEXE 3 CAHIER DES CHARGES POUR LE SIG DE LA BASE DE DONNÉES DE LA DIRMED DU CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

Pouvoir adjudicateur

Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée

Représentant du pouvoir adjudicateur

Monsieur le Directeur Interdépartemental des Routes Méditerranée, par arrêté préfectoral n°R93-2025-12-01-00039 du 1er décembre 2025.

Objet du marché

Création, réparation, fourniture et mise en œuvre des dispositifs de retenue sur le réseau national structurant de la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée.

Cahier des charges pour le SIG de la base de données de la DIRMED

1 Objet de la demande

Dans le cadre de ses missions, la DIRMED a créé une base de données recensant avec précision, la localisation et l'état de son patrimoine. Cela lui permet de définir et de suivre son programme d'entretien et disposer facilement de données d'entrée pour des études ou des opérations d'aménagement. Cette prestation a été réalisée en 2022 par la société IMMERGIS pour le compte de la DIRMED.

C'est pourquoi, il est demandé au titulaire de créer et de renseigner les tables ci-dessous portant sur les thématiques en lien avec ce marché.

2 Commande :

L'architecture de la base de données sera construite en début de marché correspondant à un prix unique pour toute la durée de celui-ci. Les tables seront alimentées à l'issue de chaque constatation de travaux et feront l'objet d'un prix forfaitaire à chaque bon de commande.

3 Spatialisation :

L'ensemble des données utilisé dans ce SGBDR sera stocké sur une base PostgreSQL et les géométries (fichiers de formes) correspondant seront stockées sur le cartouche PostGIS de cette même base permettant une spatialisation des données.

4 Attribut de localisation des objets

Qu'ils soient ponctuels ou linéaires, les objets relevés devront contenir des attributs de localisation comprenant les éléments suivants :

4.1 Pour les objets ponctuels :

Attribut	Description	Type	Lexique - Information	
			Code	Libellé
sectionnement_dep artement	Département où se situe l'objet	lexique	Voir annexe liste départements	
cat_adm_route	Catégorie administrative de la route	lexique	A N P	Autoroutes Nationales Voies non ouvertes en permanence à la circulation générale et n'ayant pas de vocation à être déclassée Exemple N94= N 0094
type_route	Type de route	Entier	0 1 2 9	Route générale Route en attente numéro définitif Route en attente de déclassement Echangeur Exemple N202= N 0202
num_route	Numéro de la route (3 chiffres obligatoire)	entier		Exemple N106= N 0 1 06
chaussee	Chaussée séparée ou unique	lexique	D G U	Séparée droite Séparée Gauche Unique
pr	Numéro du Point Repère de l'objet	entier		
abs	Abscisse de l'objet suite au PR	entier		
cumul	Cumul distance par rapport au PR 0 (en mètres)	entier		

x	Coordonnée X du point localisé en Lambert 93	décimal		
y	Coordonnée Y du point localisé en Lambert 93	décimal		
z	Coordonnée Z, l'altitude du point localisé en Lambert 93 IGN 69	décimal		
cote	Chaussée de l'axe routier sur lequel est situé l'objet	lexique	D G I	Droite Gauche Indéfinie (chaussée unique)
region	Région ou se trouve l'objet	lexique	Voir annexe liste régions	
commune	Commune de localisation de l'objet	lexique	Voir annexe liste communes	
district	District en ayant la gestion	lexique	DADS DRC DU DIV	District des Alpes Du Sud District Rhône Cévennes District Urbain Autre
cei	CEI en ayant la gestion	lexique	ARG DIG EMB MUR STB SCA AIG BOU CRO GRO ANG CLE AIX STH SEP LGD LAV SMA	CEI Argentières CEI Digne-les-Bains CEI Embrun-Chorges CEI la Mure CEI St Bonnet CEI St-André-les-Alpes CEI de Aigues-Vives CEI de Boucoiran CEI de la Croisière CEI de la Grand Combe CEI des Angles CEI A50/A507 Clérissy CEI A51 Aix CEI A55 St Henri CEI A7 Septèmes CEI la Garde CEI Lavéra CEI St Martin de Crau
stock_prop	Localisation de la donnée	lexique	PPMT	Pôle Programmation et Missions Transversales
date_maj	Date de la mise à jour de l'objet dans la base SIG	date	aaaa-mm-jj (Valeur ISO 8601)	
commentaire	Commentaire	texte		

