

Maître d'ouvrage

Ministère des Transports
Direction Interdépartementale des
Routes du Massif-Central
Service des Politiques de l'Exploitant et de la
Programmation
60, avenue de l'Union Soviétique – CS 90447
63012 CLERMONT-FERRAND Cedex
Téléphone : 04.73,29,79,79
Courriel : [dir-massif-central@developpement-
durable.gouv.fr](mailto:dir-massif-central@developpement-durable.gouv.fr)

Région Auvergne Rhône Alpes
101 cours Charlemagne
CS 20 033
69 269 LYON CEDEX 02

Travaux d'amélioration et de mise en conformité des dispositifs de retenue sur les routes du District Centre et du District Sud

D.C.O.E

1.3 - Cahier des Clauses Techniques Particulières

Maître d'œuvre sur certaines opérations

Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée
Service d'Ingénierie Routière de Mende-Montpellier (site de Mende)
4, avenue de la Gare BP 132
48005 Mende cedex
Téléphone : 04.66.49.41.43
Télécopie : 04.66.49.41.07
Courriel : Sir-Mende.dirmed@developpement-durable.gouv.fr

SOMMAIRE

CHAPITRE 1 - INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	4
Article 1.1 - Objet du C.C.T.P.....	4
Article 1.2 - Accord cadre à marché subséquent.....	4
Article 1.3 - Types de travaux.....	5
Article 1.4 - Descriptif des travaux.....	5
Article 1.5 - Implantation des dispositifs de retenue.....	6
Article 1.6 - Signalisation temporaire et sécurité du chantier.....	7
Article 1.6.1 - Généralités.....	7
Article 1.6.2 - Séparateur Modulaire de Voies.....	8
Article 1.6.3 - Sur chaussées bidirectionnelles.....	8
Article 1.6.4 - Sur chaussées séparées.....	8
CHAPITRE 2 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	10
Article 2.1 - Normes applicables.....	10
Article 2.2 - Provenance des matériaux et composants de construction.....	11
Article 2.3 - Spécifications des composants de construction des dispositifs de retenue métalliques.....	11
Article 2.4 - Extrémité de file constructive ou à niveau constant sur glissières métalliques et raccordements.....	12
Article 2.4.1 - Dispositions constructives pour les extrémités.....	12
Article 2.4.2 - Extrémité de file dites performantes.....	12
Article 2.4.3 - Raccordement.....	12
Article 2.5 - Passage démontable, passage pivotant et passage de service.....	13
Article 2.5.1 - Passages démontables NF.....	13
Article 2.5.2 - Passages pivotants CE.....	13
Article 2.5.3 - Passages de service en accotement.....	13
Article 2.6 - Dispositifs mixtes métal-bois.....	13
Article 2.7 - Glissières Giervals.....	13
Article 2.8 - Dispositif de retenue en béton.....	14
Article 2.9 - Écran de protection motocycliste (EPM).....	14
Article 2.10 - Dispositifs rétro réfléchissants (réflecteurs).....	14
Article 2.11 - Galvanisation et thermolaquage.....	14
Article 2.12 - Dispositif SMV amovible métalliques - Atténuateurs de chocs temporaires.....	15
CHAPITRE 3 - MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	15
Article 3.1 - Préparation des travaux.....	15

Article 3.2 - Dispositifs métalliques.....	16
Article 3.2.1 - Conditions d'emploi.....	16
Article 3.2.2 - Hauteur des dispositifs.....	16
Article 3.2.3 - Dépose des supports de dispositifs de retenue.....	16
Article 3.2.4 - Fonçage ou forage des supports de dispositifs de retenue.....	16
Article 3.2.5 - Réalignement de dispositif métallique.....	17
Article 3.2.6 - Composition, fabrication, mise en place de longrine pour accueillir un dispositif de retenue sur platines.....	17
Article 3.3 - Dispositif de retenue en béton.....	17
Article 3.3.1 - Implantation.....	17
Article 3.3.2 - Bétons.....	18
Article 3.3.3 - Passages d'eau.....	18
Article 3.3.4 - Extrémités.....	18
Article 3.3.5 - Semelles.....	18
Article 3.4 - Dispositifs rétroréfléchissants (réflecteurs).....	19
Article 3.5 - Réception des ouvrages et garantie de parfait achèvement.....	19
Article 3.6 - Dégradations causées aux voies publiques par l'entreprise.....	19
Article 3.7 - Nettoyage des chantier.....	19
Article 3.8 - Matériels déposés et évacuation.....	20
CHAPITRE 4 - DISPOSITIONS PARTICULIÈRES.....	20
Article 4.1 - Gestion et suivi des déchets.....	20
Article 4.2 - Réunions de chantier.....	20
Article 4.3 - Assurance de la qualité.....	20
Article 4.3.1 - Schéma d'Organisation du Plan d'Assurance Qualité (SOPAQ).....	20
Article 4.3.2 - Plan d'Assurance Qualité (PAQ).....	20
Article 4.3.3 - Journal de chantier.....	21
Article 4.3.4 - Autres documents.....	22

CHAPITRE 1 - INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

Article 1.1 - Objet du C.C.T.P.

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que les conditions de fourniture, pose et de dépose des dispositifs de retenue métalliques, béton et mixtes bois-métal du réseau routier national de la Direction Interdépartementale des Routes Massif Central (DIRMC) pour la durée de validité du présent accord-cadre.

Il comprend différentes zones d'intervention sur les réseaux gérés par deux (2) entités distinctes, à savoir :

- pour les secteurs « relevant du maître d'ouvrage DIRMC » : les prestations auront lieu sur les routes nationales gérées par la DIRMC dans le département de la Lozère (48) en dehors de l'A75 (RN106, RN88, ...) et dans le département de l'Aveyron et de de l'Hérault (34) sur A75, A750, RN109 et RN2009 ;
- pour les secteurs « relevant du maître d'ouvrage Région AURA » : les prestations auront lieu sur les routes nationales gérées par la DIRMC des départements du Cantal (15), Haute-Loire (43) et Ardèche (07) en dehors de l'A75 (RN122, RN102, RN88, ...).

