

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU



Faculté du Génie de la Construction

Département Travaux publics



Mémoire de fin d'études

En vue de l'Obtention du Diplôme de Master en Travaux publics

Option : Voies et Ouvrages d'Arts

THEME

ETUDE DE LA LIAISON AUTOROUTIÈRE RELIANT
LA RN 12 ET LA RN 24 SUR UN TRONÇON DE 4KM



Étudié par :

M. AIDOUN Yanis

M. DJAOUTI Moussa

Encadré par :

M. GABI Smail

Promotion 2022-2023

Remerciements

On remercie avant tout le dieu tout puissant qui nous a donné le courage de réaliser ce modeste travail.

Nous exprimons aussi notre gratitude à notre promoteur **Mr GABI Smail** qui nous a suivi et a consacré son temps pour le bon déroulement de ce travail.

Notre gratitude au personnel de la DTP de Tizi-Ouzou, du bureau d'étude ETAG plus particulièrement **Mr LOUNAS Boualem** et **Mr SALHI Omar** pour l'estime aide qu'ils nous ont offert, ainsi que les ingénieurs de l'entreprise ERTROB et le laboratoire CONSOLIDA.

Nous tenons aussi à remercier **Mr BOUGHANI Amar** qui nous a guidé avec ses conseils tout au long de notre étude, ainsi que **Mr KAHIL** et **Mme KAHIL** pour leur conseils et leur orientations uniques et indispensables.

Nous remercions aussi l'ensemble des enseignements qu'on a rencontré toute au cours de notre formation universitaire.

Enfin, on remercie les membres du jury qui nous feront l'honneur de juger notre travail ainsi que tous ceux qui ont participé de loin ou de près à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A mon défunt père, ma mère ainsi que mon frère Lyes.

A mes chères tantes Malika, Dihia et Thiziri ainsi que Elena, Tania, Aylane, Alina, Maxen et Keira.

Sans oublier tous mes amis(es) avec qui j'ai passé des moments inoubliables durant tout mon cursus.

Yanis

En ce jour mémorable où se termine mon parcours académique, je souhaite adresser une dédicace spéciale à tous ceux qui ont contribué à mon voyage vers la réussite.

À ma famille aimante, qui a été ma source constante de soutien et d'encouragement tout au long de mes études. Vos mots doux, votre confiance inébranlable et votre amour indéfectible ont été les piliers qui m'ont permis d'atteindre ce jour.

À mes amis (B49), qui ont partagé les hauts et les bas de cette aventure avec moi. Ensemble, nous avons surmonté les défis, ri des moments de détente et créé des souvenirs inoubliables. Votre amitié précieuse a rendu cette étape de ma vie riche en émotions et en joie.

Que cette dédicace soit une manière d'exprimer ma gratitude envers tous ceux qui ont contribué à façonner mon parcours éducatif. Mes études prennent fin, mais l'apprentissage et le développement personnel continueront à guider mes pas vers de nouveaux horizons.

Moussa

RESUME

Ce mémoire de fin d'étude examine les différents processus rencontrés lors de l'étude d'un tronçon de 4 km de l'autoroute reliant la RN 12 et la RN 24 et ce en avant-projet détaillé.

L'étude géotechnique qui a été réalisée a pu nous déterminer les différentes couches de la chaussée ainsi que leurs épaisseurs et le profil en travers qui a été défini en 2×2.

Le logiciel Civil 3d a été utilisé pour la conception géométrique et ALIZE III pour vérifier le corps de chaussée.

Mots clés : autoroute, avant-projet détaillé, profil en travers, Civil 3d, ALIZE III, corps de chaussée

ABSTRACT

This end-of-study dissertation examines the different processes encountered during the study of a 5km section of the motorway linking the RN 12 and the RN 24 and this in detailed preliminary design.

The geotechnical study that was carried out was able to determine the different layers of the roadway as well as their thicknesses and the cross section that was defined in 2×2.

Civil 3d software was used for the geometric design and ALIZE III to check the pavement body.

Key words: motorway, detailed preliminary design, cross section, Civil 3d, ALIZE III, pavement structure

Table des matières

| | |
|--|----|
| Remerciements | 2 |
| Dédicaces | 3 |
| RESUME..... | 4 |
| ABSTRACT | 4 |
| Liste des figures | 9 |
| Liste des tableaux | 10 |
| INTRODUCTION GENERALE..... | 12 |
| Chapitre I : Présentation du projet | |
| I.1.Introduction..... | 15 |
| I.2.Le réseau routier de la wilaya de Tizi-Ouzou | 15 |
| I.3.Cadre de l'étude | 16 |
| I.4.Description du projet..... | 16 |
| I.5.L'objectif du projet | 16 |
| I.6.Paramètres de projet..... | 16 |
| I.7.Conclusion..... | 18 |
| Chapitre II : L'étude du trafic | |
| II.1.Introduction | 20 |
| II.2.Définition de l'étude du trafic d'un projet routier | 20 |
| II.3.Définition d'analyse du trafic | 20 |
| II.4.Les différents types du trafic | 20 |
| II.4.1. Trafic normal | 20 |
| II.4.2. Trafic dévié | 20 |
| II.4.3. Trafic induit | 20 |
| II.4.4. Trafic total..... | 21 |
| II.5.La mesure des trafics | 21 |
| II.5.1. Les comptages..... | 21 |
| II.5.2. Les enquêtes..... | 21 |
| II.6.Modèles de présentation de trafic | 22 |
| II.7.Application du projet | 23 |
| II.8.Conclusion | 26 |
| Chapitre III : Etude géotechnique | |
| III.1.Introduction | 28 |
| III.2.Réglementation Algérienne en géotechnique..... | 28 |
| III.3.L'objectif d'une étude géotechnique..... | 28 |
| III.4.Sondages carottés | 28 |
| III.5.Les différents essais In situ | 30 |
| III.5.1.Essai pressiométrique | 30 |
| III.6.Les différents essais en laboratoire | 30 |
| III.6.1.Les essais d'identification | 30 |
| III.6.2.Les essais mécaniques | 32 |
| III.7.Les résultats des essais en laboratoire | 35 |
| III.8.Condition d'utilisation des sols en remblais | 35 |
| III.9.Conclusion..... | 36 |

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

| | |
|---|----|
| IV.1.Introduction..... | 38 |
| IV.2.Définition de la chaussée | 38 |
| IV.3.Différents types de chaussées..... | 38 |
| IV.3.1.Chaussée souple | 38 |
| IV.3.2.Chaussée rigide | 40 |
| IV.3.3.La chaussée semi-rigide | 40 |
| IV.4.Les méthodes de dimensionnement | 42 |
| IV.5.Les principes entre la méthode CBR et catalogue (CTTP)..... | 42 |
| IV.6.Méthode C.B.R (California – bearing – ratio) | 43 |
| IV.6.1.Application au projet..... | 44 |
| IV.6.1.1.Données de l'étude | 44 |
| IV.6.1.2.Epaisseur Equivalente | 45 |
| IV.7.La méthode du catalogue des chaussées neuves (CTTP)..... | 46 |
| IV.7.1.La démarche du catalogue..... | 46 |
| IV.7.2.Détermination du type de réseau..... | 47 |
| IV.7.2.1.Répartition transversale du trafic..... | 47 |
| IV.7.2.2.Détermination de la classe de trafic TPLi pour RP1 | 47 |
| IV.7.2.3.Trafic cumulé (TCi)..... | 48 |
| IV.7.2.4.Trafic cumulé équivalent (TCEi)..... | 48 |
| IV.7.3.Détermination de la durée de vie..... | 49 |
| IV.7.4.Détermination des classes de portance des sols | 49 |
| IV.7.5.Détermination de la classe de portance de sol-support | 50 |
| IV.7.6.Détermination de la zone climatique..... | 50 |
| IV.7.7.Choix du dimensionnement..... | 51 |
| IV.7.8.Calcul des sollicitations admissibles | 52 |
| IV.7.8.1.Calcul de la déformation admissible ($\epsilon_{z,adm}$) de sol support..... | 52 |
| IV.7.8.2.Calcul de la déformation admissible de traction $\epsilon_{t,adm}$ | 52 |
| IV.8.Application du logiciel Alize sur notre projet..... | 53 |
| IV.9.Conclusion | 57 |

Chapitre V : Etude géométrique

| | |
|--|----|
| V.1.Introduction..... | 59 |
| V.2.Présentation du logiciel Civil 3D | 59 |
| V.3.Tracé en plan | 59 |
| V.3.1.Définition..... | 59 |
| V.3.2.Règles à respecter dans le tracé en plan..... | 59 |
| V.3.3.La vitesse de référence (de base)..... | 60 |
| V.3.4.Les éléments du tracé en plan..... | 60 |
| V.3.4.1.Les droites (alignements)..... | 60 |
| V.3.4.2.Les arcs de cercle..... | 60 |
| V.3.4.3.Les Raccordements Progressifs (CLOTHOIDE)..... | 61 |
| V.3.4.4.Les conditions de raccordement | 62 |

| | |
|---|----|
| V.3.4.4.1. Condition de confort optique | 62 |
| V.3.4.4.2. Condition de confort dynamique..... | 62 |
| V.3.4.4.3. Condition de gauchissement | 62 |
| V.3.5. Application au projet | 63 |
| V.4. Profil en long | 64 |
| V.4.1. Définition..... | 64 |
| V.4.2. Règles à respecter pour le tracé du profil en long | 64 |
| V.4.3. Coordination du tracé en plan et profil en long..... | 64 |
| V.4.4. Définition de la déclivité | 64 |
| V.4.4.1. Déclivité minimum | 64 |
| V.4.4.2. Déclivité maximum..... | 65 |
| V.4.5. Raccordements en profil en long..... | 65 |
| V.4.5.1. Raccordements convexes (angle saillant) | 65 |
| V.4.5.2. Raccordements concaves (angle rentrant) | 66 |
| V.5. Profil en travers | 66 |
| V.5.1. Éléments constitutifs du profil en travers | 66 |
| V.6. Conclusion..... | 68 |

Chapitre VI : Cubatures

| | |
|--|----|
| VI.1. Introduction..... | 70 |
| VI.2. Les terrassements | 70 |
| VI.3. Classification des terrassements..... | 71 |
| VI.4. Classification des terrains | 71 |
| VI.5. Les cubatures..... | 72 |
| VI.6. Méthodes de calcul des cubatures | 72 |
| VI.6.1. La méthode linéaire | 72 |
| VI.6.2. La méthode de Sarraus | 72 |
| VI.6.3. La méthode de GULDEN..... | 74 |
| VI.7. Conclusion | 75 |

Chapitre VII : Assainissement routier

| | |
|---|----|
| VII.1. Introduction..... | 77 |
| VII.2. Types de dégradations | 77 |
| VII.3. Objectif de l'assainissement | 77 |
| VII.4. Assainissement de la chaussée..... | 78 |
| VII.5. Définition des termes hydraulique..... | 78 |
| VII.6. Dimensionnement des ouvrages hydrauliques..... | 79 |
| VII.6.1. Etude Hydrologique | 79 |
| VII.7. Application au projet | 79 |
| VII.7.1. Les données hydrologiques..... | 79 |
| VII.7.2. Calcul des précipitations maximales journalières de fréquence donnée P (%) | 79 |
| VII.7.3. Calcul de la surface du bassin versant | 80 |
| VII.7.4. Calcul de la surface du bassin versant | 81 |
| VII.7.5. Calcul des débits d'apport..... | 82 |
| VII.8. Dimensionnement des fossés | 84 |
| VII.8.1. Calcul des dimensions des fossés | 84 |

| | |
|--|----|
| VII.8.2.Dimensionnement des buses | 85 |
| VII.8.3.Dimensionnement d'un dalot | 85 |
| VII.9.Conclusion | 87 |

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

| | |
|---|-----|
| VIII.1.Signalisation | 89 |
| VIII.1.1.Introduction | 89 |
| VIII.1.2.Définition de la signalisation routière | 89 |
| VIII.1.3.L'objet de la signalisation routière | 89 |
| VIII.1.4.Catégories de signalisation | 89 |
| VIII.1.5.Règles à respecter pour la signalisation..... | 90 |
| VIII.1.6.Types de signalisation | 90 |
| VIII.1.6.1.Signalisation verticale..... | 90 |
| VIII.1.6.2.Signalisation horizontale..... | 93 |
| VIII.1.7.Application au projet | 94 |
| VIII.2.Eclairage..... | 98 |
| VIII.2.1.Introduction | 98 |
| VIII.2.2.Eclairage d'un point singulier..... | 98 |
| VIII.2.3.Catégories d'éclairage | 98 |
| VIII.2.4.Paramètres de l'implantation des luminaires..... | 98 |
| VIII.2.5.Eclairage appliqué à notre projet | 99 |
| VIII.3.Conclusion..... | 100 |

Chapitre IX : Impact sur l'environnement

| | |
|------------------------------------|-----|
| IX.1.Introduction..... | 102 |
| IX.2.Objectifs..... | 102 |
| IX.3.Impact sur l'agriculture..... | 102 |
| IX.4.Impact sur la nature..... | 103 |
| IX.5.Impact sur les habitants..... | 104 |
| IX.6.Conclusion | 105 |
| CONCLUSION GENERALE | 107 |
| Références bibliographiques | 109 |
| ANNEXES..... | 111 |

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure I.1: Localisation de la wilaya du projet (Tizi-Ouzou)..... | 15 |
| Figure I.2: Représentation de l'Axe du projet | 16 |
| Figure III.3: Essais in situ (Sondage carotte) | 29 |
| Figure III.4: Essai in situ (Essai pressiométrique) | 30 |
| Figure III.5 : Analyses granulométriques..... | 30 |
| Figure III.6 : Essai de la teneur en eau..... | 31 |
| Figure III.7 : Essai de limites d'Atterberg..... | 31 |
| Figure III.8: Essai équivalence de sable..... | 32 |
| Figure III.9: Essai Los Angeles..... | 32 |
| Figure III.10: Essai Proctor | 33 |
| Figure III.11: Essai Micro Deval..... | 33 |
| Figure III.12: Essai de cisaillement..... | 34 |
| Figure III.13: Essai CBR..... | 34 |
| Figure IV.14: Coupe type d'une chaussée souple | 39 |
| Figure IV.15: Représentation d'une chaussée souple | 40 |
| Figure IV.16: Chaussée semi rigide | 41 |
| Figure IV.17: Schéma récapitulatif des catégories de chaussées | 41 |
| Figure IV.18: Structure du corps de chaussée (CBR) | 46 |
| Figure IV.19: Organigramme de la démarche du catalogue | 46 |
| Figure IV.20: Structure du corps de chaussée (CTTP) | 51 |
| Figure IV.21: Définition des différents paramètres | 53 |
| Figure IV.22: Calcul EpsiT admissible pour couche BB..... | 54 |
| Figure IV.23: Calcul EpsiT admissible pour couche GB..... | 54 |
| Figure IV.24: Calcul EpsiT admissible pour couche GNT et Sol..... | 55 |
| Figure IV.25: Résultat calcul Alize..... | 55 |
| Figure VI.27: profil en long d'un tracé donné | 73 |
| Figure VI.28: Méthode de GULDEN..... | 74 |
| Figure VII.29: Buse..... | 85 |
| Figure VIII.30: Les-panneaux-de-danger..... | 91 |
| Figure VIII.31: Panneaux d'obligation | 91 |
| Figure VIII.32: Panneaux de fin d'obligation | 92 |
| Figure VIII.33: Panneaux d'interdiction | 92 |
| Figure VIII.34: Panneaux de fin d'interdiction..... | 92 |
| Figure VIII.35: Pré-signalisation..... | 94 |
| Figure VIII.36: Sortie et entrée de l'autoroute | 94 |
| Figure VIII.37: Signaux d'obligations et autres..... | 95 |
| Figure VIII.38: Signalisation de direction..... | 95 |
| Figure VIII.39: Signalisations de danger | 96 |
| Figure VIII.40: Flèches de sélection | 97 |
| Figure VIII.41: Lignes de délimitation de voies | 97 |
| Figure VIII.42: Eclairage appliqué à notre projet | 99 |

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau II.1: Coefficient D'équivalence « P » | 23 |
| Tableau II.2: Valeurs du Coefficient K1 | 24 |
| Tableau II.3: Valeurs du Coefficient K2 | 24 |
| Tableau II.4: Valeurs du Cth (Capacité théorique). | 24 |
| Tableau III.5: Résultats des sondages carottés..... | 29 |
| Tableau III.6: Classification des sols selon la GTR..... | 35 |
| Tableau IV.7: Principes des méthodes CBR et CTTTP..... | 42 |
| Tableau IV.8: Les Valeurs Des Coefficients D'équivalence | 44 |
| Tableau IV.9: Epaisseur équivalentes Epaisseur réelle selon couches | 45 |
| Tableau IV.10: Classe de trafic TPLi..... | 47 |
| Tableau IV.11: Valeur du coefficient d'agressivité A | 48 |
| Tableau IV.12: Durées de vie adoptées..... | 49 |
| Tableau IV.13: Classe de portance des sols | 49 |
| Tableau IV.14: Surclassement avec couche de forme en matériau non traité..... | 50 |
| Tableau IV.15: Classes de portance de sol-support de la déflexion..... | 50 |
| Tableau IV.16: Pluviométrie selon les Zones climatiques | 50 |
| Tableau IV.17: Temperature équivalente selon les zones climatiques | 51 |
| Tableau V.18: Paramètres fondamentaux | 63 |
| Tableau V.19: Valeurs de rayons concaves et convexes selon le B 40..... | 66 |
| Tableau VII.20: Variables de GUAUSS et période de retour selon la fréquence..... | 79 |
| Tableau VII.21: Détails des bassins versants | 80 |
| Tableau VII.22: Valeurs des coefficients de ruissellement..... | 82 |
| Tableau VII.23: Valeurs Coefficient de Manning Strickler (KST)..... | 84 |
| Tableau VII.24: Représentation d'un fossé trapézoïdal | 84 |

Introduction générale

INTRODUCTION GENERALE

L'histoire du réseau routier en Algérie remonte à l'époque coloniale, lorsque la France a commencé à développer des infrastructures routières dans le pays. Cependant, après l'indépendance de l'Algérie en 1962, le gouvernement algérien a intensifié ses efforts pour développer un réseau routier moderne et étendu afin de répondre aux besoins de la population et de stimuler le développement économique.

L'une des principales bénédictions du réseau routier est qu'il facilite la mobilité des personnes et des biens à travers le pays. De plus, le réseau routier joue un rôle crucial dans le développement du secteur du tourisme. Les routes relient les sites touristiques, tels que les stations balnéaires, les sites archéologiques et les zones montagneuses. Cela favorise la croissance du secteur touristique, qui est une source importante de revenus et de création d'emplois.

Certaines routes et autoroutes peuvent être surchargées, en particulier aux heures de pointe et pendant les périodes de forte affluence, ce qui entraîne des embouteillages et des retards importants. Les infrastructures routières peuvent ne pas être dimensionnées de manière adéquate pour faire face à la demande croissante de déplacements, ce qui entraîne une congestion routière.

La wilaya de Tizi Ouzou connaît également des problèmes de congestion routière, en particulier dans les zones côtières durant la saison estivale. Il est nécessaire de développer des solutions de transport efficaces pour réduire la congestion et améliorer la fluidité du trafic.

Pour faire face à ces problématiques, le gouvernement Algérien a lancé divers projets visant à améliorer le réseau routier, tels que la construction de nouvelles routes, l'élargissement des voies existantes, l'amélioration de la sécurité routière et l'introduction de technologies modernes pour la gestion du trafic. Cependant, des efforts continus et des investissements supplémentaires sont nécessaires pour surmonter ces défis et garantir un réseau routier efficace, sûr et durable à travers tout le pays.

Dans le cadre de notre projet de fin d'études, nous avons procédé à l'étude d'une nouvelle autoroute qui relie la ville de Freha et la ville d'Azeffoun. Ce sujet de fin d'étude a été proposé par la direction des travaux publics de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Notre étude est composée de neuf chapitres structurés comme suit :

Chapitre I : Présentation du projet ce chapitre présente de manière le projet, incluant ses objectifs, son contexte, et ses principales caractéristiques.

Chapitre II : L'étude du trafic ce chapitre se concentre sur l'analyse du trafic routier, la détermination du nombre de voies ainsi que la saturation de la route.

Chapitre III : Etude géotechnique ce chapitre se focalise sur l'analyse approfondie de l'étude géotechnique nécessaire au projet.

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée ce chapitre se consacre au dimensionnement précis du corps de chaussée, en prenant en compte les critères nécessaires.

Chapitre V : Etude géométrique ce chapitre traite de manière détaillée de l'étude géométrique, qui comprend la conception et le tracé d tronçon étudié.

Chapitre VI : Cubatures ce chapitre aborde les calculs de cubatures, incluant l'estimation des volumes de terrassement et des déblais/remblais nécessaires.

Chapitre VII : Assainissement routier ce chapitre se focalise sur l'assainissement routier, en examinant les systèmes de drainage et les infrastructures d'évacuation des eaux pluviales.

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage ce chapitre met l'accent sur la signalisation routière du projet, incluant les panneaux, les marquages au sol et l'éclairage pour assurer la sécurité et l'orientation des usagers.

Chapitre IX : Impact sur l'environnement ce chapitre examine de manière globale les impacts du projet sur l'environnement.

Enfin on termine notre étude par une conclusion générale

Chapitre I :
Présentation du projet

Chapitre I : Présentation du projet

I.1. Introduction

Dans le cadre du développement de l'infrastructure de base de la wilaya de Tizi-Ouzou et pour améliorer les échanges interrégionaux, le schéma directeur routier national a prévu une déviation reliant la RN 12 qui est la principale route qui traverse la Kabylie de part en part avec la RN 24 et la ville d'Azeffoun tout en évitant la ville de Freha.

I.2. Le réseau routier de la wilaya de Tizi-Ouzou

La wilaya de Tizi-Ouzou dispose des infrastructures routières suivantes :

- Route nationale : 605 Km
- Chemin de Wilaya : 652 Km
- Chemin communal : 3 658 Km
- Nombre d'ouvrage d'art sur Route nationale : 109
- Nombre d'ouvrage d'art sur Chemin de Wilaya : 58
- Nombre d'ouvrage d'art sur Chemin communal : 46

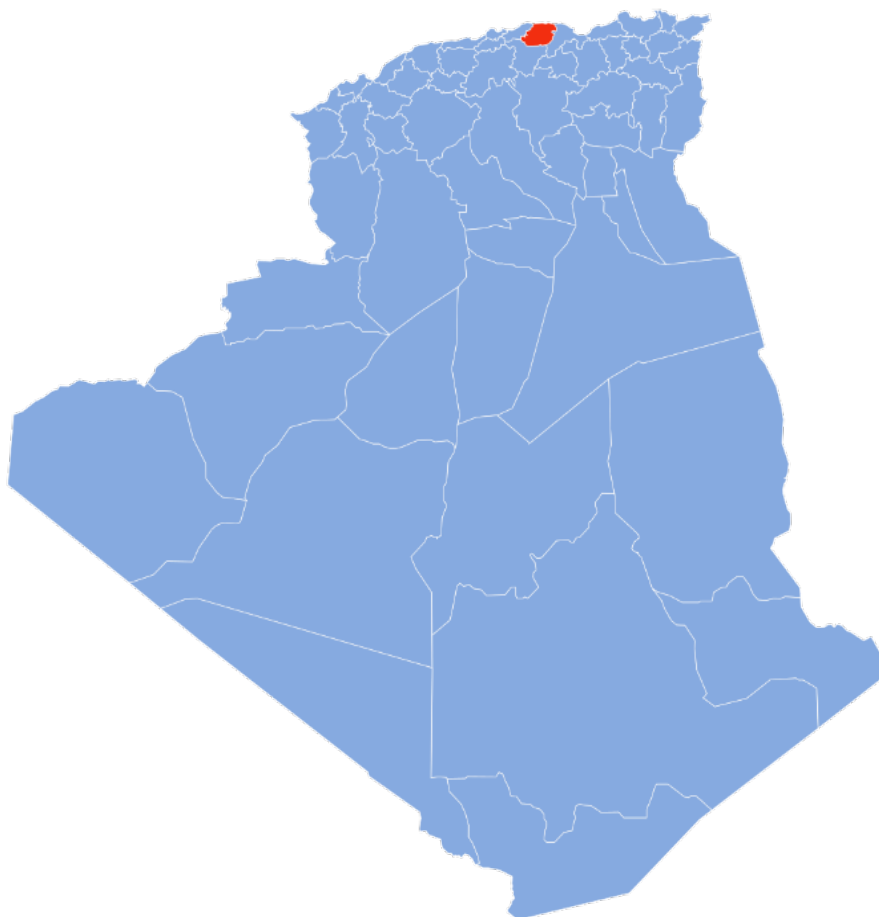


Figure I.1: Localisation de la wilaya du projet (Tizi-Ouzou).

Chapitre I : Présentation du projet

I.3. Cadre de l'étude

Notre projet consiste à étudier en phase APD une déviation reliant la RN 12 et la RN 24. Cette section d'étude s'étend sur une longueur de 4 Km, et caractérisé par un trafic journalier moyen important estime à 7 800 v/j avec un pourcentage de 10 % en poids lourds.



Figure I.2: Représentation de l'Axe du projet

I.4. Description du projet

Notre projet se résume à l'étude en phase APD d'un tronçon de la nouvelle RN 73 qui prend son origine du Pk 2+160 jusqu'au Pk 6+160.

I.5. L'objectif du projet

Ce projet a pour but principal d'alléger la circulation de l'ancienne route qui est la RN 72 qui est souvent encombré ; surtout en période estival.

Également, le tracé proposé permettra de :

- Garantir la sécurité du voyageur.
- Assurer la liaison entre la RN 12 et RN 24
- Garantir une meilleure fluidité de la circulation.
- Permettre un gain de temps.
- Assurer le confort de l'utilisateur
- Créer de nouvelles zones d'agglomération et touristiques au futur.

I.6. Paramètres de projet

En tenant compte des normes techniques d'aménagement des routes et autres documents de référence on aura :

- Une route de catégorie C2
- Un environnement E2 (relief vallonné avec une sinuosité moyenne)
- Vitesse de base $V_b = 90 \text{ Km/h}$

Chapitre I : Présentation du projet

- Trafic moyen journalier annuel.....7 800 v/j
- Pourcentage des poids lourd.....10 %
- Taux de croissance annuel.....4 %
- Durée de vie.....20 ans
- Indice CBR.....I=5

Chapitre I : Présentation du projet

I.7. Conclusion

La conception adéquate des routes revêt une importance capitale pour assurer le bon fonctionnement de l'économie nationale. Des routes bien construites et entretenues garantissent une connectivité efficace, favorisent le développement des industries et facilitent les échanges commerciaux, contribuant ainsi à la prospérité et à la croissance durable du pays.

Pour cela il est important de traiter un bon nombre de points et c'est ce dont traite les chapitres suivants.

Chapitre II :
Etude du trafic

Chapitre II : Etude du trafic

II.1. Introduction

Il est essentiel de mener une étude de trafic avant tout projet de construction ou d'aménagement d'infrastructure de transport. Cette étude permet de déterminer le type d'aménagement approprié ainsi que les caractéristiques spécifiques de celui-ci, telles que le nombre de voies nécessaires et l'épaisseur des différentes couches de matériaux constituant la chaussée.

L'étude de trafic constitue un moyen important de saisie des grands flux à travers un pays ou une région, elle représente une partie appréciable des études de transport, et constitue parallèlement une approche essentielle de la conception des réseaux routiers.

Cette conception repose, sur une partie « stratégie, planification » sur la prévision des trafics sur les réseaux routiers, qui est nécessaire pour :

- Apprécier la valeur économique des projets ;
- Estimer les coûts d'entretiens ;
- Définir les caractéristiques techniques des différents tronçons.

II.2. Définition de l'étude du trafic d'un projet routier

L'étude du trafic constitue une approche essentielle de la conception des réseaux routiers. Elle doit être préalable à tout projet de réalisation ou d'aménagement d'infrastructure de transport. Elle permet de déterminer le type d'aménagement qui convient et, au-delà, les caractéristiques à lui donner depuis le nombre de voie, jusqu'à l'épaisseur des différentes couches de matériaux qui constituent la chaussée.

II.3. Définition d'analyse du trafic

L'étude de trafic joue un rôle important dans la compréhension des grands flux de transport à travers un pays ou une région. Elle est une composante essentielle des études de transport et représente également une approche clé pour la conception des réseaux routiers. Cette conception est basée sur une partie "stratégie et planification" qui implique la prévision des flux de trafic sur les réseaux routiers, ce qui permet de :

- Évaluer la valeur économique des projets ;
- Estimer les coûts d'entretien ;
- Définir les caractéristiques techniques des différents tronçons.

II.4. Les différents types du trafic

II.4.1. Trafic normal

C'est un trafic existant sur l'ancien aménagement sans prendre en considération le trafic du nouveau projet.

II.4.2. Trafic dévié

C'est le trafic attiré vers la nouvelle route aménagée. La déviation du trafic n'est qu'un transfert entre les différents moyens d'atteindre la même destination.

II.4.3. Trafic induit

C'est le trafic qui résulte des nouveaux déplacements des véhicules qui s'effectuent et qui en raison de la mauvaise qualité de l'ancien aménagement routier ne s'effectuaient pas antérieurement ou s'effectuaient vers d'autre destination.

Chapitre II : Etude du trafic

II.4.4. Trafic total

C'est le trafic sur le nouvel aménagement qui sera la somme du trafic induit et du trafic dévié.

II.5. La mesure des trafics

Il existe différentes méthodes pour collecter des informations sur les trafics, qui peuvent varier en termes de nature et d'intérêt. Souvent, il est nécessaire d'utiliser plusieurs méthodes pour obtenir une image complète de la situation. Ces méthodes peuvent être divisées en deux catégories :

II.5.1. Les comptages

On en trouve deux types :

- **Comptages manuels** : les comptages manuels sont utilisés afin de connaître le pourcentage de poids lourds, les trafics sont exprimés par le trafic journalier moyen annuel (TJMA). Ils sont réalisés par des agents qui relèvent la composition du trafic pour compléter les indicateurs fournis par les comptages automatiques.
- **Comptages automatiques** : ce qui sont permanents et ce qui sont temporaires. Les comptages permanents sont réalisés en certains points choisis sur les routes les plus importantes : réseau autoroutier, réseau routier national et les chemins wilaya les plus fréquentés.

Ces deux types, permettent de mesurer le trafic sur un tronçon. En ce qui concerne les compteurs automatiques, les dispositifs ont maintenant la capacité de discriminer les véhicules légers et les poids lourds.

II.5.2. Les enquêtes

Les comptages ne fournissent souvent qu'une partie des informations nécessaires sur la nature du trafic et l'orientation des flux. Pour obtenir une image complète, il est souvent nécessaire de compléter ces informations avec d'autres données. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées en fonction des besoins. Lorsqu'une enquête est menée sur l'ensemble des accès à une zone prédéterminée, comme une agglomération entière, une ville ou un quartier, on parle d'une enquête cordon. Cette méthode permet notamment de distinguer les trafics de transit et d'échange.

Il existe plusieurs types d'enquêtes :

- **Les Enquêtes papillons ou distributions** : Le principe consiste à délimiter le secteur d'enquête et à définir les différentes entrées et sorties, un agent colle un papillon sur le pare-brise de chaque véhicule (ou on distribue une carte automobiliste), sachant que ces papillons sont différents à chaque entrée, un autre agent identifie l'origine des véhicules en repérant les papillons ou en récupérant les cartes.
 - Les avantages de la méthode : la rapidité de l'exploitation et la possibilité de pouvoir se faire de jour comme de nuit.
 - Les inconvénients de la méthode : l'enquête ne permet pas de connaître l'origine et la destination exacte des véhicules, mais seulement les points d'entrées et de sortie du secteur étudié.
- **Relevé des plaques minéralogiques** : On relève, par enregistrement sur un magnétophone, en différents points (à choisir avec soin) du réseau, les numéros minéralogiques des véhicules ou au moins une (de l'ordre de quatre à chiffres ou lettres), la comparaison de l'ensemble des relevés permet d'avoir une idée des flux. Cette

Chapitre II : Etude du trafic

méthode permet d'avoir des résultats sans aucune gêne de la circulation, par contre, le relevé des numéros est sujet à un risque d'erreur non négligeable.

- **Interview avec des conducteurs** : Cette méthode est lourde et onéreuse mais donne des renseignements précis, on arrête (avec l'aide des forces de gendarmerie pour assurer la sécurité) un échantillon de véhicules en différents points du réseau et on questionne (pendant un temps très court qui ne doit pas dépasser quelques minutes sous peines d'irriter l'utilisateur) l'automobiliste pour recueillir les données souhaitées : (origine, motif, fréquence et durée, trajet utilisé). Ces informations s'ajoutent à celles que l'enquêteur peut relever directement tel que le type de véhicule.
- **Les enquêteurs à domicile – Enquête ménage** : Un échantillon de ménages sélectionné à partir d'un fichier fait l'objet d'une interview à son domicile par une personne qualifiée, le temps n'étant plus limité comme dans le cas de interviews le long de la route, on peut poser un grand nombre de questions et obtenir de nombreux renseignements. En général, ce type d'enquête n'est pas limité à l'étude d'un projet particulier, mais porte sur l'ensemble des déplacements des ménages dans une agglomération.

II.6. Modèles de présentation de trafic

Dans l'étude des projections des trafics, la première opération consiste à définir un certain nombre de flux de trafic qui constitue des ensembles homogènes en matière d'évolution ou d'affectation.

Les diverses méthodes utilisées pour estimer le trafic dans le futur sont :

- Prolongation de l'évolution passée ;
- Corrélation entre le trafic et des paramètres économiques ;
- Modèle gravitaire ;
- Modèle de facteur de croissance

- **Prolongation de l'évolution passée**

La méthode consiste à extrapoler globalement au cours des années à venir, l'évolution des trafics observés dans le passé. On établit en général un modèle de croissance du type exponentiel.

- **Corrélation entre le trafic et des paramètres économiques** :

Elle consiste à rechercher dans le passé une corrélation entre le niveau de trafic d'une part et certains indicateurs macro-économiques :

- Produit national brute (PNB) ;
- Produits des carburants, d'autres part, si on pense que cette corrélation restera à vérifier dans le taux de croissance du trafic, mais cette méthode nécessite l'utilisation d'un modèle de simulation, ce qui sort du cadre de notre étude.

- **Modèle gravitaire** :

Il est nécessaire pour la résolution des problèmes concernant les trafics actuels au futur proche, mais il se prête mal à la projection

Chapitre II : Etude du trafic

➤ **Modèle de facteurs croissance :**

Ce type de modèle nous permet de projeter une matrice origine destination. La méthode la plus utilisée est celle de FRATAR qui prend en considération les facteurs suivants :

- Le taux de motorisation des véhicules légers et utilisation ;
- Le nombre d'emploi ;
- La population de la zone.

Cette méthode nécessite des statistiques précises et une recherche approfondie de la zone à étudier.

II.7. Application du projet

Données des trafics pour notre projet

- Année de comptage : 2007
- Le trafic à l'an 2007 : $TJMA_{2007} = 7\ 800$ v/j
- L'année de mise en service 2023
- Le taux d'accroissement annuel du trafic noté $\tau = 4\%$.
- Le pourcentage de poids lourds $Z = 10\%$.
- La durée de vie estimée de $n = 20$ ans.
- Indice CBR : $ICBR = 5$
- Environnement : E2
- La vitesse de base sur le tracé : $V_b = 90$ km/h.

Calcul du TJMA de l'année horizon

$$TJMA_h = TJMA_0 \times (1 + \tau)^n$$

$$TJMA_h = 7\ 800 \times (1 + 0.04)^{16}$$

$$TJMA_h = 14\ 609 \text{ v/j}$$

- Trafic à l'année (2043) pour une durée de vie de 20Ans :

$$TJMA_{2043} = TJMA_0 \times (1 + \tau)^n$$

$$TJMA_{2043} = 14\ 609 \times (1 + 0.04)^{20}$$

$$TJMA_{2043} = 32\ 010 \text{ v/j}$$

Avec :

- **TJMA_h** : Le trafic à l'année horizon.
- **TJMA₀** : Le trafic à l'année de référence
- **n** : Nombre d'années.
- **τ** : Taux d'accroissement du trafic (%)

Calcul de trafic effectif

$$T_{\text{eff}} = [(1 - Z) + Z \times P] \times TJMA_{2043}$$

Avec

- **T_{eff}** : trafic efficace à l'horizon h (uvp/j) ;
- **Z** : % des poids lourds ;
- **P** : coefficient d'équivalence qui sert à convertir les PL en (U.V.P).

Tableau II.1: Coefficient D'équivalence « P »

| Routes | E1 | E2 | E3 |
|-----------------------|-----|----|----|
| 2 voies | 3 | 6 | 12 |
| 3 voies | 2.5 | 5 | 10 |
| 4voies et plus | 2 | 4 | 8 |

Chapitre II : Etude du trafic

$$T_{\text{eff}} = [(1 - 0.1) + 0.1 \times 4] \times 32\,010$$

$$T_{\text{eff}} = 41\,613 \text{ UVP/J}$$

Vue que notre projet est caractérisé d'une sinuosité moyenne et un relief vallonné L'environnement est E2 et $P = 4$.

Débit De Pointe Horaire Normal

$$Q = 0,12 \times T_{\text{eff}}$$

$$Q = 0.12 \times 41\,613$$

$$Q = 4\,993 \text{ UVP/h}$$

Ce débit prévisible doit être inférieur au débit maximal que notre route peut offrir, c'est le débit admissible. $Q \leq Q_{\text{adm}}$.

Calcul du débit admissible

La formule qui donne le débit horaire admissible est :

$$Q_{\text{adm}} = K_1 \times K_2 \times C_{\text{th}}$$

Avec :

- K_1 : coefficient lié à l'environnement.
- K_2 : coefficient de réduction de capacité.
- C_{th} : capacité théorique.

➤ Valeurs de K_1 :

Tableau II.2: Valeurs du Coefficient K_1

| Environnement | E1 | E2 | E3 |
|---------------|------|------|-------------|
| K1 | 0.75 | 0.85 | 0.90 à 0.95 |

➤ Valeurs de K_2 :

Tableau II.3: Valeurs du Coefficient K_2

| Environnement | Catégorie de la route | | | | |
|---------------|-----------------------|------|------|------|------|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| E1 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| E2 | 0.99 | 0.99 | 0.99 | 0.98 | 0.98 |
| E3 | 0.91 | 0.95 | 0.97 | 0.96 | 0.96 |

➤ Valeurs de C_{th} :

Tableau II.4: Valeurs du C_{th} (Capacité théorique).

| | Capacité théorique |
|----------------------------|---------------------|
| Route à 2 voies de 3,5 m | 1 500 à 2 000 uvp/h |
| Route à 3 voies de 3,5 m | 2 400 à 3 200 uvp/h |
| Route à chaussées séparées | 1 500 à 1 800 uvp/h |

$$Q_{\text{adm}} = 0.85 \times 0.99 \times 1800$$

$$Q_{\text{adm}} = 1\,514 \text{ UVP/h}$$

Chapitre II : Etude du trafic

Détermination de nombre de voies

➤ Chaussée bidirectionnelle :

On compare le débit de pointe horaire Q à Q_{adm} pour les divers types de routes et on prend le profil permettant d'avoir : $Q \leq Q_{adm}$

➤ Chaussée unidirectionnelle :

Le nombre de voies par chaussée est le nombre le plus proche du « n » avec :
Tel que :

$$n = S \times Q / Q_{adm}$$

Avec

- S : coefficient de dissymétrie, en général égal à 2/3.
- Q_{adm} : débit admissible par voie.

$$n = \frac{2}{3} \times \frac{4\,993}{1\,514}$$

$n = 2$ voies

Calcul de l'année de saturation de 2*2 voies

$$T_{eff2023} = [(1 - Z) + Z \times P] \times T_{JMA2043}$$

$$T_{eff2023} = [(1 - 0.1) + 4 \times 0.1] \times 14\,609$$

$$T_{eff2023} = 18\,991 \text{ UVP/J}$$

$$Q = 0,12 \times T_{eff2023}$$

$$Q = 0,12 \times 18\,991$$

$$Q = 2\,278 \text{ UVP/h}$$

Donc :

$$Q_{saturation} = 4 \times Q_{adm}$$

$$Q_{saturation} = 4 \times 1\,514$$

$$Q_{saturation} = 6\,056 \text{ UVP/J}$$

$$n = \frac{\log(6\,056 / 2\,278)}{\log(1 + 0.04)}$$

$$n = 24.92$$

On prend $n = 25$ ans

Chapitre II : Etude du trafic

II.8. Conclusion

La saturation surviendra après 25 ans soit en 2048.

Chapitre III :
Etude géotechnique

Chapitre III : Etude géotechnique

III.1.Introduction

L'objectif de la géotechnique routière est de déterminer les propriétés des sols qui seront utilisés comme bases pour la construction des chaussées. Cette discipline étudie les problèmes d'équilibre et de formation des masses de terre de différentes natures, qu'elles soient naturelles ou artificielles (remblais), soumises à l'action des éléments extérieurs.

Cette étude doit permettre en premier lieu de localiser les différentes couches du sol et de fournir des informations sur chaque couche, ainsi que sur les caractéristiques mécaniques et physiques du sol.

III.2.Réglementation Algérienne en géotechnique

La géotechnique couvre un grand champ d'activité qui va de la reconnaissance des sols au calcul et à l'exécution des ouvrages en passant par les essais de sols en laboratoire ou en place.

Les normes Algériennes adoptées dans le domaine de la géotechnique sont relatives aux modes opératoires et des essais de sols couramment réalisés au laboratoire dans le cadre des études géotechniques, par exemple :

- Les essais en place (essais pressiométriques, pénétromètre statique ou dynamique ...etc.).
- Les essais du laboratoire, essais d'identification et de classification.

III.3.L'objectif d'une étude géotechnique

L'étude géotechnique a pour objectif les points suivants :

- Dimensionner la structure de chaussée ;
- Identifier les caractéristiques mécaniques du sol support ;
- Classer les matériaux issus des déblais, et des gites d'emprunts, selon le guide GTR, pour leur éventuelle réutilisation ;
- Indiquer la stabilité des talus et des remblais à fin d'assurer la sécurité ;
- Prévoir leurs comportements ainsi la stabilité des ouvrages pendant les différentes phases d'exécutions et après leurs achèvements.

III.4.Sondages carottés

En phase APD les travaux sont repartis sur 14 sondages carottés sur différentes profondeurs assez importantes à l'aide d'une sondeuse placée au-dessus de la partie à carotter et en même temps on a procédé à des essais de pénétration dynamique au niveau des points de sondage.

Chapitre III : Etude géotechnique



Figure III.3:Essais in situ (Sondage carotte)

Les résultats sont indiqués dans le tableau III.5 suivant :

Tableau III.5:Résultats des sondages carottés

| N° | Sondages Carottés | PK | Coordonnées Théoriques | | Coordonnées réelles | |
|----|-------------------|-------|------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | | | X | Y | X | Y |
| 1 | SC 62 | 2+440 | 619 084 | 4 071 402 | 619 084 | 4 071 402 |
| 2 | Sc 85 | 3+360 | 619 589 | 4 071 766 | 619 589 | 4 071 765 |
| 3 | Sc 150 | 5+960 | 620 856 | 4 073 619 | 620 855 | 4 073 619 |
| 4 | PR 160 | 6+360 | 621 193 | 4 073 817 | 621 192 | 4 073 797 |

Le résultat des sondages carottés obtenue concernant notre tronçon étudié est comme suit :

- **Sixième sondage (SC 62) :**
 - De 0,00 à 3,00 m : Eboulis à squelette gréseux ;
 - De 3,00 à 5,00 m : Argile brunâtre ave veines gréseuses noirâtres ;
 - De 5,00 à 15,00 m : Marne et bio micrite en plaquettes.
- **Septième sondage (Sc 85) :**
 - De 0,00 à 9,00 m : Eboulis à squelette gréseux ;
 - De 9,00 à 10,50 m : Marne indurée grisâtre ;
 - De 10,50 à 12,70 m : Argile bleuâtre tachetée en noir ;
 - De 12,70 à 13,00 m : Grés de couleur marron clair ;
 - De 13,00 à 14,00 m : Argile bleuâtre molle ;
 - De 14,00 à 15,50 m : Grés de couleur marron clair ;
 - De 15,50 à 20,00 m : Grés induré de couleur marron clair avec passage de grés altéré.
- **Huitième sondage (Sc 150) :**
 - De 0,00 à 6,00 m : Argile rougeâtre en surface et bleuâtre en profondeur ;
 - De 6,00 à 10,50 m : Argile feuilletée non carbonatée de couleur bleuâtre débitant en plaquettes.
 - De 10,50 à 15,00 m : Calcaire grisâtre avec passage de marne molle.