4.2 Pour les objets linéaires

Attribut	Description	Type	Lexique	
			Code	Libellé
depPrD	Département où se situe le début de l'objet	lexique	Voir annexe liste départements	
depPrF	Département où se situe la fin de l'objet	lexique	Voir annexe liste départements	
regionD	Région où se trouve le début de l'objet	lexique	Voir annexe liste régions	
regionF	Région où se trouve la fin de l'objet	lexique	Voir annexe liste régions	
cat_adm_route	Catégorie administrative de la route	lexique	A N P	Autoroutes Nationales Voies non ouvertes en permanence à la circulation générale et n'ayant pas de vocation à être déclassée Exemple N7= N 0007
type_route	Type de route	Entier	0 1 2 9	Route générale Route en attente numéro définitif Route en attente de déclassement Echangeur Exemple N7=N 0 007
num_route	Numéro de la route (3 chiffres obligatoire)	entier		Exemple N7= N 000 7
chaussee	Chaussée séparée ou unique	lexique	D G U	Séparée droite Séparée Gauche Unique
prD	Point repère début de l'objet	entier	Si le sens décroissant le prd > prf	
absD	Abscisse début de l'objet	entier		

cumulD	Abscisse cumulée depuis le PR0 (en mètres)	entier		
prF	Point repère fin de l'objet	entier	Si le sens décroissant le prd >prf	
absF	Abscisse fin de l'objet	entier		
cumulF	Abscisse cumulée depuis le PR0 (en mètres)	entier		
xD	Coordonnée X du point de début localisé en Lambert 93	décimal		
yD	Coordonnée Y du point de fin localisé en Lambert 93	décimal		
zD	Coordonnée Z, l'altitude du début du point localisé en Lambert 93 IGN 69	décimal		
xF	Coordonnée X du point de fin localisé en Lambert 93	décimal		
yF	Coordonnée Y du point de fin localisé en Lambert 93	décimal		
zF	Coordonnée Z, l'altitude de fin du point localisé en Lambert 93, IGN69	décimal		
longueur	Longueur de l'objet en mètres	décimal		
cote	Chaussée de l'axe routier sur lequel est situé l'objet	lexique	D G I	Droite Gauche Unique
commune_deb	Commune de localisation de l'objet au début	lexique		Voir annexe communes
commune_fin	Commune de localisation de l'objet à la fin si différent	lexique		Voir annexe communes
district_deb	District en ayant la gestion au Début	lexique	DADS DRC DU DIV	District des Alpes Du Sud District Rhône Cévennes District Urbain Autre
district_fin	District en ayant la gestion à la fin si différent	lexique	DADS DRC DU DIV	District des Alpes Du Sud District Rhône Cévennes District Urbain Autre
cei_deb	CEI en ayant la gestion au Début	lexique	ARG DIG EMB MUR STB SCA AIG BOU CRO GRO ANG CLE AIX STH SEP LGD LAV SMA	CEI Argentières CEI Digne-les-Bains CEI Embrun-Chorges CEI la Mure CEI St Bonnet CEI St-André-les-Alpes CEI de Aigues-Vives CEI de Boucoiran CEI de la Croisière CEI de la Grand Combe CEI des Angles CEI A50/A507 Clérissy CEI A51 Aix CEI A55 St Henri CEI A7 Septèmes CEI la Garde CEI Lavéra CEI St Martin de Crau
cei_fin	CEI en ayant la gestion à la fin si différent	lexique	ARG DIG EMB MUR STB SCA AIG BOU CRO GRO ANG CLE AIX STH SEP LGD LAV SMA	CEI Argentières CEI Digne-les-Bains CEI Embrun-Chorges CEI la Mure CEI St Bonnet CEI St-André-les-Alpes CEI de Aigues-Vives CEI de Boucoiran CEI de la Croisière CEI de la Grand Combe CEI des Angles CEI A50/A507 Clérissy CEI A51 Aix CEI A55 St Henri CEI A7 Septèmes CEI la Garde CEI Lavéra CEI St Martin de Crau
stock_prop	Localisation de la donnée	lexique	PPMT	

date_maj	Date de la mise à jour de l'objet dans la base SIG	date	aaaa-mm-jj (Valeur ISO 8601)
commentaire	Commentaire	texte	

5 Construction des tables

5.1 Table « Dispositifs de retenue »

5.1.1 Description de la thématique

Il s'agit de décrire tous les dispositifs de retenue destinés à améliorer la sécurité des usages.(y compris les ITPC) .

NOTA : Deux glissières qui sont de part et d'autre d'une chaussée sont considérées comme deux objets différents.

Une glissière double en TPC ne compte que comme une seule glissière rattachée à la chaussée droite.