Le Maître d'Ouvrage attire l'attention du titulaire du marché sur les éléments suivants :

- tous les prix des prestations réalisées figurant dans le bordereau se doivent d'intégrer le réglage de l'alignement et de réalignement de tous supports existants ou posés,
- tous les prix des prestations réalisées figurant dans le bordereau sont réalisés quel que soit le type de terrain (ferme, dur, rocheux, traité),
- l'usage du chalumeau pour le déboulonnage est interdit. L'entreprise s'engageant à utiliser du matériel performant.

La dépose de dispositifs métalliques sera réalisée par arrachage du support métallique et déboulonnage mécanique. Le Maître d'ouvrage précise que toute détérioration du sol en place (enrobé, béton, ...) survenue à la suite du retrait des supports sera réparée à la charge de l'entreprise avant mise en œuvre du nouveau dispositif. Toutes sujétions de démontage des boulons et d'enlèvement du support de manière différente ne devront être qu'exceptionnelles, justifiées par l'entreprise et validées par la maîtrise d'œuvre.

Article 1.2 - Accord cadre à marché subséquent

Les types de dispositifs de retenue à mettre en place, à remplacer ou à déposer, et les travaux annexes, ainsi que les quantités concernées, sont définis dans les différents marchés subséquents émis par les Maîtres d'œuvres (SIR2M ou District Centre ou Sud de la DIRMC). Dans le reste du document, le terme « maître d'œuvre » est utilisé au singulier sans distinction.

Article 1.3 - Types de travaux

Les travaux concernant :

- la mise en place de nouveaux dispositifs de retenue (NF ou CE),
- la modification de dispositifs de retenue existants,
- le remplacement de dispositif métallique (DE2+, GS) par un DR de type béton (DBA ou GBA),
- les raccordements sur les ITPC existant (rapide et GS),
- la dépose de glissières,
- la dépose de panneau (type A, B, C, M,...) existant et la repose sur le nouveau dispositif de retenu en adaptant la fixation,
- la mise en place de glissières mixtes (bois-métal),
- des travaux divers : maçonnerie, enrochements, abatage d'arbres, essouchage, ...

Article 1.4 - Descriptif des travaux

Les travaux du présent accord-cadre comprennent principalement :

- la fourniture, la pose ou la dépose :
 - de glissières métalliques simple file ,
 - de glissières métalliques double file,
 - de panneau et plaquette de repérage existant,
 - de passages démontables en glissières,
 - de barrières métalliques,
 - de passages ITPC pivotants et de passages de service amovible à ouverture rapide,
 - de glissières spécialisées obstacle,
 - de glissières mixtes bois-métal,
 - de glissières en béton et leurs extrémités,
 - d'Écrans de Protection des Motocycliste (EPM),
 - de dispositifs d'extrémité de file,
 - de lisses,
 - de raccordements sur dispositifs de retenus béton ou muret en maçonnerie,
 - de raccordements béton (DBA, GBA) sur ITPC rapide et sur ITPC GS,
 - de capot métallique sur dispositif béton (dilatation sur OA, regard),
- la fourniture et la pose :
 - de supports pour modifier l'inter-distance des supports existants pour diminuer la largeur de déformation de la glissières en place,
 - de dispositifs rétro-réfléchissants pour glissière métallique,
 - de dispositifs rétro-réfléchissants pour glissières mixtes bois-métal,
 - de dispositifs rétro-réfléchissants pour glissières béton,

- la repose de panneau existant sur le nouveau dispositif de retenu,
- la réalisation de longrines en béton armé,
- la réalisation de glissières en béton, y compris les passages d'eau,
- la dépose d'extrémité,
- la réalisation d'extrémité abaissée ou enterrée,
- le raccordement entre différents dispositifs de retenue conformément aux fiches produits et à la réglementation en vigueur,
- la remise en état d'ancrage dans les murets maçonnés,
- la réalisation d'enrochements,
- la démolition de murets maçonnés.

Les prestations comprises dans la consistance des travaux incluent :

- la reconnaissance du site d'implantation,
- la déclaration d'intention de commencement de travaux (D.I.C.T.),
- l'installation du chantier,
- l'amenée, la mise en place, l'entretien et l'enlèvement de la signalisation temporaire de chantier et des séparateurs de protections (SMV), ou la fourniture, l'entretien et l'utilisation des véhicules porte-signalisation selon l'importance du chantier,
- l'exécution des travaux préparatoires,
- l'implantation et le repérage des supports des dispositifs de retenue (y compris la vérification de la bonne adéquation des supports utilisés à la consistance du sous-sol),
- le repérage des panneaux et plaquette de repérage existant avec l'implantation sur le nouveau dispositif,
- la prise en compte du passage du nouveau dispositif sur les ouvrages existants,
- la prise en compte des nouveaux raccordements sur ITPC rapide et ITPC métallique (GS),
- le transport, le déchargement, la mise en stock ou en dépôt, la reprise et la mise en œuvre de l'ensemble des pièces, y compris les déplacements des matériels et des personnels d'un point à un autre du chantier compte tenu de l'avancement des travaux,
- l'évacuation, l'élimination et le suivi du traitement des déchets,
- le nettoyage complet du chantier et de ses abords en cours et fin de travaux,
- la réparation des éventuels dégâts occasionnés aux revêtements ou aux ouvrages enterrés détériorés lors de la mise en place des supports,
- la fourniture du DOE.

Article 1.5 - Implantation des dispositifs de retenue

Dans le sens de la circulation, lorsque le dispositif se rapproche du bord de chaussée, le désalignement se fait par un biseau dont la pente maximale est de 1/40.

Lorsque le dispositif s'éloigne du bord de chaussée, la pente du biseau ne pourra être supérieure à 1/20. Dans la mesure du possible, on cherchera toujours à conserver un biais de 1/40, aussi bien en rapprochement qu'en éloignement notamment sur les chaussées bidirectionnelles.

Par ailleurs, l'implantation des nouveaux dispositifs de retenue et des autres prestations objet du présent marché effectuée par le titulaire (piquets, couleurs, ...), fait systématiquement l'objet d'une visite préalable sur le site avec le maître d'œuvre au début de la période de préparation.