Chapitre III : Etude géotechnique

III.5. Les différents essais In situ

III.5.1. Essai pressiométrique

L'essai pressiométrique est un essai de chargement du sol en place, il consiste à dilater radialement au sein du sol une sonde cylindrique et à déterminer la relation entre la pression appliquée sur le sol selon un programme de chargement imposé et le déplacement de la paroi de la sonde. (Les résultats des essais concernant le tronçon étudié se trouvent en annexes).



Figure III.4: Essai in situ (Essai pressiométrique)

III.6. Les différents essais en laboratoire

III.6.1. Les essais d'identification

➤ **Analyse granulométrique :**

L'essai qui a pour objet de déterminer la répartition des grains suivant leur dimension ou grosseur, [P.NF, 94-056,1996]

Les résultats de l'analyse granulométrique sont donnés sous la forme d'une courbe dite courbe granulométrique et construite emportant sur un graphique cette analyse se fait en général par un tamisage.



Figure III.5 : Analyses granulométriques

➤ **La Teneur en eau :**

C'est un paramètre d'état qui permet déterminer la quantité d'eau d'un sol [P. NF, 94-050, 1995]

La teneur en eau est donnée par la formule :

$$W = m_w/m_s \times 100$$

Chapitre III : Etude géotechnique

Avec :

- W : teneur en eau en %
- m_w : masse d'eau évaporée
- m_s : masse du matériau sec



Figure III.6 : Essai de la teneur en eau

➤ Limites d'Atterberg. :

Limite de plasticité (W_p) et limite de liquidité (W_L) ces limites conventionnelles séparent les trois états de consistance du sol :

W_p sépare l'état solide de l'état plastique et W_L sépare l'état plastique de l'état liquide ; les sols qui représentent des limites d'Atterberg voisines, c'est à-dire qui a une faible valeur de l'indice de plasticité.

$I_p = W_L - W_p$, est donc très sensibles à une faible variation de leur teneur en eau [P.NF, P94-051]



Figure III.7 : Essai de limites d'Atterberg

➤ Equivalent de sable :

L'essai d'équivalent de sable, permettant de mesurer la propreté d'un sable, est effectué sur la fraction d'un granulat passant au tamis à mailles carrées de 5 mm. Il rend compte globalement de la quantité et de la qualité des éléments fins, en exprimant un rapport conventionnel

Chapitre III : Etude géotechnique

volumétrie entre les éléments sableux qui sédimentent et les éléments fins qui flocculent [NF EN 933-8, 1999].

L'équivalent de sable est donné par la formule :

$$ES = h_1/h_2 \times 100$$

Avec

- h_1 : hauteur sable propre + éléments fins
- h_2 : hauteur sable propre seulement

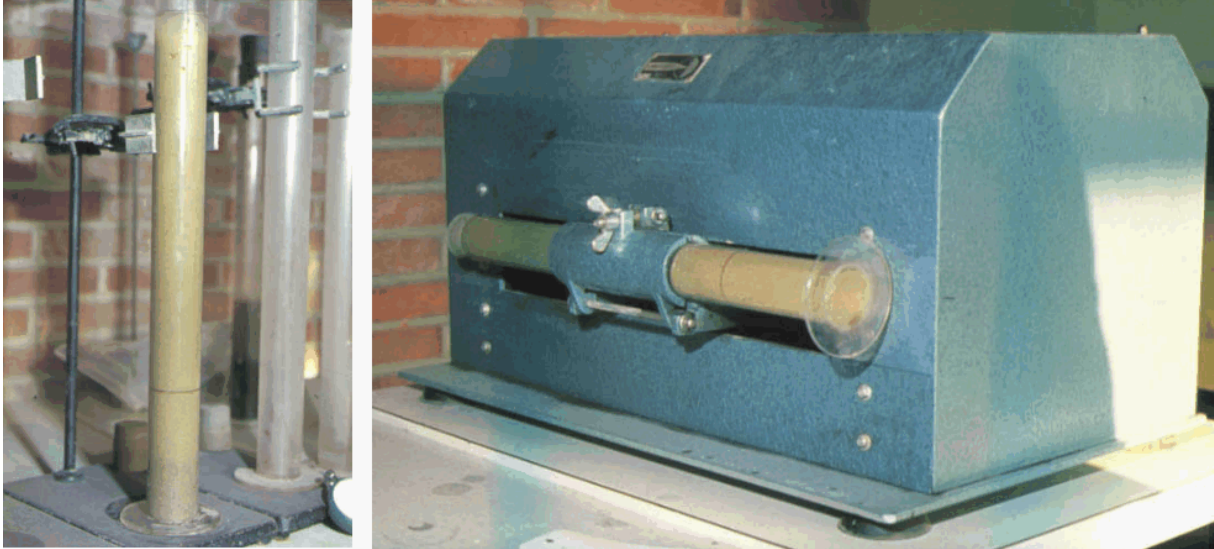


Figure III.8: Essai équivalence de sable

III.6.2. Les essais mécaniques

➤ Essai Los Angeles :

L'essai a pour but de mesurer la résistance à la fragmentation par chocs des granulats utilisés dans le domaine routier, et leur résistance par frottements réciproques dans la machine (Los Angeles) [NF EN 1097-2, 1999].



Figure III.9: Essai Los Angeles

Chapitre III : Etude géotechnique

➤ Essai Proctor

Les caractéristiques de compactage Proctor sont des paramètres très utilisés pour identifier les matériaux et pour définir les spécifications de compactage qui leur sont applicables lorsqu'ils sont utilisés dans la construction des remblais et des couches de forme.

Les caractéristiques de compactage Proctor d'un matériau sont déterminées à partir des essais dits : essai Proctor **normal** ou Essai Proctor **modifié**.

Les deux essais sont identiques dans leur principe, seules diffèrent les valeurs des paramètres qui définissent l'énergie de compactage appliquée.

Le principe de ces essais consiste à humidifier un matériau à plusieurs teneurs en eau et à le compacter, pour chacune des teneurs en eau, selon un procédé et une énergie conventionnelle. Pour chacune des valeurs de teneur en eau considérées, on détermine la masse volumique sèche du matériau et on trace la courbe des variations de cette masse volumique en fonction de la teneur en eau [N.P. 94-093, 1999].

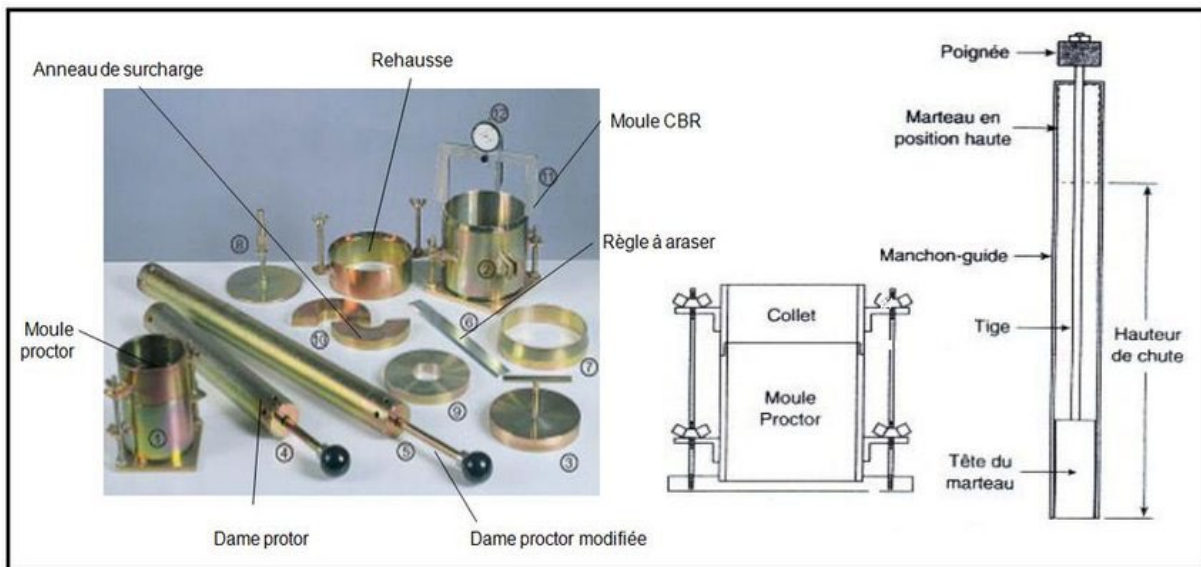


Figure III.10: Essai Proctor

➤ Essai Micro Deval :

L'essai a pour but d'apprécier la résistance à l'usure par frottements réciproques des granulats et leur sensibilité à l'eau [NF EN 1097-1, 1996].

Tambours d'essai (12000 tours à 100 t/min)



Détail d'un tambour avec 2,5 kg de billes d'acier

Figure III.11: Essai Micro Deval

Chapitre III : Etude géotechnique

➤ Essai de cisaillement :

Il est réalisé en laboratoire sur un échantillon de sol, à l'aide de la boîte de cisaillement ; il consiste à mesurer l'effort tangentiel de rupture du sol sous un effort de compression donné. Il permet de déterminer les caractéristiques mécaniques d'un sol (cohésion et angle de frottement interne), dans des conditions de drainage et de consolidation données [NF P94-071-2,1994].

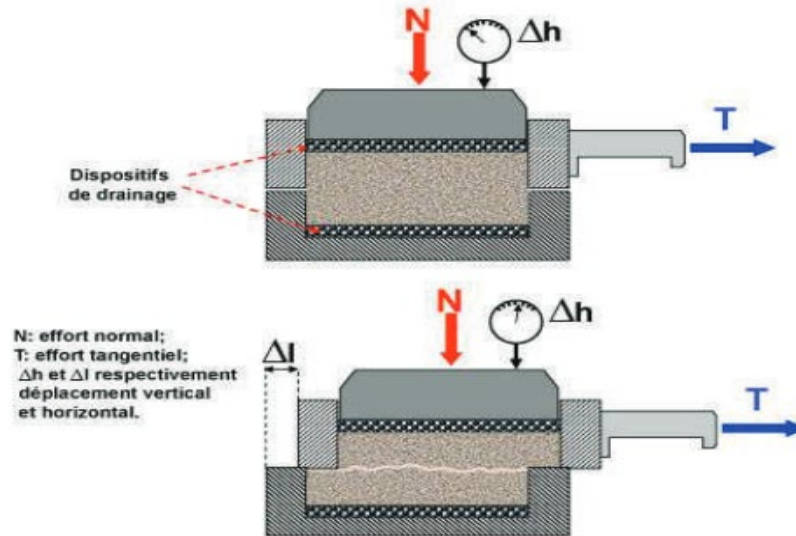


Figure III.12:Essai de cisaillement

➤ Essai CBR (California Bearing Ratio) :

C'est un essai qui a pour but d'évaluer la portance du sol en estimant sa résistance au poinçonnement, afin de pouvoir dimensionner la chaussée et orienter les travaux de terrassements.

L'essai consiste à soumettre des échantillons d'un même sol au poinçonnement, les échantillons sont compactés dans des moules à la teneur en eau optimum (PROCTOR modifié) avec 3 énergies de compactage 25 c/c ; 55c/c ; 10c/c et imbibé pendant 4 jours.

L'indice CBR, issu de l'essai CBR permettra de calculer l'épaisseur de la chaussée [P. NF, 94-078,1997].

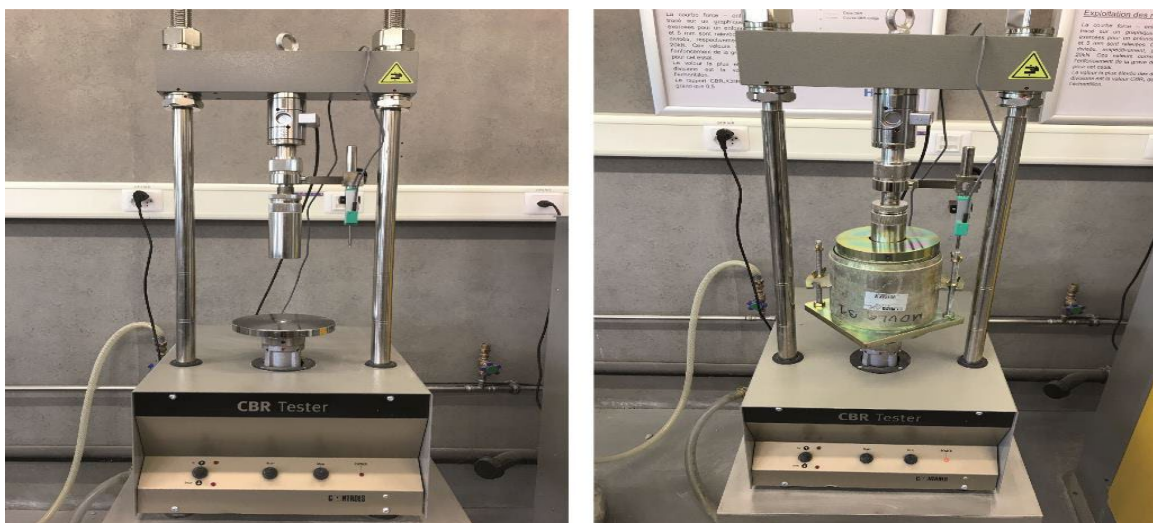


Figure III.13:Essai CBR

Chapitre III : Etude géotechnique

III.7. Les résultats des essais en laboratoire

D'après les résultats des essais effectués au laboratoire on a pu classer les sols comme définis dans le tableau suivant (Les résultats des essais concernant notre tronçon se trouvent en annexes):

Tableau III.6: Classification des sols selon la GTR

| Nature géologique | Classification selon GTR |
|----------------------------|--------------------------|
| Eboulis d'origine Gréseuse | C1A1 |
| Grés | B5 |
| Sable gréseux | A2 |

III.8. Condition d'utilisation des sols en remblais

Le remblai doit être constitué de matériaux provenant de déblais ou d'emprunts éventuels.

Les matériaux de remblais seront exempts de :

- Pierre de dimension > 80 mm ;
- Matériaux plastiques $I_p > 20\%$ ou organique ;
- Matériaux gélifs ;

Les remblais seront réglés et soigneusement compactés sur la surface pour laquelle seront exécutées. Également les matériaux de remblais seront réalisés par couche de 30 cm d'épaisseur en moyenne avant le compactage.

Une couche ne devra pas être mise en place et compactés avant que la couche précédente n'ait été réceptionnée après vérification de son compactage.

Chapitre III : Etude géotechnique

III.9. Conclusion

Avoir une bonne connaissance de la nature et de la résistance mécanique du sol est primordial afin de sélectionner les bonnes méthodes de terrassement adéquates et dimensionner correctement la chaussée.

C'est pour cela qu'il est nécessaire de réaliser une étude géotechnique et obtenir un rapport clair et précis sur les propriétés du sol où le projet sera implanté.

Chapitre IV :
Dimensionnement du corps de chaussée

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.1. Introduction

Le dimensionnement des structures de chaussée est une étape cruciale dans l'étude d'un projet routier. La chaussée doit être conçue pour supporter les charges des véhicules, résister aux variations de température, à l'eau et à d'autres agents environnementaux, et garantir la sécurité des usagers de la route.

Pour dimensionner les structures de chaussée, il faut prendre en compte différents paramètres tels que le volume et la nature du trafic, la qualité des sols, le climat local, les caractéristiques des matériaux disponibles et le budget du projet.

Le choix des matériaux pour la construction des différentes couches de la structure de chaussée est également crucial. Il faut choisir des matériaux ayant les caractéristiques mécaniques et physiques appropriées pour chaque couche, notamment en termes de portance, de résistance à la compression et à la flexion, de perméabilité et de résistance à l'usure.

Les épaisseurs des différentes couches de la structure de chaussée sont déterminées en fonction de la nature et de la qualité des matériaux utilisés, ainsi que des charges de trafic attendues. Le dimensionnement doit garantir une capacité portante suffisante pour supporter les charges des véhicules, tout en assurant la sécurité des usagers de la route.

IV.2. Définition de la chaussée

La chaussée peut être définie de deux manières selon son contexte d'utilisation :

- **Au sens géométrique** : la chaussée désigne la surface aménagée de la route sur laquelle circulent les véhicules. Elle est généralement recouverte d'un revêtement routier, tel que l'asphalte ou le béton, et peut être dotée de marquages et de dispositifs de signalisation pour guider les usagers de la route.
- **Au sens structurel** : la chaussée désigne l'ensemble des couches de matériaux superposées qui permettent la reprise des charges. Elle est constituée de différentes couches de matériaux, tels que les granulats, les liants et les matériaux d'étanchéité, qui sont disposés en fonction de leur capacité à supporter les charges de la circulation et à résister aux contraintes environnementales.

IV.3. Différents types de chaussées

IV.3.1. Chaussée souple

Une chaussée souple est une structure qui est constituée de deux éléments constructifs principaux :

- **Les matériaux granulaires** : se sont des matériaux pierreux tels que des graviers, des sables, des cailloux, etc., qui sont étalés et compactés pour former une couche de base et une couche de roulement.
- **Les liants hydrocarbonés** : ce sont des produits pétroliers tels que l'asphalte, le bitume ou l'émulsion qui sont mélangés aux matériaux granulaires pour former une surface de roulement plus résistante.

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

Pour une assurance parfaite et un confort idéal, la chaussée exige généralement pour sa construction, plusieurs couches exécutées en matériaux différents, d'une épaisseur bien déterminée, ayant chacune un rôle aussi bien défini. En principe une chaussée peut avoir en ordre les couches suivantes :

- **Couche de roulement (surface) :** La couche de surface constituant la chape protection de la couche de base par sa dureté et son imperméabilité et devant assurer en même temps la rugosité, la sécurité et le confort des usagés. La couche de roulement est en contact direct avec les pneumatiques des véhicules et les charges extérieures. Elle encaisse les efforts de cisaillement provoqués par la circulation.
L'épaisseur de la couche de roulement en général varie entre **6** et **8 cm**. La couche de liaison joue un rôle transitoire avec les couches inférieures les plus rigides.
- **Couche de base :** La couche de base joue un rôle essentiel, elle existe dans toutes les chaussées, elle résiste aux déformations permanentes sous l'effet de trafic elle reprend les efforts verticaux et repartit les contraintes normales qui en résultent sur les couches sous-jacentes.
L'épaisseur de la couche de base varie entre **10** et **25 cm**.
- **Couche de fondation :** Complètement en matériaux non traités (en Algérie) elle substitue en partie le rôle du sol support, en permettant l'homogénéisation des contraintes transmises par le trafic. Assurer une bonne portance de la chaussée finie, et aussi, elle a le même rôle que celui de la couche de base.
- **Couche de forme :** La couche de forme est une structure plus ou moins complexe qui sert à adapter les caractéristiques aléatoires et dispersées des matériaux de remblai ou de terrain naturel aux caractéristiques mécaniques, géométriques et thermiques requises pour optimiser les couches de chaussée. Elle est nécessaire dans le cas d'un sol support de faible portance.
L'épaisseur de la couche de forme est en général entre **40** et **70 cm**

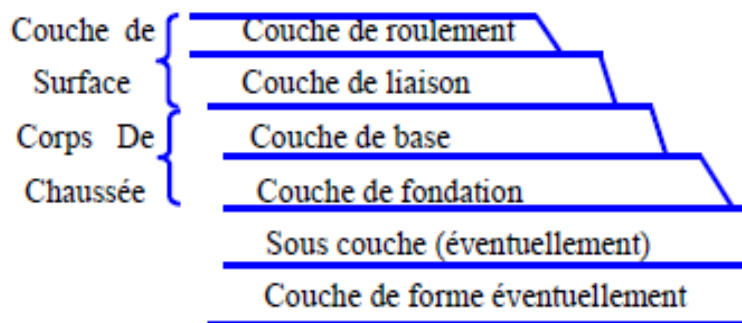


Figure IV.14: Coupe type d'une chaussée souple

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

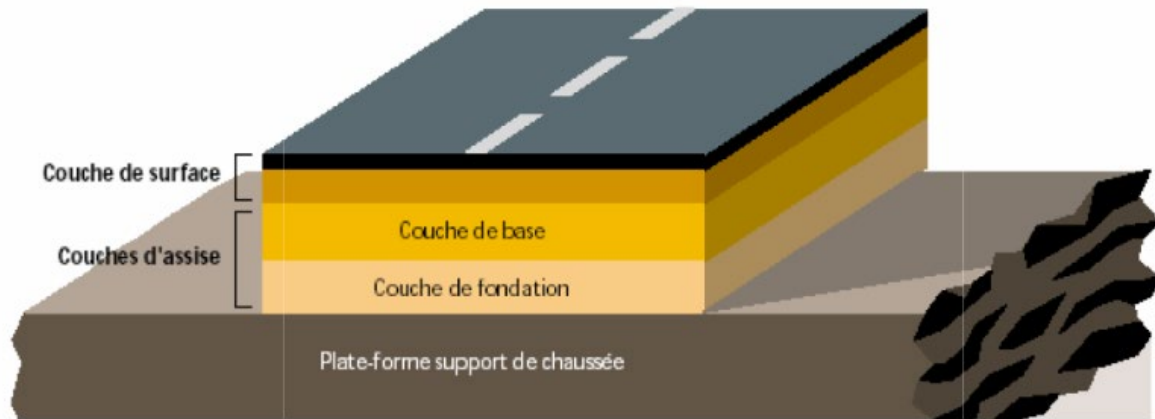


Figure IV.15: Représentation d'une chaussée souple

IV.3.2. Chaussée rigide

La chaussée rigide est utilisée pour les routes à forte circulation, les autoroutes et les aéroports en raison de sa résistance aux charges lourdes et de sa longévité. Elle est également plus facile à entretenir que les autres types de chaussées, car elle ne nécessite pas de travaux de maintenance fréquents.

Elles comportent des dalles en béton (correspondant à la couche de surface de chaussée souple) qui fléchissent élastiquement sous les charges transmettant les efforts à distance et les répartissent ainsi sur une couche de fondation qui peut être une grave stabilisée mécaniquement, une grave traitée aux liants hydrocarbonés ou aux liants hydrauliques. Ce type de chaussée est pratiquement inexistant en Algérie.

IV.3.3. La chaussée semi-rigide

C'est un type de chaussée intermédiaire entre les chaussées souples et les chaussées rigides. Elle est construite en utilisant des couches de matériaux de différentes résistances et rigidités pour offrir une structure plus solide que les chaussées souples, mais moins rigide que les chaussées rigides.

D'un autre point de vue on distingue :

- Les chaussées comportant une couche de base traitée au liant hydraulique (ciment, granulats,). La couche de roulement est en enrobé hydrocarboné et repose quelque fois par l'intermédiaire d'une couche de liaison également en enrobé.
- Les chaussées comportant une couche de base ou une couche de fondation en sable gypseux.

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

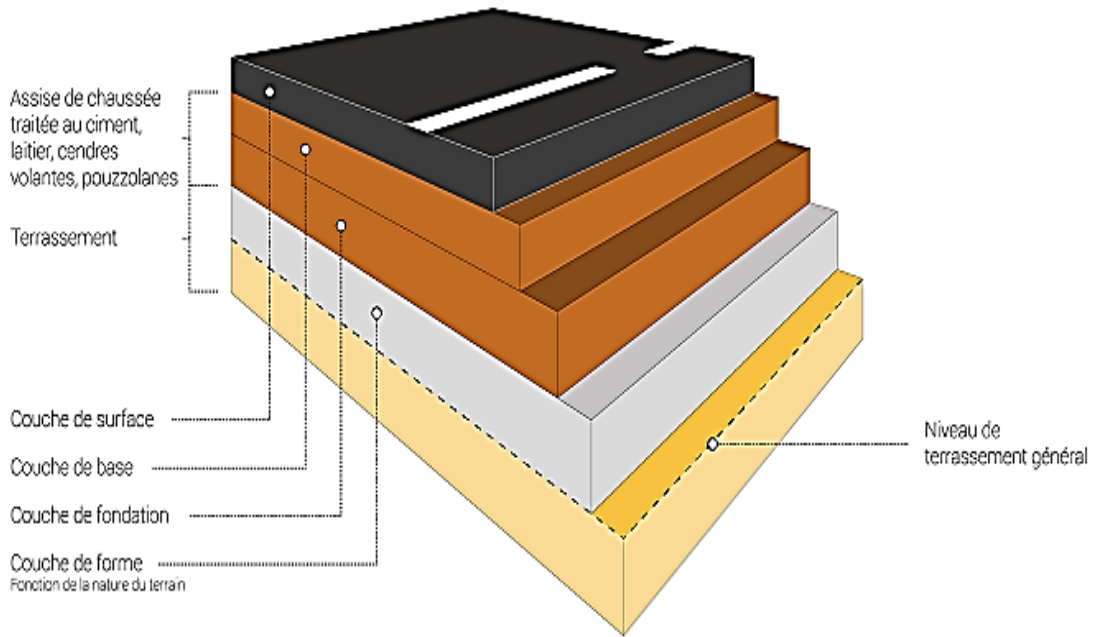


Figure IV.16: Chaussée semi rigide

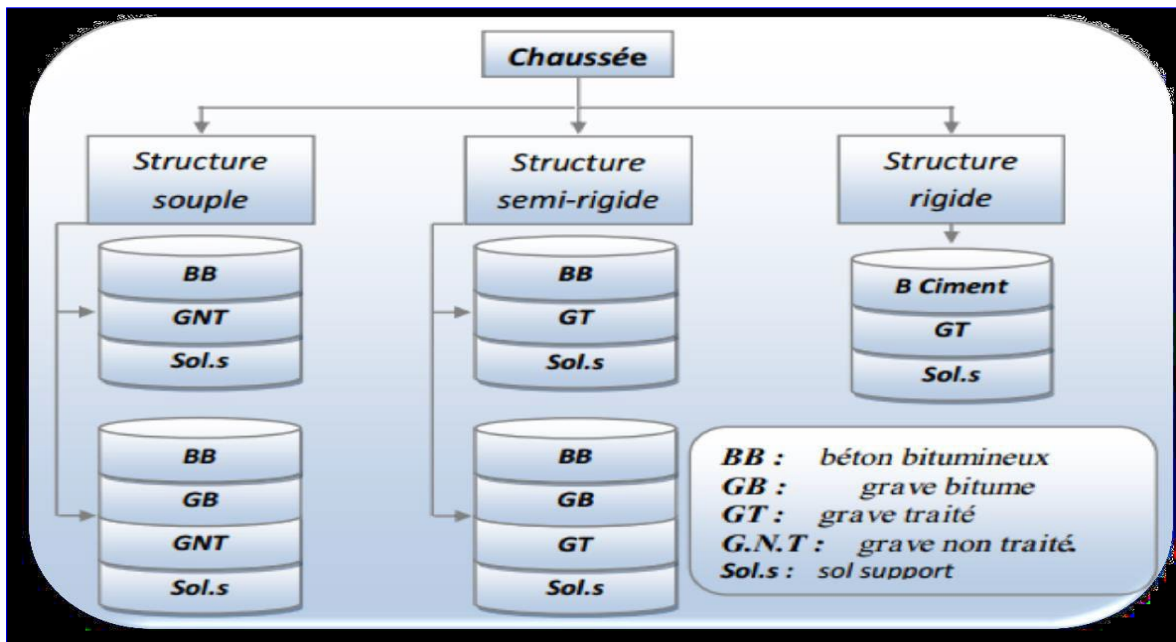


Figure IV.17: Schéma récapitulatif des catégories de chaussées

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.4. Les méthodes de dimensionnement

Ils existent plusieurs méthodes de dimensionnement du corps de chaussée, en citera parmi les plus utiliser :

- La méthode CBR et CBR améliorée.
- La méthode Asphalte Institute.
- La méthode du catalogue de dimensionnement des chaussées neuves (C.T.T.P)
- La méthode de l'indice de groupe" Ig ".
- Méthode du catalogue des structures (SETRA).

Concernant notre projet pour le dimensionnement du corps de chaussée on va utiliser :

- La Méthode CBR.
- La Méthode du catalogue de dimensionnement des chaussées neuves (CTTP).

IV.5. Les principes entre la méthode CBR et catalogue (CTTP)

Tableau IV.7:Principes des méthodes CBR et CTTP

| Méthode | CBR | Catalogue (CTTP) |
|-------------------------------|--|---|
| Principes des Méthodes | <ul style="list-style-type: none"> • Trafic de la mise en service • N : Nombre moyen journalier des véhicules (TJMA) • n : Durée de vie • Z : Pourcentage de poids lourds % PL • ICBR : Indice de portance Californien du sol support • τ : taux d'accroissement du trafic (%). • log : logarithme à base 10 • P : charge par roue P = 6.5 t (essieu 13 t) | <ul style="list-style-type: none"> • Le trafic. • La durée de vie. • Les données climatiques. • Le sol support de chaussée. • Le risque de calcul considéré. • Les caractéristiques des matériaux |

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.6. Méthode C.B.R (California – bearing – ratio)

La méthode CBR (California Bearing Ratio) est une méthode semi-empirique utilisée pour évaluer la résistance d'un sol support compacté. Elle consiste à effectuer un essai de poinçonnement sur un échantillon de sol compacté dans une éprouvette de forme circulaire, à un taux de compactage compris entre 90% et 100% de l'Optimum Proctor Modifié.

L'essai CBR mesure la force nécessaire pour faire pénétrer un piston dans l'échantillon de sol compacté à une profondeur déterminée. La méthode CBR est couramment utilisée pour évaluer la capacité portante des sols dans la conception de routes, de pistes d'aéroport, de parkings et d'autres infrastructures.

La méthode couramment utilisée pour déterminer l'épaisseur totale du corps de chaussée est :

$$e = \frac{100 + \sqrt{P} (75 + 50 \log \frac{N}{10})}{I_{CBR} + 5} \text{ (cm)}$$

Avec :

- **e**: épaisseur équivalente
- **ICBR** : indice CBR (sol support)
- **N** : désigne le nombre journalier de camion de plus 1500 kg à vide
- **P** : charge par route P = 6.5 t (essieu 13 t)
- **Log**: logarithme decimal.

➤ **Notion de l'épaisseur équivalente :**

L'épaisseur équivalente permet de considérer l'effet des différentes couches de la chaussée sur la capacité portante et la résistance de la structure de la chaussée. Elle est calculée en multipliant l'épaisseur réelle de chaque couche par un coefficient d'équivalence, qui tient compte des propriétés mécaniques de la couche par rapport à une couche de référence.

$$e = \sum a_i e_i$$

- $\left\{ \begin{array}{l} a_i : \text{Coefficient d'équivalence de chacun de matériau à utiliser.} \\ e_i : \text{Épaisseur de chaque couche.} \end{array} \right.$

$$e = a_1 e_1 + a_2 e_2 + a_3 e_3$$

- $\left\{ \begin{array}{l} a_1 e_1 : \text{Couche de roulement.} \\ a_2 e_2 : \text{Couche de base.} \\ a_3 e_3 : \text{Couche de fondation.} \end{array} \right.$

Pour le calcul de l'épaisseur réelle de la chaussée on fixe e_1 , e_2 et on calcul e_3 tel que :

- $\left\{ \begin{array}{l} e_1 : \text{Couche de roulement 6 à 8 cm.} \\ e_2 : \text{Couche de base 10 à 25 cm.} \\ e_3 : \text{Couche de fondation 15 à 35 cm.} \end{array} \right.$

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

➤ Coefficient d'équivalence :

Le tableau ci-dessous indique les coefficients d'équivalence pour chaque matériau :

Tableau IV.8: Les Valeurs Des Coefficients D'équivalence

| Matériaux utilisés | Coefficient d'équivalence (a) |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Béton bitumineux ou enrobe dense | 2.00 |
| Grave ciment – grave laitier | 1.50 |
| Grave bitume | 1.20 à 1.70 |
| Grave concassée ou gravier | 1.00 |
| Grave roulée – grave sableuse T.V. O | 0.75 |
| Sable ciment | 1.00 à 1.20 |
| Sable | 0.50 |
| Tuf | 0.60 à 0.70 |

IV.6.1. Application au projet

IV.6.1.1. Données de l'étude

- Année de comptage : **2007**
- TMJA2007 = **7800 v/j**
- Mise en service : **2023**
- Durée de vie : **20 ans**
- Taux d'accroissement : **$\tau = 4 \%$**
- Pourcentage de poids lourds : **Z = 10 %**

Répartition de trafic :

$$TJMA_{2023} = 7\ 800V/j$$

$$TJMA_{2023} = 7\ 800 (1 + 0.04)^{16} \approx 14\ 609v/j.$$

$$TJMA_{2023}/sens = 14\ 609/2 = 7\ 304 v/j/sens$$

➡ Avec la méthode CBR dans le cas d'une chaussée unidirectionnelles séparées le totale du trafic PL sur la voie lente de droite.

$$NPL_{2023} = 0,10 \times 7\ 304 = 730 PL/j/sens$$

$$NPL_{2043} = (1 + \tau)^{20} \times NPL_{2023} = (1 + 0.04)^{20} \times 730$$

$$NPL_{2043} = 1\ 600 PL/j/sens$$

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

C.B.R=5

$$TMJA \times 365 \times 1.5t \geq 100000 \text{ t/ans} \rightarrow 13\,506 \times 365 \times 1.5 = 7\,394\,535 \text{ t/ans}$$

$$e = \frac{100 + \sqrt{P} (75 + 50 \log \frac{N}{10})}{I_{CBR} + 5} \rightarrow e = \frac{100 + \sqrt{6.5} (75 + 50 \log \frac{1600}{10})}{5 + 5} = 57 \text{ cm}$$

L'épaisseur totale **e=57 cm**

IV.6.1.2. Epaisseur Equivalente

$$e_{\text{équivalente}} = a_1 e_1 + a_2 e_2 + a_3 e_3$$

Pour proposer le dimensionnement de la structure de notre chaussée, il nous faut résoudre l'équation suivante :

$$a_1 e_1 + a_2 e_2 + a_3 e_3 = 57 \text{ cm}$$

Pour résoudre l'équation précédente, on fixe 2 épaisseurs et on calcule la 3^{ème} épaisseur

⇒ Couche de roulement en béton bitumineux (B.B) :

$$a_1 e_1 = 6 \times 2 = 12 \text{ cm.}$$

⇒ Couche de base en Grave concassée (G.B) :

$$a_2 e_2 = 20 \times 1.2 = 24 \text{ cm}$$

Donc L'épaisseur de la couche de fondation **e₃** en (G.C) est de :

$$a_3 e_3 = 21 \times 1 = 21 \text{ cm}$$

Tableau IV.9: Epaisseur équivalentes Epaisseur réelle selon couches

| Couches | Epaisseur équivalentes cm | Epaisseur réelle cm |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Couche de roulement BB | 12 | 6 |
| Couche de base en GB | 24 | 20 |
| Couche de fondation en GC | 21 | 21 |
| Total | 57 | 47 |

⇒ Structure de la chaussée avec la méthode CBR :

6 BB 20 GB 21 GC 40 TUF

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

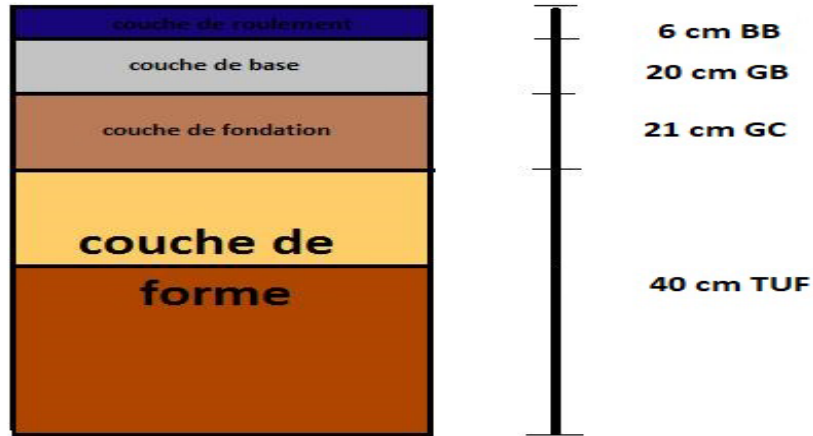


Figure IV.18 : Structure du corps de chaussée (CBR)

IV.7. La méthode du catalogue des chaussées neuves (CTTP)

L'utilisation de catalogue de dimensionnement fait appel aux paramètres suivants :

- ⇒ Type de réseau ;
- ⇒ Durée de vie ;
- ⇒ Le trafic ;
- ⇒ Le sol support de chaussée ;
- ⇒ Les caractéristiques des matériaux ;
- ⇒ Les données climatiques.

IV.7.1. La démarche du catalogue

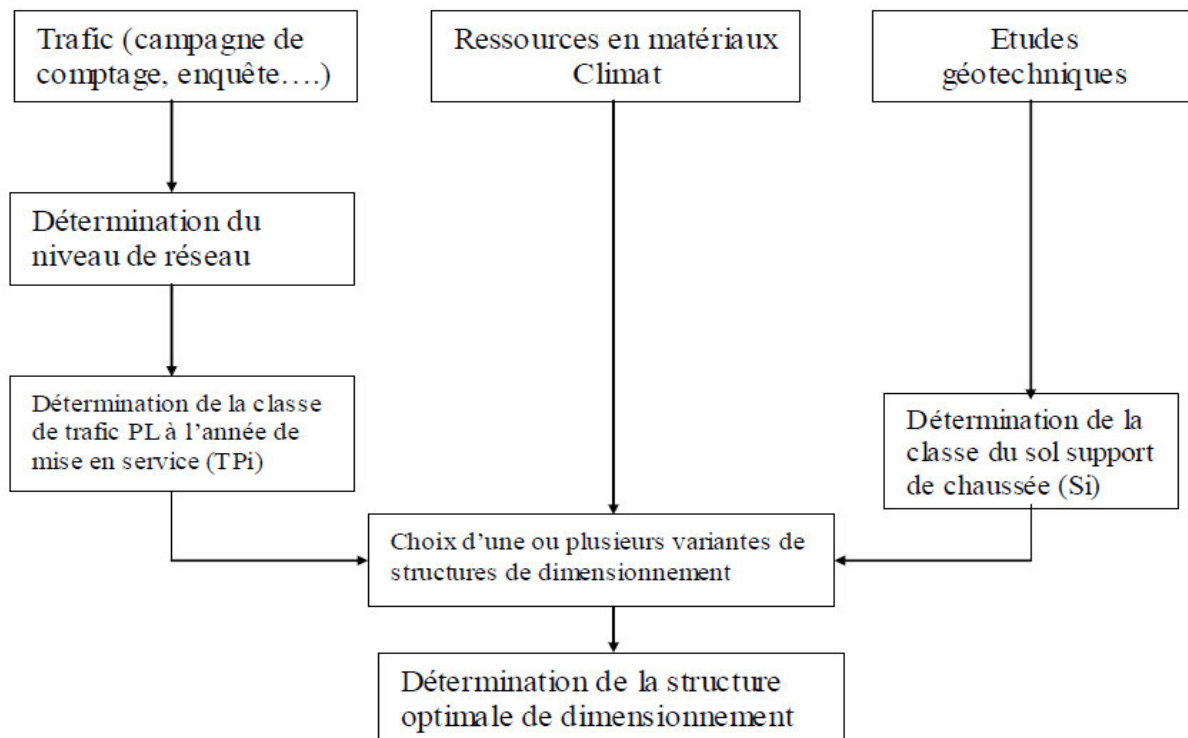


Figure IV.19: Organigramme de la démarche du catalogue

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.7.2. Détermination du type de réseau

C'est le trafic poids lourds (véhicules de charge supérieure à 3.5 tonnes).

Le réseau principal noté RP se compose des routes reliant :

- Les Chefs-lieux de wilaya
- Les ports, les aérodromes et les postes frontaliers
- Les principales agglomérations et importantes zones industrielles.

Ce réseau principal se décompose en deux niveaux :

- Le réseau principal de niveau 1 (RPL 1) ; ($T > 1\ 500\text{V/J}$) → RN, Autoroute, CW
- Le réseau principal de niveau 2 (RP2) ; ($T < 1\ 500\text{V/J}$) → RN, CW, ...

Le réseau secondaire noté RS :

Il se compose du reste des routes qui ne sont pas classées en RP, son linéaire total est de l'ordre de 7900 Km.

➔ Selon fascicule 1 seul le réseau principal (RP) est pris en considération dans ce présent mémoire.

Dans notre projet on a ; $TJMA = 7\ 800\text{v/j} > 1\ 500\text{v/j}$, donc le réseau principal est **de niveau 1 (RP1)**.

IV.7.2.1. Répartition transversale du trafic

Chaussées unidirectionnelles à 2 voies : 90% du trafic PL sur la voie lente de droite.

IV.7.2.2. Détermination de la classe de trafic TPL_i pour RP1

Les classes sont données pour chaque niveau de réseau principal (RP1 et RP2) en Nombre de poids lourds par jour et par sens (PL/J/sens) à l'année de mise en service. Dans notre projet on a :

$$TJMA_{2023/sens} = 14\ 609/2 = 7\ 304\ \text{v/j/sens}$$

Pourcentage de poids lourds : **Z = 10 %**

$$TPL_{i2023} = 0.10 \times 0.90 \times 7\ 304 = 657.36\ \text{PL /j/sens}$$

Tableau IV.10: Classe de trafic TPL_i

| Classe de trafic (TPL_i) (PL/J/sens) | TPL0 | TPL1 | TPL2 | TPL3 | TPL4 | TPL5 | TPL6 | TPL7 |
|--|--------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------------|---------------|
| PL/J/sens Pour (RP1) | - | - | - | 150 à 300 | 300 à 600 | 600 à 1 500 | 1 500 à 3 000 | 3 000 à 6 000 |
| PL/J/sens Pour (RP2) | 0 à 50 | 50 à 100 | 100 à 150 | 150 à 300 | - | - | - | - |

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.7.2.3. Trafic cumulé (TCi)

$$TCi = TPLi \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} \times 365$$

$$TCi = 657.36 \times \frac{(1+0,04)^{20} - 1}{0,04} \times 365 = 7.14 \times 10^6$$

IV.7.2.4. Trafic cumulé équivalent (TCEi)

Le TCEi est le trafic à prendre en compte dans le calcul du dimensionnement, il correspond au nombre cumulé d'essieux équivalents de 13 tonnes sur la durée de vie considérée.

$$TCEi = TPLi \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} \times 365 \times A$$

Avec :

- **i** : taux de croissance du trafic (0.04)
- **A** : coefficient d'agressivité de poids lourd par rapport à l'essieu de référence de 13 tonnes.