5.1.2 Informations sur les attributs de la table à saisir

Attribut	Description	Type	Lexique - Information	
			Code	Libellé
id_dr	Identifiant unique attribué à chaque dispositif de retenue (Clé primaire).	serial		
id_diag_dr	Rattachement au diag des DR	id_diag_dr		
id_alignement	Rattachement aux plantations d'alignement			
typedr	Type de dispositif de retenue	lexique	GBA	Barrière béton simple
			DBA	Barrière béton double
			BB	Autre barrière béton
			MS	Barrière métallique simple
			MD	Barrière métallique double
			BM	Autre barrière métallique
			Bois	Barrière en bois
			Muret	Muret (pierres...)
			SPM	Système de protection pour motocyclistes
			Musoir	Musoir historique mis en place avant la nouvelle réglementation sur les atténuateurs de choc
			ATT	Atténuateur de choc
			AUTRE	Autre
datepose	Date de la pose	date	aaaa-mm-jj (Valeur ISO 8601)	
norme	Norme	lexique	CE NF CE+NF	Norme CENorme NF Normes CE et NF
etatequip	État de l'équipement	lexique	F HS	Fonctionnel Hors service

Attribut	Description	Type	Lexique - Information	
			Code	Libellé
datevisite	Date de la dernière visite de contrôle du dispositif deretenue	date	aaaa-mm-jj (Valeur ISO 8601)	
largeurfonctionnement	Désigne, selon la norme EN1317, la classe de déformation maximale du dispositif pendant un choc. Elle détermine la distance d'implantation du dispositif par rapport à l'obstacle à isoler	lexique	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	L <= 0.6 m 0.6 m < L <= 0.8m 0.8 m < L <= 1.0m 1.0 m < L <= 1.3m 1.3 m < L <= 1.7m 1.7 m < L <= 2.1m 2.1 m < L <= 2.5m 2.5 m < L <= 3.5m
largeurtpc	A renseigner si le DR se situe en TPC. La largeur, exprimée en mètres, est mesurée entre les lignes de rive et comprend la largeur de la bande médiane et des bandes dérasées.	texte		
itpc	Dispositif amovible	booléen	Oui Non	
suroa	DR sur ouvrage d'art	booléen	Oui Non	
niveauretenue	Détermine selon la norme EN1317, la capacité du dispositif à retenir un type de véhicule lors d'un choc (VL ou PL).Défini suite à des tests combinant 3 paramètres: poids (M) du véhicule, vitesse (V) et angle de choc (A)	Lexique	N1 N2 H1 H2 H3 H4 A80-1 A80 A100 A110	M=1.5 T – v=80 km/h – A=20° – v=80 km/h - A=20° M=1,5 T – v=110 km/h – A=20° et M=900 kg – v=100 km/h - A=20° M=10 T – v=70 km/h – A=20° et M=900 kg – v=100 km/h - A=20° M=13 T – v=70 km/h – A=20° et M=900 kg – v=100 km/h - A=20° M=16 T – v=80 km/h – A=20° et M=900 kg – v=100 km/h - A=20° M=30 ou 38 T – v=70 km/h – A=20° et M=900 kg – v=100 km/h - A=20° Atténuateur de choc de type 80-1 (niveau minimum – v < 90 km/h) Atténuateur de choc de type 80 (v = 90 km/h) Atténuateur de choc de type 100 (v = 110km/h) Atténuateur de choc de type 110 (v = 130km/h)
extremitedebut	Extrémité de début	lexique	So deporte raccord P1 P2 P3 P4	Sans objet Extrémité déportée (enterrée ou non) Raccordement entre 2 types de DR différents Extrémité performante de type P1 Extrémité performante de type P2 Extrémité performante de type P3 Extrémité performante de type P4
extremitefin	Extrémité de fin	lexique	So deporte raccord P1 P2 P3 P4	Sans objet Extrémité déportée (enterrée ou non) Raccordement entre 2 types de DR différents Extrémité performante de type P1 Extrémité performante de type P2 Extrémité performante de type P3 Extrémité performante de type P4
position	Position du dispositif TPC ou en Rive	lexique	TPC RIVE	TPC RIVE
longueur	Longueur du dispositif en mètres	entier		
modele	Modèle du dispositif de retenue	lexique	GC	Garde-corps
			GR	Métallique simple
			GR4	Métallique simple pour longrine béton
			GS4	Métallique simple avec un entre-axe de 4 ml