Le démarrage des travaux ne sera entrepris qu'après accord du maître d'œuvre sur le piquetage. Ce dernier ne sera retiré qu'au fur et à mesure de l'avancement du chantier de pose.

L'Entrepreneur procédera au repérage et à la protection des ouvrages souterrains ou enterrés existants (passage inférieur, ouvrages hydrauliques (collecteurs, drains, dalots sous chaussées...), canalisations et câbles).

Il devra si nécessaire, assurer la mise en œuvre des longrines de protection pour les glissières.

L'Entrepreneur sera responsable des dégâts qu'il pourrait occasionner sur ces réseaux.

L'implantation du dispositif doit être conforme, chaque fois qu'il est techniquement possible :

- aux dispositions prévues par l'instruction relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée (circulaire n° 88-49 du 9 MAI 1988 complétée par les normes européennes harmonisées) pour les dispositifs relevant du système normatif « NF »,
- aux dispositions indiquées dans les circulaires d'agrément des produits délivrées par l'association pour les équipements de la route (Asquer),
- aux dispositions indiquées dans l'arrêté de la Réglementation Nationale des Équipements de la Route (RNER) : arrêté du 2 mars 2009 et ses arrêtés modificatifs,
- au guide d'installation des dispositifs de retenue en section courante - Cerema janvier 2022.

Article 1.6 - Signalisation temporaire et sécurité du chantier

Article 1.6.1 - Généralités

Sur le réseau routier bidirectionnel, la signalisation de chantier est à la charge de l'entrepreneur qui devra présenter pour accord au maître d'œuvre les schémas de signalisation temporaire adaptés à chaque situation.

Sur le réseau autoroutier ou 2x2 voies, la signalisation de chantier est à la charge du Maître d'ouvrage et mise en œuvre par l'exploitant DIRMC. Toutefois, il pourra être demandé au titulaire d'assurer cette mission dans des cas particuliers. Pour l'organisation des interventions l'entreprise devra se conformer aux directives du gestionnaire DIRMC.

L'entrepreneur devra se référer aux textes et documents suivants :

- livre I huitième partie du fascicule du CCTG relatif aux dispositifs de retenue et équipements de sécurité routière,
- guide technique CEREMA volume 1 : manuel du chef de chantier - routes bidirectionnelles,
- guide technique CEREMA volume 2 : manuel du chef de chantier - routes à chaussées séparées,
- guide technique CEREMA volume 3 : manuel du chef de chantier - voirie urbaine,

- guide technique CEREMA volume 4 : les alternats.

Article 1.6.2 - Séparateur Modulaire de Voies

Il est précisé que la mise en œuvre de SMV, en complément de l'alternat, sera nécessaire et obligatoire lorsqu'un dispositif existant sera déposé dans le cadre du présent accord-cadre pour être remplacé par un autre dispositif (par exemple mise en place de glissière sur longrine en lieu et place d'une glissière avec supports battus). Dans les autres cas, seul l'alternat de circulation sera mise en œuvre.

Article 1.6.3 - Sur chaussées bidirectionnelles

La signalisation temporaire employée et déplacée par bonds successifs sera de type alternat et devra être conforme à la réglementation et aux schémas CF 23 et CF 24 du guide du manuel du chef de chantier Volume 1 du SETRA et devra être obligatoirement validé par le maître d'œuvre et l'exploitant (CEI responsable du secteur). Tous les panneaux de signalisation auront une rétroréflexion de classe II.

Les travaux d'exécution ne peuvent débuter qu'après mise en place complète de la protection physique du chantier. Les travaux doivent obligatoirement être réalisés à l'intérieur de la zone protégée.

Article 1.6.4 - Sur chaussées séparées

Dans le cas où le titulaire sera chargé de mettre en œuvre les restrictions de circulation, il devra respecter les règles ci après.

x Protection de chantier

Le titulaire prend en charge toute la protection physique de la zone de chantier réalisée par des séparateurs modulaires de voies (SMV) de classe B et de niveau de retenue H1. Cela comprend les éléments de section courante mais également les atténuateurs de chocs situés aux extrémités et autres emplacements jugés opportuns par l'entreprise (en cas de portes par exemple).

Les SMV seront équipés de catadioptrés et d'une bande de peinture jaune rétro-réfléchissante; l'ensemble respectera les normes en vigueur sur le marquage et la signalisation temporaire.

L'entreprise optimisera la mise en place des SMV afin que la totalité de ses prestations (dépose, pose, réglage, finitions, terrassements, enrobés) d'un secteur travaillé soit protégé par SMV et ceci dans les 2 sens de circulation.

L'entreprise est responsable et prendra en charge la signalisation des accès de chantier et leurs gestions : leur fermeture par séparateurs de type K5a en dehors de l'ouverture du chantier.

Les conditions et préconisations de pose seront conformes au guide technique sur les séparateurs modulaires de voies à usage temporaire du CEREMA.

Les travaux d'exécution ne peuvent débuter qu'après mise en place complète de la protection physique du chantier. Toutes les prestations de l'entreprise (dépose, pose, réglage, finitions) doivent obligatoirement être réalisés à l'intérieur de la zone protégée physiquement par les SMV.

En cas de manquement à cette obligation, chaque journée constatée, le titulaire encourt les pénalités définies au CCAP.

La prestation comprend la maintenance du dispositif en bon état de fonctionnement pendant toute la durée des travaux 7j/7j et 24h/24h, y compris toute réparation, remise en place ou changement d'éléments en cas de choc, dans un délai de 2h à compter de la demande du maître d'œuvre ou représentant de l'exploitation de la DIR Massif Central.

x Exploitation de chantier

Pour les travaux en section courante, le balisage envisagé est la neutralisation des voies lentes.

Pour les travaux sur les bretelles, le balisage envisagé est la fermeture de bretelle.

La fourniture et la pose de la signalisation temporaire de rabattement et des itinéraires de délestage seront réalisés par l'exploitant DIRMC.

Elle sera conforme à l'Instruction Interministérielle sur la signalisation routière, définie par l'arrêté du 24 novembre 1967 et l'ensemble des textes qui l'ont modifié.