En fonction de réseau principal RPi sa valeur est donnée dans le tableau ci-dessous :

Tableau IV.11: Valeur du coefficient d'agressivité A

| Niveau du réseau principal (RPi) | Types de matériaux et structures | Valeurs de A |
|----------------------------------|--|--------------|
| RP1 | Chaussées à matériaux traités au bitume : GB/GB, GB/TUF, GB/SG... | 0.6 |
| | Chaussées à matériaux traités aux liants hydrauliques : GL/GL, Bcg/GC | 1 |
| RP2 | Chaussées à matériaux non traités : GNT/CNT, TUF/TUF, SG/SG, AG/AG | 0.6 |
| | Chaussées à matériaux traits au bitume : SB/SG | 0.4 |
| RP1 et RP2 | Sol support | 0.6 |

$$TCEi = 657.36 \times \frac{(1+0,04)^{20} - 1}{0,04} \times 365 \times 0.6$$

$$TCEi = 4.28 \times 10^6$$

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.7.3. Détermination de la durée de vie

La durée de vie d'une chaussée est fixée selon le niveau du réseau principale (RP1 et RP2) et le type des matériaux utilisés qui sont données dans le tableau ci-dessous :

Tableau IV.12: Durées de vie adoptées

| Niveau de réseau principal RP _i | Matériaux types | Structures types | Durée de vie(années) |
|--|---|--------------------------------------|----------------------|
| RP1 | MTB (matériaux traités au bitume) | GB/GB GB/GNT GB/TUF GB/SG | 20 |
| | MTLH (matériaux traités au liants hydrauliques) | GL/GL | 20 |
| | | Bcg | 25 |
| RP2 | MNT (matériaux non traités) | GNT/GNT TUF/TUF SG/SG AG/AG | 15 |
| | MTB (matériaux traités au bitume) | SB/SG | 15 |

IV.7.4. Détermination des classes de portance des sols

Le tableau ci-dessous présente les classes de portance des sols :

Tableau IV.13 : Classe de portance des sols

| Classe du sol | Indice CBR |
|---------------|------------|
| S0 | > 40 |
| S1 | 25 à 40 |
| S2 | 10 à 25 |
| S3 | 5 à 10 |
| S4 | < 5 |

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

Pour notre cas, on a une mauvaise portance du sol (CBR=5), donc on doit l'améliorer, en utilisant le tableau ci-dessous :

Tableau IV.14: Surclassement avec couche de forme en matériau non traité

| Classe de portance de sol terrassé (Si) | Matériaux de couche de forme | Epaisseur de matériau de couche de forme | Classe de portance de sol-support visée (Sj) |
|---|------------------------------|--|--|
| <S4 | Matériaux non traités | 50 cm (en 2 couches) | S3 |
| S4 | Matériaux non traités | 35 cm | S3 |
| S4 | Matériaux non traités | 60 cm (en 2 couches) | S2 |
| S3 | Matériaux non traités | 40 cm (en 2 couches) | S2 |
| S3 | Matériaux non traités | 70 cm (en 2 couches) | S1 |

Selon le tableau ci-dessus est proposé une couche de 40 cm (en deux couche) de TUF, cela nous permet d'avoir un CBR compris entre 10 et 25.

IV.7.5. Détermination de la classe de portance de sol-support

$$E=5 \times \text{CBR}$$

Le sol doit être classée selon la valeur de CBR de densité Proctor modifier maximal les différentes catégories sont données par le tableau indique les classes de sols : CBR = 10.

D'après le catalogue, l'ordre de portance de sol est de : **S2**

$$E=5 \times 10$$

$$E=50 \text{ MPA}$$

Tableau IV.15: Classes de portance de sol-support de la déflexion

| Classe de sol | E(MPA) |
|---------------|-----------------|
| S1 | 125 à 200 |
| S2 | 50 à 125 |
| S3 | 25 à 50 |
| S4 | < 25 |

IV.7.6. Détermination de la zone climatique

Le dimensionnement de corps de chaussée est effectivement réalisé en prenant en compte la température consistance ou température équivalente θ_{eq} . Cette température est calculée en tenant compte des variations de température annuelles pour s'assurer que le corps de chaussée est dimensionné pour résister aux contraintes thermiques.

Les deux tableaux ci-dessous présente la zone climatique et la température équivalente :

Tableau IV.16: Pluviométrie selon les Zones climatiques

| Zone climatique | Pluviométrie (mm/an) | Climat | Région |
|-----------------|----------------------|-------------|-----------------------|
| Zone I | > 600 | Très humide | Nord |
| Zone II | 350 à 600 | Humide | Nord, hauts- plateaux |
| Zone III | 100 à 350 | Semi-aride | Hauts-plateaux |
| Zone IV | < 100 | Aride | Sud |

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

Tableau IV.17: Température équivalente selon les zones climatiques

| Zone climatique | I et II | III | IV |
|---------------------------------------|---------|-------|-------|
| Température équivalente θ_{eq} | 20 °C | 25 °C | 30 °C |

La zone de FREHA connaît un climat méditerranéen, la température moyenne est de 21 °C et il y tombe 432mm de pluie chaque année.

IV.7.7. Choix du dimensionnement

Les caractéristiques du projet :

- Réseau principal RP1.
- Zone climatique II.
- Durée de vie : 20 ans.
- Taux d'accroissement 4%.
- Portance du sol visée S2
- Classe de trafic (TPL5).

Avec toutes ces données, le catalogue Algérien (**fascicule 3, page 13**) propose la structure suivante :

- Couche de roulement en béton bitumineux : **BB = 06 cm**
- Couche de base en grave bitume : **GB = 20 cm**
- Couche de fondation en grave non traités : **GNT = 30 cm**
- Couche de fondation en grave non traités : **TUF = 40 cm**

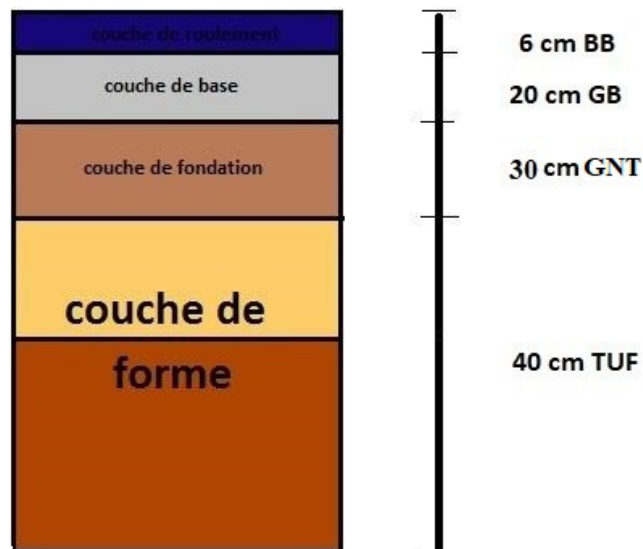


Figure IV.20: Structure du corps de chaussée (CTTP)

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.7.8. Calcul des sollicitations admissibles

IV.7.8.1. Calcul de la déformation admissible ($\epsilon_{z,adm}$) de sol support

$$\begin{aligned}\epsilon_{z,adm} &= 22 \times 10^{-3} \times (TCEi)^{-0.235} \\ \epsilon_{z,adm} &= 22 \times 10^{-3} \times (4,26 \times 10^6)^{-0.235} \\ \epsilon_{z,adm} &= 6.08 \times 10^{-4} \text{ def} \\ \epsilon_{z,adm} &= 608 \mu \text{ def}\end{aligned}$$

IV.7.8.2. Calcul de la déformation admissible de traction $\epsilon_{t,adm}$

$$\begin{aligned}\epsilon_{t,adm} &= \epsilon_6(10^\circ\text{C}, 25\text{HZ}) \times Kne \times K\theta \times Kr \times Kc \\ \epsilon_{t,adm} &= \epsilon_6(10^\circ\text{C}, 25\text{HZ}) \times \left(\frac{TCEi}{10^6}\right)^b \times 10^{-tb\delta} \times \sqrt{\frac{E(10^\circ\text{C})}{E(\theta eq)}} \times Kc\end{aligned}$$

Selon le fascicule 2 on adopte les paramètres ci-dessous :

- **$\epsilon_6(10^\circ\text{c}, 25\text{Hz})$** : déformation limite correspondant à 106 cycles. (Essai de fatigue à 10°C et 25Hz). (Pour un grave bitume $\epsilon_6=100 \times 10^{-6}$)
- **$K\theta$** : facteur lié à la température.
- **Kne** : facteur lié au nombre cumulé d'essieux équivalents supportés par la chaussée.
- **Kr** : facteur lié au risque et aux dispersions.
- **Kc** : facteur lié au calage des résultats du modèle de calcul avec le comportement absorbé sur la chaussée ($k_c=1.3$).
- **b** : pente de la droite de fatigue ($b < 0$), donc $(-1/b = 6.84$ donc $b = -0.146$)
- **$E(10^\circ\text{c})$** : module complexe du matériau bitumineux à 10°C.
- **$E(\theta eq)$** : module complexe du matériau bitumineux à la température équivalente qui est fonction de la zone climatique considérée (dans notre projet elle est de 20°C).
- **δ** La dispersion .
- **c** : coefficient égal à 0.02.
- **t** : fractile de la loi normale qui est en fonction du risque adopté ($r = 10\%$, donc $t = -1.282$).

AN :

$$\begin{aligned}\epsilon_{t,adm} &= 100 \times 10^{-6} \times \left(\frac{4.26 \times 10^6}{10^6}\right)^{-0.146} \times 10^{-(-1.282) \times (-0.146) \times (0.609)} \times \sqrt{\frac{12\,500}{7\,000}} \times 1.3 \\ \epsilon_{t,adm} &= 1.10 \times 10^{-4} \text{ def} \\ \epsilon_{t,adm} &= 110 \mu \text{ def}\end{aligned}$$

➤ Vérification en fatigue des structures et de la déformation du sol support

Il faudra vérifier que ϵ_t et ϵ_z calculées à l'aide d'Alize III, sont inférieures aux valeurs admissibles calculées $\epsilon_{t,adm}$ et $\epsilon_{z,adm}$.

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.8. Application du logiciel Alize sur notre projet

Le programme ALIZE III est un logiciel de calcul développé par le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées en France en 1975. Il permet de déterminer les contraintes et les déformations dans une structure multicouche élastique en utilisant l'hypothèse de Burmister.

Le modèle utilise jusqu'à six couches supposées infinies en plan pour décrire la structure. Les charges prises en compte dans la modélisation sont des charges unitaires correspondant à un demi-essieu de 13 tonnes présentées sous forme d'une empreinte circulaire de rayon (r) avec une symétrie de révolution.

➤ Résultats de calcul sur Alize :

Alizé-Lcpc - Définition d'une Structure : C:\...\\...\\ALZ 3.0\ALIZE 2....

Fichier Calculer Valeurs admissibles Bibliothèques Configurer Alizé Fenêtre ?

Titre :

Structure de base

| | épais. (m) | module (MPa) | Nu | matériau type |
|-------|------------|--------------|------|---------------|
| collé | 0,06 | 3600 | 0,35 | bb |
| collé | 0,2 | 5000 | 0,35 | gb1 |
| collé | 0,15 | 600 | 0,35 | gnt1 |
| collé | 0,15 | 600 | 0,35 | gnt1 |
| collé | 0,2 | 200 | 0,35 | pf4 |
| collé | 0,2 | 200 | 0,35 | pf4 |
| collé | infini | 50 | 0,35 | pf2 |

Modifier la structure
nb de couches : 7
Ajouter 1 couche
Supprimer 1 couche

Série de calculs
nb de calculs : 6
Voir/gérer les variantes
Supprimer les variantes

Niveaux de calcul
Modifier les niveaux

Aide
Nature des interfaces
Epaisseurs mini-maxi
Calcul direct (charge réf.)
Quitter Alizé

Donner le titre de la structure (texte libre, facultatif)

Figure IV.21 : Définition des différents paramètres

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

Alizé-Lcpc - Calcul des valeurs admissibles

Trafic PL cumulé : données

| | |
|--|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Moyenne journalière annuelle (MJA) : | 657,36 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Taux accroissement géométrique (%) : | 4 |
| <input type="checkbox"/> Taux accroissement arithmétique (%) : | 5,15 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Durée de service (années) : | 20 |
| <input type="checkbox"/> Trafic cumulé PL : | 7,1448E+6 |

Cocher au plus 3 cases

Aide

CAM : Guide lcpc-sétra 94

CAM : Catalogue 1998

Risques : Guide lcpc-sétra 94

Risques : Catalogue 1998

Structures catalogue 98

Valeurs admissibles : données

| | | | |
|--------------------|-----------|------------------------|-------|
| matériau type : | bb | Téta equiv. (°C) : | 20 °C |
| coefficient CAM : | 0,8 | E10*10Hz (MPa) : | 7200 |
| risque (%) : | 10,0 | Etêq10Hz (MPa) : | 3600 |
| trafic cumulé NE : | 5,7158E+6 | Hstructurel MB (m) : | 0,03 |
| Epsilon6 (µdéf) : | 100 | écart type Sh (m) : | 0,010 |
| -1/b : | 5 | écart type SN : | 0,250 |
| | | Kr (risque) : | 0,853 |
| | | Kc (calage) : | 1,1 |
| | | Ks (couche liée/pf1) : | 1/1,2 |

Calculer EpsiT admissible

Calcul inverse NE = f(EpsiT)

Calcul inverse Risk = f(EpsiT)

Bibliothèque des matériaux

Pour modifier les valeurs standard : cliquer sur "bb"

EpsilonT
78,0 µdéf

Annotation libre :
bb

Mémo ...

1 - EpsiT= 78,0 (bb)

effacer=dbl click

Fermer

Figure IV.22: Calcul EpsiT admissible pour couche BB

Alizé-Lcpc - Calcul des valeurs admissibles

Trafic PL cumulé : données

| | |
|--|-----------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Moyenne journalière annuelle (MJA) : | 657,36 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Taux accroissement géométrique (%) : | 4 |
| <input type="checkbox"/> Taux accroissement arithmétique (%) : | 5,15 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Durée de service (années) : | 20 |
| <input type="checkbox"/> Trafic cumulé PL : | 7,1448E+6 |

Cocher au plus 3 cases

Aide

CAM : Guide lcpc-sétra 94

CAM : Catalogue 1998

Risques : Guide lcpc-sétra 94

Risques : Catalogue 1998

Structures catalogue 98

Valeurs admissibles : données

| | | | |
|--------------------|-----------|------------------------|-------|
| matériau type : | gb1 | Téta equiv. (°C) : | 20 °C |
| coefficient CAM : | 0,8 | E10*10Hz (MPa) : | 9000 |
| risque (%) : | 10,0 | Etêq10Hz (MPa) : | 5000 |
| trafic cumulé NE : | 5,7158E+6 | Hstructurel MB (m) : | 0,03 |
| Epsilon6 (µdéf) : | 70 | écart type Sh (m) : | 0,010 |
| -1/b : | 5 | écart type SN : | 0,400 |
| | | Kr (risque) : | 0,784 |
| | | Kc (calage) : | 1,3 |
| | | Ks (couche liée/pf1) : | 1/1,2 |

Calculer EpsiT admissible

Calcul inverse NE = f(EpsiT)

Calcul inverse Risk = f(EpsiT)

Bibliothèque des matériaux

Pour modifier les valeurs standard : cliquer sur "gb1"

EpsilonT
56,3 µdéf

Annotation libre :
gb1

Mémo ...

1 - EpsiT= 78,0 (bb)

2 - EpsiT= 56,3 (gb1)

effacer=dbl click

Fermer

Figure IV.23 : Calcul EpsiT admissible pour couche GB

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

Alizé-Lcpc - Calcul des valeurs admissibles

Trafic PL cumulé : données

Moyenne journalière annuelle (MJA) : 657,36
 Taux accroissement géométrique (%): 4
 Taux accroissement arithmétique (%): 5,15
 Durée de service (années): 20
 Trafic cumulé PL : 7,1448E+6
 Cocher au plus 3 cases

Valeurs admissibles : données

matériau type : **gnt et sol** (sol trafics moyen et fort)
 coefficient CAM : 1,0
 trafic cumulé NE : 7,1448E+6
 Coefficient A : 12000
 pente b : -0,222

Pour modifier les valeurs standard : cliquer sur " gnt et sol "

Aide

EpsilonZ
 361,1 µdef
 Annotation libre : gnt et sol

Mémo ...

1 - EpsiT= 78,0 (bb)
 2 - EpsiT= 56,3 (gb1)
 3 - EpsiZ= 361,1 (gnt et sol)

effacer=dbl click

Figure IV.24: Calcul EpsiT admissible pour couche GNT et Sol

Alizé-Lcpc - Résultats (Structure : données écran - cf. C:\...\\ALZ 3.0\ALIZE 2.0.dat , Charge de réf...

C:\...\\ALZ 3.0\ALIZE 2.0.dat

variante 1: Durée= 00:00sec

| épais. (m) | module (MPa) | coefficient Poisson | Zcalcul (m) | EpsT (µdef) | SigmaT (MPa) | EpsZ (µdef) | SigmaZ (MPa) |
|------------|-----------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
| 0,060 | 3600,0 collé | 0,350 | 0,000 | 32,6 | 0,282 | 27,6 | 0,660 |
| | | | 0,060 | 15,0 | 0,254 | 83,0 | 0,602 |
| 0,200 | 5000,0 collé | 0,350 | 0,060 | 15,0 | 0,341 | 53,8 | 0,602 |
| | | | 0,260 | -74,8 | -0,462 | 74,9 | 0,083 |
| 0,150 | 600,0 collé | 0,350 | 0,260 | -74,8 | -0,017 | 150,5 | 0,083 |
| | | | 0,410 | -61,0 | -0,030 | 102,9 | 0,043 |
| 0,150 | 600,0 collé | 0,350 | 0,410 | -61,0 | -0,030 | 102,9 | 0,043 |
| | | | 0,560 | -75,7 | -0,055 | 99,9 | 0,023 |
| 0,200 | 200,0 collé | 0,350 | 0,560 | -75,7 | -0,010 | 148,2 | 0,023 |
| | | | 0,760 | -61,2 | -0,012 | 103,9 | 0,013 |
| 0,200 | 200,0 collé | 0,350 | 0,760 | -61,2 | -0,012 | 103,9 | 0,013 |
| | | | 0,960 | -70,9 | -0,017 | 99,7 | 0,008 |
| infini | 50,0 | 0,350 | 0,960 | -70,9 | -0,001 | 175,5 | 0,008 |

Grandeurs affichées

tableau 1
 tableau 2
 tableau 3
 tableau 4
 tableau 5
 tableau 6
 tableau 7
 tableau 8

Déflexion = 39,1 mm/100

entre-jumelage

Rdc = 820,2 m

Alizé-Lcpc Mémo

1 - EpsiT= 78,0 (bb)
 2 - EpsiT= 56,3 (gb1)
 3 - EpsiZ= 361,1 (gnt et sol)

Figure IV.25: Résultat calcul Alize

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

➤ Vérification de la modalisation

| | Déformation admissible calculée | Déformation calculée par Alize 3 |
|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| $\varepsilon_{t,adm}$ | 110 μdef | 74.8 μdef |
| $\varepsilon_{z,adm}$ | 608 μdef | 148.2 μdef |

On remarque que :

$$\varepsilon_{t,adm} = 110 \mu def > \varepsilon_z = 74.8 \mu def$$

$$\varepsilon_{z,adm} = 608 \mu def > \varepsilon_t = 148.2 \mu def$$

Les contraintes sont vérifiées donc le corps de chaussée qu'on doit appliquer pour la méthode du catalogue sera comme suit :

06BB 20 GB 30GNT 40 TUF

Résumé :

L'application des deux méthodes nous donne les résultats suivants

| Méthode <i>C.B.R</i> | Méthode <i>C.T.T.P</i> |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 06 BB 20 GB 21 GNT 40 TUF | 06 BB 20 GB 30GNT 40 TUF |

Chapitre IV : Dimensionnement du corps de chaussée

IV.9. Conclusion

D'après les résultats obtenus, on peut conclure que les deux méthodes de dimensionnement utilisée étant empiriques, ce qui explique les différences et les distorsions dans les valeurs des d'épaisseur.

La méthode du catalogue de dimensionnement de chaussée, nous permet d'obtenir un corps de chaussée avec une épaisseur de structure plus importante et uniforme pour l'ensemble du tracé vue que cette dernière s'appuie sur des lois de comportement à la fatigue,

Tant dis que la méthode CBR qui est la plus utilisée en Algérie nous permet d'obtenir un corps de chaussée plus économique.

Chapitre V :
Etude géométrique

Chapitre V : Etude géométrique

V.1. Introduction

La caractérisation géométrique d'une route peut se définir comme l'ensemble des éléments à satisfaire pour que la liaison routière soit sûre, efficace et confortable.

La géométrie de la route est un concept qui doit donner une forme précise (géométrique), à une nécessité économique (la liaison entre deux points) en tenant compte des multiples facteurs humains (capacités physiques et psychiques des conducteurs, champ de vision, temps de réaction, perception des perspectives, etc.) en ne perdant pas de vue que les véhicules sont soumis à des forces mécaniques inéluctables (force centrifuge, loi de Coulomb sur l'adhérence, force d'inertie,...) et évoluent constamment.

La géométrie d'une route est principalement caractérisée par :

- Tracé en plan.
- Profil en long.
- Profil en travers.

V.2. Présentation du logiciel Civil 3D

Civil 3D est un logiciel de conception de génie civil conçu pour les professionnels du génie civil, de la construction et de la cartographie. Il permet la création de dessins en trois dimensions pour la conception de routes, de canalisations, de ponts, de terrains de sport, d'infrastructures de drainage et bien plus encore. Avec des outils automatisés pour la conception de projets d'ingénierie et des fonctionnalités de modélisation 3D, Civil 3D permet aux utilisateurs de créer des dessins détaillés et précis. Il offre également des outils avancés pour la gestion des données de terrain et la création de simulations en 3D pour évaluer la faisabilité des projets.

V.3. Tracé en plan

V.3.1. Définition

Le tracé en plan est une succession des droites reliées entre eux par des liaisons. Il représente la projection de l'axe routier sur un plan horizontal, qui peut être une carte topographique ou un relief, schématisé par des courbes de niveau.

Les caractéristiques des éléments constituant le tracé en plan doivent assurer les conditions de confort, de stabilité et qui sont données directement dans les codes routiers en fonction de la vitesse de base et le frottement de la surface assuré par la couche de roulement.

V.3.2. Règles à respecter dans le tracé en plan

Afin d'aboutir à la réalisation d'un bon tracé en plan on doit respecter certaines recommandations au niveau de la conception qu'au moment de la réalisation, pour cela on se réfère à la B40 pour en tirer quelques exigences dont les suivantes :

- Le raccordement de nouveau tracé au réseau routier existant.
- Éviter de passer sur des terrains agricoles et des zones forestières ;
- Limiter le pourcentage de longueur des alignements entre 40% et 60% de la longueur total de tracé ;
- Éviter les sites qui sont sujets à des problèmes géologiques et les oueds afin d'éviter le maximum d'ouvrages d'art et cela pour des raisons économiques ;
- L'adaptation du tracé en plan au terrain naturel afin d'éviter les terrassements importants ;
- Respecter les normes de l'aménagement des routes principales

Chapitre V : Etude géométrique

V.3.3. La vitesse de référence (de base)

La Vitesse de référence (V_r) est un paramètre qui sert à déterminer les valeurs maximales des caractéristiques géométriques, et d'autres paramètres qui interviennent dans l'élaboration du tracé d'un projet routier.

Le choix de la vitesse de base dépend de :

- Type de route ;
- Topographie. (Degré de difficulté du terrain) ;
- Importance et genre de trafic (volume, structure) ;
- Conditions économiques d'exécution et d'exploitation.

V.3.4. Les éléments du tracé en plan

L'axe du tracé en plan est constitué d'une succession des alignements, des liaisons (courbes de raccordement progressives) et des arcs de cercles.

V.3.4.1. Les droites (alignements)

Une longueur minimale d'alignement L_{min} devra séparer deux courbes circulaires de même sens, cette longueur sera prise égale à la distance parcourue pendant **cing (5) secondes** à la vitesse maximale permise par le plus grand rayon de deux arcs de cercle.

$$L_{min} = 5 \times \frac{V_b}{3.6}$$

- V_b : vitesse de base en km/h

Une longueur maximale L_{max} est prise égale à la distance parcourue pendant **soixante (60) Secondes**

$$L_{max} = 60 \times \frac{V_b}{3.6}$$

V.3.4.2. Les arcs de cercle

La conception des routes implique des considérations importantes en matière de courbure, car les courbes trop serrées peuvent entraîner des accidents de la route et des difficultés de circulation. Le rayon minimum absolu (RHm) est donc une valeur critique pour la conception des courbes de la route.

Trois éléments sont impliqués pour limiter les courbures :

- La stabilité des véhicules en courbe ;
- La visibilité en courbe ;
- L'inscription des véhicules longs dans les courbes de rayon faible.
 - ❖ **Stabilité des véhicules en courbe :**

En courbe, le véhicule subit une force centrifuge qui peut entraîner une instabilité et même une perte de contrôle du véhicule. Pour réduire cet effet, on incline la chaussée transversalement vers l'intérieur, ce qui permet de contrebalancer la force centrifuge et de maintenir le véhicule en équilibre. Cette inclinaison de la chaussée est appelée "**inclinaison cambrée**".

Pour éviter le glissement des véhicules, des inclinaisons plus fortes peuvent être utilisées, en particulier dans les courbes à rayon faible, et aussi augmenter le rayon.

- Rayon horizontale minimal absolu (RHm) :

$$RHm = \frac{V_b^2}{127 \times (ft + d_{max})}$$

Chapitre V : Etude géométrique

Avec :

- **ft** : coefficient de frottement transversale
- **d_{max}** : divers maximale
 - Rayon minimal normal (RHn) :

$$RHn = \frac{(V_b + 20)^2}{127 \times (ft + d_{max})}$$

- Rayon au divers minimal (RHd) :

$$RHd = \frac{V_b^2}{127 \times 2 \times d_{min}}$$

Avec :

$d_{min} = 2,5 \%$ Catégorie 1-2

$d_{min} = 3\%$ Catégories 3-4

- Rayon minimal non déversé (RHnd) :

$$RHnd = \frac{vb^2}{127 \times 0.035} \quad \text{Catégorie 1-2}$$

$$RHnd = \frac{vb^2}{127 \times (f' - d_{min})} \quad \text{Catégories 3-4-5}$$

Avec :

$f' = 0.07$ Catégorie 3

$f' = 0.075$ Catégories 4-5

❖ Visibilité en courbe :

La visibilité en courbe est importante pour éviter les obstacles et les dangers potentiels. Les courbes doivent être conçues pour offrir une visibilité adéquate, en évitant les angles morts et en permettant une bonne visibilité de la route devant et derrière la courbe.

❖ Inscription des véhicules longs dans les courbes de rayon faible :

Les courbes doivent être conçues pour permettre une inscription facile des véhicules longs, ce qui peut être réalisé en utilisant des courbes plus larges ou en augmentant le rayon de courbure.

$$S = \frac{L^2}{2R}$$

Avec :

- **L** : longueur du véhicule.
- **R** : rayon de l'axe de la route.

V.3.4.3. Les Raccordements Progressifs (CLOTTOIDE)

Le passage de l'alignement droit à la courbe doit se faire progressivement pour assurer la sécurité et le confort des usagers de la route. Pour cela, on utilise une courbe de transition (CLOTTOIDE), qui est une courbe dont la courbure varie progressivement depuis une valeur d'infini (ligne droite) jusqu'à une valeur constante (rayon de la courbe).

Chapitre V : Etude géométrique

Les avantages de l'utilisation d'une courbe de transition sont les suivants :

- Elle permet de réduire la force centrifuge ressentie par le véhicule en entrant dans la courbe, en augmentant progressivement la courbure de la route.
- Elle réduit les chocs et les secousses ressenties par les passagers en douceur le passage de l'alignement droit à la courbe.
- Elle améliore la visibilité pour les conducteurs, en leur permettant de voir la courbe avant d'y entrer complètement.

L'expression de la clothoïde est la suivante :

$$A^2 = L \times R$$

V.3.4.4. Les conditions de raccordement

Le raccordement progressif est la zone de transition où la courbe de la route s'incline progressivement pour rejoindre une autre route ou une section droite. Cette zone est importante pour assurer une transition en douceur et en toute sécurité pour les usagers de la route.

V.3.4.4.1. Condition de confort optique

L'orientation de la tangente est une condition importante pour assurer une visibilité suffisante de la route et de ses éventuels obstacles pour les usagers. Cette orientation de la tangente doit être supérieure à 3 degrés pour être perceptible à l'œil

- $R \geq 2\,000\text{ m}$ $\Delta R = 1\text{ m}$
- $R \geq 5\,000\text{ m}$ $\Delta R = 2.5\text{ m}$
- $2\,000 < R \leq 5\,000\text{ m}$ $\Delta R = 1.75\text{ a } 2.5\text{ m}$
- $1\,000 < R \leq 2\,000\text{ m}$ $\Delta R = 1\text{ a } 1.75\text{ m}$
- $R < 1\,000\text{ m}$ $\Delta R = 0.5\text{ a } 1\text{ m}$
- $R < 192\text{ m}$ $\Delta R = 0.5\text{ m}$

V.3.4.4.2. Condition de confort dynamique

La condition de confort dynamique est liée à la limitation de la variation par unité de temps de l'accélération transversale d'un véhicule lorsqu'il passe d'un tronçon de route droit à un tronçon de route en courbe.

$$L \geq \frac{V_b^2}{18} \left(\frac{V_b^2}{127 \times R} - \Delta d \right)$$

Avec :

- V_b : vitesse de base (Km/s).
- R : rayon en (m).
- Δd : variation de dévers.

V.3.4.4.3. Condition de gauchissement

La condition de gauchissement vise à garantir un aspect satisfaisant de la route, en particulier dans les zones de variation de dévers. Le dévers correspond à l'inclinaison transversale de la chaussée, c'est-à-dire son inclinaison par rapport à l'horizontale. Cette pente relative est limitée à :

$$L = 1 \times \Delta d \times \frac{V_b}{50}$$

Chapitre V : Etude géométrique

Avec :

- **L** : longueur de raccordement.
- **I** : largeur de la chaussée.
- **Δd** : variation du divers.

V.3.5. Application au projet

Notre projet est situé dans un environnement (E2), et classé en catégorie 2 (C2), avec une vitesse de base de 90 km/h, les paramètres fondamentaux sont définis dans le tableau ci-dessous :

Tableau V.18 : Paramètres fondamentaux

| Paramètres | Symboles | Valeurs |
|--|----------|---------|
| Vitesse (km/h) | V | 90 |
| Divers minimal (%) | dmin | 2.5 |
| Divers maximal (%) | dmax | 7 |
| Temps de perception réaction (S) | t | 1,8 |
| Frottement longitudinal | fl | 0.375 |
| Frottement transversal | ft | 0.12 |
| Distance de freinage (m) | d0 | 86 |
| Distance d'arrêt (m) | d1 | 131 |
| Distance de visibilité de dépassement minimale (m) | dm | 360 |
| Distance de visibilité de dépassement normal (m) | dN | 540 |
| Rayon horizontal minimal (m) | RHm | 336 |
| Rayon horizontal normal (m) | RHn | 501 |
| Rayon horizontal déverse (m) | RHd | 1275 |
| Rayon horizontal non déversé (m) | RHnd | 1417 |
| Longueur minimale (m) | Lmin | 125 |
| Longueur maximale (m) | Lmax | 1500 |

Chapitre V : Etude géométrique

V.4. Profil en long

V.4.1. Définition

Le profil en long est un élément important dans la conception et la construction des routes, car il permet de visualiser la topographie du terrain et de déterminer les pentes nécessaires pour assurer une circulation fluide et sécuritaire.

Le profil en long permet également de déterminer les points singuliers tels que les sommets de montées ou les creux de descentes, les virages, les intersections et les passages à niveau, afin d'adapter la géométrie de la route en conséquence.

V.4.2. Règles à respecter pour le tracé du profil en long

- Éviter les angles rentrants en déblai ;
- Placer les zones des dévers nul dans une pente de 0.5% ;
- Éviter une hauteur excessive en remblai ;
- Adapter le profil en long aux grandes lignes du paysage ;
- Respecter les valeurs minimales pour les paramètres géométriques tels que la largeur de la chaussée, les rayons de courbure ;
- Préférer un profil en long en léger remblai pour faciliter l'écoulement des eaux ;
- Equilibrer les volumes de remblais et de déblais pour minimiser les coûts de construction et de maintenance ;
- Assurer une continuité et une cohérence dans la conception de la route ;
- Respecter les règles du B40 (déclivités Max et Min).

V.4.3. Coordination du tracé en plan et profil en long

Les inflexions en plan doivent être combinées avec les inflexions en profil en long pour assurer un confort et une sécurité optimal pour les usagers de la route. Par exemple, une courbe trop serrée en plan associée à une pente trop abrupte en profil en long peut entraîner des problèmes de sécurité. Il est donc important de coordonner le tracé en plan et le profil en long dès le début de la conception de la route.

Pour assurer la sécurité et le confort des usagers de la route, il est important de respecter les conditions suivantes :

- Associer un profil en long concave, même légèrement, à un rayon en plan cela permet d'assurer une meilleure visibilité.
- Respecter la **condition $R_{vertical} > 6 R_{horizontal}$** pour éviter un défaut d'inflexion, cela permet de garantir un profil en long régulier et de réduire les changements brusques de direction.
- Supprimer les pertes de tracé dans la mesure où une telle disposition n'entraîne pas de coût sensible

V.4.4. Définition de la déclivité

La déclivité d'une route est un paramètre important qui mesure l'inclinaison du profil en long par rapport à l'horizontal, on l'appelle pente pour les descentes et rampes pour les montées.

V.4.4.1. Déclivité minimum

Dans les zones où le terrain est plat, il est important de concevoir des routes avec une pente suffisamment inclinée pour permettre un écoulement rapide des eaux de pluie. Une pente

Chapitre V : Etude géométrique

minimale de 0,5% est généralement recommandée pour les routes plates, tandis qu'une pente de 1% est préférable si possible.

V.4.4.2. Déclivité maximum

La déclivité max dépend de l'adhérence entre pneus et chaussée, ainsi que la réduction des vitesses qu'elle provoque. Le problème de l'adhérence concerne tous les véhicules. Donc il est conseillé d'éviter les pentes supérieures à 7 %.

V.4.5. Raccordements en profil en long

Les raccordements en profil en long sont des aménagements essentiels pour assurer la sécurité et le confort des conducteurs sur les routes. Ils permettent de réduire les variations brutales de la pente de la route et d'assurer une transition douce et régulière entre deux pentes différentes. On distingue deux types de raccordement :

V.4.5.1. Raccordements convexes (angle saillant)

Les rayons minimums admissibles des raccordements paraboliques en angles saillants sont calculés en prenant en compte la position de l'œil humain, les obstacles, les distances d'arrêt et de visibilité. Ces facteurs sont importants pour garantir que les conducteurs peuvent voir clairement la route à l'avance et prendre les mesures nécessaires pour éviter les accidents.

Leur conception doit satisfaire les conditions suivantes :

- Condition de confort ;
- Condition de visibilité ;
- Condition esthétique.

❖ Condition de confort :

Lorsque le profil en long comporte une forte courbure de raccordement, les véhicules sont soumis à une accélération verticale insupportable, qu'elle est limitée à ($g/40$ pour cat 1-2), et ($g/30$ pour cat 3-4-5), le rayon de raccordement à retenir sera donc égal à :

$$\frac{v^2}{Rv} < \frac{g}{40}$$

Avec $g = 10 \text{ m/s}^2$

D'où :

- $Rv \geq 0.3 V^2$ (cat.1-2)
- $Rv \geq 0.23 V^2$ (cat 3-4-5)

Tel que :

- **Rv** : c'est le rayon vertical (m)
- **V** : vitesse de référence (km /h).

❖ Condition de visibilité :

La visibilité est une condition importante pour éviter les accidents de la route, en particulier les collisions frontales. Il est important que deux véhicules circulant en sens opposés puissent se voir mutuellement à une distance équivalente à deux fois la distance d'arrêt minimale.

Le rayon de raccordement est donné par la formule suivante :

$$Rv \geq \frac{d1^2}{2 \times h_0 + h_1 + 2 \times \sqrt{h_0 \times h_1}}$$

Chapitre V : Etude géométrique

Tel que :

- d_1 : Distance d'arrêt (m).
- h_0 : Hauteur de l'œil (m).
- h_1 : Hauteur de l'obstacle (m).

❖ Condition esthétique :

Pour atteindre cet objectif, il est important de prendre en compte la forme du profil en long de la route. Une allure sinusoïdale peut être perçue comme peu esthétique et perturber la perception visuelle des usagers de la route, en particulier des conducteurs. Il est donc important d'éviter les variations brusques de la courbure de la route, qui peuvent également affecter la sécurité routière en rendant la conduite plus difficile.

V.4.5.2. Raccordements concaves (angle rentrant)

Dans le cas de raccordement dans les points bas, la visibilité pendant la nuit est particulièrement importante pour ces types d'intersections. Les phares des véhicules doivent être suffisamment éclairés pour que le conducteur puisse voir un obstacle à temps pour réagir et éviter une collision, la visibilité est assurée pour un rayon satisfaisant la relation :

$$R'v = \frac{d1^2}{(1.5 + 0.035 \times d1)}$$

Tableau V.19: Valeurs de rayons concaves et convexes selon le B 40

| Catégorie | | C2 |
|---|------------------------------|--------|
| Environnement | | E2 |
| Vitesse de base | | 90 |
| Rayon en angle saillant (Rv1) | Minimal absolu (Rvm1) en (m) | 3 900 |
| | Minimal normal (Rvn1) en(m) | 4 250 |
| Rayon en angle rentrant (Rv2) | Minimal absolu (R'vm) en (m) | 2 800 |
| | Minimal normal (R'vn) en (m) | 3 600 |
| Rayon assurant la distance de visibilité de dépassement (RVD) | | 11 000 |

V.5. Profil en travers

Le profil en travers d'une chaussée est une représentation graphique de la section transversale de la chaussée, Le choix du profil en travers dépend principalement du trafic attendu sur la chaussée. Le nombre de voies et leur largeur sont déterminés en fonction du volume de trafic prévu et des caractéristiques de la route, telles que la vitesse de conception, les courbes, les pentes, On distingue trois types :

- Profil en remblai ;
- Profil en déblai ;
- Profil mixte.

V.5.1. Éléments constitutifs du profil en travers

Le profil en travers est composé des éléments suivants :

- **La chaussée** : C'est la partie affectée à la circulation des véhicules.
- **La largeur roulable** : Elle comprend les sur largeurs de la chaussée, la chaussée et la bande d'arrêt.

Chapitre V : Etude géométrique

- **Plate-forme** : C'est la surface de la route située entre les fossés ou les crêtes des talus de remblais, Elle comprenant la chaussée et les accotements, éventuellement les terres pleines et les bandes d'arrêts.
- **L'assiette** : C'est la surface de la route délimitée par les terrassements.
- **L'emprise** : C'est la surface du terrain naturel affectée à la route et à ses dépendances (talus, chemins de désenclavement, exutoires, etc....) limitée par le domaine public.
- **Les accotements** : En dehors des agglomérations, les accotements sont dérasés. Ils comportent généralement les éléments suivants :
 - Une bande de guidage ;
 - Une bande d'arrêt ;
 - Une berme extérieure.
- **Le terre-plein central** : Il s'étend entre les limites géométriques intérieures des chaussées. Il comprend :
 - Les sur largeurs de la chaussée (bande de guidage) ;
 - Une partie centrale engazonnée, stabilisée ou revêtue.
- **Le fossé** : C'est un ouvrage hydraulique destiné à recevoir les eaux de ruissellement provenant de la route et des talus et les eaux de pluie.

Chapitre V : Etude géométrique

V.6. Conclusion

Ce chapitre a abordé les différents aspects de la conception géométrique d'une route, y compris le tracé en plan, le profil en long et le profil en travers. Le tracé en plan décrit la position horizontale de la route par rapport à son environnement, le profil en long décrit l'élévation de la route le long de son axe longitudinal, tandis que le profil en travers décrit la section transversale de la route.

La conception géométrique d'une route est essentielle pour assurer la sécurité et la fluidité du trafic, ainsi que pour minimiser les coûts de construction et d'entretien. Les conditions à respecter pour avoir ces tracés comprennent les normes et les recommandations réglementaires, les caractéristiques du site, le volume et la nature du trafic prévu, les considérations environnementales, la topographie, les courbes de rayon minimum, les pentes et les dévers, entre autres facteurs.

En respectant ces conditions, les ingénieurs peuvent concevoir des routes qui offrent un niveau de sécurité élevé, une capacité suffisante pour le trafic, une efficacité énergétique et une durabilité. La conception géométrique d'une route est donc un processus complexe et crucial qui doit être effectué avec soin et précision pour garantir la sécurité et le confort des usagers de la route.

Chapitre VI :
Cubatures

Chapitre VI : Cubatures

VI.1. Introduction

La réalisation d'un ouvrage de génie civil, qu'il s'agisse de routes, de ponts, de barrages ou d'autres infrastructures, nécessite souvent des travaux de terrassement pour modifier le terrain naturel sur lequel l'ouvrage sera implanté. Les travaux de terrassement comprennent généralement l'excavation de terres existantes pour créer des tranchées ou des fosses, ou le déplacement de terres pour créer des remblais ou des digues.

Pour déterminer le volume de terre à déplacer, les ingénieurs et les professionnels de la construction utilisent souvent des logiciels. À partir de ces logiciels, ils peuvent calculer avec précision le volume de terre à déplacer pour créer la structure souhaitée. Cette étape est cruciale car elle permet de planifier le budget et le calendrier de construction, de minimiser les impacts environnementaux et de garantir la sécurité des travailleurs et des utilisateurs de l'infrastructure.

VI.2. Les terrassements

Les terrassements désignent l'ensemble des opérations réalisées sur un terrain en vue de préparer le sol pour la construction d'infrastructures telles que des routes, des voies ferrées, des ponts, des digues, des canaux, des plates-formes industrielles, etc.

Les terrassements comprennent plusieurs phases :

- **Implantation du chantier** : Cette étape consiste à délimiter précisément la zone où les travaux de terrassement auront lieu, en se basant sur les plans et les repères topographiques. On installe généralement des piquets et des jalons pour marquer les limites du chantier.
- **Décapage** : Il s'agit de retirer la couche végétale et les matériaux indésirables (comme les souches d'arbres, les débris, etc.) de la surface du terrain. Cette opération permet d'obtenir une plate-forme propre et stable pour la suite des travaux.
- **Dégagement** : Certaines zones du terrain peuvent nécessiter le dégagement de roches, d'obstacles ou de structures existantes. Cela peut impliquer l'utilisation d'explosifs, d'engins de démolition ou de techniques spécifiques pour enlever ces obstacles.
- **Terrassement en déblais** : Cette étape consiste à enlever les matériaux excédentaires, tels que la terre, le gravier, les roches, etc., qui se trouvent sur le site. Les engins de terrassement tels que les pelles mécaniques, les bulldozers, les tombereaux, etc., sont utilisés pour effectuer l'excavation et le déplacement des matériaux.
- **Terrassement en remblais** : Si le terrain présente des dénivellations ou des creux, il peut être nécessaire d'apporter des matériaux supplémentaires pour combler ces vides. Ces matériaux, généralement des graviers, des sables ou des terres compactables, sont apportés sur le chantier et étalés de manière à obtenir une surface plane et régulière.
- **Compactage** : Une fois les déblais et les remblais réalisés, il est important de compacter les matériaux pour assurer la stabilité et la résistance du sol. Cela se fait à l'aide de rouleaux compresseurs ou de plaques vibrantes qui compriment les matériaux et les rendent plus denses.
- **Drainage** : Dans certains cas, des travaux de drainage sont nécessaires pour évacuer l'eau de manière adéquate et prévenir les problèmes d'infiltration ou d'instabilité du sol. Cela peut impliquer la pose de canalisations, de tranchées drainantes, de regards, etc.

Chapitre VI : Cubatures

VI.3. Classification des terrassements

Les terrassements peuvent être classés en deux grandes catégories :

- **Terrassements à grands volumes** : Il s'agit de terrassements impliquant de grandes quantités de matériaux, tels que les travaux de construction de routes, de voies ferrées, de barrages, de digues, etc. Ces projets nécessitent souvent l'excavation et le déplacement de grandes quantités de terre, de roche et d'autres matériaux. Ils exigent des équipements de terrassement lourds et une planification approfondie pour gérer les volumes importants de matériaux.
- **Terrassements à quantités faibles de terre** : Cette catégorie concerne les terrassements qui nécessitent des quantités plus limitées de matériaux, tels que les fouilles d'ouvrages (fondations de bâtiments, canalisations, etc.), les tranchées pour les réseaux d'égouts, les conduites souterraines, etc. Ces terrassements peuvent impliquer l'excavation de petites quantités de terre, de roche ou d'autres matériaux spécifiques à l'ouvrage à réaliser.

En ce qui concerne les propriétés physiques des matériaux, deux caractéristiques importantes à considérer sont :

- **Résistance à la pénétration** : Il s'agit de la mesure de la résistance du sol à être pénétré par des outils de terrassement tels que les pelles, les bulldozers ou les engins de compactage. Cette propriété est essentielle pour déterminer les équipements et les techniques de terrassement appropriés, en fonction de la résistance du sol rencontrée.
- **Masse spécifique** : La masse spécifique, également connue sous le nom de densité, fait référence à la quantité de masse contenue dans une unité de volume de matériau. Cette propriété est importante pour estimer le poids des matériaux de terrassement, notamment lors du calcul des charges sur les structures de soutènement, les fondations ou les remblais. Elle est également utilisée pour déterminer les capacités de transport des matériaux lors du déplacement sur le chantier.