Attribut	Description	Type	Lexique - Information	
			Code	Libellé
			GS2	Métallique simple avec un entre-axe de 2 ml
			GS4M	Métallique simple avec un entre-axe de 4 ml + Système de protection moto
			GS2M	Métallique simple avec un entre-axe de 2 ml + Système de protection moto
			GRC	GRC relie un dispositif simple à un autre plus rigide par module de 8m
			GCU	GCU relie un dispositif simple à un autre plus rigide par module de 8 m. Elle diffère de la GRC par une combinaison de supports C 100 et C125
			BHO	Bordure métallique PL
			DE4	Métallique double avec un entre-axe de 4 ml
			DE2	Métallique double avec un entre-axe de 2 ml
			BN4-16	Barrière métallique pour 16 tonnes
			BN4	Barrière métallique
			BN1	Barrière mixte Béton/Métal Niveau 1
			BN2	Barrière mixte Béton/Métal Niveau 2
			BU	Barrière Urbaine
			LBA	Barrière béton haute
			MVL	Murets véhicules léger
			BN3	Barrière béton pré-contraint
			DE2+	Métallique double plus entre axe 2ml
type_dispo	Type de ITPC	lexique	DEMO RAPI	Démontable Rapide (pivotant)
dispo_anti_mego	S'agit-il d'un dispositif anti mégots	Booléen	Oui non	
ind_danger	Indice de danger lorsque DR sur ouvrage	entier		
fabricant	Société fabricant le dispositif de retenue	lexique	AXI	Aximum
			SOL	Solozar
			LPC	LPC
			VER	Volkman et Rossbrach
			TUB	Tubosider
			MAR	Marcagaglia
			FRA	Fracasso
			HIE	Hiesa

Attribut	Description	Type	Lexique - Information	
			Code	Libellé
long	Longueur du dispositif	décimal	Oui non	

5.2 Précision géographique des DOE

Il est demandé que les objets routiers soient géoréférencés avec une précision de 20 cm maximum.

5.3 Traitement informatique des données

5.3.1 Format de restitution

Les données issues des DOE sont retournées sous format numérique, géoréférencées et leurs tables clairement complétées. Elles sont communiquées dans le format **d'un logiciel SIG compatible avec QGIS**. Les descripteurs d'objets supplémentaires éventuellement nécessaires à l'opérateur figureront dans des tables séparées qui pourront alors faire l'objet d'une jointure avec ces tables géographiques. Les métadonnées seront jointes aux tables de données.

Formats de données spatiales à transmettre :

Shapefile (SHP, DBF, SHX et suivants)

Formats de restitution des bases de données :

CSV (encodage UTF8 – séparateur de champ ";" séparateur de texte ")

5.3.2 Saisie des géométries et topologie

Trois types de primitives géographiques seront utilisés : les surfaces, les lignes, les points.

En aucun cas, la saisie de ces différents types d'objets au sein d'une même couche géographique n'est tolérée.

D'autre part, la fusion de plusieurs objets géographiques (blocs en régions multi-polygones) est interdite dans le cadre de cette saisie.

5.3.3 Règles de représentation numérique

Objets ponctuels

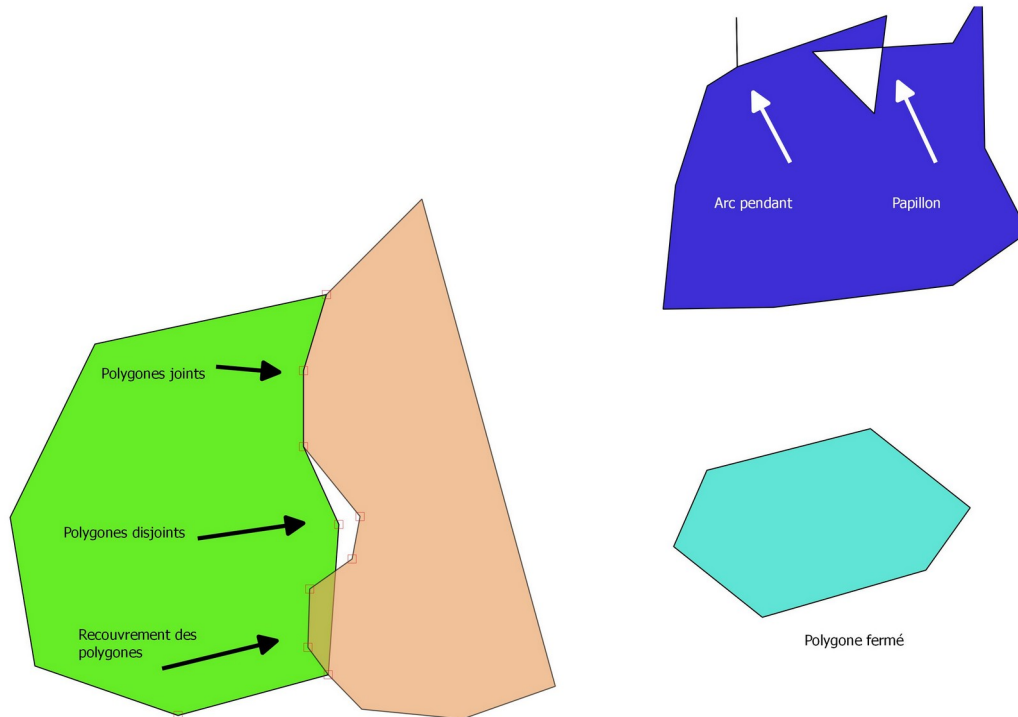
Sauf indication contraire, le point sera placé au centre de l'objet à représenter.