La signalisation temporaire ne comprend pas la protection physique du chantier (appelée également « balisage lourd » constitué par les séparateurs modulaires de voie -SMV- notamment), prestation décrite au point précédent, comprise dans le présent accord-cadre, confiée et sous la responsabilité de l'entreprise.

x Réduction de la gêne à l'utilisateur

Afin de réduire la gêne à l'utilisateur, le balisage sera raccourci au fur et à mesure de l'avancement des travaux en relation avec l'exploitant du secteur.

Ceci implique la nécessité de réaliser l'intégralité des prestations à l'avancement.

Une proposition de réduction de gêne à l'utilisateur devra être jointe à l'offre sous la forme d'un planning d'exécution journalier précisant la diminution de balisage.

x Sécurité du chantier

Pendant les heures et jours d'inactivité du chantier, les engins de chantier devront être garés au maximum côté BAU afin de réserver un gabarit de passage pour les secours de 3 mètres de large minimum derrière les SMV en cas d'incident.

L'entreprise mettra en place des points de rassemblement nécessaires aux secours dans l'emprise des travaux.

Le prix « Installation de chantier » est réputé comprendre ces dispositions.

CHAPITRE 2 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Article 2.1 - Normes applicables

Glissières de sécurité béton

NORME / GUIDE	DATE	TITRE GÉNÉRAL	CONTENU
NF P98 426	2018/09	Barrières de sécurité Séparateurs et murets en béton coulé en place	Composition, fonctionnement et éléments constitutifs

NORME / GUIDE	DATE	TITRE GÉNÉRAL	CONTENU
FD P98-427	2018/02	Barrières de sécurité Séparateurs et murets en béton coulé en place	Conditions d'implantation et les spécifications de montage
Guide - Dispositifs de retenue en section courante	2017/07	Dispositifs de retenue en section courante – Méthodologie : de la conception à la réception	Guide de conception et de réception des dispositifs de retenue
Guide - Dispositifs de retenue en section courante	2022/01	Dispositifs de retenue en section courante - Guide d'installation - Cerema	Guide d'implantation et d'installation
Sécurité Équipements Exploitation Conception. Fiche n°10	2025/02	Prise en compte des trajectoires de sorties de route pour la définition des longueurs de file - Cerema	Dimensionnement de la longueur de file pour la prise en compte des trajectoires de sorties de route possibles

Glissières de sécurité métalliques

N° NORME	AN/MOIS	TITRE GÉNÉRAL	CONTENU
EN 1317-1	2010/09	Barrières Méthode d'essais	Terminologie et dispositions générales
EN 1317-2	2010/09	Barrières Latérales Qualification	Performances – Acceptation - Méthodes d'essai
EN 1317-3	2010/09	Atténuateurs de choc Qualification	Performances – Acceptation - Méthodes d'essai
ENV 1317-4	2002/04	Barrières Extrémités et raccordements Qualification	Performances – Acceptation – Méthodes d'essai
Certification NF 058		Raccordements	Certification - Performances – Acceptation
EN 1317-5+A2 EN 1317-5/IN2	2012/06	Barrières Conformité	Durabilité et évaluation de conformité
XP CEN/TS 17342	2020/11	Barrière + SMP	Dispositifs de retenue routiers pour motos
Guide - Dispositifs de retenue en section courante	2017/07	Dispositifs de retenue en section courante - Méthodologie : de la conception à la réception	Guide - Dispositifs de retenue en section courante
Dispositifs de retenue en section courante	2022/01	Dispositifs de retenue en section courante - Cerema	Guide d'installation

Article 2.2 - Provenance des matériaux et composants de construction

Le titulaire est tenu de fournir dans son SOPAQ les fiches techniques des produits qu'il compte utiliser pour la réalisation du marché (pour les glissières, numéros de certification, noms du produit, niveaux de retenus et largeurs de fonctionnement).

Les matériaux et composants de construction doivent être certifiés conformes aux normes et textes en vigueur, à l'exception de ceux où il n'existe pas de produits correspondants certifiés.

En cas d'absence de normes, d'annulation de celles-ci ou de dérogation justifiées, notamment par le progrès technique, le titulaire peut proposer à l'agrément du Maître d'Ouvrage ses propres produits et, à défaut, ceux de ses fournisseurs dans la mesure où ils respecteront les niveaux de performance attendus.

Le titulaire doit être en mesure de justifier à tout moment, par la production de lettres de voitures, du lieu de provenance des matériaux, du nom du fournisseur et du numéro de lot.

A ce titre, chaque élément de glissement devra porter de façon visible la marque du fabricant et l'année de fabrication inscrits de manière indélébile.

Les matériaux, fourniture et éléments de construction qui, bien qu'acceptés au lieu de provenance, sont reconnus défectueux sur le chantier, sont refusés et remplacés aux frais du titulaire.

Dans un délai de deux semaines après la date du début de la période de préparation, l'entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre copie des fiches d'usage à jour.

Article 2.3 - Spécifications des composants de construction des dispositifs de retenue métalliques

Tous les éléments certifiés « NF » ou les systèmes certifiés « CE » (ensembles) présents au bordereau des prix devront être certifiés conformes aux normes et textes en vigueur.

Les conditions d'emploi de supports supplémentaires sont définies par le dossier « CE » du fabricant ou par les circulaires « NF » d'agrément des dispositifs.

Des supports spéciaux (telles que platines, ...) seront être utilisés pour permettre la pose de glissières sur longrine.

Ces supports s'inscrivent dans les normes en vigueur (normes NF ou CE).

Les dispositifs proposés doivent être conformes à la norme NF EN 1317-2.

Chaque élément doit comporter l'identification personnalisée du constructeur et l'indication « NF » ou « CE ».

Article 2.4 - Extrémité de file constructive ou a niveau constant sur glissières métalliques et raccords

Article 2.4.1 - Dispositions constructives pour les extrémités

Les extrémités traitées au moyen de dispositions constructives, telles que déportées enterrées dans un talus ou déportées, abaissées et enterrées dans le sol peuvent être réalisées avec un produit proposé par l'entreprise.

Ces dispositions sur lesquelles le fabricant engage sa responsabilité doivent être conformes aux règles de l'art.