Ces propriétés physiques des matériaux sont évaluées à l'aide de tests géotechniques et de sondages sur le terrain, afin de garantir que les matériaux utilisés pour les terrassements répondent aux exigences de conception et de sécurité du projet.

VI.4. Classification des terrains

La classification des terrains en fonction de leur résistance à la pénétration est couramment utilisée pour évaluer les possibilités d'excavation et d'extraction des matériaux. Les trois principaux types de terrain basés sur cette classification sont :

- **Sol meuble** : Il s'agit d'un type de terrain constitué de matériaux granulaires tels que le sable, le gravier, l'argile non cohérente, etc. Ces sols ont une faible résistance à la pénétration et peuvent être relativement faciles à creuser. Cependant, ils peuvent présenter des problèmes de stabilité, d'éboulement ou de tassement, ce qui nécessite souvent des mesures de renforcement ou de consolidation lors des terrassements.
- **Sol meuble rocheux** : Ce type de terrain se compose d'une combinaison de sol meuble et de roches fragmentées. Il peut contenir des matériaux tels que des graviers cimentés, des débris rocheux, des alluvions, etc. Les sols meubles rocheux présentent une résistance à la pénétration plus élevée que les sols meubles, mais moins élevée que les

Chapitre VI : Cubatures

sols rocheux massifs. Ils peuvent nécessiter des techniques de terrassement spécifiques pour gérer la présence de matériaux rocheux.

- **Sol rocheux** : Il s'agit d'un type de terrain où la roche solide prédomine. Les sols rocheux sont caractérisés par une résistance élevée à la pénétration et nécessitent souvent des méthodes de terrassement spécialisées, telles que le forage et le dynamitage, pour enlever ou modifier la roche. La présence de sols rocheux peut également nécessiter des techniques de forage et d'ancrage pour les fondations ou les ouvrages de soutènement.

VI.5. Les cubatures

Les cubatures font référence à la quantité de matériau excavé ou remblayé lors des opérations de terrassements, elle représente le volume total des matériaux déplacé sur un chantier. Les cubatures sont généralement exprimées en mètre cubes ou en tonnes (pour les matériaux plus denses comme la roche).

Les éléments qui permettent cette évolution sont :

- Profil en long ;
- Profil en travers ;
- Les distances entre les profils.

VI.6. Méthodes de calcul des cubatures

Il existe plusieurs méthodes de calcul des volumes remblai-déblai, parmi lesquelles on cite :

- La méthode linéaire.
- La méthode SARRAUS (méthode des moyennes des aires).
- La méthode GULDEN.

VI.6.1. La méthode linéaire

Elle consiste à mesurer la longueur de la ligne de projet et à multiplier cette longueur par les dimensions transversales moyennes de la section transversale de la route ou de l'ouvrage de génie civil en question. Ces dimensions peuvent être obtenues à partir des plans de conception ou de relevés topographiques.

VI.6.2. La méthode de Sarraus

La méthode de Sarraus consiste à diviser la ligne de projet en sections transversales régulières, à partir des plans de conception ou de relevés topographiques. Pour chaque section transversale, les hauteurs des coupes et des remblais sont mesurées à partir de la surface naturelle du terrain. Les sections transversales sont ensuite superposées les unes sur les autres pour former un modèle tridimensionnel du terrain naturel et du terrain excavé ou surélevé.

Les volumes de terrassement peuvent ensuite être calculés pour chaque section transversale en utilisant la formule du trapèze pour calculer la surface entre les coupes et les remblais. En additionnant les volumes de toutes les sections transversales, on obtient le volume total de terrassement nécessaire pour le projet.

$$V = \frac{h}{6} \times (S1 + S2 + 4S)$$

Avec :

- **h** : Hauteur entre deux profils.
- **S1, S2, S** : Surfaces des profils.

Chapitre VI : Cubatures

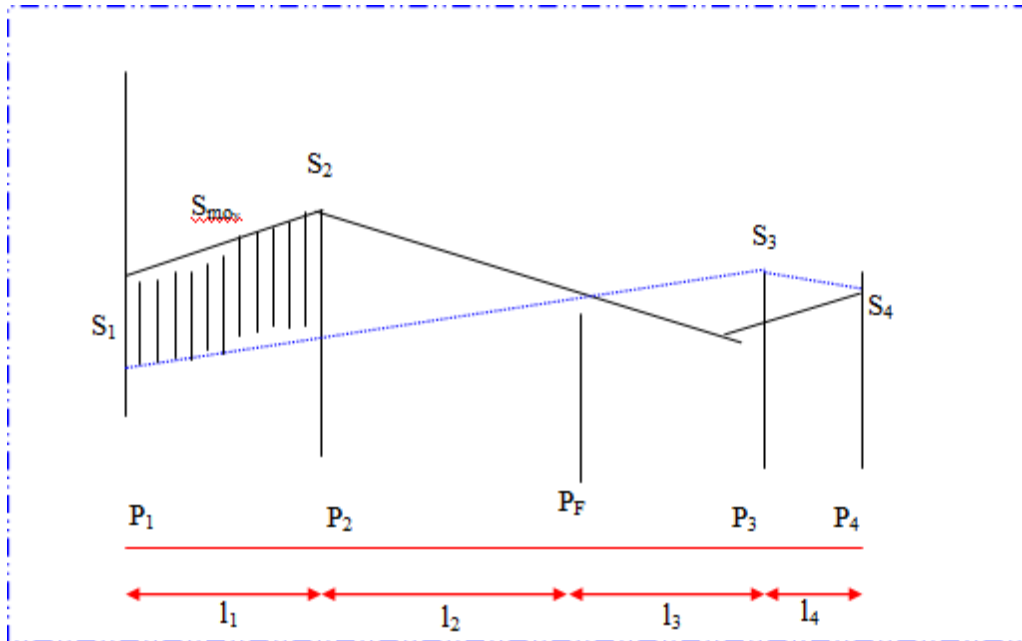


Figure VI.26: Profil en long d'un tracé donné

Avec :

- **PF** : profil fictif, surface nulle ($s=0$).
- **Si** : surface de profil en travers P_i .
- **Li** : distance entre ces deux profils.
- **S_{moy}** : surface intermédiaire (surface parallèle et à mi-distance L_i).

Le volume compris entre les deux profils en travers P_1 et P_2 de section S_1 et S_2 sera égale à :

$$V = \frac{L_1}{6} \times (S_1 + S_2 + S_{moy})$$

Pour un calcul plus simple on a considéré que :

$$S_{moy} = \frac{(S_1 + S_2)}{2}$$

D'où : $V_1 = L_1 \times \frac{(S_1 + S_2)}{2}$

Entre P_1 et P_2 $\longrightarrow V_1 = L_1 \times \frac{(S_1 + S_2)}{2}$

Entre P_2 et P_F $\longrightarrow V_2 = L_2 \times \frac{(S_2 + 0)}{2}$

Entre P_F et P_3 $\longrightarrow V_3 = L_3 \times \frac{(0 + S_3)}{2}$

Entre P_3 et P_4 $\longrightarrow V_4 = L_4 \times \frac{(S_3 + 0)}{2}$

En additionnant membre à membre ces expressions on aura le volume total des terrassements :

$$V = \frac{L_1}{2} \times S_1 + \frac{L_1 + L_2}{2} \times S_2 + \frac{L_3 + L_4}{2} \times S_3 + \frac{L_4}{2} \times S_4$$

Chapitre VI : Cubatures

VI.6.3. La méthode de GULDEN

La méthode de GULDEN consiste à diviser le projet en sections régulières le long de l'axe du projet, comme dans la méthode linéaire. Pour chaque section, les hauteurs de coupe et de remblai sont mesurées à partir de la surface naturelle du terrain. Ensuite, la distance du barycentre de chaque hauteur de coupe et de remblai par rapport à l'axe du projet est calculée.

Les volumes de déblai et de remblai sont calculés en multipliant la distance du barycentre par l'aire de la section transversale de la section considérée. Pour tenir compte de la courbure de la section considérée, le déplacement du barycentre est ajusté en fonction de la courbure instantanée au niveau de la section considérée.

La méthode de GULDEN peut être précise pour les projets linéaires avec des sections régulières et une courbure constante, mais peut nécessiter des ajustements pour les projets avec des sections irrégulières ou des courbures variables.

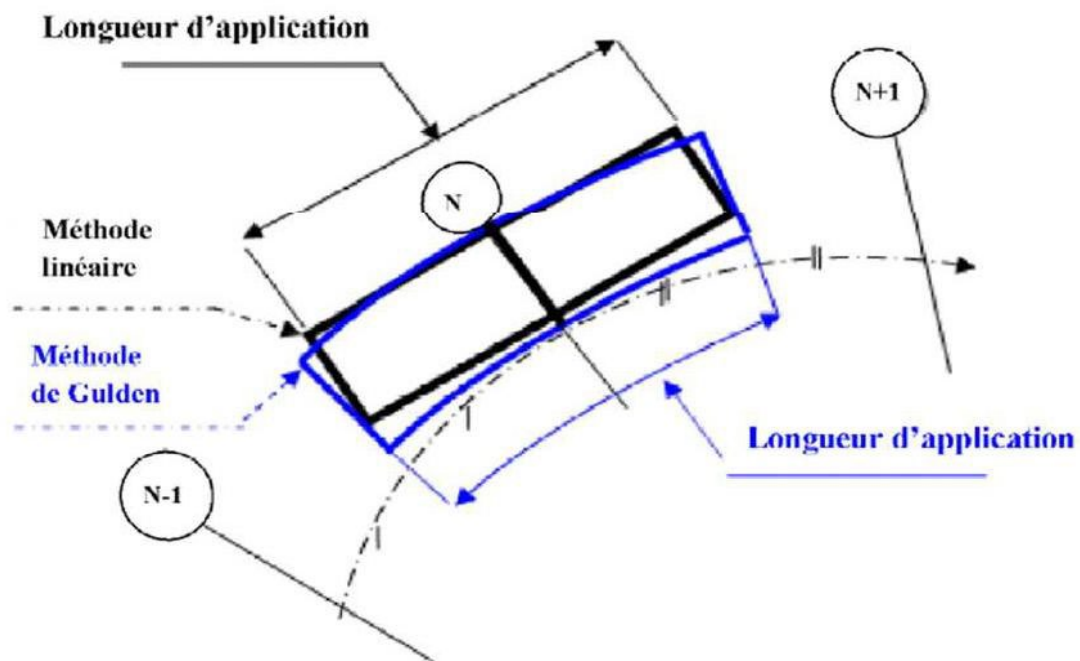


Figure VI.27: Méthode de GULDEN

Chapitre VI : Cubatures

VI.7. Conclusion

Les cubatures et le terrassement sont des éléments fondamentaux dans la planification et la réalisation de projets de construction et d'aménagement. Les cubatures permettent de déterminer avec précision les volumes des objets ou des zones concernées, tandis que le terrassement implique la modification du relief du sol pour s'adapter aux besoins spécifiques du projet.

Pour déterminer avec précision la cubature d'un objet, il est important de comprendre sa forme géométrique et d'appliquer les formules appropriées.

Le terrassement, quant à lui, Il est crucial de bien calculer la cubature nécessaire pour le terrassement, afin d'estimer la quantité de sol à enlever ou à ajouter. Cela permet de planifier les ressources nécessaires.

L'utilisation de ces logiciels présente de nombreux avantages, notamment la réduction des erreurs de calcul, et la possibilité d'effectuer des analyses approfondies, dans notre projet on a fait les calculs avec le logiciel CIVIL 3d, les résultats seront joints aux annexes.

Chapitre VII :
Assainissement routier

Chapitre VII : Assainissement routier

VII.1. Introduction

L'assainissement routier concerne la gestion des eaux de pluie et des eaux de ruissellement dans les zones urbaines et routières. Les routes étant des surfaces imperméables, l'eau de pluie ne peut pas s'infiltrer dans le sol et est souvent drainée vers les réseaux d'assainissement, ce qui peut causer des problèmes d'inondations et de pollution.

L'assainissement routier vise donc à collecter, traiter et réutiliser les eaux de pluie de manière efficace et durable. Les techniques utilisées peuvent inclure des caniveaux, des bassins de rétention, des filtres végétaux ou encore des systèmes de récupération d'eau de pluie pour une utilisation domestique ou industrielle.

VII.2. Types de dégradations

L'eau peut causer plusieurs types de dégradations sur les chaussées, notamment :

- **La fissuration** : L'eau peut pénétrer dans les pores du matériau de la chaussée et causer des fissures. Les cycles de gel-dégel et les mouvements du sol peuvent également aggraver ces fissures, entraînant des dommages plus importants.
- **Le soulèvement** : Les eaux souterraines peuvent causer le soulèvement de la chaussée en repoussant le sol ou le matériau de la chaussée vers le haut. Cela peut entraîner des bosses et des déformations sur la surface de la chaussée.
- **Le tassement** : L'eau peut saturer le sol sous la chaussée et entraîner son tassement, ce qui peut causer des affaissements et des déformations sur la surface de la chaussée.
- **L'érosion** : L'eau de pluie peut emporter les matériaux de la chaussée, créant des trous et des crevasses. L'érosion peut également exposer les couches inférieures de la chaussée à des dommages supplémentaires.

Ces dégradations peuvent réduire la durée de vie de la chaussée, augmenter les coûts d'entretien et de réparation et causer des problèmes de sécurité pour les usagers de la route. La gestion efficace des eaux de pluie et une bonne planification de l'infrastructure routière peuvent aider à minimiser ces problèmes

VII.3. Objectif de l'assainissement

L'objectif principal de l'assainissement routier est de gérer efficacement les eaux de pluie et de réduire leur impact négatif sur l'environnement et les infrastructures urbaines. Cela implique plusieurs objectifs spécifiques :

- Réduire les risques d'inondations : La gestion des eaux de pluie vise à collecter et à stocker temporairement les eaux de pluie, ce qui réduit les risques d'inondations dans les zones urbaines et routières.
- Améliorer la qualité de l'eau : Les eaux de ruissellement peuvent contenir des polluants, tels que des métaux lourds, des hydrocarbures et des produits chimiques toxiques. La gestion des eaux de pluie peut réduire la quantité de polluants qui se retrouvent dans les cours d'eau et les lacs à proximité.
- Préserver les ressources en eau douce : La récupération des eaux de pluie pour une utilisation domestique ou industrielle permet de préserver les ressources en eau douce et de réduire la pression sur les sources d'eau potable.

Chapitre VII : Assainissement routier

- Réduire les coûts d'entretien : La gestion efficace des eaux de pluie peut réduire les coûts d'entretien des infrastructures routières en réduisant l'usure et les dommages causés par les eaux de ruissellement.

VII.4. Assainissement de la chaussée

L'emprise de la voie express doit être assainie et ce conformément aux normes de B40 du Ministère de l'Équipement.

Des ouvrages d'assainissement doivent être projetés dans le but d'assainir la chaussée et l'emprise de l'autoroute dans les meilleures conditions possibles et avec un moindre coût.

- **Fossé de pied du talus de déblai** : Ces fossés sont prévus au pied du talus de déblai afin de drainer la plate-forme et les talus vers les exutoires. Ces fossés sont en terre et de section trapézoïdale comme indiqué sur les plans ils seront bétonnés.
- **Fossé de crête de déblai** : Ce type de fossé est toujours en béton. Il est prévu lorsque le terrain naturel de crête est penché vers l'emprise de l'autoroute, afin de protéger les talus de déblais des érosions dues au ruissellement des eaux de pluie et d'empêcher ces eaux d'atteindre la plate-forme.
- **Fossé de pied de talus de remblai** : Les fossés sont, soit en terre, soit en béton (en fonction de leur vitesse d'écoulement). Ils sont prévus lorsque la pente des terrains adjacents est vers la plateforme et aussi de collecter les eaux de ruissellement de la chaussée, en remblai, par l'intermédiaire des descentes d'eau.
- **Drain** : Le drainage du corps de chaussée est assuré par une tranchée drainante longeant l'autoroute. Ce drain est constitué par un matériau graveleux comportant en son centre un tuyau circulaire en plastique perforé à sa génératrice supérieure, de 150 mm de diamètre. Ce drain est positionné sous le terre-plein central et à la limite des accotements.
Les eaux collectées par le drain sont rejetées dans des regards de drainage et en dernier lieu dans les points de rejet.
- **Descentes d'eau** : Dans les sections d'autoroute en remblai, lorsque la hauteur de ces remblais dépasse les 2,50 m, les eaux de ruissellement de la chaussée sont évacuées par des descentes d'eau. Elles sont espacées généralement tous les 25 m lorsque la pente en profil en long est supérieure à 1%. Lorsque la pente est inférieure à 1%, leur espacement est varié entre 30 m et 40 m.

VII.5. Définition des termes hydraulique

- **Bassin versant** : C'est un secteur géographique qui est limité par les lignes de crêtes ou lignes de rencontre des versants vers le haut, ou la surface totale de la zone susceptible d'alimenter en eau pluviale, d'une façon naturelle, une canalisation en un point considérée.
- **Collecteur principal (canalisation)** : Conduite principale récoltant les eaux d'autres conduites, dites collecteurs secondaires, recueillant directement les eaux superficielles ou souterraines.
- **Chambre de visite (cheminée)** : Ouvrage placé sur les canalisations pour permettre leur contrôle et le nettoyage. Les chambres de visites sont à prévoir aux changements

Chapitre VII : Assainissement routier

de calibre, de direction ou de pente longitudinale de la canalisation, aussi qu'aux endroits où deux collecteurs se rejoignent.

Pour faciliter l'entretien des canalisations, la distance entre deux chambres consécutives ne devrait pas dépasser 80 à 100m.

- **Sacs** : Ouvrage placé sur les canalisations pour permettre l'introduction des eaux superficielles. Les sacs sont fréquemment équipés d'un dépotoir, destiné à retenir des déchets solides qui peuvent être entraînés, par les eaux superficielles.
- **Fossés de crêtes** : C'est un outil construit afin de prévenir l'érosion du terrain ou cours des pluies.
- **Décante d'eau** : Elle draine l'eau collectée sur les fossés de crêtes.
- **Les regards** : Ils sont constitués d'un puits vertical, muni d'un tampon en fonte ou en béton armé, dont le rôle est d'assurer pour le réseau des fonctions de raccordement des conduites, de ventilation et d'entretien entre autres et aussi à résister aux charges roulantes et aux poussées des terres.

VII.6. Dimensionnement des ouvrages hydrauliques

VII.6.1. Etude Hydrologique

Le réseau hydrographique a été tracé en utilisant les cartes topographiques. Sur la carte topographique au 1/100 000, la limite du bassin a été tracée en suivant les dorsales, à partir de l'exutoire.

VII.7. Application au projet

VII.7.1. Les données hydrologiques

- Pluie annuelle : 432 mm/an ;
- Les précipitations moyennes de 24h : **Pj = 60 mm** ;
- L'exposant climatique de la région **b = 0.38** ;
- Le coefficient de variation de la région considérée **Cv = 0.41**

VII.7.2. Calcul des précipitations maximales journalières de fréquence donnée P (%)

La hauteur de pluie journalière maximale de fréquence (P%) est déterminée en utilisant la formule suivante :

$$P_j = \frac{P_{j\text{moy}}}{\sqrt{C_v^2 + 1}} \times e^{u \times \sqrt{\ln(C_v^2 + 1)}}$$

Avec :

- Pj(P%) : précipitation maximale journalière de fréquence donnée P (%)
- Pjmoy : pluie journalière moyenne (mm).
- Cv : coefficient de variation climatique
- U : variable de GAUSS, il est déterminé d'après le tableau suivant :

Tableau VII.20: Variables de GUAUSS et période de retour selon la fréquence

| Fréquence | Période de retour (ans) | Variable de GAUSS |
|-----------|-------------------------|-------------------|
| 0.1 | 10 | 1.282 |
| 0.2 | 50 | 2.057 |
| 0.01 | 100 | 2.327 |

Chapitre VII : Assainissement routier

- Pendant 10 ans :

$$P_j(10\text{ans}) = \frac{60}{\sqrt{0.41^2 + 1}} \times e^{1.282 \times \sqrt{\ln(0.41^2 + 1)}}$$

$$P_j(10\text{ans}) = 92.01 \text{ mm}$$

- Pendant 50 ans :

$$P_j(10\text{ans}) = \frac{60}{\sqrt{0.41^2 + 1}} \times e^{2.057 \times \sqrt{\ln(0.41^2 + 1)}}$$

$$P_j(50\text{ans}) = 124.89 \text{ mm}$$

- Pendant 100 ans :

$$P_j(10\text{ans}) = \frac{60}{\sqrt{0.41^2 + 1}} \times e^{2.327 \times \sqrt{\ln(0.41^2 + 1)}}$$

$$P_j(100\text{ans}) = 138.92 \text{ mm}$$

➤ L'intensité horaire I :

$$I = \frac{P_j(10\%)}{24}$$

- Pendant 10 ans :

$$I = \frac{92}{24}$$

$$I(10\text{ans}) = 3.83 \text{ mm/h}$$

- Pendant 50 ans :

$$I = \frac{124}{24}$$

$$I(50\text{ans}) = 5.16 \text{ mm/h}$$

- Pendant 100 ans :

$$I = \frac{138}{24}$$

$$I(100\text{ans}) = 5.75 \text{ mm/h}$$

VII.7.3. Calcul de la surface du bassin versant

Les pentes sont calculées selon la formule suivante :

$$P = \frac{H_{\max} - H_{\min}}{L}$$

Tableau VII.21: Détails des bassins versants

| Bassin versant | Surface (Km2) | Longueur L(m) | H _{max} (m) | H _{min} (m) | Différence d'altitude (m) | Pente % |
|----------------|---------------|---------------|----------------------|----------------------|---------------------------|---------|
| BV 1 | 0.191 | 221.34 | 290 | 198 | 92.00 | 0.42 |
| BV 2 | 0.359 | 825.112 | 433 | 216 | 217.00 | 0.26 |
| BV 3 | 0.129 | 300.9 | 310 | 230 | 80.00 | 0.27 |
| BV 4 | 2.463 | 1 187.56 | 558 | 225 | 333.00 | 0.28 |
| BV 5 | 3.26 | 1 625.72 | 549 | 250 | 299.00 | 0.18 |
| BV 6 | 0.366 | 1 625.42 | 376 | 200 | 176.00 | 0.11 |

Chapitre VII : Assainissement routier

VII.7.4. Calcul de la surface du bassin versant

Les buses ainsi que les fossés sont dimensionnées pour évacuer le débit apporté par l'ensemble des bassins versants de la chaussée, l'accotement et le talus.

Pour le bassin versant n°1 :

$$Ac = 221.34 \times 7 \times 10^{-6}$$
$$Ac = 0.0015$$

$$Ab = 221.34 \times 3 \times 10^{-6}$$
$$Ab = 0.0006$$

$$At = 221.34 \times 10 \times 10^{-6}$$
$$At = 0.0022$$

Pour le bassin versant n°2 :

$$Ac = 825.112 \times 7 \times 10^{-6}$$
$$Ac = 0.0057$$

$$Ab = 825.112 \times 3 \times 10^{-6}$$
$$Ab = 0.0024$$

$$At = 825.112 \times 10 \times 10^{-6}$$
$$At = 0.0082$$

Pour le bassin versant n°3 :

$$Ac = 300.90 \times 7 \times 10^{-6}$$
$$Ac = 0.0021$$

$$Ab = 300.90 \times 3 \times 10^{-6}$$
$$Ab = 0.0009$$

$$At = 300,90 \times 10 \times 10^{-6}$$
$$At = 0.0030$$

Pour le bassin versant n°4 :

$$Ac = 1187.56 \times 7 \times 10^{-6}$$
$$Ac = 0.0083$$

$$Ab = 1187.56 \times 3 \times 10^{-6}$$
$$Ab = 0.0035$$

$$At = 1187.56 \times 10 \times 10^{-6}$$
$$At = 0.0118$$

Pour le bassin versant n°5 :

$$Ac = 1625.72 \times 7 \times 10^{-6}$$
$$Ac = 0.0113$$

$$Ab = 1625.72 \times 3 \times 10^{-6}$$
$$Ab = 0.0048$$

$$At = 1625.72 \times 10 \times 10^{-6}$$
$$At = 0.0162$$

Chapitre VII : Assainissement routier

Pour le bassin versant n°6 :

$$A_c = 625.42 \times 7 \times 10^{-6}$$

$$A_c = 0.0043$$

$$A_b = 625.42 \times 3 \times 10^{-6}$$

$$A_b = 0.0018$$

$$A_t = 625.42 \times 10 \times 10^{-6}$$

$$A_t = 0.0062$$

VII.7.5. Calcul des débits d'apport

$$Q_a = K \times C_c \times I \times A_c$$

Avec :

- Q_a : Débit maximum d'eau pluviale (m³/s).
- C : Coefficient de ruissellement.
- I : Intensité de la pluie exprimée en mm/h.
- K : Coefficient de conversion des unités est égale à 0.00278.
- A : Aire du bassin d'apport (Km²).

Tableau VII.22: Valeurs des coefficients de ruissellement

| Type de chaussée | C | Valeurs prises |
|---------------------------------------|-------------|----------------|
| Chaussée revêtue en enrobés | 0.80 - 0.95 | 0.95 |
| Accotement (sol légèrement perméable) | 0.15 - 0.40 | 0.40 |
| Talus | 0.10 - 0.30 | 0.25 |
| Terrain naturel | 0.05 - 0.20 | 0.20 |

➤ **Calcule des débits d'apport pendant 10 ans :**

$$t_c = 0.127 \times \sqrt{\frac{A}{P}}$$

$$I_t = I \times \left(\frac{t_c}{24}\right)^{b-1}$$

$$(Q_a) = K \times C_c \times I \times A_c$$

• **Le débit apporté par la chaussée :**

$$C = 0.95 \quad P = 2.5 \% \quad I(10 \text{ ans}) = 3.83 \text{ mm/h} \quad A = 0.0015 \text{ Km}^2$$

$$t_c = 0.127 \times \sqrt{\frac{0.0015}{0.025}}$$

$$t_c = 0.031 \text{ h}$$

$$I_t = 3.83 \times \left(\frac{0.031}{24}\right)^{0.36-1}$$

$$I_t = 270.43 \text{ mm / h}$$

Chapitre VII : Assainissement routier

$$(Qa)_{\text{chaussée}} = 0.278 \times 0.95 \times 270.43 \times 0.0015$$

$$(Qa)_{\text{chaussée}} = \mathbf{0.11 \text{ m}^3 / \text{s}}$$

- **Le débit apporté par l'accotement :**

$$C = 0.4 \quad P = 5 \% \quad I(10 \text{ ans}) = 3.83 \text{ mm/h} \quad A = 0.0006 \text{ Km}^2$$

$$t_c = 0.127 \times \sqrt{\frac{0.0006}{0.05}}$$

$$t_c = \mathbf{0.01 \text{ h}}$$

$$I_t = 3.83 \times \left(\frac{0.01}{24}\right)^{0.36-1}$$

$$I_t = \mathbf{557.87 \text{ mm / h}}$$

$$(Qa)_{\text{accotement}} = 0.278 \times 0.4 \times 557.87 \times 0.0006$$

$$(Qa)_{\text{accotement}} = \mathbf{0.23 \text{ m}^3 / \text{s}}$$

- **Le débit apporté par le talus :**

$$C = 0.25 \quad P = 100\% \quad I(10 \text{ ans}) = 3.83 \text{ mm/h} \quad A = 0.0022 \text{ Km}^2$$

$$t_c = 0.127 \times \sqrt{\frac{0.0082}{1}}$$

$$t_c = \mathbf{0.01 \text{ h}}$$

$$I_t = 3.83 \times \left(\frac{0.01}{24}\right)^{0.36-1}$$

$$I_t = \mathbf{557.87 \text{ mm / h}}$$

$$(Qa)_{\text{talus}} = 0.278 \times 0.25 \times 557.87 \times 0.0022$$

$$(Qa)_{\text{talus}} = \mathbf{0.09 \text{ m}^3 / \text{s}}$$

⇒ Le débit d'apport total est :

$$Qa = (Qa)_{\text{chaussée}} + (Qa)_{\text{accotement}} + (Qa)_{\text{talus}}$$

$$Qa = 0.11 + 0.03 + 0.09$$

$$Qa = \mathbf{0.23 \text{ m}^3 / \text{s}}$$

Chapitre VII : Assainissement routier

VII.8. Dimensionnement des fossés

VII.8.1. Calcul des dimensions des fossés

A partir des résultats obtenus précédemment :

On fixe :

$$n=1 \quad b=0.5\text{m} \quad I=0.01\%$$

$$Q_a = Q_s$$

$$Q_a = K_{ST} \times h \times (b + n \times h) \times \left[\frac{h \times (b + n \times h)}{b + 2 \times h \times \sqrt{1 + n^2}} \right]^{2/3} \times J^{1/2}$$

Avec :

Tableau VII.23 : Valeurs Coefficient de Manning Strickler (K_{ST})

| Type | Valeur K_{ST} |
|-----------------------------|-----------------|
| Paroi en terre | 30 |
| En buses métalliques | 40 |
| Maçonneries | 50 |
| Bétons (Dalots) | 70 |
| Buses préfabriquées (béton) | 80 |

$$h = \left[\frac{Q_a}{K_{ST} \times b \times \sqrt{I}} \right]^{3/5} \times \frac{\left(1 + \frac{2h \times \sqrt{1 + n^2}}{b} \right)^{2/5}}{1 + \frac{nh}{b}} = \left[\frac{0.27}{70 \times 0.5 \times \sqrt{I}} \right]^{3/5} \times \frac{(1 + 4 \times \sqrt{2h})^{2/5}}{1 + 2h}$$

$$h = 0.43 \times \frac{(1 + 5.66h)^{2/5}}{1 + 2h}$$

Par calcul itératif on obtient :

$$h = 0.4\text{m}$$

Par mesure de sécurité on prend $b=0.5\text{m}$ et $h=0.5\text{m}$

Tant que $Q_a < Q_s$ vérifiée

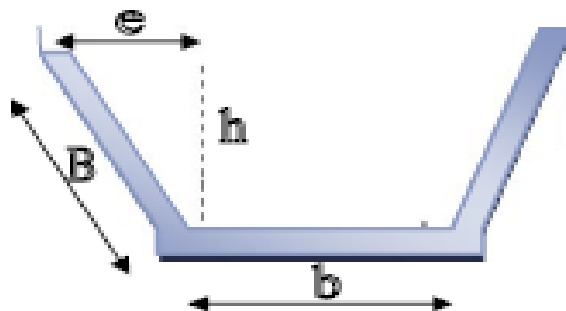


Tableau VII.24 : Représentation d'un fossé trapézoïdal

Chapitre VII : Assainissement routier

VII.8.2. Dimensionnement des buses

Pour dimensionner les buses on prend : $Q_a = Q_s$

$$Q_s = K_{st} \times \left(\frac{R}{2}\right)^{2/3} \times I^{1/2} \times \frac{1}{2} \times \pi \times R^2$$

Donc :

$$R^{8/3} = \frac{2^{2/3} \times Q_a}{K_{st} \times I^{1/2} \times \pi \times \frac{1}{2}}$$
$$R^{8/3} = \frac{2^{2/3} \times 0.3}{80 \times 0.08^{1/2} \times \pi \times \frac{1}{2}}$$
$$R^{8/3} = 0.013 \implies R = 0.198 \text{ m}$$

On aura :

$$D = 2R = 0.396 \text{ m}$$

Par mesure de sécurité, on prend : **D = 500mm**

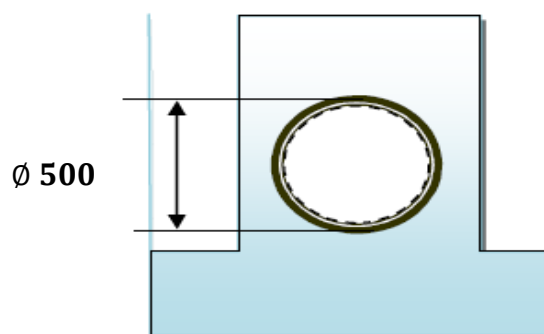


Figure VII.28 : Buse

➤ Vérification de la condition :

On a :

$$Q_s = K_{st} \times \left(\frac{R}{2}\right)^{2/3} \times I^{1/2} \times \frac{1}{2} \times \pi \times R^2$$

$$Q_s = 80 \times \left(\frac{0.198}{2}\right)^{2/3} \times 0.08^{1/2} \times \frac{1}{2} \times \pi \times 0.198^2$$

$$Q_s = 0.298 \text{ m}^3/\text{s} < Q_a = 0.3 \text{ m}^3/\text{s} \implies \text{Condition non vérifiée}$$

Pour cela il est nécessaire de dimensionner un dalot.

VII.8.3. Dimensionnement d'un dalot

Les dalots sont constitués par deux murettes verticales au pied droit sur lesquelles repose une dalle. Les pieds droits sont posés sur une fondation ou radier.

La section transversale des dalots peut avoir de diverses formes, les plus utilisées en Algérie sont de forme rectangulaire.

Le dimensionnement des dalots est en fonction du débit maximum des eaux de ruissellement captées, pendant le temps de concentration (t_c).

Chapitre VII : Assainissement routier

Concernant notre projet les dalots seront en béton armé qui nous donne un coefficient de rugosité $K_{st}=70$.

On a :

$$Q_s = K_{st} \times S_m \times R_h^{2/3} \times I^{1/2}$$

Avec :

- Rh : rayon hydraulique : $R_h = S_m / P_m$
- Sm : surface mouillée : $S_m = 0.8 H \times B$
- Pm : périmètre mouillé : $P_m = 1.6H + B$
- Kst = 70 (béton)
- J=pente de radier de dalot.

On aura :

$$Q_a = Q_s = K_{st} \times \left[\frac{0.8 H \times B}{1.6 H + B} \right]^{2/3} \times j^{1/2} \times 0.8 H \times B$$

Pour les dalots, la section et le périmètre mouillés sont calculés pour une hauteur de remplissage égale à :

- $H_r = 0,80 H$ si $H \leq 2m$
- $H_r = H - 0.50$ si $H > 2m$

H : hauteur du dalot.

On fixe $B=2m$

$$Q_s = 70 \times \left[\frac{0.8 H \times B}{1.6 H + B} \right]^{2/3} \times j^{1/2} \times 0.8 H \times B$$

Par calcul itérative on tire la valeur de H qui vérifie cette inégalité.

On trouve : $H=1.15m$

Par mesure de sécurité, on prend **$H=1.5m$**

Chapitre VII : Assainissement routier

VII.9. Conclusion

La gestion des eaux de pluie est devenue une préoccupation majeure dans les zones urbaines en raison de l'augmentation de la surface des surfaces imperméables, de l'urbanisation croissante et des changements climatiques. Une gestion efficace des eaux de pluie peut aider à réduire les risques d'inondations, à améliorer la qualité de l'eau et à préserver les ressources en eau douce. L'assainissement routier est donc un aspect important de la planification urbaine et de la gestion environnementale des villes.

| Désignation de l'ouvrage | Localisation | Dimension des cellules |
|--------------------------|--------------|------------------------|
| Dalot n° 1 | PK 2+585 | 2 x 1.5 m |
| Dalot n° 2 | PK 3+042 | 2 x 1.5 m |
| Dalot n° 3 | PK 3+182 | 2 x 1.5 m |
| Buse 1 | PK 3+032 | Ø 500 |
| Buse 2 | PK 2+272 | Ø 500 |
| Buse 3 | PK 5+312 | Ø 500 |

Chapitre VIII :
Signalisation et éclairage

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

VIII.1. Signalisation

VIII.1.1. Introduction

Les indications fournies par les signaux, les panneaux de signalisation et les marquages au sol sur la chaussée sont destinées à faire respecter les règles de circulation et à garantir la sécurité des véhicules, des cyclistes et des piétons sur les routes.

En qualité de conducteur, il est important que d'être familiarisé avec ces indications. Les différents formats des panneaux permettent de les identifier facilement, même dans des conditions de faible luminosité, telles que l'obscurité, la pénombre, le brouillard, la pluie ou la neige.

La croissance de la circulation à grande vitesse exige que l'ingénieur routier élabore une signalisation irréprochable qui doit susciter des réflexes instantanés chez les conducteurs.

Le but de la signalisation est de rendre plus sur et facile la circulation et d'assurer une sécurité totale aux usagers. Elle doit être uniforme, continue et homogène afin de ne pas fatiguer l'attention de l'usager par une utilisation abusive de signaux.

VIII.1.2. Définition de la signalisation routière

La signalisation routière est un ensemble de dispositifs et de règles destinés à guider et à informer les usagers de la route, tels que les conducteurs, les piétons et les cyclistes. Elle est mise en place sur les routes, les autoroutes, les rues et les chemins pour assurer la sécurité et la fluidité du trafic.

La signalisation routière peut prendre différentes formes, telles que des panneaux de signalisation, des marquages au sol, des feux de signalisation, des barrières et des dispositifs de sécurité. Les panneaux de signalisation peuvent être utilisés pour indiquer les limitations de vitesse, les dangers potentiels, les directions à suivre pour se rendre à une destination, les interdictions en vigueur sur la route, etc.

Les marquages au sol peuvent être utilisés pour indiquer les voies de circulation, les passages pour piétons, les emplacements de stationnement, etc. Les feux de signalisation sont utilisés pour réguler le trafic et assurer la sécurité des usagers de la route.

La signalisation routière est un élément clé de la sécurité routière et il est important de la respecter pour éviter les accidents et les infractions.

VIII.1.3. L'objet de la signalisation routière

La signalisation routière a pour objet :

- De faciliter cette circulation ;
- De rendre plus sûre la circulation routière ;
- D'indiquer ou de rappeler diverses prescriptions particulières de police ;
- De donner des informations relatives à l'usage de la route.

VIII.1.4. Catégories de signalisation

On en trouve particulièrement :

- La signalisation par feux ;
- La signalisation par panneaux ;
- La signalisation par bornage ;
- La signalisation par balisage.

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

VIII.1.5. Règles à respecter pour la signalisation

Il est nécessaire de concevoir une bonne signalisation en respectant les règles suivantes :

- Cohérence entre la géométrie de la route et la signalisation (homogénéité).
- Cohérence avec les règles de circulation ;
- Cohérence entre la signalisation verticale et horizontale ;
- Eviter la publicité irrégulière ;
- Simplicité qui s'obtient en évitant une surabondance de signaux qui fatiguent l'attention de l'utilisateur.

VIII.1.6. Types de signalisation

On distingue deux types de signalisation :

- Signalisation verticale
- Signalisation horizontale

VIII.1.6.1. Signalisation verticale

La signalisation verticale désigne l'ensemble des panneaux de signalisation routière qui sont installés sur les routes pour guider les usagers de la route et les informer sur les règles de circulation. Les panneaux de signalisation peuvent être de différentes formes, tailles et couleurs, et comporter des pictogrammes, des symboles, des textes ou une combinaison de ceux-ci.

Elle est utilisée pour indiquer les limitations de vitesse, les zones de stationnement, les interdictions de circuler, les directions à suivre, les dangers potentiels, les passages pour piétons, les voies réservées aux bus ou aux vélos, et bien plus encore. Également elle sert à fournir des informations sur les services disponibles.

La signalisation verticale est classée comme suivant :

- **La signalisation de danger :**

La signalisation de danger, de prescription et d'indication est utilisée pour réglementer, en conditions de sécurité, la circulation autant sur la section de type autoroutier, que sur le réseau routier existant.

Elle se fait à l'aide de panneaux triangulaires qui sont obligatoirement placés avant l'obstacle à signaler à au moins à 150m pour les zones en dehors des agglomérations et 50m en site urbains et ce en général suffisamment en amont pour que le conducteur en soit informé et ait le temps d'adapter son comportement dans le but d'acquiescer son attention et sa vigilance.

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

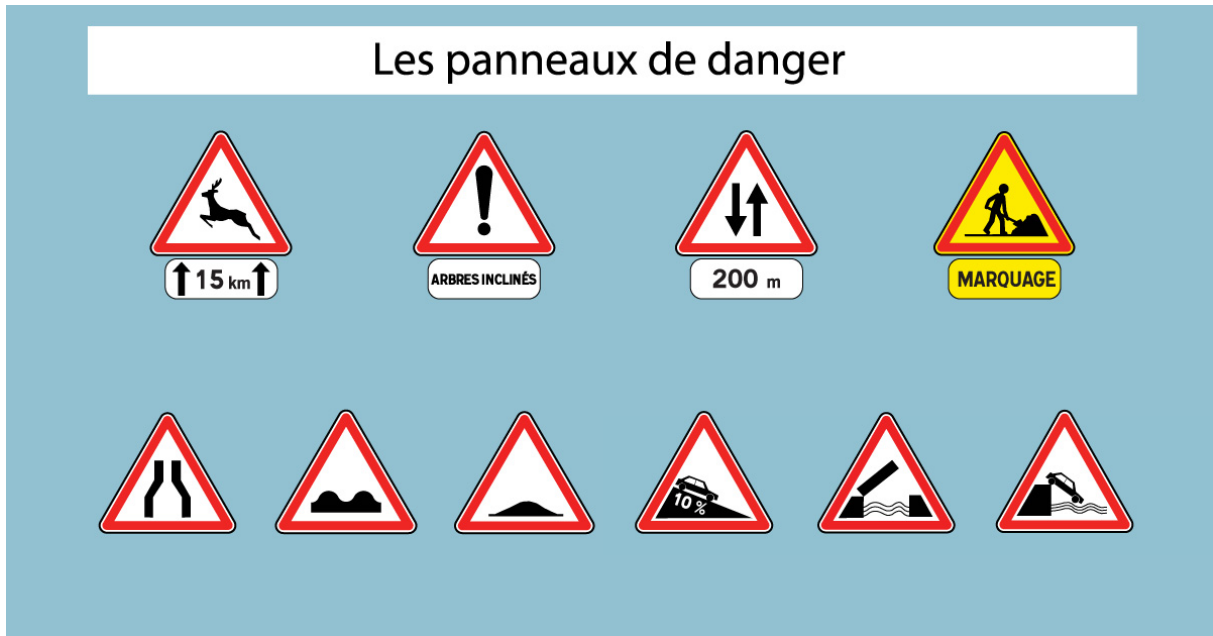


Figure VIII.29 : Les-panneaux-de-danger

➤ Signalisation de prescription :

Elle se déduit du statut des voies concernées et de la réglementation en vigueur. Sur les branches de carrefour et les raccordements, les limitations de vitesse proposées sont fonction des rayons de courbure du projet.

Les panneaux de prescription sont de forme circulaire, et doivent être rétro réfléchissants.

On y trouve :

- **Des panneaux d'obligation** : Ils sont à fond bleu, listel et symbole blancs.

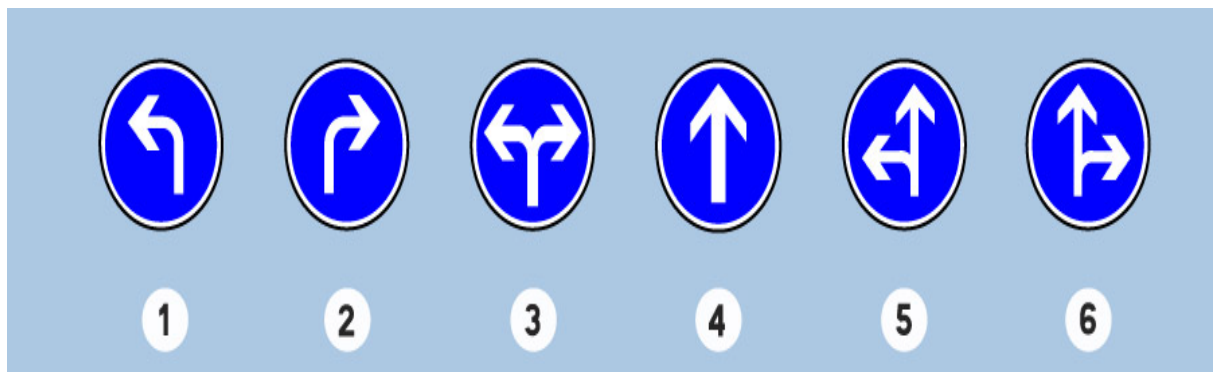


Figure VIII.30 : Panneaux d'obligation

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

- **Des panneaux de fin d'obligation** : Ils sont à fond bleu, symbole blanc barré d'une diagonale rouge.