Objets linéaires

- La digitalisation des objets se fera dans le sens croissant des PR de la route,
- Les polylignes ne doivent pas se croiser,
- Les polylignes contiguës doivent être jointes.

Objets surfaciques

- Les polygones ont des relations strictement topologiques :
 - Les polygones doivent être fermés.
 - Les lignes de contour dans une couche vectorielle ne doivent pas se croiser (papillon ou arc pendant).
 - Les polygones contigus doivent être joint.
 - Les polygones englobant un autre polygone seront « troués ».



5.3.4 Systèmes de référence

Système spatial

En cohérence avec les critères fixés par l'union européenne, toutes les couches cartographiques sont fournies dans le système **Français RGF 93 – Méridien de Greenwich (Borne Europe) en projection Lambert 93 (Borne Europe) (EPSG : 2154)** et les données surfaciques sont calculées en utilisant la méthode «cartésienne».

Si les systèmes de coordonnées utilisés pendant la réalisation des travaux sont différents, les couches cartographiques et les coordonnées contenues dans les bases de données doivent être converties en Lambert 93 (Borne Europe) (EPSG : 2154).

Système altimétrique

Le système de référence altimétrique sera le référentiel IGN 1969.

5.4 Contrôles

5.4.1 Contrôle qualitatif

Le contrôle qualitatif est composé de points critiques.

Les points critiques sont les points où il revêt une importance que l'exécution pointe la vérification formelle d'une conformité, d'une exactitude ou d'une qualité. Il sera procédé, suite aux campagnes, au contrôle qualitatif d'un échantillon de données numérisées.

Les points critiques sont :

- Vérification des systèmes de projection ;
- Vérification des règles de nommage (fichiers, colonnes) ;
- Vérification des règles de topologie ;
- Vérification de la géolocalisation(échantillon) et de la conformité aux spécifications ;
- Vérification de la complétude des attributs ;
- Vérification des données attributaires (identifiant unique, respects des plages de valeurs) ;
- Vérification de la qualité des objets recensés (champs type) ;
- Vérification des fiches de métadonnées.

5.4.2 Certification du service fait

Afin de certifier le service fait, à l'issu de chaque bon de commande, il sera procédé au contrôle des points arrêts suivants :

- Vérification des systèmes de projection (ensemble des tables) ;
- Vérification des règles de nommage (fichiers, colonnes) (ensemble des tables) ;
- Vérification des règles de topologie (ensemble des tables selon la méthodologie ministérielle détaillées dans l'annexe n°5) ;
- Vérification de la géolocalisation et de la conformité aux spécifications (échantillons) ;
- Vérification de la complétude des attributs (ensemble des tables) ;
- Vérification des données attributaires (identifiant unique, respects des plages de valeurs) (ensemble des tables) ;
- Vérification de la qualité des objets recensés (champs type) (échantillons) ;
- Vérification des fiches de métadonnées. (ensemble des fiches).

5.4.3 Non-conformités

Type de non-conformité	Non conformités
Non-conformités mineures	<ul style="list-style-type: none">• Système de projection non conforme au standard Lambert93.• Règles de nommage des fichiers, colonnes, attributs, non respectées.• Complétude des attributs (ensemble des tables) < 2%• Non respect des spécifications des valeurs des champs < 2%
Non-conformités moyennes	<ul style="list-style-type: none">• Règles de topologie non respectées : Nombre d'objets < 5% du lot ou du marché;• Complétude des attributs (ensemble des tables) < 5%• Complétude de l'inventaire < 98% des objets réellement présents• Géolocalisation non conforme aux spécifications : Nombre d'objet > 3% du lot ou du marché.
Non-conformités majeures	<ul style="list-style-type: none">• Règles de topologie non respectées : Nombre d'objets > 5% du lot ou du marché.• Complétude de l'inventaire < 95% des objets réellement présents• Géolocalisation non conforme aux spécifications : Nombre d'objet > 5% du lot ou du marché.