Article 2.4.2 - Extrémité de file dites performantes

L'entreprise est tenue de fournir, à l'appui de sa demande d'agrément, une extrémité dite performante munie d'une certification NF 058 :

- le certificat de conformité NF 058 du produit établi par l'ASCQUER indiquant :
 - sa classe de performance P1 à P4,
 - le modèle de barrière associée y compris la référence du certificat de conformité CE s'il y a lieu,
 - sa classe de zone de déplacement latéral x et y,
 - sa classe de zone de sortie Z,
 - son niveau de sévérité de choc ASI,
 - les moyens mis en œuvre par le fabricant pour assurer sa durabilité pendant une durée de vie économiquement raisonnable,
- tous les autres documents et informations demandées pour une barrière de section courante.

Article 2.4.3 - Raccordement

L'entreprise est tenue de fournir, à l'appui de sa demande d'agrément d'un raccordement muni du marquage NF :

- le certificat de conformité NF 058 du produit établi par l'ASCQUER indiquant : les modèles de barrières raccordées y compris les références des certificats de conformité CE s'il y a lieu, son niveau de retenue,
- les moyens mis en œuvre par le fabricant pour assurer sa durabilité pendant une durée de vie économiquement raisonnable,
- tous les autres documents et informations demandées pour une barrière de section courante.

Article 2.5 - Passage démontable, passage pivotant et passage de service

Article 2.5.1 - Passages démontables NF

Les passages amovibles, équipés ou non de passage de service, sont constitués d'un tronçon abaissable de 12 m de longueur de part et d'autre d'un tronçon démontable de 32 m de longueur.

Pour une glissière simple file, ils comprennent : éléments de glissement amovibles, supports C 100 x 50 démontables ou abaissables placés dans des tubes fourreaux scellés dans le sol, écarteurs amovibles, bouchons de fourreau, couvercles de fourreau, broches moulées, clavettes et chaînettes.

Pour une glissière double file, ils comprennent : éléments de glissement amovibles, supports IPE 80 x 46 démontables ou abaissables placés dans des tubes fourreaux scellés dans le sol, entretoises amovibles, bouchons de fourreau, couvercles de fourreau, broches moulées, clavettes et chaînettes.

Article 2.5.2 - Passages pivotants CE

- ITPC pivotant H2 W5,
- ITPC pivotant H2 W7.

Ils devront être conformes aux normes EN 1317-1 et 2, comprendre les passages d'urgence et les raccordements « NF 058 » nécessaires et adaptés à leur installation.

Les passages existants correspondent à plusieurs modèles/fabricants d'ITPC.

Article 2.5.3 - Passages de service en accotement

Les passages de service ouvrable seront de niveau minimum N2W5 conforme à la norme NF 058. Ils comprendront tous les composants du passage sur 14ml mini de long, les raccordements de part et d'autre conformément aux prescriptions du fabricant, toutes sujétions comprises (réglages, découpes, percements).

Article 2.6 - Dispositifs mixtes métal-bois

Les dispositifs proposés doivent être conformes à la norme NF EN 1317-2.

Les bois utilisés sont de classe 4 conformément à la norme NF EN 335.

Ils doivent être sans éclisse apparente côté route. L'habillage bois des parties métalliques visibles est demandé : les dispositifs doivent cacher intégralement les 2 faces des supports et le renfort métallique à l'arrière de la file.

Article 2.7 - Glissières Giervals

Les glissières GIERVAL devront respecter les prescriptions de la circulaire n° 88-49 du 9 Mai 1988 - Fascicule 1 (chapitre 5-2-2 - Glissières Giervals) complétées par les normes harmonisées.

Article 2.8 - Dispositif de retenue en béton

Les séparateurs en béton seront de type GBA (Glissières en Béton Adhérent), DBA (Double en Béton Adhérent), LBA (Lourde en Béton Adhérent) et MVL (Muret Véhicules Légers).

L'ensemble des produits servant à la réalisation des dispositifs de sécurité en béton adhérent et notamment la machine à coffrage glissant, devront être homologués. Ils devront avoir la marque NF ou la marque d'homologation faute de quoi ils seront refusés.

Article 2.9 - Écran de protection motocycliste (EPM)

L'ajout d'un écran de protection motocycliste (ou système de protection motocycliste - SPM) constitue une modification de la barrière marquée CE. Par conséquent, l'entreprise proposera un ensemble barrière et écran motocycliste marqué CE qui atteste de la performance de l'ensemble vis-à-vis de la retenue des véhicules conformément à la norme NF EN 1317-5.

Toutefois, en attendant la mise en place d'un référentiel et d'une certification NF 058 des SPM, et dans le cas d'une nouvelle installation de barrières de sécurité, il est admis que les SPM répondent aux dispositions suivantes (classement par ordre de préférence) :

- utilisation d'une barrière de sécurité équipée d'un SPM et marquée CE (l'ensemble crash-testé selon la norme NF EN 1317-2) et dont le SPM répond aux exigences de la norme expérimentale européenne XP CEN/TS 1317-8,
- utilisation d'une barrière de sécurité équipée d'un SPM et marquée CE (l'ensemble crash-testé selon la norme NF EN 1317-2) et dont le SPM répond à un référentiel national européen (protocole du LIER, UNE 135 900, etc.),
- utilisation d'une barrière de sécurité générique équipée d'un SPM générique.

A noter que les travaux du présent accord-cadre comportent des prestations pour l'ajout d'EPM sur des glissières métalliques existantes. Le titulaire devra proposer un système qui s'adapte à la glissière en place, sachant que cette adaptation pourra conduire à la perte du marquage « CE » de la glissière existante.

Article 2.10 - Dispositifs rétro-réfléchissants (réflecteurs)

Les dispositifs rétro-réfléchissants simple ou double face sont soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage. Ils répondent aux spécifications de la norme NF P98-586.

Ils sont de couleur blanche ou orange, simple face sur glissières métalliques et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Le type de fixation sur glissière sera agréée par le maître d'œuvre.

Article 2.11 - Galvanisation et thermolaquage

Les glissières et autres dispositifs devront présenter une anticorrosion par galvanisation conformément à la norme EN ISO 1461 de septembre 2022 et un parachèvement soigné des défauts d'aspect.