Figure VIII.31 : Panneaux de fin d'obligation

- **Des panneaux d'interdiction** : Ils sont quasiment presque à fond blanc, couronne et barre d'interdiction rouges, symboles, lettres ou chiffres noirs.

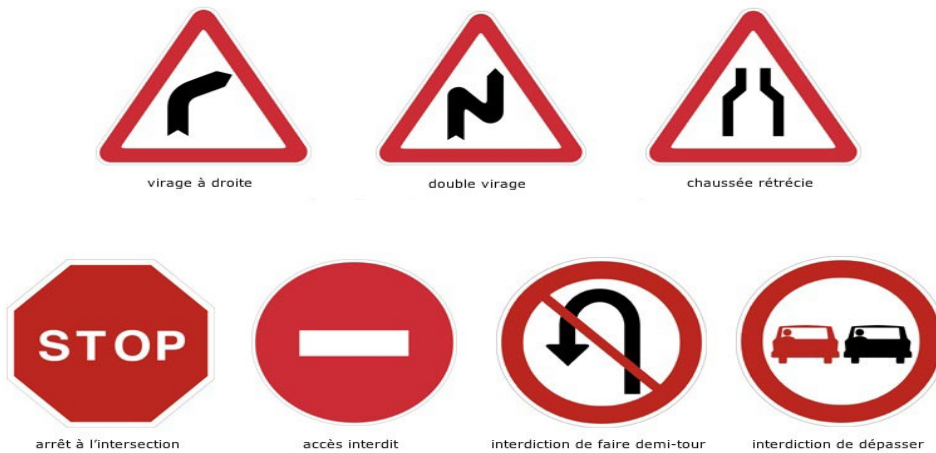


Figure VIII.32 : Panneaux d'interdiction

- **Des panneaux de fin d'interdiction** : Ils sont à fond blanc, symbole, inscription, listel et barre noirs.

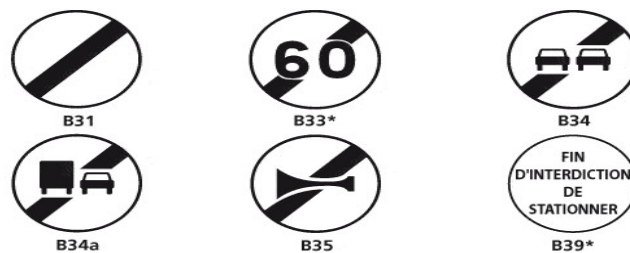


Figure VIII.33 : Panneaux de fin d'interdiction

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

⇒ Les panneaux de fin d'interdiction et les panneaux de fin d'obligation indiquent le point à partir duquel une prescription précédemment notifiée pour les véhicules en mouvement cesse de s'appliquer.

VIII.1.6.2. Signalisation horizontale

La signalisation horizontale fait référence aux marquages routiers qui sont dessinés sur la chaussée pour guider les usagers de la route. Ces marquages peuvent prendre la forme de lignes, de flèches, de symboles et de textes, et sont souvent réalisés avec de la peinture ou des matériaux réfléchissants pour une meilleure visibilité de nuit.

La signalisation horizontale joue un rôle important dans la sécurité routière en aidant les conducteurs à se diriger sur la chaussée et à respecter les règles de circulation. Par exemple, les marquages au sol peuvent indiquer la présence de zones de stationnement, de passages piétons, de voies réservées aux vélos, de limites de vitesse, de séparateurs de voies, etc.

La signalisation horizontale est souvent complétée par la signalisation verticale (panneaux de signalisation) pour une meilleure compréhension des règles de circulation.

La signalisation horizontale se divise en trois types :

- Marquage longitudinale
- Marquage transversale
- Les flèches

1. Marquage longitudinale

➤ Lignes continues

Elles ont un caractère impératif (non franchissables sauf du côté où elles sont doublées par une ligne discontinue). Ces lignes sont utilisées pour indiquer les sections de route où le dépassement est interdit.

➤ Lignes discontinues

Ce sont des lignes utilisées pour le marquage, elles se différencient par leur module, c'est-à-dire le rapport de la longueur des traits à celle de leur intervalle.

On distingue :

- Les lignes axiales ou lignes de délimitation de voies pour lesquelles la longueur des traits est égale au tiers de leurs intervalles.
- Les lignes de rive, les lignes de délimitation des voies d'accélération, de décélération ou d'entrecroisement pour lesquelles la longueur des traits est sensiblement égale à celle de leurs intervalles.
- Les lignes d'avertissement de lignes continues, les lignes délimitant les bandes d'arrêt d'urgence, pour lesquelles la longueur des traits est sensiblement triple de celle de leurs intervalles.

2. Marquage transversale

➤ **Lignes transversales continues** : éventuellement tracées à la limite où les conducteurs devraient marquer un temps d'arrêt.

➤ **Lignes transversales discontinues** : éventuellement tracées à la limite où les conducteurs devaient céder le passage aux intersections.

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

3. Les flèches

- **Les flèches de rabattement** : Ces flèches légèrement incurvées signalent aux usagers qu'ils doivent emprunter la voie située du côté qu'elles indiquent.
- **Les flèches de sélection** : Ces flèches situées au milieu d'une voie signalent aux usagers, notamment à proximité des intersections, qu'ils doivent suivre la direction indiquée.

La largeur des lignes est définie par rapport à une largeur unité « U » différente suivant le type de route :

- U = 7.5cm sur autoroutes et voies rapides urbaines.
- U = 6 cm sur les routes et voies urbaines
- U = 5 cm sur les autres routes.

VIII.1.7. Application au projet

- **Signalisation verticale**

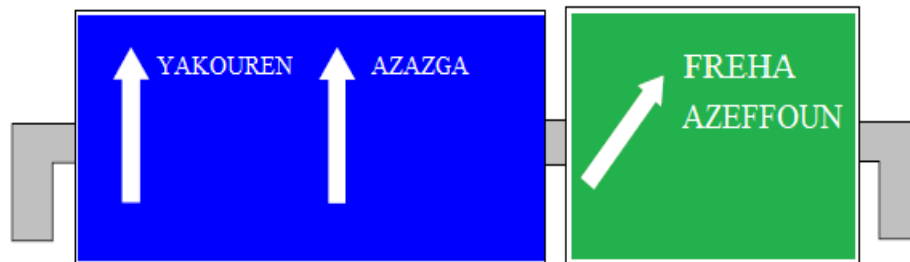
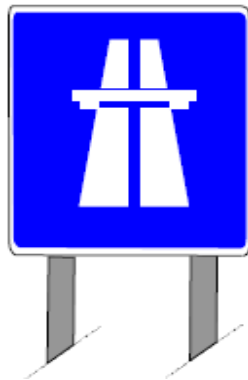


Figure VIII.34 : Pré-signalisation

Entrée d'autoroute (E14)



Sortie d'autoroute (E15)



Figure VIII.35 : Sortie et entrée de l'autoroute

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

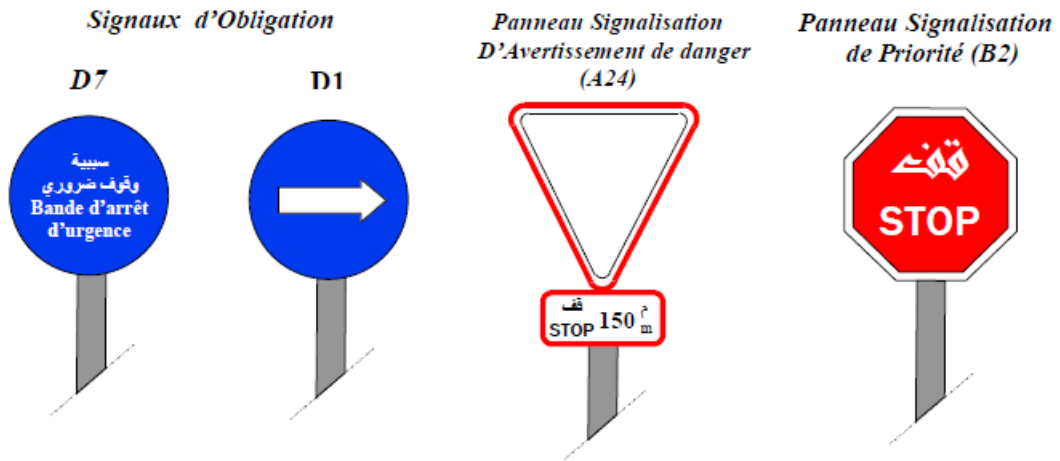


Figure VIII.36 : Signaux d'obligations et autres

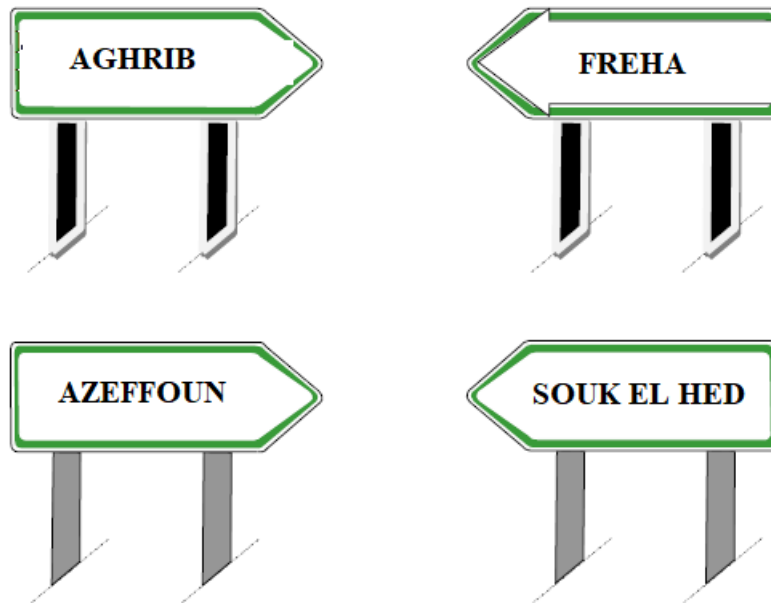


Figure VIII.37 : Signalisation de direction

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

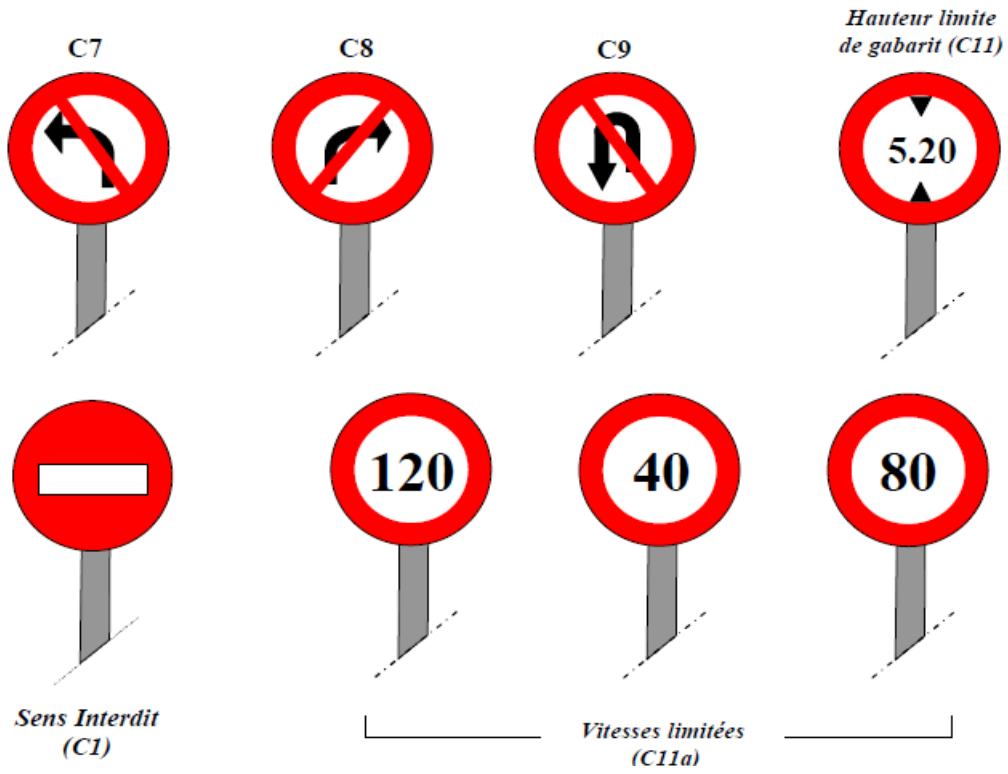


Figure VIII.38 : Signalisations de danger

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

➤ Signalisation horizontale :

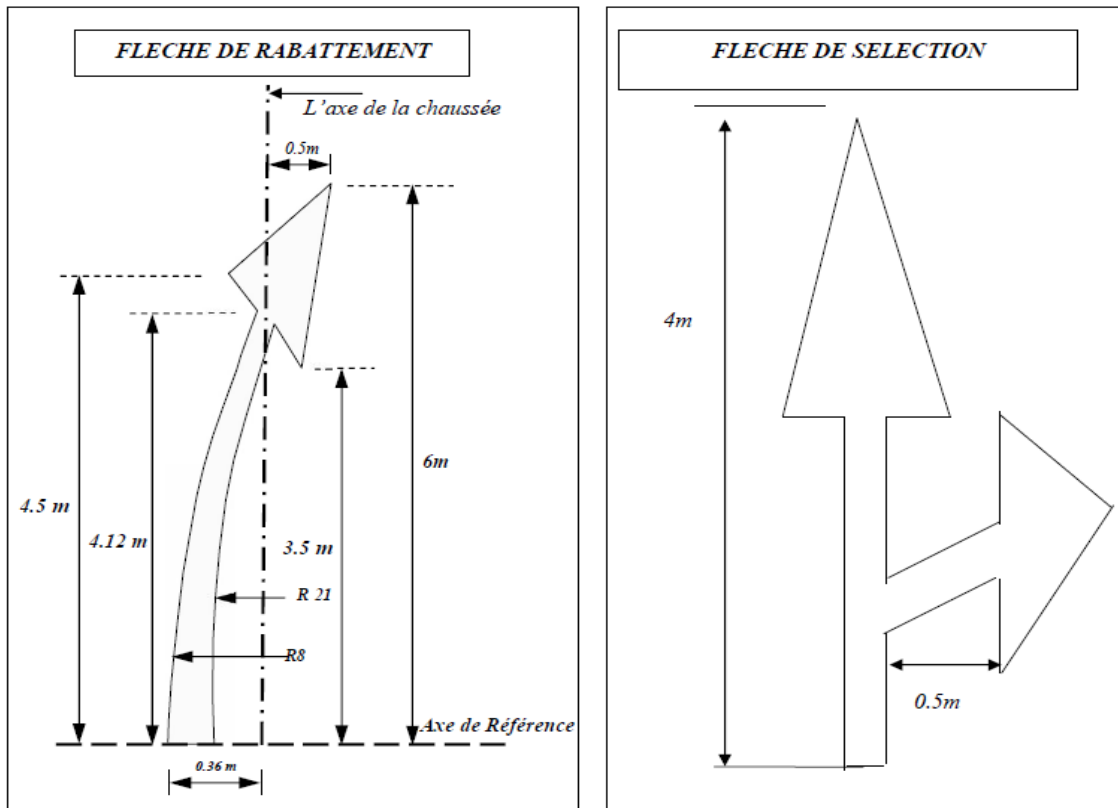


Figure VIII.39 : Flèches de sélection

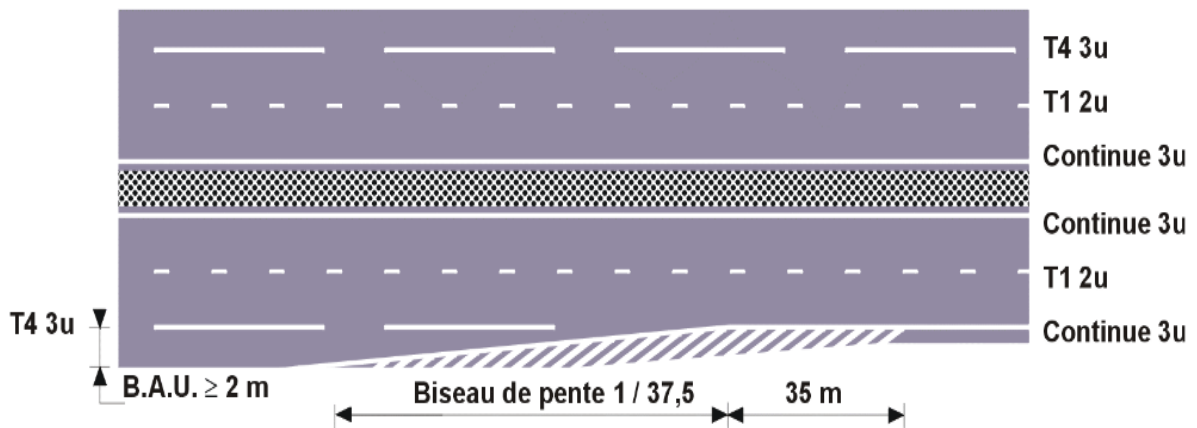


Figure VIII.40 : Lignes de délimitation de voies

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

VIII.2. Eclairage

VIII.2.1. Introduction

L'éclairage routier fait référence à l'ensemble des dispositifs lumineux qui sont installés le long des routes et des autoroutes pour assurer une visibilité suffisante pendant la nuit ou dans des conditions de mauvaise visibilité. Ces dispositifs peuvent inclure des lampadaires, des projecteurs, des feux de circulation, des panneaux lumineux et des réflecteurs.

L'éclairage routier est important pour assurer la sécurité des conducteurs et des piétons en améliorant la visibilité sur la route. Il peut également aider à réduire la criminalité en augmentant la visibilité des zones urbaines.

L'éclairage routier doit être installé avec soin pour éviter l'éblouissement des conducteurs, réduire la pollution lumineuse et minimiser la consommation d'énergie.

Dans ce cas, il est important de choisir une couleur de lumière appropriée pour attirer l'attention des conducteurs sans les distraire ou les éblouir. La direction de l'éclairage doit également être soigneusement planifiée pour éviter toute confusion ou toute interprétation erronée.

En général, l'éclairage des points singuliers sur les routes est soumis à des normes et des réglementations strictes pour garantir la sécurité des usagers de la route et ce en fonction de l'environnement et des besoins spécifiques de chaque situation.

VIII.2.2. Eclairage d'un point singulier

L'éclairage d'un point singulier sur une route est souvent utilisé pour signaler un danger, un virage, une intersection ou tout autre élément nécessitant une attention particulière des conducteurs.

Les points singuliers peuvent inclure des panneaux de signalisation, des balises routières, des feux de circulation ou même des bâtiments situés à proximité de la route. L'éclairage de ces points peut aider à réduire les accidents de la route en améliorant la visibilité des conducteurs et des piétons.

Les caractéristiques de l'éclairage d'un point singulier, situé sur un itinéraire non éclairé doivent être comme suit :

- A la sortie de la zone éclairée ;
- A faible distance, distinguer sans ambiguïté les obstacles ;
- A distance moyenne 300 à 500m, idée de la configuration du point singulier ;
- A longue distance 800 à 1000m du point singulier, tache lumineuse éveillant l'attention de l'automobiliste.

VIII.2.3. Catégories d'éclairage

- **Catégorie A** : Eclairage général d'une route ou une autoroute ;
- **Catégorie B** : Eclairage urbain (voirie artérielle et de distribution) ;
- **Catégorie C** : Eclairage des voies de cercle ;
- **Catégorie D** : Eclairage d'un point singulier (carrefour, l'échangeur, virage...) situé sur un itinéraire non éclairé.

VIII.2.4. Paramètres de l'implantation des luminaires

L'implantation des luminaires sur une route dépend de plusieurs facteurs, tels que :

- L'espacement (e) entre luminaires : qui varie en fonction du type de voie ;
- La hauteur (h) du luminaire : elle est généralement de l'ordre de 8 à 10 m et parfois 12 m pour les grandes largeurs de chaussées ;

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

- La largeur (l) de la chaussée ;
- Le porte-à-faux (p) du foyer par rapport au support ;
- L'inclinaison, ou non, du foyer lumineux, et son surplomb (s) par rapport au bord de la chaussée.

VIII.2.5. Eclairage appliqué à notre projet

Pour assurer une bonne visibilité aux conducteurs et mettre en évidence la bordure du TPC et les virages et ce en prenant en compte une moyenne de $e=8$ à 15m comme hauteur des foyers proches de la voie.

On opte pour notre projet pour un espacement de $h=20$ à 25m entre les supports et hauteur de 12m à fin d'avoir un éclairage équilibré tout le long de l'autoroute et ce sur les deux sens

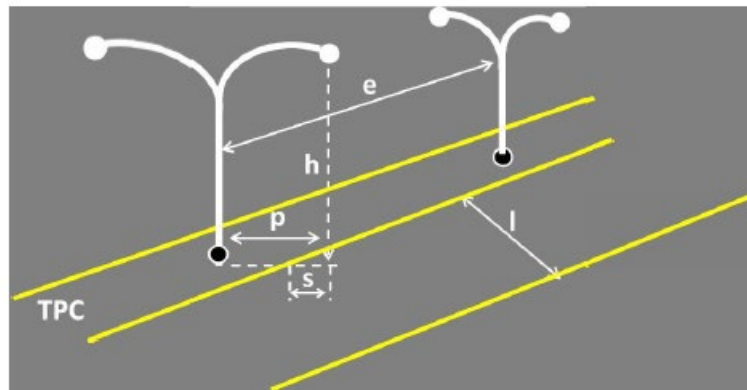


Figure VIII. 41 : Eclairage appliqué à notre projet

Chapitre VIII : Signalisation et éclairage

VIII.3. Conclusion

En conclusion, la signalisation et l'éclairage routier jouent un rôle essentiel dans notre société moderne. Ils garantissent la sécurité et la fluidité du trafic, réduisent les risques d'accidents et permettent une meilleure orientation des conducteurs. En éclairant nos routes, ils améliorent la visibilité et réduisent les zones d'ombre, assurant ainsi une conduite plus sûre, en particulier la nuit. De plus, une signalisation claire et cohérente facilite la compréhension des règles de circulation et contribue à la prévention des infractions. En réalisant une bonne signalisation et éclairage routière, nous investissons dans la sécurité de tous les usagers de la route et dans la qualité de notre vie quotidienne.

Chapitre IX :
Impact sur l'environnement

Chapitre IX : Impact sur l'environnement

IX.1. Introduction

Une route peut avoir un impact significatif sur l'environnement, que ce soit pendant sa construction, son utilisation ou sa maintenance. Les impacts environnementaux peuvent inclure la destruction de habitats naturels, la fragmentation des écosystèmes, la pollution de l'air et de l'eau, la diminution de la qualité de l'eau et la modification du climat local. Les routes peuvent également augmenter la mortalité des animaux sauvages en créant des obstacles pour leur déplacement, ainsi que les risques d'accidents pour les humains et la faune.

La construction d'une route implique souvent la destruction de zones naturelles, telles que les forêts, les marécages et les zones humides, qui sont des habitats pour de nombreuses espèces animales et végétales. Les travaux de construction peuvent également entraîner une érosion des sols, une pollution des rivières et des lacs à partir des déchets et des matériaux de construction, ainsi que des émissions de gaz à effet de serre provenant des engins de chantier.

IX.2. Objectifs

Les préoccupations environnementales peuvent être résumées en quelques grands objectifs généraux :

- Gérer et entretenir les abords de la route ;
- Préserver l'environnement en minimisant les dommages causés ou en corrigeant les impacts négatifs déjà existants ;
- Trouver le meilleur moyen d'intégrer une route dans son environnement en cherchant une harmonie entre la route et l'environnement, de sorte que chacun puisse bénéficier de l'autre de manière positive.

IX.3. Impact sur l'agriculture

➤ **Points positifs :**

- Accès amélioré aux marchés : L'amélioration de l'accessibilité aux marchés et aux services peut permettre aux agriculteurs locaux de mieux vendre leurs produits et de profiter de meilleures opportunités commerciales.
- Augmentation de l'efficacité : Une route peut permettre une circulation plus rapide et plus efficace des marchandises, ce qui peut réduire les coûts de transport et améliorer la rentabilité des exploitations agricoles.
- Développement de l'infrastructure : La construction d'une route peut également entraîner le développement de l'infrastructure environnante, telle que l'approvisionnement en eau et les réseaux électriques, qui peuvent bénéficier aux agriculteurs locaux.
- Développement économique régional : La construction d'une route peut stimuler le développement économique régional et améliorer les perspectives d'emploi, ce qui peut profiter à l'ensemble de la communauté agricole.

Chapitre IX : Impact sur l'environnement

➤ **Points négatifs :**

- Perte de terres agricoles : La construction d'une route peut entraîner la perte de terres agricoles précieuses, ce qui peut avoir un impact négatif sur les agriculteurs et les communautés rurales.
- Compaction du sol : La circulation des véhicules sur une route peut entraîner la compaction du sol, ce qui peut réduire la qualité et la fertilité du sol et rendre les cultures plus vulnérables à la sécheresse et aux maladies.
- Augmentation de la pression foncière : La construction d'une route peut augmenter la pression foncière, ce qui peut entraîner la spéculation immobilière et la perte de terres agricoles pour le développement urbain ou industriel.

IX.4. Impact sur la nature

➤ **Points positifs :**

- Augmentation de la biodiversité : La construction d'une route peut créer des habitats pour certaines espèces animales et végétales. Par exemple, les bords de la route peuvent devenir un habitat pour les plantes pionnières et les animaux qui préfèrent les milieux ouverts.
- Connectivité écologique : Les routes peuvent également être conçues pour servir de corridors pour les animaux, en fournissant des moyens pour traverser les zones fragmentées. Cela peut contribuer à la connectivité écologique entre les habitats naturels.
- Création d'emplois verts : Les projets de construction de routes peuvent créer des emplois verts pour les communautés locales, tels que les travailleurs de la restauration écologique et les guides touristiques pour les activités de plein air.

➤ **Points négatifs :**

- Perte d'habitats naturels : La construction d'une route peut détruire ou fragmenter les habitats naturels, réduisant ainsi la diversité des espèces animales et végétales et affectant les écosystèmes locaux. Les activités liées à la construction de la route, telles que l'extraction de matériaux de construction et la déforestation, peuvent également causer des dommages écologiques.
- Augmentation du trafic et de la mortalité animale : La construction d'une route peut entraîner une augmentation du trafic routier, ce qui peut augmenter les risques de mortalité pour les espèces animales qui traversent la route. Les collisions avec les véhicules peuvent être mortelles pour les animaux et entraîner une réduction de la population locale.
- Pollution de l'air et de l'eau : La construction et l'utilisation d'une route peuvent entraîner une pollution de l'air et de l'eau, en particulier si la route traverse des zones urbaines ou industrielles. Les émissions de gaz d'échappement, les déversements d'huile et les rejets d'eaux usées peuvent tous contribuer à la pollution.

Chapitre IX : Impact sur l'environnement

IX.5. Impact sur les habitants

➤ **Points positifs :**

- Amélioration de la connectivité et de la mobilité : La construction d'une route peut améliorer la connectivité entre les différentes zones, ce qui facilite le déplacement des personnes, des biens et des services. Les routes peuvent également améliorer l'accessibilité aux zones rurales et éloignées, offrant ainsi de nouvelles opportunités économiques et sociales.
- Création d'emplois : La construction d'une route peut créer de nombreux emplois, notamment dans les industries de la construction, de l'ingénierie et de la gestion de projet. La maintenance et la gestion de la route peuvent également créer des emplois durables pour les habitants locaux.
- Augmentation des échanges commerciaux : Les routes peuvent faciliter le transport de marchandises et de produits agricoles, ce qui peut stimuler le commerce local et régional. Cela peut contribuer à renforcer l'économie locale et à créer des emplois supplémentaires dans les industries de la production, de la transformation et du commerce.
- Amélioration de l'accès aux services publics : Les routes peuvent améliorer l'accès aux services publics tels que les écoles, les hôpitaux, les centres commerciaux, les marchés et les installations gouvernementales. Cela peut améliorer la qualité de vie des habitants locaux et leur donner accès à des ressources qui étaient auparavant inaccessibles.

➤ **Points négatifs :**

- Pollution de l'air et du bruit : La construction et l'utilisation d'une route peuvent entraîner une pollution de l'air et du bruit, en particulier si la route traverse des zones urbaines. Les émissions de gaz d'échappement, le bruit des véhicules et les vibrations peuvent affecter la santé et le bien-être des habitants locaux.
- Augmentation des risques d'accidents : La construction d'une route peut entraîner une augmentation du trafic routier, ce qui peut augmenter les risques d'accidents de la route. Les accidents peuvent causer des blessures ou la mort, affectant la vie des habitants locaux et leur qualité de vie.
- Expropriation et déplacement forcé : La construction d'une route peut entraîner l'expropriation de terres et la destruction de maisons, ce qui peut forcer les habitants à quitter leur domicile et leur communauté. Les personnes déplacées peuvent perdre leur source de revenus, leur accès à l'eau, à la nourriture et à d'autres ressources essentielles.

Chapitre IX : Impact sur l'environnement

IX.6. Conclusion

Il est important d'ajouter que la maintenance de la route peut également avoir un impact sur l'environnement. Les activités de réparation et de réhabilitation de la route peuvent causer des dommages supplémentaires aux écosystèmes environnants, et l'utilisation de produits chimiques pour le déneigement et l'entretien de la route peut avoir des effets négatifs sur la qualité de l'eau et la santé humaine et animale.

Il est donc important de prendre en compte les impacts environnementaux et de chercher les meilleures options permettant les favoriser tout le long des trois étapes successives qui marquent la vie de la route :

- Sa conception ;
- Sa construction ;
- Son exploitation.

Conclusion générale

CONCLUSION GENERALE

Notre projet de fin d'étude consiste en la conception d'un tronçon autoroutier. Il sera d'un apport très considérable pour la wilaya de Tizi-Ouzou, en améliorant la connectivité, réduisant le temps de trajet et stimulant le développement économique et social, cette autoroute contribuera également à améliorer la vie quotidienne des habitants de Freha, d'Azeffoun et des environs.

Notre travail a été effectué sur la base des données suivantes :

- Année de comptage : 2007 ;
- TMJA2007 = 7 800 v/j ;
- Mise en service : 2023 ;
- Durée de vie : 20 ans ;
- Taux d'accroissement : $\tau = 4\%$;
- Pourcentage de poids lourds : $Z = 10\%$;
- La catégorie C2 ;
- L'environnement E2.

Les résultats obtenus par cette étude sont les suivants :

- Une chaussée unidirectionnelle (2x2) ;
- Un accotement de 1.5m de chaque côté $2 \times 1.5 = 3.00\text{m}$;
- Couche de roulement : BB= 6 cm ;
- Couche de base : GB= 20 cm ;
- Couche de fondation : GNT = 30 cm ;
- Couche de forme : TUF= 40 cm.

Ce projet était une opportunité précieuse pour maitre en pratique nos connaissances théoriques acquises pendant le cycle de formation à l'université, et d'approfondir nos connaissances dans le domaine de l'ingénierie routière et des infrastructures de transport. Cela nous a permis de développer des compétences professionnelles inestimables, telles que la gestion de projet, la modélisation et la communication tout en améliorant notre maîtrise des logiciels dédiés aux travaux publics tel que CIVIL 3D, AUTOCAD, et ALIZE-Lcpc.

En conclusion, ce projet de conception d'un tronçon autoroutier aura un impact considérable sur la wilaya de Tizi-Ouzou, en améliorant la connectivité, réduisant les temps de trajet et favorisant le développement économique et social. Il contribuera à grandement améliorer la qualité de vie des habitants de la région. Notre expérience exceptionnelle nous a permis de mettre en pratique nos connaissances académiques et de développer des compétences professionnelles essentielles, renforçant notre expertise dans le domaine de l'ingénierie routière et des infrastructures de transport. De plus, ce projet sera également bénéfique pour l'environnement, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre et en favorisant une mobilité durable. Ces améliorations considérables seront d'une importance cruciale pour l'avenir de la région, offrant de nouvelles opportunités pour la croissance économique et améliorant la qualité de vie de milliers de personnes.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- [NF P94-071-2,1994] ; Soil: Investigation and testing–direct shear test with shear box apparatus–part 1:1 : Direct shear, in, Association Française de Normalisation France, 1994.
- [B40, 1977] ; Les normes technique des études routières en Algérie B40, ministère des travaux publics, Direction des études générales et de la réglementation technique, 1977, 281 pages.
- [CTTP Algérie, 2001] ; « Catalogue de dimensionnement des chaussées neuves » Fascicule 2 : « hypothèses et données de dimensionnement ».
- [CTTP Algérie, 2001] ; « Catalogue de dimensionnement des chaussées neuves ». Fascicule 1 : « notice d'utilisation ».
- [CTTP Algérie, 2001] ; « Catalogue de dimensionnement des chaussées neuves » neuves » Fascicule 3 : « fiches « fiches techniques de dimensionnement ».
- [GRAND LYON, Version Mars 2017] ; « Guide technique de conception et de dimensionnement des structures de chaussées métropolitaines ».
- [ICTAAL, mai 2015] ; « Instructions sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison Édition mai 2015 ».
- [N. AFNOR, P94-051] ; Sols : reconnaissance et essais ; Détermination des limites d'Atterberg–Limite de liquidité à la coupelle–Limite de plasticité au rouleau, Association Française de Normalisation, Paris, France, (1993).
- [N.P. 94-093, 1999] ; Sols : reconnaissance et essais–Détermination des caractéristiques de compactage d'un sol, essai Proctor normal et modifié, in, AFNOR France, (1999).
- [NF EN 1097-1, 1996] ; Sols : Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats - Partie 1 : détermination de la résistance à l'usure (micro-Deval), AFNOR France, (1996).
- [NF EN 1097-2, 1999] ; NF EN 1097-2 Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats - Partie 2 : méthodes pour la détermination de la résistance à la fragmentation, Essai Los Angeles, AFNOR, Paris.
- [NF EN 933-8, 1999] ; Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats. Partie 8 : Évaluation des fines. Équivalent de sable, AFNOR, Paris, (1999).
- [P. NF, 94-050, 1995] ; Sols : reconnaissance et essais. Détermination de la teneur en eau pondérale des matériaux. Méthode par étuvage, (étuvage, (1995).
- [P. NF, 94-078,1997] ; Sols : Reconnaissance et Essais - Indice CBR après immersion - Indice CBR immédiat - Indice Portant Immédiat - Mesure sur échantillon compacté dans le moule CBR. AFNOR, Paris (1997).
- [P.NF, 94-056,1996] ; Analyse granulométrique par tamisage–Méthode par tamisage à sec après lavage, Norme Française, AFNOR, Paris, (1996).
- [SETRA, 1994] ; LCPC ; guide technique ; « Conception et dimensionnement des structures de chaussées ».
- [SETRA, avril 1986] ; « Note d'information n° 10, série circulation sécurité exploitation ; Vitesses pratiquées et géométrie de la routes ».
- [SETRA, avril 1988] ; Paris : LCPC ; Guide technique « Établissement des coupes transversales de chaussées ». CETE de l'Ouest.

- [SETRA, décembre 1994] ; Paris LCPC ; « Guide d'application des normes pour le réseau routier national » ; Enrobés hydrocarbonés à chaud.
- [SETRA, novembre 2002] ; Guide technique ; « Traitement des obstacles latéraux sur les routes principales hors agglomération ».
- [SETRA, septembre 1992] ; Paris LCPC ; Guide technique. 2 vols ; « Réalisation des remblais et des couches de formes "GTR" ».

ANNEXES

Résultats des essais au laboratoire

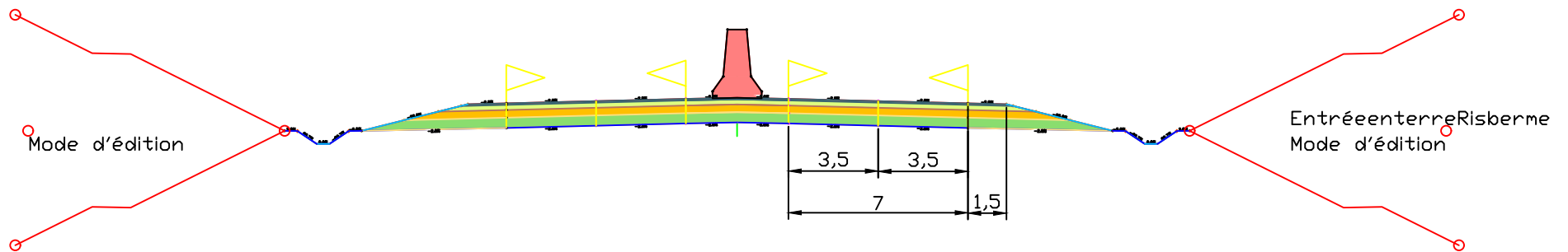
| N° | Nature géologique du sol | Sondage N° | Prof (m) | Densité hydrostatique (T/M ³) | Résistance à la compression (T/M ²) | Angle de frottement (°) | Cohésion (Bars) | Limites d'Atterberg |
|----|-----------------------------------|------------|---------------|---|---|-------------------------|-----------------|---------------------|
| 01 | Calcaire marneux grisâtre | PR160 | 15.80-16.00 | 2.05 | 7.22 | - | - | NM |
| 02 | Marne et biomicrite en plaquettes | Sc 62 | 10.00-10.40 | 2.13 | - | 23.22 | 0.12 | - |
| | | Sc 62 | 17.00-17.40 | 2.20 | - | 37.70 | 0.81 | - |
| 03 | Grés marron clair | Sc 85 | 12,70 - 13,00 | - | - | - | - | - |
| | | Sc 85 | 14.00 - 15.50 | - | - | - | - | - |
| 04 | Grés induré clair | Sc 85 | 14,00-15,50 | - | - | - | - | - |

Résultats des essais in situ

| N° | Sondage | PK | Profondeur (mètre) | Module (E) pressiométrique | Pression limite PL (bars) | Pression de fluage | Rapport E/PL |
|----|---------|--------|--------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|
| 1 | PR 160 | 6+ 360 | 4.00 | 459.20 | 18.42 | 9.68 | 24.94 |
| | | | 5.50 | 426.66 | 8.39 | 5.16 | 50.83 |
| | | | 9.00 | 249.87 | 12.22 | 7.41 | 20.45 |
| | | | 12.00 | 2 281.35 | 27.31 | 27.31 | 83.52 |
| | | | 14.50 | 620.58 | 26.61 | 23.03 | 7.07 |
| | | | 16.00 | 46.37 | 6.56 | 3.92 | 7.07 |
| | | | 17.50 | 972.15 | 50.56 | 24.61 | 19.23 |
| | | | 19.00 | 2 892.95 | 60.58 | 35.80 | 47.76 |
| | | | 20.00 | 2 896.58 | 56.27 | 37.97 | 51.47 |

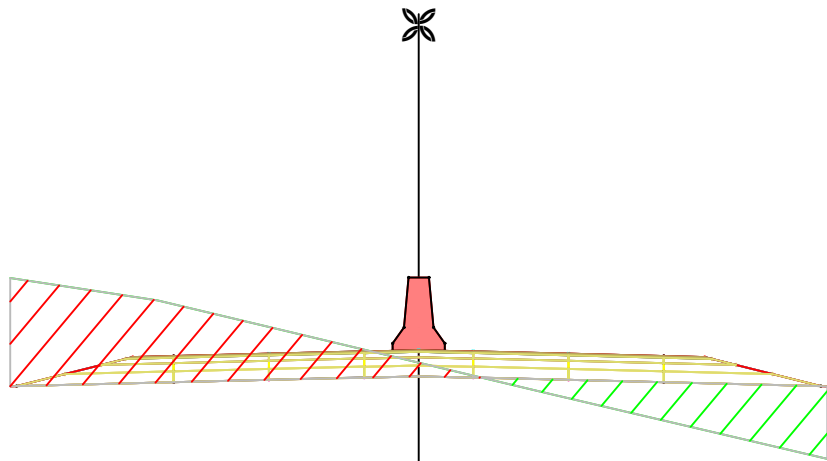
| N | Désignation | Unité | Quantité | PU HT | Montant |
|--------------------------------|---|----------------|-------------------|---------------|-------------------------|
| Travaux préparatoires | | | | | |
| 1 | TP-001 Installation du chantier | forfait | 3% du total (2+3) | 32 611 625.01 | 32 611 625.01 |
| Total partiel | | | | | 32 611 625.01 |
| Terrassements | | | | | |
| Décapage Terre végétale | | | | | |
| 2 | GC-001 Surface 2D totale de décapage | m ² | 165086.00 | 250.00 | 41 271 500.00 |
| Déblais | | | | | |
| | GC-011 Volume des déblais | m ³ | 845569.27 | 700.00 | 591 898 489.00 |
| Remblais | | | | | |
| | GC-012 Volume des remblais | m ³ | 193647.42 | 900.00 | 174 282 678.00 |
| Total partiel | | | | | 807 452 667.00 |
| Chaussée et accotement | | | | | |
| Matériaux de structure | | | | | |
| 3 | GC-015 Fourniture et mise en œuvre de BB | m ³ | 3 373.00 | 6 000.00 | 20 238 000.00 |
| | GC-027 Fourniture et mise en œuvre de GB2 | m ³ | 11 243.00 | 5 500.00 | 61 836 500.00 |
| | GC-054 Fourniture et mise en œuvre de GNT_0_40 | m ³ | 16 864.00 | 5 000.00 | 84 320 000.00 |
| | GC-051 Fourniture et mise en œuvre de TOUT_VENANT | m ³ | 22 486.00 | 5 000.00 | 112 430 000.00 |
| | GC-152 Fourniture et mise en œuvre de BORDURE | m ³ | 222.00 | 3 500.00 | 777 000.00 |
| Total partiel | | | | | 279 601 500.00 |
| Assainissement | | | | | |
| 4 | GC-153 Fourniture et mise en œuvre de CANIVEAU | m ³ | 354.00 | 3 500.00 | 1 239 000.00 |
| Total partiel | | | | | 1 239 000.00 |
| Signalisation | | | | | |
| 5 | Marquage sur chaussée | m | 5 302.87 | 120.00 | 636 344.52 |
| | Panneau Très Grande Gamme (TGG) | unité | 7.00 | 30 000.00 | 210 000.00 |
| | Panneau Grande Gamme (GG) | unité | 15.00 | 15 000.00 | 225 000.00 |
| | Panneau Gamme Normale (GN) | unité | 10.00 | 8 000.00 | 80 000.00 |
| | Glissières de sécurité métalliques | m | 300.00 | 3 600.00 | 1 080 000.00 |
| | Séparateurs en Béton | m ³ | 5 302.87 | 8 000.00 | 42 422 968.00 |
| Total partiel | | | | | 44 654 312.52 |
| TOTAL EN HT | | | | | 1 165 559 104.53 |
| TVA 19% | | | | | 221 456 229.86 |
| TOTAL EN TTC | | | | | 1 387 015 334.39 |

Arrêté la présente facture à un milliard trois cent quatre-vingt-sept millions quinze mille trois cent trente-quatre Dinars Algérien trente-neuf centimes.