Le processus de galvanisation doit faire l'objet d'un plan d'assurance qualité dont copie sera remis au maître d'ouvrage.

Article 2.12 - Dispositif SMV amovible métalliques - Atténuateurs de chocs temporaires

Les dispositifs SMV amovibles métalliques et atténuateurs de chocs temporaires devront être conformes au guide technique du CEREMA sur les séparateurs modulaires de voies à usage temporaire de 2015.

Les SMV devront être agréés :

- de classe B, de Niveau H1 et s'inscrire dans la classe de performance définie dans la norme européenne NF EN 1317-2,
- de classe B, de Niveau T2 et s'inscrire dans la classe de performance définie dans la norme européenne NF EN 1317-2.

Les atténuateurs de chocs temporaires devront être conformes à la norme NF EN 1317-3 de niveau de sécurité de choc A, et devront s'inscrire dans la classe de performance définie dans la norme européenne NF EN 1317-3 pour une vitesse d'exposition soit de 70 km/h, soit de 80 km/h ou 90 km/h sur approbation du maître d'œuvre.

CHAPITRE 3 - MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

Article 3.1 - Préparation des travaux

Les choix techniques sont validés par le maître d'œuvre avec l'appui du service expertise de la direction des routes.

L'entreprise titulaire transmettra un mémoire technique comprenant à minima le plan d'exécution/d'implantation et la demande d'agrément pour les DR, comprenant :

- certificat CE ou DOP (comportant les performances du DR) pour les produits marqués CE,
- certificat NF pour les produits marqués NF,
- notice technique du produit,
- notice d'installation du produit,
- extrait du rapport d'essais de chocs mentionnant les caractéristiques performanciennes,
- caractéristiques du produit.

Suite au DT du maître d'œuvre, le titulaire doit envoyer aux concessionnaires des réseaux qui peuvent occuper le domaine public, une déclaration d'intention de commencement de travaux (D.I.C.T.).

L'attention du titulaire est attirée sur le fait qu'il sera responsable des dégâts qu'il pourrait occasionner, à la suite de la présence de câbles, de canalisations, ou tout autre ouvrage enterrés existants.

Le titulaire doit prendre toutes les précautions nécessaires pour l'exécution des travaux au voisinage des ouvrages cités ci-dessus et sur petits ouvrages d'art.

Article 3.2 - Dispositifs métalliques

Article 3.2.1 - Conditions d'emploi

Le titulaire doit s'assurer de la bonne adéquation des supports utilisés à la consistance du sous-sol.

Il devra respecter les règles d'implantation du dispositif de retenue pour qu'il soit conforme aux dispositions prévues par l'instruction relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue.

Article 3.2.2 - Hauteur des dispositifs

Pour les dispositifs issus des systèmes « CE », la hauteur est définie en fonction des préconisations du fabricant. La hauteur du système est portée dans le dossier « CE ». Elle est donc impérativement respectée par le titulaire.

Pour les dispositifs normés « NF », la hauteur de l'arête supérieure des glissières, mesurée 0,50 m en avant de l'aplomb des éléments de glissement (par rapport à l'accotement, la chaussée ou le trottoir), est conforme à l'annexe technique de l'instruction du 6 janvier 1978, soit :

- 0,70 m pour les glissières simples file,
- 0,80 m pour les glissières simples file sur trottoir à 1 m du bord de chaussée,

- 0,75 m pour les glissières double file à support unique,
- 0,61 m pour les glissières simples Giervals,
- 0,70 m pour les glissières doubles Giervals.

La tolérance est comprise entre 0 et + 5 cm pour les dispositifs « NF ». Pour ceux « CE » elle respectera celles indiquées dans la fiche du fabricant.

Article 3.2.3 - Dépose des supports de dispositifs de retenue

Pour les supports métalliques battus, la dépose sera réalisée par arrachage.

Toutes sujétions d'enlèvement du support de manière différente ne devront être qu'exceptionnelles et devront être justifiées par l'entreprise. Dans tous les cas, elles devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Les secteurs de travaux sont hétérogènes vis à vis sols en place. Aussi, ces derniers peuvent être plus ou moins durs et liés, ce qui peut rendre l'arrachage des supports plus ou moins difficiles, et avoir un impact sur les rendements.

Le titulaire effectuera, à sa charge, le rebouchage de la cavité résultant de la dépose.

Article 3.2.4 - Fonçage ou forage des supports de dispositifs de retenue

Les secteurs de travaux sont hétérogènes vis à vis sols en place. Aussi, ces derniers peuvent être plus ou moins durs et liés, ce qui peut rendre la mise en place des supports plus ou moins difficiles, et avoir un impact sur les rendements de chaque prestation.

Il n'est pas attribué de plus-value pour terrain difficile voire trop meuble. De ce fait, l'emploi éventuel d'une perforatrice pour sol dur ou rocheux est donc réputé compris dans les prix des dispositifs concernés.

Le matériel de fonçage ou de forage devront être adéquats, suffisamment calibrés et dimensionnés, et conformes à la réglementation en vigueur, notamment en ce qui concerne la sécurité du travail et les nuisances sonores.

L'emploi du casque de battage est imposé.

Avant le début du fonçage de chaque support, la verticalité du support et de celle du dispositif de guidage de l'engin de fonçage doit être vérifiée.

En cas de refus, avant que la tête du support ait atteint la cote imposée, le titulaire doit extraire le support, perforer l'obstacle rencontré et poursuivre le fonçage.

L'entrepreneur doit remplacer à ses frais les supports qui après fonçage présentent l'une ou l'autre des défauts suivantes : pliure, déchirure, flambage, voilement.

Dans le cas de caniveaux ou longrines béton, il conviendra de prévoir l'utilisation d'une foreuse afin de ne pas dégrader l'intégrité des équipements forés.

Article 3.2.5 - Réalignement de dispositif métallique

Lors de raccordement ou de prolongement de dispositifs existants à un dispositif nouveau, il peut être procédé au réalignement des supports ou des lisses très légèrement déformés. Il convient de redresser les supports par traction latérale et de régler la lisse.

Article 3.2.6 - Composition, fabrication, mise en place de longrine pour accueillir un dispositif de retenue sur platines

Une longrine en béton armé de type D1 est utilisée pour palier à un sol inapproprié au battage des supports (terrain peu compacté, présence de rocher, ...) ou D2 en couronnement d'un mur.

La fixation des platines sur la longrine se fait par le biais d'ancrage doubles douilles (variantes D de la circulaire 88-49 fascicule 2, page 64). Les ancrages doubles douilles sont à incorporer au béton dès sa mise en place, avec une précision de plus ou moins 1 cm en XYZ.

Le béton est de type 35/45 ou 30/35 et est formulé pour résister au gel en présence de sels de déverglaçage (XF4).

Le béton est coulé à pleine fouille.

Le bétonnage est interdit lorsque la température, mesurée sur le chantier, est inférieure à zéro (0) degré Celsius. Dès sa mise en place, le béton est vibré.

Les travaux comprennent également le sciage éventuel de la chaussée, le terrassement, l'évacuation des déblais et matériaux excédentaires et le ferrailage conforme à la circulaire 88-49 fascicule 2.

Si ces fixations ne sont pas posées dans ces tolérances, le Maître d'œuvre peut demander d'y remédier dans un délai de quinze (15) jours.

Article 3.3 - Dispositif de retenue en béton

Article 3.3.1 - Implantation

Les conditions d'implantation et la mise en œuvre des dispositifs en béton seront conforme aux spécifications du fascicule 3 de l'instruction relative à l'agrément et aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue des véhicules contre les sorties accidentelles de chaussée et circulaire n°88-49 du 9 mai 1988.

Article 3.3.2 - Bétons

Les spécifications destinées à assurer la durabilité du béton sont celles données dans la norme NF EN 206-1 complétées par les indications du tableau ci-dessous :

	Classe d'exposition	Classe de résistance à la compression	Teneur minimale en liant équivalent	Classe de chlorures	Diamètre max. D des granulats (mm)	Rapport maximal eau / liant équivalent	Nature du ciment	Caractéristique complémentaire du ciment	Caractéristique complémentaire du béton
Utilisations									
GBA / DBA / LBA / MVL y compris semelle	XC4+ XF4 (F)	C35/45	385kg *	Cl 0,40	25	0,45	CEMI ou CEMII/A	PM ou PMES	G + S

* 1. Ce dosage minimum est donné pour un diamètre du plus gros granulat de la formule de béton D=20 mm
2. Pour les bétons moulés sur site par une machine à coffrage glissant (bétons extrudés), le dosage minimum en ciment est ramené à 350 kg.

Article 3.3.3 - Passages d'eau

Les dimensions de l'ouverture libre des passages d'eau créés sont :

- GBA : 48 cm x 30 cm x 12 cm,
- LBA : 85 cm x 30 cm x 12 cm,
- MVL : 36 cm x 30 cm x 12 cm,

avec des tolérances de réalisation de 0 cm + 5 cm sur la longueur, et de 0 cm + 1 cm sur la hauteur.

L'entraxe des passages d'eau ne doit pas être inférieur à 3.00 mètres.

Article 3.3.4 - Extrémités

Les origines et les fins de files sont abaissées et seront réalisées conformément à la norme, et en fonction des indications du MOe.

Par ailleurs, certaines extrémités de file seront raccordées avec un dispositif de retenue métallique. Dans ce cas, elles devront respecter les caractéristiques de la fiche du fabricant de la glissière métallique.

Article 3.3.5 - Semelles

Si la nature du support le nécessite (absence d'enrobé ou de béton), les dispositifs de retenue béton sont réalisés sur des semelles en béton.

Article 3.4 - Dispositifs rétroréfléchissants (réflecteurs)

L'implantation des dispositifs blancs et oranges sera précisé par le maître d'œuvre en période de préparation.

La fixation sur glissière sera agréée par le maître d'œuvre.

Les jalonneurs sont implantés selon les espacements suivants :

Axe en plan / Rayon de courbure (R)	Espacement
Alignement droit	48 m
Courbe, quelle que soit la valeur du rayon	24 m

Les distances peuvent nécessiter d'être adaptées pour être cohérentes avec celles existantes des dispositifs présents avant travaux.

Lorsqu'il existe des glissières de part et d'autre de la chaussée, les réflecteurs de gauche et de droite sont toujours sur le même profil en travers, donné perpendiculairement à l'axe de la chaussée.

Article 3.5 - Réception des ouvrages et garantie de parfait achèvement

Les travaux font systématiquement l'objet d'une réception sous forme de constat.

Si le Maître d'œuvre constate des erreurs dans la mise en œuvre de la boulonnerie de liaison ou dans tout élément constitutif du dispositif, il demande au titulaire d'y remédier dans un délai de quinze (15) jours.

Par ailleurs, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder, dans l'année qui suit la réception des travaux, à un contrôle technique des dispositifs mis en place par un intervenant interne ou extérieur. Si ce contrôle révèle des anomalies, le titulaire sera tenu d'apporter les corrections nécessaires dans un délai de quinze (15) jours dans les mêmes conditions que celles énoncées ci-dessus.

Article 3.6 - Dégradations causées aux voies publiques par l'entreprise

Le titulaire est responsable du maintien en bon état de service des voies, réseaux, clôtures et installations de toutes natures publiques ou privées, affectés par ses propres travaux.

Il doit, de ce fait, faire procéder à ses frais, à tous travaux de réparation, de réfection ou de nettoyage nécessaires.

Article 3.7 - Nettoyage des chantiers

Pendant et après chaque chantier, le titulaire est tenu de procéder par tous les moyens appropriés, au nettoyage de la chaussée et de ses dépendances, à l'enlèvement des matériaux excédentaires et autres déchets, afin de maintenir la voie dans un parfait état d'utilisation, même après l'enlèvement des SMV ayant servi à la protection du chantier.

Le déblais de terrassement et fouilles diverses sont évacués dans le respect de la législation sur la gestion des déchets.

Article 3.8 - Matériels déposés et évacuation

Le titulaire dépose l'ensemble des dispositifs de retenue et des éléments nécessaires à la bonne exécution des chantiers comprenant la dépose des éléments de glissement, des supports, des éléments de fixation et autres éléments du dispositif (platines).