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI OUZOU
 FACULTE DE GENIE DE LA CONSTRUCTION
 DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

| | | |
|---|-------------------------|-------------------------|
| ETUDIE PAR: AIDOUN Yanis DJAOUTI Moussa | LIAISON RN12 ET RN24 | ECHELLE |
| DIRIGE PAR: GABI Smail | Profil type | PROFIL : Profil type |

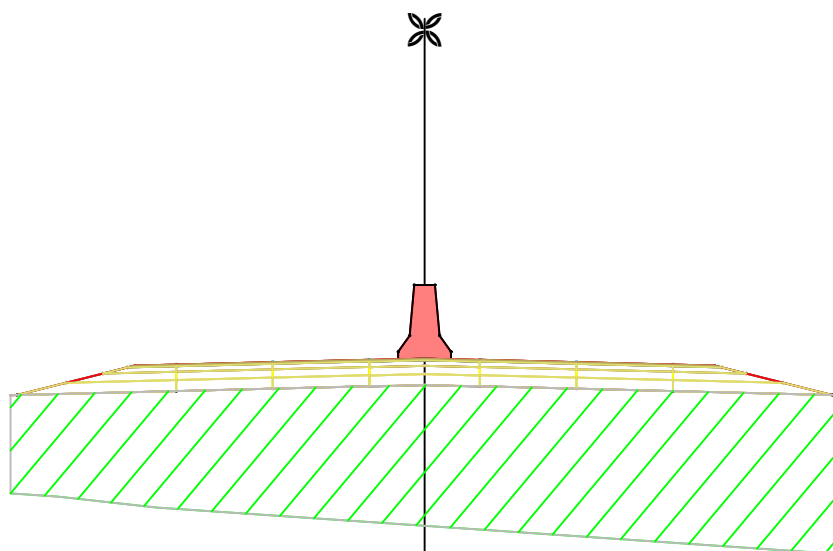


PL : Axe conception
 PT : 92
 PK : 2275.00m
 Ech H : 1/200
 Ech V : 1/200
 PC : 370.0

| | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 382.34 | 382.70 | 382.34 |
| Dist. Axe TN | -15.00 | 0.00 | 15.00 |
| Dist. Partielles TN | | | |
| Altitudes Projet | 382.34 | 382.70 | 382.34 |
| Déports Projet | -15.00 | 0.00 | 15.00 |
| Dist. Partielles Projet | | | |

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 UNIVERSITE MOULOD MAMMARI DE TIZI OUZOU
 FACULTE DE GENIE DE LA CONSTRUCTION
 DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

| | | |
|---|---|---|
| ETUDIE PAR: AIDOUN Yanis DJAOUTI Moussa | LIAISON RN12 ET RN24 | ECHELLE |
| DIRIGE PAR: GABI Smail | Profil en travers (Déblais - Remblai) | PROFIL : Profil en travers |

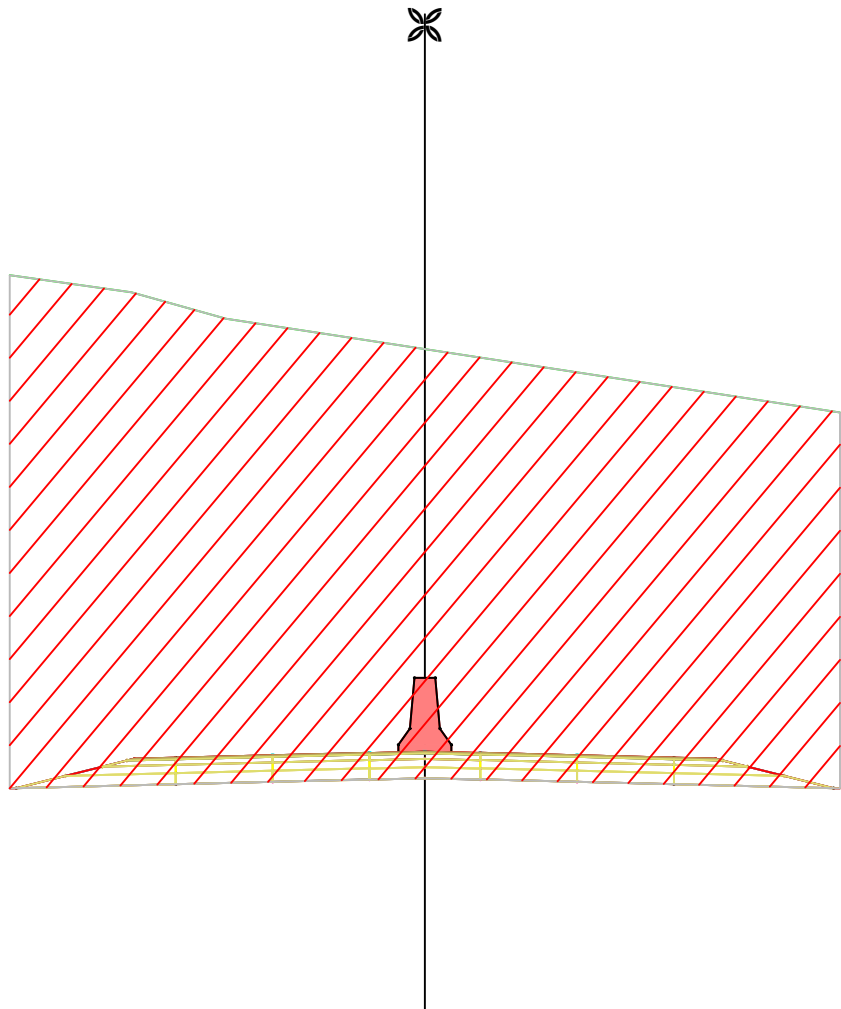


PL : Axe conception
 PT : 51
 PK : 1250.00m
 Ech H : 1/200
 Ech V : 1/200
 PC : 316.0

| | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 330.36 | 330.73 | 330.36 |
| Dist. Axe TN | -15.00 | 0.00 | 15.00 |
| Dist. Partielles TN | | | |
| Altitudes Projet | 330.36 | 330.73 | 330.36 |
| Déports Projet | -15.00 | 0.00 | 15.00 |
| Dist. Partielles Projet | | | |

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 UNIVERSITE MOULOUD MAMMARI DE TIZI OUZOU
 FACULTE DE GENIE DE LA CONSTRUCTION
 DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

| | | |
|---|---|--|
| ETUDIE PAR: AIDOUN Yanis DJAOUTI Moussa | LIAISON RN12 ET RN24 | ECHELLE |
| DIRIGE PAR: GABI Smail | Profil en travers (Remblai) | PROFIL : Profil en travers |

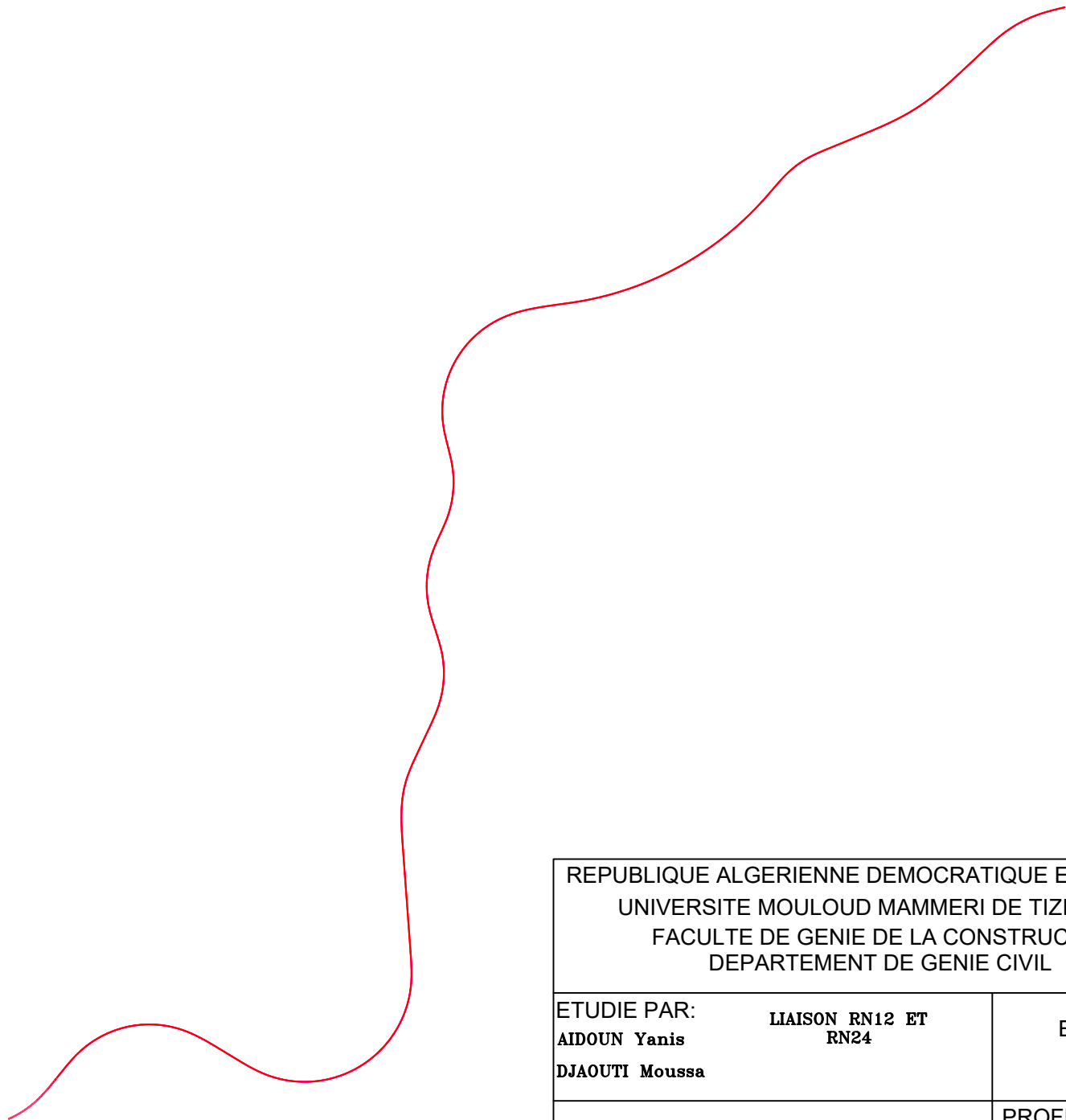


PL : Axe conception
 PT : 163
 PK : 4050.00m
 Ech H : 1/200
 Ech V : 1/200
 PC : 432.0

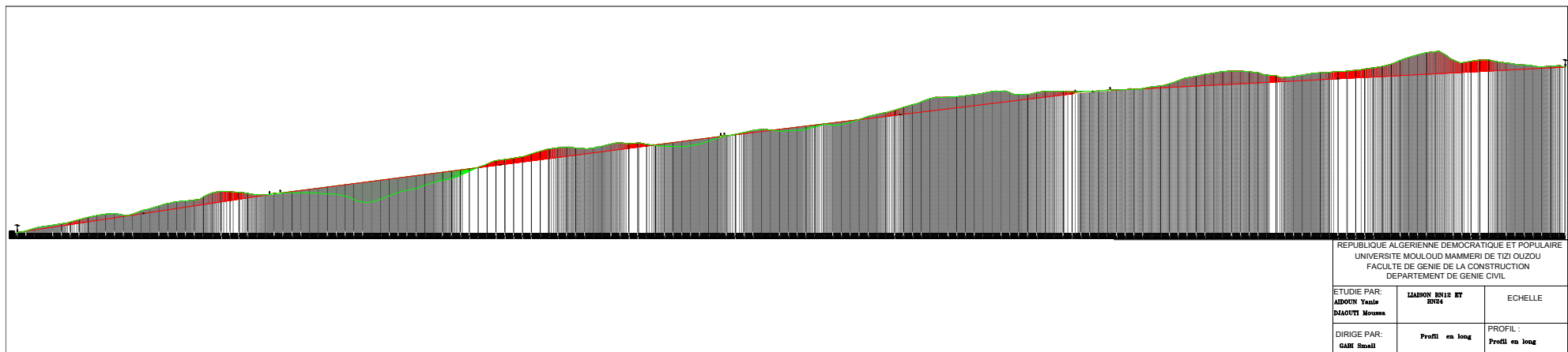
| | | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|
| Altitudes TN | 440.03 | 440.40 | 440.03 |
| Dist. Axe TN | -15.00 | 0.00 | 15.00 |
| Dist. Partielles TN | | | |
| Altitudes Projet | 440.03 | 440.40 | 440.03 |
| Déports Projet | -15.00 | 0.00 | 15.00 |
| Dist. Partielles Projet | | | |

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI OUZOU
 FACULTE DE GENIE DE LA CONSTRUCTION
 DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

| | | |
|---|--|---|
| ETUDIE PAR: AIDOUN Yanis DJAOUTI Moussa | LIAISON RN12 ET RN24 | ECHELLE |
| DIRIGE PAR: GABI Smail | Profil en travers (Déblai) | PROFIL : Profil en travers |



| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI OUZOU FACULTE DE GENIE DE LA CONSTRUCTION DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL | | |
| ETUDIE PAR: AIDOUN Yanis DJAOUTI Moussa | LIAISON RN12 ET RN24 | ECHELLE |
| DIRIGE PAR: GABI Smail | Profil en travers Tracé en plan | PROFIL : Tracé en plan |



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
 UNIVERSITE MOULOUD MAMMERY DE TIZI OUZOU
 FACULTE DE GENIE DE LA CONSTRUCTION
 DEPARTEMENT DE GENIE CIVIL

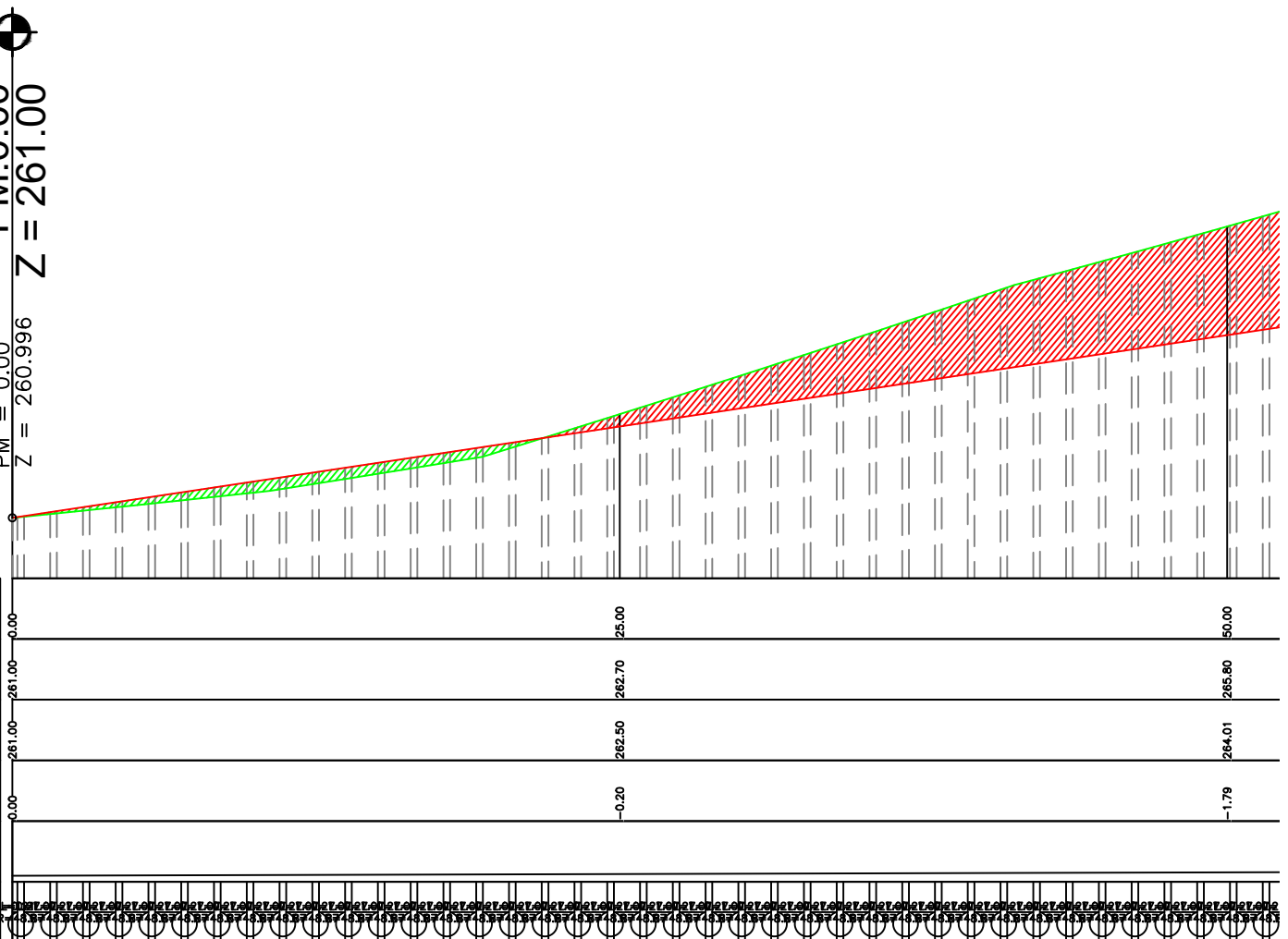
| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| ETUDE PAR: ADOUN Yasine DJAOUTI Mouna | IAADON ENIS ET ENIS | ECHELLE |
| DIRIGE PAR: GAB Small | Profil en long | PROFIL: Profil en long |



PM:0.00
Z = 261.00

PM = 0.00
Z = 260.996

Axe : Axe conception
Ech H : 1/200
Ech V : 1/80
Plan de comparaison : 260.0 m
Echelle du dessin : 200.000
Facteur d'échelle verticale : 2.500



Distances Cumulées

Cotes Terrain

Cotes Projet

TN - Projet

Géométrie verticale

Géométrie horizontale

| | | |
|--------|--------|--------|
| 0.00 | 25.00 | 50.00 |
| 261.00 | 262.70 | 265.80 |
| 261.00 | 262.50 | 264.01 |
| 0.00 | -0.20 | -1.79 |

AXE : Profils en travers Terrain Naturel

Client:

Client

Client Company

Address 1

Date: 19/05/2023 22:46:45

Prepared by:

Preparer

Your Company Name

123 Main Street

Axe en plan: Axe conception

Description:

Plage d'abscisse : Début 0+000.00 - Fin 4+365.88

PROFIL N° Axe conception - 0+00.00 : S=0+000.00 ZTN=260.996 X=618661.9809 Y=4071199.7546 / TERRAIN 15 POINTS

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -14.708 | -14.707 | -14.707 | -14.706 | -12.773 | -12.772 | -11.215 | -11.215 | -11.215 | -11.213 | -11.212 | 3.753 | 3.755 | 3.757 | 15.000 |
| COTE | 262.188 | 262.188 | 262.188 | 262.188 | 262.187 | 262.187 | 262.000 | 262.000 | 262.000 | 262.000 | 262.000 | 260.660 | 260.659 | 260.659 | 259.210 |

PROFIL N° Axe conception - 0+25.00 : S=0+025.00 ZTN=262.704 X=618684.2350 Y=4071211.1206 / TERRAIN 9 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -7.698 | -7.697 | 4.722 | 4.722 | 4.723 | 4.724 | 4.725 | 15.000 |
| COTE | 264.236 | 263.852 | 263.852 | 262.000 | 262.000 | 262.000 | 262.000 | 262.000 | 261.178 |

PROFIL N° Axe conception - 0+50.00 : S=0+050.00 ZTN=265.796 X=618705.1887 Y=4071224.7361 / TERRAIN 9 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -10.449 | -7.733 | -7.733 | -7.733 | -7.730 | -7.730 | 9.643 | 15.000 |
| COTE | 267.104 | 267.190 | 267.000 | 267.000 | 267.000 | 267.000 | 267.000 | 264.293 | 263.603 |

PROFIL N° Axe conception - 0+75.00 : S=0+075.00 ZTN=267.815 X=618724.6147 Y=4071240.4543 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | 2.071 | 12.056 | 12.057 | 12.057 | 12.059 | 12.060 | 15.000 | | |
| COTE | 268.776 | 267.682 | 267.000 | 267.000 | 267.000 | 267.000 | 267.000 | 266.624 | | |

PROFIL N° Axe conception - 1+00.00 : S=0+100.00 ZTN=269.236 X=618742.3735 Y=4071258.0382 / TERRAIN 4 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -3.590 | 14.530 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 270.178 | 269.454 | 268.351 | 268.319 | | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 1+25.00 : S=0+125.00 ZTN=270.861 X=618758.8172 Y=4071276.8651 / TERRAIN 4 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -7.555 | 13.983 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 271.771 | 271.347 | 269.961 | 269.935 | | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 1+50.00 : S=0+150.00 ZTN=272.799 X=618774.5837 Y=4071296.2662 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | 6.978 | 6.979 | 6.979 | 6.981 | 7.840 | 8.232 | 15.000 | | |
| COTE | 274.517 | 272.000 | 272.000 | 272.000 | 272.000 | 271.946 | 271.936 | 271.546 | | |

PROFIL N° Axe conception - 1+75.00 : S=0+175.00 ZTN=275.513 X=618790.2688 Y=4071315.7335 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -12.065 | -12.064 | -11.954 | -11.587 | -11.584 | -11.584 | 15.000 | | |
| COTE | 277.324 | 277.048 | 277.048 | 277.044 | 277.000 | 277.000 | 277.000 | 273.588 | | |

PROFIL N° Axe conception - 2+00.00 : S=0+200.00 ZTN=278.090 X=618806.3775 Y=4071334.8495 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | 0.890 | 0.891 | 3.504 | 8.960 | 8.960 | 8.960 | 8.963 | 8.963 | 15.000 |
| COTE | 279.968 | 277.978 | 277.978 | 277.666 | 277.000 | 277.000 | 277.000 | 277.000 | 277.000 | 276.106 |

PROFIL N° Axe conception - 2+25.00 : S=0+225.00 ZTN=280.165 X=618823.5773 Y=4071352.9838 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -14.201 | -14.199 | -14.199 | 10.212 | 15.000 | | | | |
| COTE | 282.094 | 282.000 | 282.000 | 282.000 | 278.846 | 278.260 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 2+50.00 : S=0+250.00 ZTN=281.722 X=618842.3808 Y=4071369.4417 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.731 | -1.916 | -1.915 | -1.913 | 15.000 | | | | |
| COTE | 283.687 | 282.915 | 282.000 | 282.000 | 282.000 | 279.546 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 2+75.00 : S=0+275.00 ZTN=282.360 X=618862.7958 Y=4071383.8521 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -0.818 | -0.814 | 2.629 | 2.631 | 2.631 | 4.146 | 15.000 | | |
| COTE | 284.161 | 282.471 | 282.471 | 282.000 | 282.000 | 282.000 | 281.776 | 279.698 | | |

PROFIL N° Axe conception - 3+00.00 : S=0+300.00 ZTN=280.536 X=618884.6000 Y=4071396.0590 / TERRAIN 4 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.706 | -8.705 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 282.757 | 282.000 | 282.000 | 278.013 | | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 3+25.00 : S=0+325.00 ZTN=281.699 X=618907.5564 Y=4071405.9299 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -11.772 | -9.670 | -3.642 | -3.640 | -3.639 | -3.639 | 13.635 | 13.636 | 15.000 |
| COTE | 282.570 | 282.548 | 282.674 | 282.000 | 282.000 | 282.000 | 282.000 | 280.571 | 280.571 | 280.401 |

PROFIL N° Axe conception - 3+50.00 : S=0+350.00 ZTN=285.370 X=618931.4157 Y=4071413.3573 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -12.922 | -1.695 | 5.537 | 5.538 | 15.000 | | | | |
| COTE | 285.055 | 285.021 | 285.586 | 284.664 | 284.664 | 283.390 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 3+75.00 : S=0+375.00 ZTN=287.966 X=618955.9185 Y=4071418.2607 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -12.179 | -12.179 | 5.682 | 5.684 | 15.000 | | | |
| COTE | 287.697 | 287.747 | 287.747 | 288.067 | 288.067 | 287.135 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 4+00.00 : S=0+400.00 ZTN=291.000 X=618980.7987 Y=4071420.5865 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | 2.022 | 2.023 | 6.174 | 6.175 | 15.000 | | | |
| COTE | 290.930 | 291.009 | 291.009 | 291.029 | 291.029 | 290.026 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 4+25.00 : S=0+425.00 ZTN=293.717 X=619005.7858 Y=4071420.3085 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -12.300 | 11.347 | 13.730 | 13.730 | 14.666 | 14.666 | 14.669 | 14.669 | 15.000 |
| COTE | 295.171 | 295.140 | 292.403 | 292.160 | 292.160 | 292.000 | 292.000 | 292.000 | 292.000 | 291.943 |

PROFIL N° Axe conception - 4+50.00 : S=0+450.00 ZTN=295.648 X=619030.6082 Y=4071417.4309 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -7.786 | -7.786 | -7.785 | -7.784 | -7.595 | -7.592 | 15.000 | |
| COTE | 297.770 | 297.000 | 297.000 | 297.000 | 297.000 | 296.979 | 296.978 | 293.018 | |

PROFIL N° Axe conception - 4+75.00 : S=0+475.00 ZTN=296.689 X=619054.9962 Y=4071411.9849 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -1.599 | -1.599 | -1.598 | -1.597 | -1.597 | 14.895 | 15.000 | |
| COTE | 299.055 | 297.000 | 297.000 | 297.000 | 297.000 | 297.000 | 293.784 | 293.764 | |

PROFIL N° Axe conception - 5+00.00 : S=0+500.00 ZTN=297.732 X=619078.6864 Y=4071404.0342 / TERRAIN 7 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -10.236 | 3.999 | 4.000 | 4.000 | 4.001 | 15.000 | | |
| COTE | 300.110 | 299.607 | 297.000 | 297.000 | 297.000 | 297.000 | 294.685 | | |

PROFIL N° Axe conception - 5+25.00 : S=0+525.00 ZTN=301.290 X=619101.5352 Y=4071393.9057 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -4.722 | 4.961 | 4.961 | 4.962 | 4.963 | 6.586 | 6.587 | 6.588 | 15.000 |
| COTE | 302.940 | 302.000 | 300.544 | 300.544 | 300.544 | 300.544 | 300.207 | 300.207 | 300.206 | 298.157 |

PROFIL N° Axe conception - 5+50.00 : S=0+550.00 ZTN=305.706 X=619123.6401 Y=4071382.2349 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -9.088 | -6.608 | -6.607 | -6.607 | -6.607 | -6.607 | -6.605 | 15.000 | |
| COTE | 307.375 | 307.000 | 306.764 | 306.764 | 306.764 | 306.764 | 306.764 | 306.764 | 303.302 | |

PROFIL N° Axe conception - 5+75.00 : S=0+575.00 ZTN=307.475 X=619145.2345 Y=4071369.6398 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | 4.900 | 4.900 | 4.901 | 4.902 | 5.527 | 5.628 | 5.628 | 5.631 | 15.000 |
| COTE | 308.928 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 306.899 | 306.883 | 306.883 | 306.882 | 305.097 |

PROFIL N° Axe conception - 6+00.00 : S=0+600.00 ZTN=307.046 X=619166.6210 Y=4071356.6931 / TERRAIN 9 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -8.442 | 0.477 | 0.477 | 0.478 | 0.478 | 0.479 | 10.519 | 15.000 | |
| COTE | 308.583 | 307.857 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 305.413 | 304.897 |

PROFIL N° Axe conception - 6+25.00 : S=0+625.00 ZTN=306.410 X=619187.9933 Y=4071343.7230 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -4.347 | -4.346 | -4.345 | -4.345 | 15.000 | | | |
| COTE | 308.200 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 304.374 | | |

PROFIL N° Axe conception - 6+50.00 : S=0+650.00 ZTN=305.119 X=619209.4173 Y=4071330.8388 / TERRAIN 7 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.831 | -13.830 | -13.830 | -13.829 | -13.828 | 15.000 | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| COTE | 307.125 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 303.078 | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|

PROFIL N° Axe conception - 6+75.00 : S=0+675.00 ZTN=303.966 X=619231.1958 Y=4071318.5670 / TERRAIN 16 POINTS

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|
| ABS | - | - | - | - | - | - | -13.407 | 4.260 | 4.265 | 8.897 | 9.699 | 9.700 | 9.700 | 9.700 | 9.702 | 15.000 | | |
| C | 15.000 | 14.923 | 14.923 | 14.923 | 14.920 | 14.920 | | | | | | | | | | | | |
| COT | 307.00 | 307.00 | 307.00 | 307.00 | 307.00 | 307.00 | 306.71 | 303.09 | 303.09 | 302.11 | 302.00 | 302.00 | 302.00 | 302.00 | 302.00 | 301.60 | | |
| E | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | | |

PROFIL N° Axe conception - 7+00.00 : S=0+700.00 ZTN=303.709 X=619253.6643 Y=4071307.6184 / TERRAIN 7 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -3.307 | 8.554 | 8.555 | 8.556 | 8.556 | 15.000 | | |
| COTE | 306.283 | 304.370 | 302.000 | 302.000 | 302.000 | 302.000 | 301.410 | | |

PROFIL N° Axe conception - 7+25.00 : S=0+725.00 ZTN=304.625 X=619277.0125 Y=4071298.7109 / TERRAIN 3 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.415 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 306.538 | 306.093 | 302.695 | | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 7+50.00 : S=0+750.00 ZTN=305.670 X=619301.1315 Y=4071292.1725 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -12.265 | -12.265 | -12.264 | -12.264 | -11.742 | -11.739 | -11.281 | 3.611 | 15.000 |
| COTE | 307.413 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 306.937 | 306.937 | 306.892 | 305.279 | 303.862 |

PROFIL N° Axe conception - 7+75.00 : S=0+775.00 ZTN=305.916 X=619325.7823 Y=4071288.0711 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -8.988 | -8.988 | -8.987 | -8.986 | -8.985 | 10.902 | 15.000 | |
| COTE | 307.762 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 304.600 | 304.008 | |

PROFIL N° Axe conception - 8+00.00 : S=0+800.00 ZTN=305.743 X=619350.7192 Y=4071286.4493 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.552 | -8.552 | -8.552 | -8.550 | -8.550 | 10.214 | 15.000 | | |
| COTE | 307.806 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 304.241 | 303.668 | | |

PROFIL N° Axe conception - 8+25.00 : S=0+825.00 ZTN=305.880 X=619375.6935 Y=4071287.3220 / TERRAIN 9 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -9.302 | -9.302 | -9.302 | -9.300 | -9.300 | 5.801 | 5.801 | 15.000 | |
| COTE | 307.515 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 305.181 | 305.181 | 304.074 | |

PROFIL N° Axe conception - 8+50.00 : S=0+850.00 ZTN=305.122 X=619400.4564 Y=4071290.6802 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -11.446 | -11.446 | -11.446 | -11.445 | -11.444 | -0.966 | -0.965 | -0.964 | 15.000 |
| COTE | 307.298 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 305.256 | 305.256 | 305.256 | 303.037 |

PROFIL N° Axe conception - 8+75.00 : S=0+875.00 ZTN=304.599 X=619424.7612 Y=4071296.4903 / TERRAIN 3 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|--|---------|--|--|---------|--|---------|--|--|--|
| ABSC | | -15.000 | | | -9.740 | | 15.000 | | | |
| COTE | | 306.798 | | | 305.976 | | 302.479 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 9+00.00 : S=0+900.00 ZTN=303.749 X=619448.3650 Y=4071304.6963 / TERRAIN 3 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|--|---------|--|--|---------|--|---------|--|--|--|
| ABSC | | -15.000 | | | -3.278 | | 15.000 | | | |
| COTE | | 305.743 | | | 304.077 | | 302.246 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 9+25.00 : S=0+925.00 ZTN=302.143 X=619471.0331 Y=4071315.2147 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -12.693 | 1.025 | 1.026 | 12.673 | 12.675 | 12.675 | 15.000 | | |
| COTE | 304.270 | 303.916 | 302.000 | 302.000 | 299.942 | 299.942 | 299.942 | 299.869 | | |

PROFIL N° Axe conception - 9+50.00 : S=0+950.00 ZTN=298.058 X=619492.5397 Y=4071327.9405 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -4.872 | -4.872 | -4.872 | -4.870 | -4.869 | -1.895 | -1.895 | 6.270 | 15.000 |
| COTE | 301.194 | 299.104 | 299.104 | 299.104 | 299.104 | 299.104 | 298.377 | 298.377 | 297.000 | 296.244 |

PROFIL N° Axe conception - 9+75.00 : S=0+975.00 ZTN=295.218 X=619512.6703 Y=4071342.7472 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -12.892 | -12.891 | 13.839 | 13.840 | 15.000 | | | | |
| COTE | 297.434 | 297.000 | 297.000 | 293.305 | 293.305 | 293.235 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 10+00.00 : S=1+000.00 ZTN=295.525 X=619531.2233 Y=4071359.4883 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -10.007 | -10.006 | -10.005 | 2.520 | 15.000 | | | | |
| COTE | 297.663 | 297.000 | 297.000 | 297.000 | 295.153 | 293.488 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 10+25.00 : S=1+025.00 ZTN=298.632 X=619548.0149 Y=4071377.9956 / TERRAIN 3 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -4.529 | 15.000 | | | | | | | |
| COTE | 300.439 | 299.056 | 297.230 | | | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 10+50.00 : S=1+050.00 ZTN=302.534 X=619562.8777 Y=4071398.0848 / TERRAIN 9 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -2.253 | -2.252 | 0.742 | 7.737 | 7.737 | 7.738 | 7.742 | 15.000 |
| COTE | 304.106 | 302.802 | 302.802 | 302.446 | 302.000 | 302.000 | 302.000 | 302.000 | 301.438 |

**PROFIL N° Axe conception - 10+75.00 : S=1+075.00 ZTN=306.257 X=619575.6633 Y=4071419.5559 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -7.110 | -7.110 | -7.110 | -7.107 | -7.106 | 6.249 | 15.000 | | |
| COTE | 307.437 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 305.603 | 305.160 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 11+00.00 : S=1+100.00 ZTN=308.791 X=619586.2434 Y=4071442.1953 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -10.320 | 2.979 | 14.295 | 14.296 | 14.297 | 15.000 | | |
| COTE | 309.417 | 309.198 | 308.674 | 307.000 | 307.000 | 307.000 | 306.901 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 11+25.00 : S=1+125.00 ZTN=310.581 X=619594.5137 Y=4071465.7766 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -5.748 | -2.056 | -2.056 | -2.056 | 15.000 | | |
| COTE | 311.690 | 311.417 | 310.893 | 310.893 | 310.893 | 308.299 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 11+50.00 : S=1+150.00 ZTN=314.248 X=619600.3920 Y=4071490.0649 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.590 | 9.743 | 9.745 | 9.747 | 9.748 | 15.000 | | |
| COTE | 315.661 | 315.429 | 313.256 | 313.255 | 313.255 | 313.255 | 312.626 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 11+75.00 : S=1+175.00 ZTN=317.449 X=619603.8187 Y=4071514.8185 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -14.878 | 4.037 | 4.039 | 13.235 | 15.000 | | |
| COTE | 319.109 | 319.105 | 317.000 | 317.000 | 316.005 | 315.686 | | |

PROFIL N° Axe conception - 12+00.00 : S=1+200.00 ZTN=319.822 X=619604.8866 Y=4071539.7882 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -14.955 | -14.955 | 3.697 | 15.000 | | | | |
| COTE | 322.006 | 322.000 | 322.000 | 319.283 | 317.870 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 12+25.00 : S=1+225.00 ZTN=322.065 X=619604.2317 Y=4071564.7766 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -10.783 | 0.575 | 0.576 | 15.000 | | | | |
| COTE | 323.581 | 323.282 | 322.000 | 322.000 | 320.291 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 12+50.00 : S=1+250.00 ZTN=325.631 X=619602.6357 Y=4071589.7251 / TERRAIN 7 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.297 | -9.707 | -9.707 | -9.707 | 14.403 | 15.000 | | |
| COTE | 326.805 | 326.689 | 326.294 | 326.294 | 326.294 | 324.648 | 324.616 | | |

PROFIL N° Axe conception - 12+75.00 : S=1+275.00 ZTN=330.230 X=619600.8136 Y=4071614.6586 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.845 | -2.701 | -2.700 | -2.700 | 15.000 | | | |
| COTE | 331.148 | 330.930 | 330.371 | 330.371 | 330.371 | 329.443 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 13+00.00 : S=1+300.00 ZTN=334.671 X=619598.9890 Y=4071639.5919 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -10.015 | 4.166 | 4.167 | 4.167 | 15.000 | | | |
| COTE | 335.349 | 335.144 | 334.474 | 334.474 | 334.474 | 333.516 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 13+25.00 : S=1+325.00 ZTN=338.308 X=619597.1644 Y=4071664.5252 / TERRAIN 10
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -8.186 | 9.791 | 9.794 | 9.794 | 12.211 | 12.909 | 12.909 | 12.909 | 15.000 |
| COTE | 339.692 | 339.401 | 337.000 | 337.000 | 337.000 | 336.786 | 336.727 | 336.727 | 336.727 | 336.539 |

**PROFIL N° Axe conception - 13+50.00 : S=1+350.00 ZTN=342.175 X=619595.3398 Y=4071689.4586 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -9.951 | 3.730 | 3.732 | 9.551 | 11.597 | 11.597 | 11.597 | 15.000 |
| COTE | 342.714 | 342.640 | 342.000 | 342.000 | 341.135 | 340.883 | 340.883 | 340.882 | 340.445 |

**PROFIL N° Axe conception - 13+75.00 : S=1+375.00 ZTN=343.458 X=619593.5152 Y=4071714.3919 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -3.252 | -3.252 | -3.251 | 13.727 | 13.728 | 15.000 | | |
| COTE | 344.146 | 343.596 | 343.596 | 343.596 | 342.874 | 342.874 | 342.839 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 14+00.00 : S=1+400.00 ZTN=344.959 X=619591.6906 Y=4071739.3252 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.460 | -11.459 | 10.396 | 10.396 | 15.000 | | | |
| COTE | 345.431 | 345.280 | 345.280 | 344.668 | 344.668 | 344.298 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 14+25.00 : S=1+425.00 ZTN=346.660 X=619589.8660 Y=4071764.2585 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -12.155 | -12.153 | -12.150 | 1.237 | 1.237 | 9.759 | 15.000 | |
| COTE | 347.144 | 347.000 | 347.000 | 347.000 | 346.625 | 346.625 | 345.940 | 345.842 | |

**PROFIL N° Axe conception - 14+50.00 : S=1+450.00 ZTN=349.687 X=619588.0414 Y=4071789.1919 / TERRAIN 4
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -1.757 | 12.392 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 350.251 | 349.711 | 349.515 | 349.353 | | | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 14+75.00 : S=1+475.00 ZTN=352.751 X=619586.2168 Y=4071814.1252 / TERRAIN 11
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -9.374 | -9.373 | -9.373 | -6.864 | -0.938 | -0.937 | 7.474 | 7.474 | 7.476 | 15.000 |
| COTE | 353.821 | 353.550 | 353.550 | 353.550 | 353.362 | 352.845 | 352.845 | 352.000 | 352.000 | 352.000 | 351.379 |

**PROFIL N° Axe conception - 15+00.00 : S=1+500.00 ZTN=355.345 X=619584.3932 Y=4071839.0586 / TERRAIN 2
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | 15.000 | | | | | | | | |
| COTE | 356.921 | 353.770 | | | | | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 15+25.00 : S=1+525.00 ZTN=356.662 X=619582.6734 Y=4071863.9992 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -5.319 | -3.360 | -3.360 | -3.360 | -3.359 | 15.000 | | | |
| COTE | 357.619 | 357.178 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 355.151 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 15+50.00 : S=1+550.00 ZTN=357.216 X=619581.4702 Y=4071888.9693 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | 2.359 | 2.359 | 2.359 | 2.361 | 3.958 | 15.000 | | | |
| COTE | 358.586 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 356.838 | 355.521 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 15+75.00 : S=1+575.00 ZTN=356.460 X=619581.2571 Y=4071913.9658 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -4.128 | -4.128 | -4.128 | 15.000 | | | | |
| COTE | 358.186 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 354.497 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 16+00.00 : S=1+600.00 ZTN=355.751 X=619582.5067 Y=4071938.9297 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.230 | -11.230 | -11.230 | 15.000 | | | | |
| COTE | 357.486 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 354.083 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 16+25.00 : S=1+625.00 ZTN=356.493 X=619585.6845 Y=4071963.7189 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -9.606 | -9.605 | -4.083 | 15.000 | | | | |
| COTE | 357.559 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 354.631 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 16+50.00 : S=1+650.00 ZTN=358.489 X=619591.2229 Y=4071988.0864 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -14.448 | -2.308 | 10.499 | 10.499 | 15.000 | | | |
| COTE | 360.119 | 360.076 | 358.816 | 357.000 | 357.000 | 356.348 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 16+75.00 : S=1+675.00 ZTN=360.941 X=619599.1708 Y=4072011.7797 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.993 | -6.628 | -6.627 | 15.000 | | | | |
| COTE | 362.629 | 362.517 | 362.000 | 362.000 | 358.544 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 17+00.00 : S=1+700.00 ZTN=362.400 X=619608.8423 Y=4072034.8297 / TERRAIN 12 POINTS

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -7.727 | 4.552 | 4.553 | 4.553 | 4.553 | 11.852 | 11.852 | 11.853 | 11.857 | 11.858 | 15.000 |
| COTE | 363.604 | 363.078 | 362.000 | 362.000 | 362.000 | 362.000 | 360.334 | 360.334 | 360.333 | 360.332 | 360.332 | 359.478 |

PROFIL N° Axe conception - 17+25.00 : S=1+725.00 ZTN=361.397 X=619619.3498 Y=4072057.5139 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -9.788 | -3.847 | -3.847 | -3.846 | -3.845 | -1.511 | 15.000 | | |
| COTE | 363.541 | 362.836 | 362.000 | 362.000 | 362.000 | 362.000 | 361.693 | 358.457 | | |

PROFIL N° Axe conception - 17+50.00 : S=1+750.00 ZTN=362.097 X=619629.9919 Y=4072080.1357 / TERRAIN 9 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -11.426 | -11.424 | 0.586 | 0.588 | 8.787 | 8.788 | 8.788 | 15.000 | |
| COTE | 364.419 | 363.993 | 363.992 | 362.000 | 362.000 | 360.208 | 360.208 | 360.207 | 358.896 | |

PROFIL N° Axe conception - 17+75.00 : S=1+775.00 ZTN=360.528 X=619640.6340 Y=4072102.7575 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -9.935 | -9.935 | -9.934 | 4.950 | 15.000 | | | | |
| COTE | 362.605 | 362.000 | 362.000 | 362.000 | 359.795 | 358.478 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 18+00.00 : S=1+800.00 ZTN=359.339 X=619651.2233 Y=4072125.4040 / TERRAIN 3 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | 2.733 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 361.134 | 359.012 | 357.544 | | | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 18+25.00 : S=1+825.00 ZTN=358.314 X=619661.2063 Y=4072148.3219 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -0.075 | 9.611 | 9.611 | 9.612 | 9.612 | 9.613 | 15.000 | | |
| COTE | 360.173 | 358.325 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 357.000 | 356.391 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 18+50.00 : S=1+850.00 ZTN=358.236 X=619669.7155 Y=4072171.8216 / TERRAIN 10
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | 5.565 | 5.575 | 5.578 | 8.340 | 8.341 | 8.703 | 9.501 | 9.509 | 15.000 |
| COTE | 360.353 | 357.450 | 357.449 | 357.448 | 357.062 | 357.061 | 357.000 | 356.894 | 356.892 | 356.184 |

**PROFIL N° Axe conception - 18+75.00 : S=1+875.00 ZTN=357.855 X=619675.9359 Y=4072196.0237 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -4.934 | -4.930 | -4.926 | 4.953 | 8.442 | 8.442 | 8.443 | 15.000 | |
| COTE | 360.555 | 358.707 | 358.706 | 358.706 | 357.000 | 356.528 | 356.528 | 356.528 | 355.674 | |

**PROFIL N° Axe conception - 19+00.00 : S=1+900.00 ZTN=359.266 X=619679.6093 Y=4072220.7409 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.904 | -13.904 | -13.904 | 14.238 | 14.239 | 15.000 | | | |
| COTE | 361.675 | 361.480 | 361.480 | 361.480 | 357.000 | 357.000 | 356.898 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 19+25.00 : S=1+925.00 ZTN=360.937 X=619680.6968 Y=4072245.7059 / TERRAIN 10
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -9.187 | -9.185 | -7.182 | -7.182 | -7.182 | 2.244 | 3.703 | 3.703 | 15.000 |
| COTE | 363.512 | 362.000 | 362.000 | 361.697 | 361.697 | 361.697 | 360.700 | 360.546 | 360.546 | 359.174 |

**PROFIL N° Axe conception - 19+50.00 : S=1+950.00 ZTN=364.058 X=619679.1847 Y=4072270.6489 / TERRAIN 3
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.394 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 366.344 | 364.982 | 362.408 | | | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 19+75.00 : S=1+975.00 ZTN=367.316 X=619675.0914 Y=4072295.3000 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -6.529 | -6.528 | -6.527 | 2.897 | 2.898 | 15.000 | | |
| COTE | 369.503 | 368.027 | 368.026 | 368.026 | 367.000 | 367.000 | 365.902 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 20+00.00 : S=2+000.00 ZTN=370.187 X=619668.6917 Y=4072319.4609 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.243 | -13.242 | -13.242 | -13.242 | 7.019 | 15.000 | | |
| COTE | 372.201 | 372.000 | 372.000 | 372.000 | 372.000 | 369.226 | 368.133 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 20+25.00 : S=2+025.00 ZTN=371.908 X=619661.2476 Y=4072343.3267 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -10.613 | -10.612 | -10.611 | -9.717 | -0.880 | -0.879 | 15.000 | |
| COTE | 373.078 | 372.580 | 372.580 | 372.580 | 372.515 | 372.000 | 372.000 | 370.334 | |