Ces éléments démontés et déposés, sont cédés au titulaire ; l'évacuation et la gestion des produits de dépose sera conforme au schéma d'organisation et de gestion des déchets (SOGED). Les coûts de ces prestations sont réputés être intégrés dans les prix de l'accord cadre conformément à ce qui figure dans le document « liste des prix Plafonds de l'accord cadre ».

CHAPITRE 4 - DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

Article 4.1 - Gestion et suivi des déchets

Tous les matériaux et matériels à évacuer des chantiers sont considérés comme étant des déchets, dont le devenir relève du schéma organisationnel de gestion et de suivi des déchets (SOGED).

Article 4.2 - Réunions de chantier

Sur demande du Maître d'Ouvrage ou du maître d'œuvre, le titulaire est tenu d'assister :

- aux réunions de chantier hebdomadaires afin de point au cours de l'avancée des travaux,
- si besoin, à des points de rencontre pour évoquer et solutionner des problèmes techniques (matériels...).

Article 4.3 - Assurance de la qualité

Le SOPAQ et le PAQ énoncent l'ensemble des dispositions préalables et systématiques permettant à l'entreprise de garantir au maître d'œuvre qu'elle obtiendra les résultats conformes aux exigences du marché.

Article 4.3.1 - Schéma d'Organisation du Plan d'Assurance Qualité (SOPAQ)

Le SOPAQ présenté par l'entreprise lors de sa remise d'offre doit être conforme au document présenté à l'annexe n°1 du règlement de la consultation.

Les résultats des contrôles de l'entreprise devront satisfaire aux exigences et spécifications du CCTP.

Article 4.3.2 - Plan d'Assurance Qualité (PAQ)

L'entrepreneur est tenu de remettre dans les conditions définies ci-après, un plan d'assurance qualité (PAQ) spécifique au chantier. Ce PAQ doit recevoir l'aval de la maîtrise d'œuvre avant le démarrage des délais d'exécution du chantier concerné.

La maîtrise d'ouvrage attire l'attention des entreprises sur les points suivants :

- les moyens matériels et humains à mobiliser pour atteindre les performances définies dans le présent CCTP sont laissés à l'initiative de l'entreprise,
- une attention particulière sera portée sur la qualité des PAQ transmis. Si la forme du document est libre, le paragraphe ci-dessous définit les informations minimales qui doivent être portées au document. Lorsque le PAQ est jugé insatisfaisant, l'entrepreneur est tenu de le rectifier autant de fois que nécessaire. Faute de quoi le titulaire encourt les pénalités définies à l'article.4. du CCAP.

Procédure de transmission du PAQ

L'entrepreneur est tenu de transmettre le PAQ dans les 15 premiers jours de la période de préparation et doit être adressé à la maîtrise d'œuvre concernée pour avis.

Si l'avis est négatif, un complément d'informations est demandé par la maîtrise d'œuvre au titulaire. Celui-ci est tenu de transmettre une nouvelle version du PAQ, dans un délai de 7 jours laquelle fera à nouveau l'objet d'un examen de la part de la maîtrise d'œuvre et du contrôle extérieur.

Lorsque cet avis est positif, la maîtrise d'œuvre informe le titulaire que les dispositions indiquées au PAQ sont jugées satisfaisantes.

Dans tous les cas, l'entreprise assume l'entière responsabilité en cas de désordres liés aux méthodes et moyens présentés au PAQ.

Le visa du maître d'œuvre sur les documents du PAQ ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur dans l'exécution des travaux.

Article 4.3.3 - Journal de chantier

Un journal de chantier sera tenu par un représentant du maître d'œuvre ; sur ce journal seront consignés chaque jour :

- les principales opérations administratives relatives à l'exécution du marché,
- les conditions atmosphériques constatées,
- les résultats des essais de contrôle et notamment les levées de points d'arrêt,
- les observations faites et les prescriptions notifiées à l'entreprise.

A ce journal sera annexé, chaque jour, un compte rendu détaillé établi par un représentant de l'entreprise sur lequel seront indiqués par poste de travail :

- les horaires de travail, les moyens matériels et personnels sur le chantier, la durée et la cause des arrêts de chantier,
- les valeurs des PR de début et de fin des travaux,
- l'avancement des autres travaux par nature,
- les incidents de chantier susceptibles de donner lieu à une réclamation de la part de l'entrepreneur.

Le journal de chantier sera signé quotidiennement par un représentant de l'entreprise et du maître d'œuvre. Le représentant de l'entreprise pourra à cette occasion y ajouter toutes les observations qu'il juge utile.

L'entreprise liste l'ensemble des informations qui seront notées dans le journal de chantier.

Article 4.3.4 - Autres documents

Les métrés

Les documents de métrés remis à l'appui des décomptes justifiant les quantités prises en compte doivent être parfaitement et facilement exploitables par le maître d'œuvre.

Ils doivent présenter tous les éléments de calcul (surface, volume, profil, masse, ...) entrant dans le métré, la méthode de calcul devant être préalablement acceptée par le Maître d'œuvre.

Dossier de récolement de l'ouvrage

Le dossier de récolement comprend :

- les plans d'exécutions conformes aux ouvrages exécutés,
- le programme et le calendrier réel d'exécution,
- une copie du journal de chantier de l'entreprise,
- le recollement des ouvrages exécutés sur le fond de plan Autocad,
- les comptes-rendus d'incidents et les mesures correctives prises,
- tous les résultats des contrôles, épreuves et essais divers,
- les notices de fonctionnement et notices techniques,
- les simulations numériques,
- les prescriptions de maintenance,
- les fiches produits et agréments des dispositifs mis en place,

- les récépissés de DICT,
- les éléments concernant le suivi ou l'élimination des déchets.

Le titulaire remettra également à la DIRMC une base de données servant d'inventaire des dispositifs CE et NF nouvellement créés sur le secteur.

Elle comprendra la référence des produits utilisés (référence produit, niveau de retenue, largeur de fonctionnement)

Les dispositifs seront indexés par rapport au PR en abscisse longitudinale (route +PR+abscisse début et fin).

Ces données seront au format tableur (.csv, .xls ou .ods) et sera propriété de la DIRMC.