**PROFIL N° Axe conception - 20+50.00 : S=2+050.00 ZTN=374.002 X=619653.7558 Y=4072367.1777 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -9.336 | 8.053 | 8.054 | 8.054 | 13.972 | 13.973 | 15.000 | |
| COTE | 374.803 | 374.470 | 373.598 | 373.598 | 373.598 | 373.301 | 373.301 | 373.228 | |

**PROFIL N° Axe conception - 20+75.00 : S=2+075.00 ZTN=376.224 X=619647.0642 Y=4072391.2610 / TERRAIN 11
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -11.936 | -11.933 | -11.932 | -6.072 | -6.072 | -6.072 | -5.474 | -5.474 | 5.966 | 15.000 |
| COTE | 377.246 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 376.673 | 376.673 | 376.673 | 376.639 | 376.639 | 375.771 | 375.157 |

**PROFIL N° Axe conception - 21+00.00 : S=2+100.00 ZTN=377.301 X=619642.5278 Y=4072415.8345 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | 2.493 | 2.494 | 2.494 | 9.234 | 9.235 | 9.236 | 14.225 | 15.000 |
| COTE | 379.115 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 376.587 | 376.502 |

**PROFIL N° Axe conception - 21+25.00 : S=2+125.00 ZTN=376.684 X=619640.5732 Y=4072440.7465 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -3.545 | -3.544 | -3.544 | -3.543 | 11.844 | 15.000 | | |
| COTE | 378.237 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 375.627 | 375.327 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 21+50.00 : S=2+150.00 ZTN=375.566 X=619641.2229 Y=4072465.7267 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.931 | -11.930 | -11.930 | 12.878 | 12.879 | 15.000 | | |
| COTE | 377.346 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 374.019 | 374.019 | 373.869 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 21+75.00 : S=2+175.00 ZTN=375.939 X=619644.4703 Y=4072490.5034 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.050 | -8.049 | 13.583 | 13.584 | 15.000 | | | |
| COTE | 378.360 | 377.000 | 377.000 | 374.149 | 374.149 | 373.852 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 22+00.00 : S=2+200.00 ZTN=376.370 X=619650.2789 Y=4072514.8076 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.187 | -11.186 | -11.185 | -2.810 | -2.810 | 7.497 | 15.000 | | |
| COTE | 379.741 | 378.948 | 378.948 | 378.948 | 377.000 | 377.000 | 374.690 | 372.937 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 22+25.00 : S=2+225.00 ZTN=377.556 X=619658.5570 Y=4072538.3865 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.501 | -13.501 | -13.501 | 1.946 | 1.947 | 15.000 | | |
| COTE | 381.849 | 381.415 | 381.415 | 381.415 | 377.000 | 377.000 | 374.062 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 22+50.00 : S=2+250.00 ZTN=380.486 X=619668.5175 Y=4072561.3145 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -8.255 | -5.082 | -5.082 | 3.825 | 14.102 | 14.103 | 14.104 | 15.000 |
| COTE | 384.781 | 382.844 | 382.000 | 382.000 | 379.347 | 377.000 | 377.000 | 377.000 | 376.800 |

**PROFIL N° Axe conception - 22+75.00 : S=2+275.00 ZTN=383.204 X=619678.8257 Y=4072584.0903 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -9.605 | -9.604 | -9.600 | 5.054 | 5.055 | 15.000 | | |
| COTE | 386.313 | 385.491 | 385.491 | 385.490 | 382.000 | 382.000 | 379.673 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 23+00.00 : S=2+300.00 ZTN=382.439 X=619688.3662 Y=4072607.1936 / TERRAIN 4
POINTS**

| | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | 2.812 | 2.812 | 15.000 | | | | |
| COTE | 384.781 | 382.000 | 382.000 | 380.457 | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 23+25.00 : S=2+325.00 ZTN=382.925 X=619695.8282 Y=4072631.0422 / TERRAIN 10
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -0.333 | -0.331 | -0.329 | -0.328 | 4.308 | 7.435 | 7.435 | 7.439 | 15.000 |
| COTE | 385.351 | 382.977 | 382.977 | 382.976 | 382.976 | 382.252 | 382.000 | 382.000 | 382.000 | 381.603 |

**PROFIL N° Axe conception - 23+50.00 : S=2+350.00 ZTN=385.491 X=619700.7747 Y=4072655.5364 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|---------|---------|--|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -10.756 | -10.755 | -0.783 | | 12.725 | 12.726 | | 15.000 | | |
| COTE | 387.431 | 387.000 | 387.000 | 385.545 | | 384.615 | 384.615 | | 384.432 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 23+75.00 : S=2+375.00 ZTN=388.555 X=619703.1499 Y=4072680.4120 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|---------|---------|--|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -7.444 | -7.444 | -0.072 | | -0.071 | 3.372 | | 15.000 | | |
| COTE | 389.435 | 389.144 | 389.144 | 388.558 | | 388.558 | 388.379 | | 387.664 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 24+00.00 : S=2+400.00 ZTN=392.205 X=619702.9292 Y=4072705.3997 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -5.785 | -3.655 | 7.953 | 7.953 | 7.956 | 7.961 | | 15.000 | | |
| COTE | 392.795 | 392.508 | 392.300 | 392.000 | 392.000 | 392.000 | 392.000 | | 391.684 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 24+25.00 : S=2+425.00 ZTN=394.460 X=619700.1155 Y=4072730.2294 / TERRAIN 5
POINTS**

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|--|---------|--|---------|--|--|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -6.357 | | 9.603 | | 9.604 | | | 15.000 | | | |
| COTE | 395.339 | 394.566 | | 394.301 | | 394.301 | | | 393.776 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 24+50.00 : S=2+450.00 ZTN=396.277 X=619695.0266 Y=4072754.7007 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.927 | -8.925 | -8.925 | -6.788 | -5.676 | -5.676 | 1.277 | 15.000 | | |
| COTE | 397.422 | 397.000 | 397.000 | 397.000 | 396.823 | 396.812 | 396.812 | 396.156 | 395.186 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 24+75.00 : S=2+475.00 ZTN=399.188 X=619688.9808 Y=4072778.9585 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -9.700 | -1.336 | -1.335 | -1.335 | 11.362 | 15.000 | | | |
| COTE | 399.848 | 399.634 | 399.199 | 399.199 | 399.199 | 399.091 | 398.673 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 25+00.00 : S=2+500.00 ZTN=402.419 X=619683.1356 Y=4072803.2644 / TERRAIN 3
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|--|---------|--|---------|--|---------|--|--|--|--|
| ABSC | | -15.000 | | -11.735 | | 15.000 | | | | |
| COTE | | 402.841 | | 402.556 | | 402.245 | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 25+25.00 : S=2+525.00 ZTN=405.376 X=619678.8276 Y=4072827.8813 / TERRAIN 10
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -9.042 | 0.280 | 0.280 | 3.103 | 3.103 | 6.744 | 6.745 | 6.745 | 15.000 |
| COTE | 406.167 | 405.579 | 405.370 | 405.370 | 405.231 | 405.231 | 404.951 | 404.951 | 404.951 | 404.619 |

**PROFIL N° Axe conception - 25+50.00 : S=2+550.00 ZTN=408.630 X=619677.0337 Y=4072852.8054 / TERRAIN 4
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|--|
| ABSC | | -15.000 | | -9.009 | | -7.278 | | 15.000 | | |
| COTE | | 409.976 | | 409.434 | | 409.243 | | 407.365 | | |

PROFIL N° Axe conception - 25+75.00 : S=2+575.00 ZTN=412.243 X=619677.8443 Y=4072877.7809 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -14.750 | -14.749 | -14.748 | -14.747 | 2.793 | 2.794 | 15.000 | | |
| COTE | 413.552 | 413.526 | 413.526 | 413.526 | 413.526 | 412.000 | 412.000 | 410.737 | | |

PROFIL N° Axe conception - 26+00.00 : S=2+600.00 ZTN=413.710 X=619681.2504 Y=4072902.5362 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -0.580 | -0.579 | -0.578 | 15.000 | | | | | |
| COTE | 415.007 | 413.756 | 413.756 | 413.756 | 412.514 | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 26+25.00 : S=2+625.00 ZTN=413.902 X=619687.2151 Y=4072926.8026 / TERRAIN 3 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | 11.500 | 15.000 | | | | | | | |
| COTE | 415.285 | 412.841 | 412.561 | | | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 26+50.00 : S=2+650.00 ZTN=414.522 X=619695.6738 Y=4072950.3161 / TERRAIN 3 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.234 | 15.000 | | | | | | | |
| COTE | 416.134 | 415.693 | 412.958 | | | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 26+75.00 : S=2+675.00 ZTN=415.538 X=619706.5351 Y=4072972.8208 / TERRAIN 13 POINTS

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -13.377 | -13.375 | -13.374 | -12.996 | -12.996 | -12.996 | -12.996 | -12.994 | 0.530 | 0.531 | 6.720 | 15.000 |
| COTE | 417.194 | 417.039 | 417.039 | 417.039 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 415.478 | 415.478 | 414.782 | 413.833 |

**PROFIL N° Axe conception - 27+00.00 : S=2+700.00 ZTN=416.864 X=619719.6802 Y=4072994.0726 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -1.136 | -1.135 | -1.135 | 10.129 | 15.000 | | | | |
| COTE | 418.907 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 415.649 | 415.216 | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 27+25.00 : S=2+725.00 ZTN=418.464 X=619734.9662 Y=4073013.8405 / TERRAIN 3
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|--|--|---------|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -9.188 | | | 15.000 | | | | | |
| COTE | 420.025 | 419.190 | | | 417.280 | | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 27+50.00 : S=2+750.00 ZTN=420.368 X=619752.2269 Y=4073031.9098 / TERRAIN 4
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | 5.494 | 10.306 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 421.702 | 419.880 | 419.246 | 418.600 | | | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 27+75.00 : S=2+775.00 ZTN=420.738 X=619771.2749 Y=4073048.0840 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -7.458 | -7.457 | -7.456 | 12.337 | 15.000 | | | | |
| COTE | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 418.650 | 418.313 | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 28+00.00 : S=2+800.00 ZTN=418.918 X=619791.9032 Y=4073062.1874 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | 0.219 | 0.220 | 0.220 | 0.221 | 0.222 | 9.869 | 15.000 | | |
| COTE | 420.134 | 418.901 | 418.901 | 418.900 | 418.900 | 418.900 | 417.000 | 415.950 | | |

PROFIL N° Axe conception - 28+25.00 : S=2+825.00 ZTN=417.000 X=619813.8881 Y=4073074.0659 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.643 | -8.936 | -8.934 | 3.016 | 15.000 | | | |
| COTE | 417.670 | 417.505 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 415.512 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 28+50.00 : S=2+850.00 ZTN=416.879 X=619836.9808 Y=4073083.6160 / TERRAIN 10 POINTS

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -7.790 | -2.529 | -2.529 | -2.528 | -2.528 | -2.527 | -0.992 | 6.056 | 15.000 |
| COTE | 419.027 | 417.855 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 417.000 | 416.139 | 415.367 |

PROFIL N° Axe conception - 28+75.00 : S=2+875.00 ZTN=419.128 X=619860.8467 Y=4073091.0378 / TERRAIN 4 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -9.776 | -9.775 | 15.000 | | | | | |
| COTE | 421.250 | 420.447 | 420.447 | 417.105 | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 29+00.00 : S=2+900.00 ZTN=420.400 X=619885.1787 Y=4073096.7613 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -10.453 | -10.452 | -10.452 | -10.451 | -10.450 | 14.051 | 15.000 | |
| COTE | 422.571 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 418.250 | 418.104 | |

PROFIL N° Axe conception - 29+25.00 : S=2+925.00 ZTN=420.407 X=619909.7702 Y=4073101.2524 / TERRAIN 8 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -7.300 | -7.300 | -7.299 | -7.298 | 5.516 | 5.517 | 15.000 | |
| COTE | 423.105 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 419.203 | 419.202 | 417.637 | |

**PROFIL N° Axe conception - 29+50.00 : S=2+950.00 ZTN=420.626 X=619934.4880 Y=4073104.9950 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.662 | -8.662 | -8.661 | -8.660 | 5.072 | 5.072 | 15.000 | | |
| COTE | 422.834 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 419.821 | 419.821 | 417.684 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 29+75.00 : S=2+975.00 ZTN=420.072 X=619959.2443 Y=4073108.4769 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.109 | -13.109 | -13.109 | -13.107 | -13.107 | 9.307 | 15.000 | | |
| COTE | 422.143 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 418.703 | 418.105 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 30+00.00 : S=3+000.00 ZTN=420.718 X=619983.9956 Y=4073111.9939 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.717 | -11.717 | -11.717 | -11.715 | -11.715 | -4.598 | 15.000 | | |
| COTE | 422.249 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 421.231 | 419.043 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 30+25.00 : S=3+025.00 ZTN=420.668 X=620008.6462 Y=4073116.1518 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -14.132 | -11.954 | -11.953 | -11.953 | -11.953 | -11.951 | -9.048 | 15.000 | |
| COTE | 422.236 | 422.165 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 421.686 | 418.980 | |

**PROFIL N° Axe conception - 30+50.00 : S=3+050.00 ZTN=421.019 X=620033.1446 Y=4073121.1284 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -7.040 | -7.039 | -7.038 | -7.038 | -7.037 | 3.948 | 15.000 | | |
| COTE | 422.659 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 420.468 | 418.927 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 30+75.00 : S=3+075.00 ZTN=421.846 X=620057.4634 Y=4073126.9196 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -1.116 | -1.115 | -1.115 | -1.114 | -1.113 | 3.591 | 15.000 | | |
| COTE | 422.909 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 421.349 | 419.770 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 31+00.00 : S=3+100.00 ZTN=422.099 X=620081.5760 Y=4073133.5171 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | 1.296 | 1.296 | 1.297 | 1.297 | 1.298 | 15.000 | | |
| COTE | 423.242 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 419.746 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 31+25.00 : S=3+125.00 ZTN=422.469 X=620105.4555 Y=4073140.9137 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | 5.344 | 5.344 | 5.344 | 5.345 | 5.346 | 14.424 | 15.000 | | |
| COTE | 423.787 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 420.559 | 420.500 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 31+50.00 : S=3+150.00 ZTN=422.694 X=620129.0750 Y=4073149.1027 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | 7.236 | 7.237 | 7.238 | 7.239 | 15.000 | | | |
| COTE | 424.132 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 31+75.00 : S=3+175.00 ZTN=423.666 X=620152.4086 Y=4073158.0740 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | 2.038 | 11.643 | 11.643 | 13.020 | 13.023 | 13.023 | 14.657 | 15.000 |
| COTE | 425.519 | 423.414 | 422.213 | 422.213 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 | 422.000 |

**PROFIL N° Axe conception - 32+00.00 : S=3+200.00 ZTN=425.636 X=620175.4307 Y=4073167.8171 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -9.512 | -9.511 | -9.511 | -9.510 | -6.653 | -6.652 | 15.000 | | |
| COTE | 427.583 | 427.000 | 427.000 | 427.000 | 427.000 | 426.651 | 426.651 | 423.350 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 32+25.00 : S=3+225.00 ZTN=426.551 X=620198.1153 Y=4073178.3218 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -3.047 | -3.047 | -3.046 | -3.045 | 2.716 | 6.610 | 15.000 | | |
| COTE | 428.527 | 427.000 | 427.000 | 427.000 | 427.000 | 426.150 | 425.542 | 424.517 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 32+50.00 : S=3+250.00 ZTN=429.097 X=620220.4370 Y=4073189.5773 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -6.152 | -6.151 | 14.950 | 14.951 | 14.952 | 14.952 | 15.000 | | |
| COTE | 431.274 | 429.960 | 429.960 | 427.000 | 427.000 | 427.000 | 427.000 | 426.994 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 32+75.00 : S=3+275.00 ZTN=432.635 X=620242.3716 Y=4073201.5695 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -5.750 | -5.750 | 6.433 | 6.435 | 6.435 | 6.436 | 15.000 | | |
| COTE | 434.679 | 433.203 | 433.203 | 432.000 | 432.000 | 432.000 | 432.000 | 431.081 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 33+00.00 : S=3+300.00 ZTN=435.798 X=620263.8948 Y=4073214.2853 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -13.216 | -11.578 | -8.200 | -8.200 | -8.197 | -8.197 | 10.705 | 15.000 | |
| COTE | 437.735 | 437.570 | 437.427 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 434.228 | 433.949 | |

**PROFIL N° Axe conception - 33+25.00 : S=3+325.00 ZTN=437.618 X=620284.9818 Y=4073227.7123 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | 0.034 | 1.997 | 4.787 | 4.787 | 4.787 | 4.790 | 4.791 | 15.000 |
| COTE | 439.397 | 437.614 | 437.301 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 436.158 |

**PROFIL N° Axe conception - 33+50.00 : S=3+350.00 ZTN=439.789 X=620305.6099 Y=4073241.8340 / TERRAIN 5
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.053 | 4.916 | 12.777 | 15.000 | | | | |
| COTE | 441.570 | 440.949 | 439.274 | 438.335 | 438.020 | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 33+75.00 : S=3+375.00 ZTN=441.151 X=620325.7565 Y=4073256.6345 / TERRAIN 5
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -6.239 | -6.237 | -6.237 | 15.000 | | | | |
| COTE | 443.415 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 439.108 | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 34+00.00 : S=3+400.00 ZTN=442.764 X=620345.3985 Y=4073272.0984 / TERRAIN 5
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -6.953 | 4.036 | 4.036 | 15.000 | | | | |
| COTE | 445.332 | 444.081 | 442.000 | 442.000 | 439.991 | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 34+25.00 : S=3+425.00 ZTN=443.308 X=620364.5142 Y=4073288.2085 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -0.314 | -0.312 | -0.311 | 8.136 | 8.136 | 8.137 | 10.368 | 15.000 |
| COTE | 446.083 | 443.358 | 443.358 | 443.358 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 441.569 | 440.608 |

**PROFIL N° Axe conception - 34+50.00 : S=3+450.00 ZTN=443.266 X=620383.0829 Y=4073304.9460 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -14.868 | -14.868 | -14.864 | 6.271 | 6.272 | 15.000 | | | |
| COTE | 446.291 | 446.268 | 446.268 | 446.267 | 442.000 | 442.000 | 440.238 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 34+75.00 : S=3+475.00 ZTN=442.574 X=620401.0841 Y=4073322.2923 / TERRAIN 13
POINTS**

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -14.697 | -14.696 | -14.696 | 2.923 | 2.923 | 10.638 | 10.638 | 11.725 | 11.727 | 11.727 | 14.738 | 15.000 |
| COTE | 445.519 | 445.461 | 445.461 | 445.461 | 442.000 | 442.000 | 440.079 | 440.079 | 439.839 | 439.839 | 439.839 | 439.129 | 439.078 |

**PROFIL N° Axe conception - 35+00.00 : S=3+500.00 ZTN=441.526 X=620418.4963 Y=4073340.2299 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -2.671 | -1.966 | -1.127 | -1.127 | -1.126 | -1.123 | -1.123 | 15.000 |
| COTE | 444.729 | 442.189 | 442.000 | 441.831 | 441.831 | 441.831 | 441.831 | 441.831 | 437.457 |

**PROFIL N° Axe conception - 35+25.00 : S=3+525.00 ZTN=438.826 X=620435.3017 Y=4073358.7372 / TERRAIN 5
POINTS**

| | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -14.970 | 10.757 | 10.757 | 15.000 |
| COTE | 441.371 | 441.366 | 437.000 | 437.000 | 435.986 |

**PROFIL N° Axe conception - 35+50.00 : S=3+550.00 ZTN=438.274 X=620451.6684 Y=4073377.6351 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -9.429 | -2.535 | -2.534 | 5.726 | 15.000 |
| COTE | 440.841 | 439.871 | 438.838 | 438.838 | 437.000 | 435.538 |

PROFIL N° Axe conception - 35+75.00 : S=3+575.00 ZTN=436.254 X=620468.1169 Y=4073396.4613 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -6.905 | -6.905 | -6.903 | 15.000 | | | | |
| COTE | 438.911 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 434.634 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 36+00.00 : S=3+600.00 ZTN=437.180 X=620485.4218 Y=4073414.4958 / TERRAIN 13 POINTS

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -14.943 | -14.943 | -14.704 | -14.704 | -14.704 | -14.704 | -14.702 | -7.818 | 0.527 | 0.527 | 0.529 | 15.000 |
| COTE | 442.072 | 442.060 | 442.060 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 439.853 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 435.745 |

PROFIL N° Axe conception - 36+25.00 : S=3+625.00 ZTN=438.728 X=620504.3451 Y=4073430.8157 / TERRAIN 12 POINTS

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -14.320 | -14.318 | 3.196 | 3.196 | 5.326 | 5.326 | 5.327 | 5.328 | 7.352 | 7.352 | 15.000 |
| COTE | 443.332 | 443.124 | 443.124 | 437.747 | 437.747 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 437.000 | 436.512 |

PROFIL N° Axe conception - 36+50.00 : S=3+650.00 ZTN=440.680 X=620524.8645 Y=4073445.0771 / TERRAIN 7 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.175 | -8.173 | -8.173 | -4.822 | 8.471 | 15.000 | | |
| COTE | 443.645 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 441.317 | 439.562 | 438.598 | | |

PROFIL N° Axe conception - 36+75.00 : S=3+675.00 ZTN=441.494 X=620546.7531 Y=4073457.1327 / TERRAIN 5 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -4.517 | -4.515 | -4.514 | 15.000 | | | | |
| COTE | 444.203 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 439.813 | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 37+00.00 : S=3+700.00 ZTN=442.021 X=620569.5669 Y=4073467.3481 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -14.376 | 0.110 | 0.112 | 0.112 | 15.000 | | | |
| COTE | 444.934 | 444.808 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 440.332 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 37+25.00 : S=3+725.00 ZTN=442.846 X=620592.6755 Y=4073476.8870 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -4.404 | 3.941 | 3.941 | 3.943 | 15.000 | | | |
| COTE | 445.901 | 443.792 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 441.034 | | | |

PROFIL N° Axe conception - 37+50.00 : S=3+750.00 ZTN=443.399 X=620615.7963 Y=4073486.3964 / TERRAIN 12 POINTS

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -13.733 | -13.732 | -0.603 | -0.602 | 5.032 | 5.032 | 5.033 | 5.034 | 5.035 | 14.873 | 15.000 |
| COTE | 447.291 | 447.000 | 447.000 | 443.567 | 443.567 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 440.871 | 440.859 |

PROFIL N° Axe conception - 37+75.00 : S=3+775.00 ZTN=444.195 X=620638.9171 Y=4073495.9057 / TERRAIN 9 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -10.609 | -10.608 | -10.607 | 3.828 | 7.949 | 7.950 | 7.951 | 15.000 |
| COTE | 448.457 | 447.000 | 447.000 | 447.000 | 443.183 | 442.000 | 442.000 | 442.000 | 441.208 |

PROFIL N° Axe conception - 38+00.00 : S=3+800.00 ZTN=445.710 X=620662.0366 Y=4073505.4183 / TERRAIN 6 POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -6.414 | -6.413 | -6.412 | 10.477 | 15.000 | | | |
| COTE | 449.961 | 447.000 | 447.000 | 447.000 | 443.603 | 442.572 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 38+25.00 : S=3+825.00 ZTN=446.974 X=620685.1134 Y=4073515.0337 / TERRAIN 11
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -14.391 | -11.208 | -11.205 | -0.133 | -0.131 | -0.131 | 13.543 | 13.543 | 13.544 | 15.000 |
| COTE | 452.225 | 452.000 | 450.973 | 450.973 | 447.000 | 447.000 | 447.000 | 444.253 | 444.253 | 444.252 | 443.952 |

**PROFIL N° Axe conception - 38+50.00 : S=3+850.00 ZTN=448.693 X=620708.0493 Y=4073524.9798 / TERRAIN 14
POINTS**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -12.351 | -12.350 | -12.350 | -12.349 | -11.045 | -11.043 | -11.043 | 0.705 | 5.687 | 5.688 | 13.058 | 13.059 | 15.000 |
| COTE | 453.421 | 452.447 | 452.447 | 452.447 | 452.446 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 448.482 | 447.000 | 447.000 | 445.145 | 445.145 | 444.740 |

**PROFIL N° Axe conception - 38+75.00 : S=3+875.00 ZTN=451.226 X=620730.7295 Y=4073535.4946 / TERRAIN 11
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -12.083 | -12.083 | -2.627 | -2.627 | -2.626 | -2.626 | -2.624 | 0.622 | 8.946 | 15.000 |
| COTE | 455.084 | 454.231 | 454.231 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 451.043 | 448.815 | 447.343 |

**PROFIL N° Axe conception - 39+00.00 : S=3+900.00 ZTN=455.299 X=620753.0241 Y=4073546.8021 / TERRAIN 12
POINTS**

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -8.108 | -8.107 | -8.106 | -0.622 | -0.621 | 10.567 | 12.820 | 13.741 | 13.741 | 13.744 | 15.000 |
| COTE | 458.218 | 457.000 | 457.000 | 457.000 | 455.450 | 455.450 | 452.729 | 452.189 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 451.727 |

**PROFIL N° Axe conception - 39+25.00 : S=3+925.00 ZTN=458.828 X=620774.7838 Y=4073559.1061 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -4.820 | 12.106 | 12.107 | 12.107 | 12.108 | 14.878 | 15.000 | | |
| COTE | 461.541 | 459.555 | 457.000 | 457.000 | 457.000 | 457.000 | 456.360 | 456.336 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 39+50.00 : S=3+950.00 ZTN=461.708 X=620795.9025 Y=4073572.4803 / TERRAIN 6
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -1.828 | -1.827 | -1.825 | -1.825 | 15.000 | | | |
| COTE | 463.957 | 462.000 | 462.000 | 462.000 | 462.000 | 459.309 | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 39+75.00 : S=3+975.00 ZTN=464.169 X=620816.3260 Y=4073586.8938 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -3.888 | -3.887 | 12.224 | 12.226 | 12.226 | 15.000 | | |
| COTE | 466.449 | 464.859 | 464.859 | 462.000 | 462.000 | 462.000 | 461.285 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 40+00.00 : S=4+000.00 ZTN=465.231 X=620836.0444 Y=4073602.2589 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -6.974 | -6.973 | -6.972 | 10.786 | 14.516 | 14.516 | 14.517 | 15.000 |
| COTE | 467.000 | 467.000 | 467.000 | 467.000 | 462.493 | 462.000 | 462.000 | 462.000 | 461.794 |

**PROFIL N° Axe conception - 40+25.00 : S=4+025.00 ZTN=462.360 X=620855.1651 Y=4073618.3630 / TERRAIN 13
POINTS**

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -14.433 | -14.426 | -3.489 | -3.488 | -3.488 | -3.486 | -3.485 | -1.184 | -1.184 | 2.804 | 11.403 | 15.000 |
| COTE | 465.871 | 465.761 | 465.759 | 463.872 | 463.872 | 463.872 | 463.871 | 463.871 | 462.870 | 462.870 | 461.151 | 457.670 | 456.210 |

**PROFIL N° Axe conception - 40+50.00 : S=4+050.00 ZTN=455.902 X=620873.8316 Y=4073634.9923 / TERRAIN 5
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -10.601 | -7.192 | 5.152 | 15.000 | | | | |
| COTE | 458.574 | 457.954 | 457.000 | 455.116 | 453.612 | | | | |

**PROFIL N° Axe conception - 40+75.00 : S=4+075.00 ZTN=452.856 X=620892.2071 Y=4073651.9432 / TERRAIN 9
POINTS**

| | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| ABSC | -15.000 | -12.244 | -0.007 | 2.528 | 2.529 | 2.529 | 2.530 | 6.606 | 15.000 | | |
| COTE | 457.542 | 457.000 | 452.858 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 450.896 | |

**PROFIL N° Axe conception - 41+00.00 : S=4+100.00 ZTN=454.583 X=620910.4665 Y=4073669.0193 / TERRAIN 7
POINTS**

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -8.026 | -8.025 | -8.024 | -6.394 | 1.961 | 15.000 | | |
| COTE | 459.037 | 457.000 | 457.000 | 457.000 | 456.498 | 453.996 | 449.959 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 41+25.00 : S=4+125.00 ZTN=455.815 X=620928.7162 Y=4073686.1058 / TERRAIN 15
POINTS**

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -4.321 | -4.320 | -4.319 | -3.221 | -3.221 | -2.833 | 10.379 | 10.380 | 14.626 | 14.626 | 14.626 | 14.629 | 14.629 | 15.000 |
| COTE | 460.755 | 457.394 | 457.394 | 457.393 | 457.000 | 457.000 | 456.856 | 452.000 | 452.000 | 450.572 | 450.572 | 450.572 | 450.571 | 450.571 | 450.447 |

**PROFIL N° Axe conception - 41+50.00 : S=4+150.00 ZTN=456.037 X=620946.9663 Y=4073703.1919 / TERRAIN 10
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -3.358 | -3.357 | -1.107 | -1.107 | -1.104 | 10.861 | 10.861 | 10.863 | 15.000 |
| COTE | 459.587 | 457.000 | 457.000 | 456.448 | 456.448 | 456.447 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 450.651 |

**PROFIL N° Axe conception - 41+75.00 : S=4+175.00 ZTN=453.859 X=620965.3316 Y=4073720.1534 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -13.933 | -13.932 | -13.931 | -8.800 | 8.217 | 8.218 | 15.000 | | |
| COTE | 457.222 | 457.000 | 457.000 | 457.000 | 455.851 | 452.000 | 452.000 | 449.908 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 42+00.00 : S=4+200.00 ZTN=452.540 X=620984.3016 Y=4073736.4319 / TERRAIN 13
POINTS**

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -7.393 | -7.392 | -1.232 | 2.633 | 2.633 | 5.331 | 5.709 | 5.709 | 5.709 | 5.711 | 5.712 | 15.000 |
| COTE | 455.290 | 453.816 | 453.816 | 452.792 | 452.000 | 452.000 | 451.268 | 451.152 | 451.152 | 451.152 | 451.152 | 451.152 | 448.703 |

**PROFIL N° Axe conception - 42+25.00 : S=4+225.00 ZTN=451.044 X=621004.3577 Y=4073751.3449 / TERRAIN 10
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -13.325 | -13.324 | -13.324 | -13.322 | -3.595 | -3.594 | 6.606 | 6.606 | 15.000 |
| COTE | 454.428 | 453.954 | 453.954 | 453.954 | 453.954 | 452.000 | 452.000 | 449.287 | 449.287 | 447.355 |

**PROFIL N° Axe conception - 42+50.00 : S=4+250.00 ZTN=450.308 X=621025.5835 Y=4073764.5397 / TERRAIN 10
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -6.843 | -6.842 | 7.960 | 7.961 | 7.962 | 8.716 | 13.929 | 13.931 | 15.000 |
| COTE | 454.548 | 452.000 | 452.000 | 448.340 | 448.340 | 448.340 | 448.189 | 447.000 | 447.000 | 446.784 |

**PROFIL N° Axe conception - 42+75.00 : S=4+275.00 ZTN=449.269 X=621047.8344 Y=4073775.9210 / TERRAIN 8
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|
| ABSC | -15.000 | -10.704 | -10.703 | -10.702 | -4.135 | 8.476 | 8.477 | 15.000 | | |
| COTE | 453.376 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 450.375 | 447.000 | 447.000 | 445.556 | | |

**PROFIL N° Axe conception - 43+00.00 : S=4+300.00 ZTN=448.222 X=621070.9567 Y=4073785.4075 / TERRAIN 4
POINTS**

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | 5.064 | 5.066 | 15.000 | | | | | | |
| COTE | 451.841 | 447.000 | 447.000 | 444.734 | | | | | | |

PROFIL N° Axe conception - 43+25.00 : S=4+325.00 ZTN=448.928 X=621094.7636 Y=4073793.0211 / TERRAIN 12
POINTS

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -13.256 | -13.255 | -12.159 | -12.159 | -12.158 | -6.514 | -6.513 | 7.630 | 7.632 | 7.632 | 15.000 |
| COTE | 452.799 | 452.326 | 452.326 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 450.573 | 450.573 | 447.000 | 447.000 | 447.000 | 445.041 |

PROFIL N° Axe conception - 43+50.00 : S=4+350.00 ZTN=449.612 X=621118.9502 Y=4073799.3410 / TERRAIN 13
POINTS

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ABSC | -15.000 | -12.215 | -12.214 | -9.442 | -9.442 | -5.063 | -5.061 | 4.399 | 10.730 | 10.730 | 10.730 | 10.733 | 15.000 |
| COTE | 453.441 | 452.734 | 452.734 | 452.000 | 452.000 | 450.871 | 450.871 | 448.517 | 446.602 | 446.602 | 446.602 | 446.602 | 444.970 |

PROFIL N° Axe conception - 43+65.88 : S=4+365.88 ZTN=447.828 X=621134.3883 Y=4073803.0645 / TERRAIN 6
POINTS

| | | | | | | | | | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| ABSC | -15.000 | -11.383 | -11.382 | -11.381 | 13.937 | 15.000 | | | |
| COTE | 452.972 | 452.000 | 452.000 | 452.000 | 442.719 | 442.399 | | | |

Listing de la géométrie de l'axe en plan

Client:

Client

Client Company

Address 1

Date: 19/05/2023 22:34:42

Prepared by:

Preparer

Your Company Name

123 Main Street

Axe en plan: Axe conception

Description:

Plage d'abscisse : Début: 0+000.00, Fin: 4+365.88

| Elem | Caractéristiques | Longueur | Abscisse | X | Y |
|-------|------------------|----------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+000.00 | 618661.9809 | 4071199.7546 |
| DR1 | ANG=73.3383 (g) | 0.206 | | | |
| | | | 0+000.21 | 618662.1688 | 4071199.8382 |
| ARC2 | XC=618642.2949 | | | | |
| | YC=4071244.4853 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+000.48 | 618662.4191 | 4071199.9505 |
| DR3 | ANG=72.9810 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+001.55 | 618663.3984 | 4071200.3930 |
| ARC4 | XC=618643.2741 | | | | |
| | YC=4071244.9278 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+001.83 | 618663.6481 | 4071200.5067 |
| DR5 | ANG=72.6236 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+002.90 | 618664.6248 | 4071200.9546 |
| ARC6 | XC=618644.2509 | | | | |
| | YC=4071245.3758 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+003.18 | 618664.8738 | 4071201.0697 |
| DR7 | ANG=72.2662 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+004.25 | 618665.8481 | 4071201.5232 |
| ARC8 | XC=618645.2251 | | | | |
| | YC=4071245.8292 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+004.53 | 618666.0964 | 4071201.6396 |
| DR9 | ANG=71.9089 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+005.60 | 618667.0681 | 4071202.0986 |
| ARC10 | XC=618646.1967 | | | | |
| | YC=4071246.2882 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+005.88 | 618667.3158 | 4071202.2164 |
| DR11 | ANG=71.5515 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+006.95 | 618668.2849 | 4071202.6808 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| ARC12 | XC=618647.1658 | | | | |
| | YC=4071246.7525 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+007.22 | 618668.5319 | 4071202.8000 |
| DR13 | ANG=71.1941 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+008.30 | 618669.4984 | 4071203.2698 |
| ARC14 | XC=618648.1322 | | | | |
| | YC=4071247.2223 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+008.57 | 618669.7448 | 4071203.3905 |
| DR15 | ANG=70.8368 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+009.65 | 618670.7086 | 4071203.8657 |
| ARC16 | XC=618649.0960 | | | | |
| | YC=4071247.6976 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+009.92 | 618670.9543 | 4071203.9877 |
| DR17 | ANG=70.4794 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+011.00 | 618671.9154 | 4071204.4683 |
| ARC18 | XC=618650.0571 | | | | |
| | YC=4071248.1782 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+011.27 | 618672.1604 | 4071204.5917 |
| DR19 | ANG=70.1221 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+012.35 | 618673.1188 | 4071205.0777 |
| ARC20 | XC=618651.0155 | | | | |
| | YC=4071248.6642 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+012.62 | 618673.3631 | 4071205.2025 |
| DR21 | ANG=69.7647 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+013.69 | 618674.3188 | 4071205.6939 |
| ARC22 | XC=618651.9712 | | | | |
| | YC=4071249.1556 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+013.97 | 618674.5624 | 4071205.8200 |
| DR23 | ANG=69.4073 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+015.04 | 618675.5152 | 4071206.3168 |
| ARC24 | XC=618652.9240 | | | | |
| | YC=4071249.6523 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+015.32 | 618675.7582 | 4071206.4443 |
| DR25 | ANG=69.0500 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+016.39 | 618676.7082 | 4071206.9463 |
| ARC26 | XC=618653.8741 | | | | |
| | YC=4071250.1544 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+016.67 | 618676.9504 | 4071207.0752 |
| DR27 | ANG=68.6926 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+017.74 | 618677.8976 | 4071207.5826 |
| ARC28 | XC=618654.8214 | | | | |
| | YC=4071250.6618 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+018.02 | 618678.1391 | 4071207.7128 |
| DR29 | ANG=68.3352 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+019.09 | 618679.0835 | 4071208.2255 |
| ARC30 | XC=618655.7657 | | | | |
| | YC=4071251.1745 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+019.36 | 618679.3242 | 4071208.3571 |
| DR31 | ANG=67.9779 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+020.44 | 618680.2657 | 4071208.8751 |
| ARC32 | XC=618656.7072 | | | | |
| | YC=4071251.6925 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+020.71 | 618680.5057 | 4071209.0080 |
| DR33 | ANG=67.6205 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+021.79 | 618681.4442 | 4071209.5313 |
| ARC34 | XC=618657.6458 | | | | |
| | YC=4071252.2158 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+022.06 | 618681.6835 | 4071209.6656 |
| DR35 | ANG=67.2631 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+023.14 | 618682.6191 | 4071210.1941 |
| ARC36 | XC=618658.5814 | | | | |
| | YC=4071252.7444 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+023.41 | 618682.8575 | 4071210.3297 |
| DR37 | ANG=66.9058 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+024.49 | 618683.7902 | 4071210.8635 |
| ARC38 | XC=618659.5140 | | | | |
| | YC=4071253.2782 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+024.76 | 618684.0279 | 4071211.0005 |
| DR39 | ANG=66.5484 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+025.84 | 618684.9575 | 4071211.5395 |
| ARC40 | XC=618660.4436 | | | | |
| | YC=4071253.8172 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+026.11 | 618685.1944 | 4071211.6778 |
| DR41 | ANG=66.1910 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+027.18 | 618686.1210 | 4071212.2220 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| ARC42 | XC=618661.3702 | | | | |
| | YC=4071254.3614 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+027.46 | 618686.3572 | 4071212.3616 |
| DR43 | ANG=65.8337 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+028.53 | 618687.2807 | 4071212.9110 |
| ARC44 | XC=618662.2937 | | | | |
| | YC=4071254.9108 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+028.81 | 618687.5160 | 4071213.0519 |
| DR45 | ANG=65.4763 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+029.88 | 618688.4364 | 4071213.6065 |
| ARC46 | XC=618663.2141 | | | | |
| | YC=4071255.4654 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+030.16 | 618688.6710 | 4071213.7488 |
| DR47 | ANG=65.1189 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+031.23 | 618689.5883 | 4071214.3085 |
| ARC48 | XC=618664.1314 | | | | |
| | YC=4071256.0252 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+031.51 | 618689.8221 | 4071214.4521 |
| DR49 | ANG=64.7616 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+032.58 | 618690.7362 | 4071215.0170 |
| ARC50 | XC=618665.0455 | | | | |
| | YC=4071256.5901 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+032.85 | 618690.9692 | 4071215.1619 |
| DR51 | ANG=64.4042 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+033.93 | 618691.8801 | 4071215.7319 |
| ARC52 | XC=618665.9564 | | | | |
| | YC=4071257.1601 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+034.20 | 618692.1122 | 4071215.8780 |
| DR53 | ANG=64.0468 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+035.28 | 618693.0200 | 4071216.4532 |
| ARC54 | XC=618666.8642 | | | | |
| | YC=4071257.7352 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+035.55 | 618693.2513 | 4071216.6006 |
| DR55 | ANG=63.6895 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+036.63 | 618694.1558 | 4071217.1809 |
| ARC56 | XC=618667.7686 | | | | |
| | YC=4071258.3154 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+036.90 | 618694.3863 | 4071217.3296 |
| DR57 | ANG=63.3321 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+037.98 | 618695.2875 | 4071217.9149 |
| ARC58 | XC=618668.6698 | | | | |
| | YC=4071258.9007 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+038.25 | 618695.5171 | 4071218.0650 |
| DR59 | ANG=62.9748 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+039.32 | 618696.4150 | 4071218.6553 |
| ARC60 | XC=618669.5678 | | | | |
| | YC=4071259.4910 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+039.60 | 618696.6438 | 4071218.8066 |
| DR61 | ANG=62.6174 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+040.67 | 618697.5384 | 4071219.4020 |
| ARC62 | XC=618670.4623 | | | | |
| | YC=4071260.0864 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+040.95 | 618697.7664 | 4071219.5546 |
| DR63 | ANG=62.2600 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+042.02 | 618698.6576 | 4071220.1550 |
| ARC64 | XC=618671.3536 | | | | |
| | YC=4071260.6868 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+042.30 | 618698.8847 | 4071220.3089 |
| DR65 | ANG=61.9027 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+043.37 | 618699.7725 | 4071220.9143 |
| ARC66 | XC=618672.2414 | | | | |
| | YC=4071261.2921 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+043.65 | 618699.9987 | 4071221.0694 |
| DR67 | ANG=61.5453 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+044.72 | 618700.8832 | 4071221.6798 |
| ARC68 | XC=618673.1258 | | | | |
| | YC=4071261.9025 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+044.99 | 618701.1085 | 4071221.8362 |
| DR69 | ANG=61.1879 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+046.07 | 618701.9895 | 4071222.4515 |
| ARC70 | XC=618674.0068 | | | | |
| | YC=4071262.5177 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+046.34 | 618702.2140 | 4071222.6092 |
| DR71 | ANG=60.8306 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+047.42 | 618703.0915 | 4071223.2295 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| ARC72 | XC=618674.8843 | | | | |
| | YC=4071263.1380 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+047.69 | 618703.3151 | 4071223.3884 |
| DR73 | ANG=60.4732 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+048.77 | 618704.1891 | 4071224.0136 |
| ARC74 | XC=618675.7584 | | | | |
| | YC=4071263.7631 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+049.04 | 618704.4118 | 4071224.1738 |
| DR75 | ANG=60.1158 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+050.12 | 618705.2823 | 4071224.8038 |
| ARC76 | XC=618676.6289 | | | | |
| | YC=4071264.3932 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+050.39 | 618705.5041 | 4071224.9653 |
| DR77 | ANG=59.7585 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+051.46 | 618706.3710 | 4071225.6002 |
| ARC78 | XC=618677.4958 | | | | |
| | YC=4071265.0281 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+051.74 | 618706.5919 | 4071225.7629 |
| DR79 | ANG=59.4011 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+052.81 | 618707.4553 | 4071226.4027 |
| ARC80 | XC=618678.3592 | | | | |
| | YC=4071265.6678 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+053.09 | 618707.6752 | 4071226.5666 |
| DR81 | ANG=59.0437 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+054.16 | 618708.5350 | 4071227.2113 |
| ARC82 | XC=618679.2190 | | | | |
| | YC=4071266.3125 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+054.44 | 618708.7540 | 4071227.3764 |
| DR83 | ANG=58.6864 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+055.51 | 618709.6102 | 4071228.0259 |
| ARC84 | XC=618680.0751 | | | | |
| | YC=4071266.9619 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+055.79 | 618709.8283 | 4071228.1923 |
| DR85 | ANG=58.3290 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+056.86 | 618710.6807 | 4071228.8465 |
| ARC86 | XC=618680.9276 | | | | |
| | YC=4071267.6161 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+057.13 | 618710.8979 | 4071229.0141 |
| DR87 | ANG=57.9716 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+058.21 | 618711.7467 | 4071229.6731 |
| ARC88 | XC=618681.7764 | | | | |
| | YC=4071268.2751 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+058.48 | 618711.9629 | 4071229.8420 |
| DR89 | ANG=57.6143 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+059.56 | 618712.8080 | 4071230.5057 |
| ARC90 | XC=618682.6214 | | | | |
| | YC=4071268.9388 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+059.83 | 618713.0232 | 4071230.6758 |
| DR91 | ANG=57.2569 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+060.91 | 618713.8646 | 4071231.3442 |
| ARC92 | XC=618683.4628 | | | | |
| | YC=4071269.6073 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+061.18 | 618714.0789 | 4071231.5155 |
| DR93 | ANG=56.8995 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+062.26 | 618714.9165 | 4071232.1887 |
| ARC94 | XC=618684.3004 | | | | |
| | YC=4071270.2805 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+062.53 | 618715.1298 | 4071232.3612 |
| DR95 | ANG=56.5422 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+063.60 | 618715.9636 | 4071233.0391 |
| ARC96 | XC=618685.1341 | | | | |
| | YC=4071270.9584 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+063.88 | 618716.1760 | 4071233.2127 |
| DR97 | ANG=56.1848 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+064.95 | 618717.0059 | 4071233.8953 |
| ARC98 | XC=618685.9641 | | | | |
| | YC=4071271.6410 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+065.23 | 618717.2173 | 4071234.0701 |
| DR99 | ANG=55.8275 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+066.30 | 618718.0434 | 4071234.7573 |
| ARC100 | XC=618686.7902 | | | | |
| | YC=4071272.3282 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+066.58 | 618718.2539 | 4071234.9333 |
| DR101 | ANG=55.4701 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+067.65 | 618719.0761 | 4071235.6252 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| ARC102 | XC=618687.6125 | | | | |
| | YC=4071273.0200 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+067.93 | 618719.2855 | 4071235.8024 |
| DR103 | ANG=55.1127 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+069.00 | 618720.1039 | 4071236.4988 |
| ARC104 | XC=618688.4308 | | | | |
| | YC=4071273.7164 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+069.27 | 618720.3123 | 4071236.6772 |
| DR105 | ANG=54.7554 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+070.35 | 618721.1267 | 4071237.3782 |
| ARC106 | XC=618689.2452 | | | | |
| | YC=4071274.4175 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+070.62 | 618721.3341 | 4071237.5578 |
| DR107 | ANG=54.3980 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+071.70 | 618722.1446 | 4071238.2634 |
| ARC108 | XC=618690.0557 | | | | |
| | YC=4071275.1230 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+071.97 | 618722.3510 | 4071238.4441 |
| DR109 | ANG=54.0406 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+073.05 | 618723.1575 | 4071239.1542 |
| ARC110 | XC=618690.8622 | | | | |
| | YC=4071275.8332 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+073.32 | 618723.3629 | 4071239.3360 |
| DR111 | ANG=53.6833 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+074.40 | 618724.1654 | 4071240.0507 |
| ARC112 | XC=618691.6647 | | | | |
| | YC=4071276.5478 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+074.67 | 618724.3698 | 4071240.2337 |
| DR113 | ANG=53.3259 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+075.74 | 618725.1683 | 4071240.9528 |
| ARC114 | XC=618692.4632 | | | | |
| | YC=4071277.2669 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |
| | | | 0+076.02 | 618725.3716 | 4071241.1370 |
| DR115 | ANG=52.9685 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+077.09 | 618726.1660 | 4071241.8606 |
| ARC116 | XC=618693.2577 | | | | |
| | YC=4071277.9905 | | | | |
| | R=48.871 | 0.274 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+077.37 | 618726.3683 | 4071242.0459 |
| DR117 | ANG=52.6112 (g) | 1.090 | | | |
| | | | 0+078.46 | 618727.1700 | 4071242.7843 |
| ARC118 | XC=618694.0593 | | | | |
| | YC=4071278.7290 | | | | |
| | R=48.871 | 0.244 | | | |
| | | | 0+078.70 | 618727.3488 | 4071242.9498 |
| DR119 | ANG=52.2938 (g) | 0.777 | | | |
| | | | 0+079.48 | 618727.9173 | 4071243.4788 |
| ARC120 | XC=618694.6279 | | | | |
| | YC=4071279.2579 | | | | |
| | R=48.871 | 0.307 | | | |
| | | | 0+079.79 | 618728.1415 | 4071243.6887 |
| DR121 | ANG=51.8938 (g) | 1.685 | | | |
| | | | 0+081.47 | 618729.3680 | 4071244.8444 |
| ARC122 | XC=618695.8544 | | | | |
| | YC=4071280.4136 | | | | |
| | R=48.871 | 0.379 | | | |
| | | | 0+081.85 | 618729.6429 | 4071245.1054 |
| DR123 | ANG=51.4000 (g) | 1.495 | | | |
| | | | 0+083.34 | 618730.7229 | 4071246.1389 |
| ARC124 | XC=618696.9345 | | | | |
| | YC=4071281.4472 | | | | |
| | R=48.871 | 0.363 | | | |
| | | | 0+083.71 | 618730.9844 | 4071246.3910 |
| DR125 | ANG=50.9269 (g) | 1.617 | | | |
| | | | 0+085.32 | 618732.1445 | 4071247.5178 |
| ARC126 | XC=618698.0945 | | | | |
| | YC=4071282.5740 | | | | |
| | R=48.871 | 0.357 | | | |
| | | | 0+085.68 | 618732.3993 | 4071247.7671 |
| DR127 | ANG=50.4624 (g) | 1.555 | | | |
| | | | 0+087.24 | 618733.5071 | 4071248.8589 |
| ARC128 | XC=618699.2023 | | | | |
| | YC=4071283.6657 | | | | |
| | R=48.871 | 0.352 | | | |
| | | | 0+087.59 | 618733.7566 | 4071249.1066 |
| DR129 | ANG=50.0043 (g) | 1.691 | | | |
| | | | 0+089.28 | 618734.9525 | 4071250.3024 |
| ARC130 | XC=618700.3982 | | | | |
| | YC=4071284.8614 | | | | |
| | R=48.871 | 0.359 | | | |
| | | | 0+089.64 | 618735.2055 | 4071250.5571 |
| DR131 | ANG=49.5367 (g) | 1.772 | | | |
| | | | 0+091.41 | 618736.4493 | 4071251.8192 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| ARC132 | XC=618701.6420 | | | | |
| | YC=4071286.1235 | | | | |
| | R=48.871 | 0.356 | | | |
| | | | 0+091.77 | 618736.6981 | 4071252.0735 |
| DR133 | ANG=49.0732 (g) | 1.811 | | | |
| | | | 0+093.58 | 618737.9601 | 4071253.3727 |
| ARC134 | XC=618702.9039 | | | | |
| | YC=4071287.4227 | | | | |
| | R=48.871 | 0.344 | | | |
| | | | 0+093.92 | 618738.1988 | 4071253.6203 |
| DR135 | ANG=48.6252 (g) | 1.812 | | | |
| | | | 0+095.73 | 618739.4524 | 4071254.9292 |
| ARC136 | XC=618704.1575 | | | | |
| | YC=4071288.7316 | | | | |
| | R=48.871 | 0.326 | | | |
| | | | 0+096.06 | 618739.6768 | 4071255.1651 |
| DR137 | ANG=48.2010 (g) | 1.769 | | | |
| | | | 0+097.83 | 618740.8915 | 4071256.4505 |
| ARC138 | XC=618705.3722 | | | | |
| | YC=4071290.0170 | | | | |
| | R=48.871 | 0.327 | | | |
| | | | 0+098.16 | 618741.1154 | 4071256.6890 |
| DR139 | ANG=47.7750 (g) | 2.024 | | | |
| | | | 0+100.18 | 618742.4956 | 4071258.1691 |
| ARC140 | XC=618706.7524 | | | | |
| | YC=4071291.4972 | | | | |
| | R=48.871 | 0.324 | | | |
| | | | 0+100.50 | 618742.7158 | 4071258.4070 |
| DR141 | ANG=47.3527 (g) | 1.936 | | | |
| | | | 0+102.44 | 618744.0270 | 4071259.8320 |
| ARC142 | XC=618708.0635 | | | | |
| | YC=4071292.9222 | | | | |
| | R=48.871 | 0.318 | | | |
| | | | 0+102.76 | 618744.2416 | 4071260.0667 |
| DR143 | ANG=46.9383 (g) | 2.180 | | | |
| | | | 0+104.94 | 618745.7070 | 4071261.6804 |
| ARC144 | XC=618709.5290 | | | | |
| | YC=4071294.5359 | | | | |
| | R=48.871 | 0.309 | | | |
| | | | 0+105.25 | 618745.9138 | 4071261.9095 |
| DR145 | ANG=46.5363 (g) | 2.062 | | | |
| | | | 0+107.31 | 618747.2904 | 4071263.4446 |
| ARC146 | XC=618710.9056 | | | | |
| | YC=4071296.0710 | | | | |
| | R=48.871 | 0.296 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+107.60 | 618747.4875 | 4071263.6658 |
| DR147 | ANG=46.1504 (g) | 2.277 | | | |
| | | | 0+109.88 | 618748.9976 | 4071265.3705 |
| ARC148 | XC=618712.4156 | | | | |
| | YC=4071297.7757 | | | | |
| | R=48.871 | 0.303 | | | |
| | | | 0+110.18 | 618749.1977 | 4071265.5978 |
| DR149 | ANG=45.7559 (g) | 2.515 | | | |
| | | | 0+112.70 | 618750.8536 | 4071267.4907 |
| ARC150 | XC=618714.0716 | | | | |
| | YC=4071299.6686 | | | | |
| | R=48.871 | 0.285 | | | |
| | | | 0+112.98 | 618751.0407 | 4071267.7058 |
| DR151 | ANG=45.3845 (g) | 2.359 | | | |
| | | | 0+115.34 | 618752.5838 | 4071269.4907 |
| ARC152 | XC=618715.6147 | | | | |
| | YC=4071301.4534 | | | | |
| | R=48.871 | 0.265 | | | |
| | | | 0+115.61 | 618752.7565 | 4071269.6915 |
| DR153 | ANG=45.0395 (g) | 2.576 | | | |
| | | | 0+118.18 | 618754.4308 | 4071271.6493 |
| ARC154 | XC=618717.2890 | | | | |
| | YC=4071303.4113 | | | | |
| | R=48.871 | 0.261 | | | |
| | | | 0+118.45 | 618754.6000 | 4071271.8483 |
| DR155 | ANG=44.6992 (g) | 2.803 | | | |
| | | | 0+121.25 | 618756.4102 | 4071273.9881 |
| ARC156 | XC=618719.0991 | | | | |
| | YC=4071305.5511 | | | | |
| | R=48.871 | 0.253 | | | |
| | | | 0+121.50 | 618756.5733 | 4071274.1820 |
| DR157 | ANG=44.3691 (g) | 3.052 | | | |
| | | | 0+124.55 | 618758.5320 | 4071276.5219 |
| ARC158 | XC=618721.0579 | | | | |
| | YC=4071307.8910 | | | | |
| | R=48.871 | 0.240 | | | |
| | | | 0+124.79 | 618758.6859 | 4071276.7067 |
| DR159 | ANG=44.0558 (g) | 3.325 | | | |
| | | | 0+128.12 | 618760.8075 | 4071279.2667 |
| ARC160 | XC=618723.1794 | | | | |
| | YC=4071310.4510 | | | | |
| | R=48.871 | 0.221 | | | |
| | | | 0+128.34 | 618760.9483 | 4071279.4373 |
| DR161 | ANG=43.7677 (g) | 3.625 | | | |
| | | | 0+131.97 | 618763.2490 | 4071282.2392 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| ARC162 | XC=618725.4801 | | | | |
| | YC=4071313.2528 | | | | |
| | R=48.871 | 0.194 | | | |
| | | | 0+132.16 | 618763.3720 | 4071282.3896 |
| DR163 | ANG=43.5146 (g) | 3.951 | | | |
| | | | 0+136.11 | 618765.8673 | 4071285.4531 |
| ARC164 | XC=618727.9754 | | | | |
| | YC=4071316.3163 | | | | |
| | R=48.871 | 0.168 | | | |
| | | | 0+136.28 | 618765.9732 | 4071285.5837 |
| DR165 | ANG=43.2955 (g) | 5.029 | | | |
| | | | 0+141.31 | 618769.1359 | 4071289.4940 |
| ARC166 | XC=618731.1381 | | | | |
| | YC=4071320.2267 | | | | |
| | R=48.871 | 0.127 | | | |
| | | | 0+141.44 | 618769.2156 | 4071289.5928 |
| DR167 | ANG=43.1301 (g) | 7.591 | | | |
| | | | 0+149.03 | 618773.9738 | 4071295.5072 |
| ARC168 | XC=618735.8963 | | | | |
| | YC=4071326.1410 | | | | |
| | R=48.871 | 0.028 | | | |
| | | | 0+149.05 | 618773.9916 | 4071295.5293 |
| DR169 | ANG=43.0932 (g) | 5.648 | | | |
| | | | 0+154.70 | 618777.5295 | 4071299.9321 |
| DR170 | ANG=43.0932 (g) | 5.662 | | | |
| | | | 0+160.37 | 618781.0762 | 4071304.3459 |
| DR171 | ANG=43.1301 (g) | 7.667 | | | |
| | | | 0+168.03 | 618785.8824 | 4071310.3199 |
| DR172 | ANG=43.2955 (g) | 5.175 | | | |
| | | | 0+173.21 | 618789.1367 | 4071314.3435 |
| DR173 | ANG=43.5146 (g) | 4.130 | | | |
| | | | 0+177.34 | 618791.7451 | 4071317.5459 |
| DR174 | ANG=43.7677 (g) | 3.831 | | | |
| | | | 0+181.17 | 618794.1760 | 4071320.5063 |
| DR175 | ANG=44.0558 (g) | 3.553 | | | |
| | | | 0+184.72 | 618796.4430 | 4071323.2418 |
| DR176 | ANG=44.3691 (g) | 3.295 | | | |
| | | | 0+188.02 | 618798.5583 | 4071325.7688 |
| DR177 | ANG=44.6992 (g) | 3.057 | | | |
| | | | 0+191.07 | 618800.5326 | 4071328.1026 |
| DR178 | ANG=45.0395 (g) | 2.836 | | | |
| | | | 0+193.91 | 618802.3757 | 4071330.2579 |
| DR179 | ANG=45.3845 (g) | 2.631 | | | |
| | | | 0+196.54 | 618804.0966 | 4071332.2483 |
| DR180 | ANG=45.7559 (g) | 2.805 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+199.35 | 618805.9436 | 4071334.3596 |
| DR181 | ANG=46.1504 (g) | 2.573 | | | |
| | | | 0+201.92 | 618807.6499 | 4071336.2858 |
| DR182 | ANG=46.5363 (g) | 2.361 | | | |
| | | | 0+204.28 | 618809.2259 | 4071338.0434 |
| DR183 | ANG=46.9383 (g) | 2.489 | | | |
| | | | 0+206.77 | 618810.8994 | 4071339.8861 |
| DR184 | ANG=47.3527 (g) | 2.254 | | | |
| | | | 0+209.02 | 618812.4254 | 4071341.5446 |
| DR185 | ANG=47.7750 (g) | 2.345 | | | |
| | | | 0+211.37 | 618814.0248 | 4071343.2599 |
| DR186 | ANG=48.2010 (g) | 2.091 | | | |
| | | | 0+213.46 | 618815.4610 | 4071344.7797 |
| DR187 | ANG=48.6252 (g) | 2.143 | | | |
| | | | 0+215.60 | 618816.9432 | 4071346.3273 |
| DR188 | ANG=49.0732 (g) | 2.157 | | | |
| | | | 0+217.76 | 618818.4459 | 4071347.8744 |
| DR189 | ANG=49.5367 (g) | 2.125 | | | |
| | | | 0+219.88 | 618819.9375 | 4071349.3879 |
| DR190 | ANG=50.0043 (g) | 2.042 | | | |
| | | | 0+221.93 | 618821.3816 | 4071350.8318 |
| DR191 | ANG=50.4624 (g) | 1.905 | | | |
| | | | 0+223.83 | 618822.7385 | 4071352.1691 |
| DR192 | ANG=50.9269 (g) | 1.973 | | | |
| | | | 0+225.80 | 618824.1535 | 4071353.5435 |
| DR193 | ANG=51.4000 (g) | 1.862 | | | |
| | | | 0+227.66 | 618825.4985 | 4071354.8306 |
| DR194 | ANG=51.8938 (g) | 2.023 | | | |
| | | | 0+229.69 | 618826.9712 | 4071356.2182 |
| DR195 | ANG=52.2938 (g) | 1.049 | | | |
| | | | 0+230.74 | 618827.7394 | 4071356.9329 |
| DR196 | ANG=52.6152 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+232.11 | 618828.7513 | 4071357.8650 |
| DR197 | ANG=52.9806 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+233.49 | 618829.7686 | 4071358.7912 |
| DR198 | ANG=53.3459 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+234.86 | 618830.7912 | 4071359.7115 |
| DR199 | ANG=53.7113 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+236.24 | 618831.8190 | 4071360.6260 |
| DR200 | ANG=54.0767 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+237.62 | 618832.8521 | 4071361.5346 |
| DR201 | ANG=54.4421 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+238.99 | 618833.8904 | 4071362.4372 |
| DR202 | ANG=54.8075 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+240.37 | 618834.9338 | 4071363.3338 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR203 | ANG=55.1729 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+241.74 | 618835.9824 | 4071364.2245 |
| DR204 | ANG=55.5383 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+243.12 | 618837.0360 | 4071365.1091 |
| DR205 | ANG=55.9037 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+244.50 | 618838.0947 | 4071365.9877 |
| DR206 | ANG=56.2691 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+245.87 | 618839.1585 | 4071366.8601 |
| DR207 | ANG=56.6345 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+247.25 | 618840.2272 | 4071367.7264 |
| DR208 | ANG=56.9999 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+248.62 | 618841.3009 | 4071368.5866 |
| DR209 | ANG=57.3652 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+250.00 | 618842.3795 | 4071369.4406 |
| DR210 | ANG=57.7306 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+251.37 | 618843.4630 | 4071370.2885 |
| DR211 | ANG=58.0960 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+252.75 | 618844.5513 | 4071371.1300 |
| DR212 | ANG=58.4614 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+254.13 | 618845.6445 | 4071371.9653 |
| DR213 | ANG=58.8268 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+255.50 | 618846.7424 | 4071372.7944 |
| DR214 | ANG=59.1922 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+256.88 | 618847.8451 | 4071373.6171 |
| DR215 | ANG=59.5576 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+258.25 | 618848.9524 | 4071374.4335 |
| DR216 | ANG=59.9230 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+259.63 | 618850.0645 | 4071375.2435 |
| DR217 | ANG=60.2884 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+261.00 | 618851.1811 | 4071376.0471 |
| DR218 | ANG=60.6538 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+262.38 | 618852.3024 | 4071376.8442 |
| DR219 | ANG=61.0191 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+263.76 | 618853.4282 | 4071377.6350 |
| DR220 | ANG=61.3845 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+265.13 | 618854.5586 | 4071378.4192 |
| DR221 | ANG=61.7499 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+266.51 | 618855.6934 | 4071379.1970 |
| DR222 | ANG=62.1153 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+267.88 | 618856.8327 | 4071379.9682 |
| DR223 | ANG=62.4807 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+269.26 | 618857.9763 | 4071380.7329 |
| DR224 | ANG=62.8461 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+270.63 | 618859.1244 | 4071381.4910 |
| DR225 | ANG=63.2115 (g) | 1.376 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+272.01 | 618860.2768 | 4071382.2425 |
| DR226 | ANG=63.5769 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+273.39 | 618861.4334 | 4071382.9874 |
| DR227 | ANG=63.9423 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+274.76 | 618862.5944 | 4071383.7256 |
| DR228 | ANG=64.3077 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+276.14 | 618863.7595 | 4071384.4572 |
| DR229 | ANG=64.6730 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+277.51 | 618864.9288 | 4071385.1820 |
| DR230 | ANG=65.0384 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+278.89 | 618866.1023 | 4071385.9001 |
| DR231 | ANG=65.4038 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+280.27 | 618867.2799 | 4071386.6115 |
| DR232 | ANG=65.7692 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+281.64 | 618868.4615 | 4071387.3161 |
| DR233 | ANG=66.1346 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+283.02 | 618869.6471 | 4071388.0139 |
| DR234 | ANG=66.5000 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+284.39 | 618870.8368 | 4071388.7049 |
| DR235 | ANG=66.8654 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+285.77 | 618872.0304 | 4071389.3891 |
| DR236 | ANG=67.2308 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+287.14 | 618873.2279 | 4071390.0664 |
| DR237 | ANG=67.5962 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+288.52 | 618874.4292 | 4071390.7368 |
| DR238 | ANG=67.9616 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+289.90 | 618875.6344 | 4071391.4003 |
| DR239 | ANG=68.3270 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+291.27 | 618876.8434 | 4071392.0569 |
| DR240 | ANG=68.6923 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+292.65 | 618878.0561 | 4071392.7065 |
| DR241 | ANG=69.0577 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+294.02 | 618879.2726 | 4071393.3492 |
| DR242 | ANG=69.4231 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+295.40 | 618880.4927 | 4071393.9849 |
| DR243 | ANG=69.7885 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+296.77 | 618881.7164 | 4071394.6135 |
| DR244 | ANG=70.1539 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+298.15 | 618882.9437 | 4071395.2351 |
| DR245 | ANG=70.5193 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+299.53 | 618884.1746 | 4071395.8497 |
| DR246 | ANG=70.8847 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+300.90 | 618885.4090 | 4071396.4572 |
| DR247 | ANG=71.2501 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+302.28 | 618886.6468 | 4071397.0576 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR248 | ANG=71.6155 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+303.65 | 618887.8881 | 4071397.6509 |
| DR249 | ANG=71.9809 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+305.03 | 618889.1327 | 4071398.2370 |
| DR250 | ANG=72.3462 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+306.40 | 618890.3807 | 4071398.8160 |
| DR251 | ANG=72.7116 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+307.78 | 618891.6320 | 4071399.3878 |
| DR252 | ANG=73.0770 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+309.16 | 618892.8866 | 4071399.9524 |
| DR253 | ANG=73.4424 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+310.53 | 618894.1444 | 4071400.5099 |
| DR254 | ANG=73.8078 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+311.91 | 618895.4053 | 4071401.0601 |
| DR255 | ANG=74.1732 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+313.28 | 618896.6694 | 4071401.6030 |
| DR256 | ANG=74.5386 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+314.66 | 618897.9366 | 4071402.1387 |
| DR257 | ANG=74.9040 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+316.04 | 618899.2069 | 4071402.6671 |
| DR258 | ANG=75.2694 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+317.41 | 618900.4801 | 4071403.1882 |
| DR259 | ANG=75.6348 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+318.79 | 618901.7564 | 4071403.7020 |
| DR260 | ANG=76.0002 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+320.16 | 618903.0355 | 4071404.2084 |
| DR261 | ANG=76.3655 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+321.54 | 618904.3175 | 4071404.7075 |
| DR262 | ANG=76.7309 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+322.91 | 618905.6024 | 4071405.1992 |
| DR263 | ANG=77.0963 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+324.29 | 618906.8901 | 4071405.6836 |
| DR264 | ANG=77.4617 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+325.67 | 618908.1806 | 4071406.1605 |
| DR265 | ANG=77.8271 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+327.04 | 618909.4737 | 4071406.6301 |
| DR266 | ANG=78.1925 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+328.42 | 618910.7696 | 4071407.0922 |
| DR267 | ANG=78.5579 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+329.79 | 618912.0680 | 4071407.5469 |
| DR268 | ANG=78.9233 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+331.17 | 618913.3691 | 4071407.9941 |
| DR269 | ANG=79.2887 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+332.54 | 618914.6727 | 4071408.4338 |
| DR270 | ANG=79.6541 (g) | 1.376 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+333.92 | 618915.9788 | 4071408.8660 |
| DR271 | ANG=80.0194 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+335.30 | 618917.2873 | 4071409.2908 |
| DR272 | ANG=80.3848 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+336.67 | 618918.5983 | 4071409.7080 |
| DR273 | ANG=80.7502 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+338.05 | 618919.9117 | 4071410.1177 |
| DR274 | ANG=81.1156 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+339.42 | 618921.2273 | 4071410.5198 |
| DR275 | ANG=81.4810 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+340.80 | 618922.5453 | 4071410.9144 |
| DR276 | ANG=81.8464 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+342.17 | 618923.8655 | 4071411.3014 |
| DR277 | ANG=82.2118 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+343.55 | 618925.1879 | 4071411.6808 |
| DR278 | ANG=82.5772 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+344.93 | 618926.5125 | 4071412.0527 |
| DR279 | ANG=82.9426 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+346.30 | 618927.8392 | 4071412.4169 |
| DR280 | ANG=83.3080 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+347.68 | 618929.1679 | 4071412.7735 |
| DR281 | ANG=83.6733 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+349.05 | 618930.4987 | 4071413.1225 |
| DR282 | ANG=84.0387 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+350.43 | 618931.8314 | 4071413.4638 |
| DR283 | ANG=84.4041 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+351.80 | 618933.1661 | 4071413.7975 |
| DR284 | ANG=84.7695 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+353.18 | 618934.5027 | 4071414.1235 |
| DR285 | ANG=85.1349 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+354.56 | 618935.8411 | 4071414.4418 |
| DR286 | ANG=85.5003 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+355.93 | 618937.1814 | 4071414.7524 |
| DR287 | ANG=85.8657 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+357.31 | 618938.5233 | 4071415.0554 |
| DR288 | ANG=86.2311 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+358.68 | 618939.8671 | 4071415.3506 |
| DR289 | ANG=86.5965 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+360.06 | 618941.2124 | 4071415.6381 |
| DR290 | ANG=86.9619 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+361.44 | 618942.5595 | 4071415.9179 |
| DR291 | ANG=87.3273 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+362.81 | 618943.9081 | 4071416.1900 |
| DR292 | ANG=87.6926 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+364.19 | 618945.2582 | 4071416.4543 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR293 | ANG=88.0580 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+365.56 | 618946.6098 | 4071416.7109 |
| DR294 | ANG=88.4234 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+366.94 | 618947.9629 | 4071416.9597 |
| DR295 | ANG=88.7888 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+368.31 | 618949.3174 | 4071417.2007 |
| DR296 | ANG=89.1542 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+369.69 | 618950.6732 | 4071417.4339 |
| DR297 | ANG=89.5196 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+371.07 | 618952.0304 | 4071417.6594 |
| DR298 | ANG=89.8850 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+372.44 | 618953.3888 | 4071417.8771 |
| DR299 | ANG=90.2504 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+373.82 | 618954.7485 | 4071418.0870 |
| DR300 | ANG=90.6158 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+375.19 | 618956.1093 | 4071418.2890 |
| DR301 | ANG=90.9812 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+376.57 | 618957.4713 | 4071418.4833 |
| DR302 | ANG=91.3465 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+377.94 | 618958.8344 | 4071418.6697 |
| DR303 | ANG=91.7119 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+379.32 | 618960.1985 | 4071418.8483 |
| DR304 | ANG=92.0773 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+380.70 | 618961.5636 | 4071419.0191 |
| DR305 | ANG=92.4427 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+382.07 | 618962.9297 | 4071419.1820 |
| DR306 | ANG=92.8081 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+383.45 | 618964.2967 | 4071419.3371 |
| DR307 | ANG=93.1735 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+384.82 | 618965.6646 | 4071419.4843 |
| DR308 | ANG=93.5389 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+386.20 | 618967.0333 | 4071419.6237 |
| DR309 | ANG=93.9043 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+387.57 | 618968.4027 | 4071419.7553 |
| DR310 | ANG=94.2697 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+388.95 | 618969.7729 | 4071419.8789 |
| DR311 | ANG=94.6351 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+390.33 | 618971.1438 | 4071419.9947 |
| DR312 | ANG=95.0005 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+391.70 | 618972.5153 | 4071420.1027 |
| DR313 | ANG=95.3658 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+393.08 | 618973.8875 | 4071420.2027 |
| DR314 | ANG=95.7312 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+394.45 | 618975.2601 | 4071420.2949 |
| DR315 | ANG=96.0966 (g) | 1.376 | | | |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+395.83 | 618976.6333 | 4071420.3792 |
| DR316 | ANG=96.4620 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+397.21 | 618978.0070 | 4071420.4556 |
| DR317 | ANG=96.8274 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+398.58 | 618979.3810 | 4071420.5241 |
| DR318 | ANG=97.1928 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+399.96 | 618980.7554 | 4071420.5848 |
| DR319 | ANG=97.5582 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+401.33 | 618982.1302 | 4071420.6375 |
| DR320 | ANG=97.9236 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+402.71 | 618983.5052 | 4071420.6824 |
| DR321 | ANG=98.2890 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+404.08 | 618984.8805 | 4071420.7194 |
| DR322 | ANG=98.6544 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+405.46 | 618986.2559 | 4071420.7485 |
| DR323 | ANG=99.0197 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+406.84 | 618987.6315 | 4071420.7696 |
| DR324 | ANG=99.3851 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+408.21 | 618989.0072 | 4071420.7829 |
| DR325 | ANG=99.7505 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+409.59 | 618990.3830 | 4071420.7883 |
| DR326 | ANG=100.1159 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+410.96 | 618991.7588 | 4071420.7858 |
| DR327 | ANG=100.4813 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+412.34 | 618993.1345 | 4071420.7754 |
| DR328 | ANG=100.8467 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+413.71 | 618994.5101 | 4071420.7571 |
| DR329 | ANG=101.2121 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+415.09 | 618995.8856 | 4071420.7309 |
| DR330 | ANG=101.5775 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+416.47 | 618997.2610 | 4071420.6968 |
| DR331 | ANG=101.9429 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+417.84 | 618998.6361 | 4071420.6549 |
| DR332 | ANG=102.3083 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+419.22 | 619000.0110 | 4071420.6050 |
| DR333 | ANG=102.6736 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+420.59 | 619001.3855 | 4071420.5472 |
| DR334 | ANG=103.0390 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+421.97 | 619002.7597 | 4071420.4816 |
| DR335 | ANG=103.4044 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+423.34 | 619004.1335 | 4071420.4080 |
| DR336 | ANG=103.7698 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+424.72 | 619005.5069 | 4071420.3266 |
| DR337 | ANG=104.1352 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+426.10 | 619006.8797 | 4071420.2373 |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR338 | ANG=104.5006 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+427.47 | 619008.2521 | 4071420.1401 |
| DR339 | ANG=104.8660 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+428.85 | 619009.6238 | 4071420.0351 |
| DR340 | ANG=105.2314 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+430.22 | 619010.9949 | 4071419.9222 |
| DR341 | ANG=105.5968 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+431.60 | 619012.3654 | 4071419.8014 |
| DR342 | ANG=105.9622 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+432.98 | 619013.7351 | 4071419.6727 |
| DR343 | ANG=106.3276 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+434.35 | 619015.1041 | 4071419.5362 |
| DR344 | ANG=106.6929 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+435.73 | 619016.4723 | 4071419.3918 |
| DR345 | ANG=107.0583 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+437.10 | 619017.8396 | 4071419.2396 |
| DR346 | ANG=107.4237 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+438.48 | 619019.2060 | 4071419.0795 |
| DR347 | ANG=107.7891 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+439.85 | 619020.5715 | 4071418.9116 |
| DR348 | ANG=108.1545 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+441.23 | 619021.9360 | 4071418.7359 |
| DR349 | ANG=108.5199 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+442.61 | 619023.2994 | 4071418.5523 |
| DR350 | ANG=108.8853 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+443.98 | 619024.6618 | 4071418.3609 |
| DR351 | ANG=109.2507 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+445.36 | 619026.0231 | 4071418.1617 |
| DR352 | ANG=109.6161 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+446.73 | 619027.3832 | 4071417.9547 |
| DR353 | ANG=109.9815 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+448.11 | 619028.7421 | 4071417.7399 |
| DR354 | ANG=110.3468 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+449.48 | 619030.0997 | 4071417.5173 |
| DR355 | ANG=110.7122 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+450.86 | 619031.4560 | 4071417.2869 |
| DR356 | ANG=111.0776 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+452.24 | 619032.8110 | 4071417.0487 |
| DR357 | ANG=111.4430 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+453.61 | 619034.1646 | 4071416.8027 |
| DR358 | ANG=111.8084 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+454.99 | 619035.5168 | 4071416.5490 |
| DR359 | ANG=112.1738 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+456.36 | 619036.8675 | 4071416.2875 |
| DR360 | ANG=112.5392 (g) | 1.376 | | | |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+457.74 | 619038.2167 | 4071416.0183 |
| DR361 | ANG=112.9046 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+459.11 | 619039.5643 | 4071415.7413 |
| DR362 | ANG=113.2700 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+460.49 | 619040.9102 | 4071415.4566 |
| DR363 | ANG=113.6354 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+461.87 | 619042.2546 | 4071415.1642 |
| DR364 | ANG=114.0008 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+463.24 | 619043.5972 | 4071414.8641 |
| DR365 | ANG=114.3661 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+464.62 | 619044.9381 | 4071414.5562 |
| DR366 | ANG=114.7315 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+465.99 | 619046.2772 | 4071414.2407 |
| DR367 | ANG=115.0969 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+467.37 | 619047.6144 | 4071413.9175 |
| DR368 | ANG=115.4623 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+468.74 | 619048.9498 | 4071413.5866 |
| DR369 | ANG=115.8277 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+470.12 | 619050.2833 | 4071413.2481 |
| DR370 | ANG=116.1931 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+471.50 | 619051.6148 | 4071412.9019 |
| DR371 | ANG=116.5585 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+472.87 | 619052.9443 | 4071412.5481 |
| DR372 | ANG=116.9239 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+474.25 | 619054.2717 | 4071412.1867 |
| DR373 | ANG=117.2893 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+475.62 | 619055.5970 | 4071411.8176 |
| DR374 | ANG=117.6547 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+477.00 | 619056.9202 | 4071411.4410 |
| DR375 | ANG=118.0200 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+478.38 | 619058.2413 | 4071411.0567 |
| DR376 | ANG=118.3854 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+479.75 | 619059.5601 | 4071410.6649 |
| DR377 | ANG=118.7508 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+481.13 | 619060.8766 | 4071410.2655 |
| DR378 | ANG=119.1162 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+482.50 | 619062.1908 | 4071409.8586 |
| DR379 | ANG=119.4816 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+483.88 | 619063.5026 | 4071409.4441 |
| DR380 | ANG=119.8470 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+485.25 | 619064.8121 | 4071409.0221 |
| DR381 | ANG=120.2124 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+486.63 | 619066.1191 | 4071408.5926 |
| DR382 | ANG=120.5778 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+488.01 | 619067.4236 | 4071408.1557 |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR383 | ANG=120.9432 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+489.38 | 619068.7256 | 4071407.7112 |
| DR384 | ANG=121.3086 (g) | 1.376 | | | |
| | | | 0+490.76 | 619070.0250 | 4071407.2592 |
| DR385 | ANG=121.7615 (g) | 2.049 | | | |
| | | | 0+492.81 | 619071.9555 | 4071406.5724 |
| DR386 | ANG=122.2928 (g) | 2.036 | | | |
| | | | 0+494.84 | 619073.8681 | 4071405.8738 |
| DR387 | ANG=122.8064 (g) | 1.996 | | | |
| | | | 0+496.84 | 619075.7377 | 4071405.1739 |
| DR388 | ANG=123.3060 (g) | 2.011 | | | |
| | | | 0+498.85 | 619077.6152 | 4071404.4541 |
| DR389 | ANG=123.7803 (g) | 1.875 | | | |
| | | | 0+500.72 | 619079.3610 | 4071403.7698 |
| DR390 | ANG=124.2374 (g) | 1.951 | | | |
| | | | 0+502.68 | 619081.1724 | 4071403.0448 |
| DR391 | ANG=124.6969 (g) | 1.980 | | | |
| | | | 0+504.66 | 619083.0055 | 4071402.2958 |
| DR392 | ANG=125.1480 (g) | 1.967 | | | |
| | | | 0+506.62 | 619084.8214 | 4071401.5386 |
| DR393 | ANG=125.6179 (g) | 2.247 | | | |
| | | | 0+508.87 | 619086.8888 | 4071400.6587 |
| DR394 | ANG=126.1003 (g) | 2.193 | | | |
| | | | 0+511.06 | 619088.8998 | 4071399.7847 |
| DR395 | ANG=126.5550 (g) | 2.107 | | | |
| | | | 0+513.17 | 619090.8263 | 4071398.9310 |
| DR396 | ANG=127.0109 (g) | 2.327 | | | |
| | | | 0+515.50 | 619092.9473 | 4071397.9729 |
| DR397 | ANG=127.4637 (g) | 2.207 | | | |
| | | | 0+517.70 | 619094.9525 | 4071397.0499 |
| DR398 | ANG=127.9102 (g) | 2.406 | | | |
| | | | 0+520.11 | 619097.1312 | 4071396.0284 |
| DR399 | ANG=128.3472 (g) | 2.257 | | | |
| | | | 0+522.37 | 619099.1681 | 4071395.0563 |
| DR400 | ANG=128.7719 (g) | 2.433 | | | |
| | | | 0+524.80 | 619101.3565 | 4071393.9939 |
| DR401 | ANG=129.1824 (g) | 2.260 | | | |
| | | | 0+527.06 | 619103.3831 | 4071392.9939 |
| DR402 | ANG=129.5764 (g) | 2.412 | | | |
| | | | 0+529.47 | 619105.5398 | 4071391.9130 |
| DR403 | ANG=129.9809 (g) | 2.575 | | | |
| | | | 0+532.05 | 619107.8348 | 4071390.7445 |
| DR404 | ANG=130.3661 (g) | 2.373 | | | |
| | | | 0+534.42 | 619109.9431 | 4071389.6550 |
| DR405 | ANG=130.7302 (g) | 2.512 | | | |

| | | | | | |
|-------|------------------|--------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+536.93 | 619112.1684 | 4071388.4888 |
| DR406 | ANG=131.0983 (g) | 2.660 | | | |
| | | | 0+539.59 | 619114.5174 | 4071387.2404 |
| DR407 | ANG=131.4687 (g) | 2.817 | | | |
| | | | 0+542.41 | 619116.9970 | 4071385.9040 |
| DR408 | ANG=131.8391 (g) | 2.983 | | | |
| | | | 0+545.39 | 619119.6149 | 4071384.4734 |
| DR409 | ANG=132.1824 (g) | 2.731 | | | |
| | | | 0+548.13 | 619122.0043 | 4071383.1509 |
| DR410 | ANG=132.4977 (g) | 2.871 | | | |
| | | | 0+551.00 | 619124.5093 | 4071381.7482 |
| DR411 | ANG=132.8066 (g) | 3.019 | | | |
| | | | 0+554.01 | 619127.1361 | 4071380.2605 |
| DR412 | ANG=133.1065 (g) | 3.174 | | | |
| | | | 0+557.19 | 619129.8907 | 4071378.6831 |
| DR413 | ANG=133.3943 (g) | 3.338 | | | |
| | | | 0+560.53 | 619132.7799 | 4071377.0114 |
| DR414 | ANG=133.6665 (g) | 3.510 | | | |
| | | | 0+564.04 | 619135.8108 | 4071375.2402 |
| DR415 | ANG=133.9191 (g) | 3.692 | | | |
| | | | 0+567.73 | 619138.9910 | 4071373.3649 |
| DR416 | ANG=134.1476 (g) | 3.883 | | | |
| | | | 0+571.61 | 619142.3286 | 4071371.3806 |
| DR417 | ANG=134.3602 (g) | 4.723 | | | |
| | | | 0+576.34 | 619146.3804 | 4071368.9534 |
| DR418 | ANG=134.5529 (g) | 5.795 | | | |
| | | | 0+582.13 | 619151.3428 | 4071365.9601 |
| DR419 | ANG=134.6936 (g) | 8.340 | | | |
| | | | 0+590.47 | 619158.4746 | 4071361.6368 |
| DR420 | ANG=134.7245 (g) | 18.382 | | | |
| | | | 0+608.85 | 619174.1889 | 4071352.1004 |
| DR421 | ANG=134.7245 (g) | 18.382 | | | |
| | | | 0+627.23 | 619189.9032 | 4071342.5639 |
| DR422 | ANG=134.6938 (g) | 7.602 | | | |
| | | | 0+634.84 | 619196.4042 | 4071338.6231 |
| DR423 | ANG=134.5550 (g) | 5.213 | | | |
| | | | 0+640.05 | 619200.8680 | 4071335.9303 |
| DR424 | ANG=134.3679 (g) | 4.209 | | | |
| | | | 0+644.26 | 619204.4788 | 4071333.7667 |
| DR425 | ANG=134.1483 (g) | 3.943 | | | |
| | | | 0+648.20 | 619207.8678 | 4071331.7517 |
| DR426 | ANG=133.8946 (g) | 3.693 | | | |
| | | | 0+651.89 | 619211.0496 | 4071329.8771 |
| DR427 | ANG=133.6149 (g) | 3.459 | | | |
| | | | 0+655.35 | 619214.0377 | 4071328.1343 |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR428 | ANG=133.3160 (g) | 3.240 | | | |
| | | | 0+658.59 | 619216.8444 | 4071326.5149 |
| DR429 | ANG=133.0037 (g) | 3.036 | | | |
| | | | 0+661.63 | 619219.4811 | 4071325.0107 |
| DR430 | ANG=132.6827 (g) | 2.844 | | | |
| | | | 0+664.47 | 619221.9585 | 4071323.6140 |
| DR431 | ANG=132.3570 (g) | 2.665 | | | |
| | | | 0+667.14 | 619224.2863 | 4071322.3172 |
| DR432 | ANG=132.0053 (g) | 2.869 | | | |
| | | | 0+670.01 | 619226.8001 | 4071320.9350 |
| DR433 | ANG=131.6298 (g) | 2.662 | | | |
| | | | 0+672.67 | 619229.1399 | 4071319.6663 |
| DR434 | ANG=131.2596 (g) | 2.470 | | | |
| | | | 0+675.14 | 619231.3180 | 4071318.5017 |
| DR435 | ANG=130.8705 (g) | 2.634 | | | |
| | | | 0+677.77 | 619233.6480 | 4071317.2740 |
| DR436 | ANG=130.4653 (g) | 2.416 | | | |
| | | | 0+680.19 | 619235.7930 | 4071316.1613 |
| DR437 | ANG=130.0471 (g) | 2.548 | | | |
| | | | 0+682.74 | 619238.0623 | 4071315.0029 |
| DR438 | ANG=129.6194 (g) | 2.307 | | | |
| | | | 0+685.04 | 619240.1242 | 4071313.9678 |
| DR439 | ANG=129.1865 (g) | 2.401 | | | |
| | | | 0+687.44 | 619242.2772 | 4071312.9052 |
| DR440 | ANG=128.7525 (g) | 2.141 | | | |
| | | | 0+689.59 | 619244.2034 | 4071311.9708 |
| DR441 | ANG=128.3228 (g) | 2.194 | | | |
| | | | 0+691.78 | 619246.1840 | 4071311.0266 |
| DR442 | ANG=127.8711 (g) | 2.208 | | | |
| | | | 0+693.99 | 619248.1841 | 4071310.0903 |
| DR443 | ANG=127.4061 (g) | 2.176 | | | |
| | | | 0+696.16 | 619250.1617 | 4071309.1822 |
| DR444 | ANG=126.9388 (g) | 2.091 | | | |
| | | | 0+698.26 | 619252.0686 | 4071308.3234 |
| DR445 | ANG=126.4829 (g) | 1.951 | | | |
| | | | 0+700.21 | 619253.8535 | 4071307.5349 |
| DR446 | ANG=126.0222 (g) | 2.020 | | | |
| | | | 0+702.23 | 619255.7075 | 4071306.7318 |
| DR447 | ANG=125.5545 (g) | 1.907 | | | |
| | | | 0+704.13 | 619257.4628 | 4071305.9867 |
| DR448 | ANG=125.0679 (g) | 2.073 | | | |
| | | | 0+706.21 | 619259.3770 | 4071305.1915 |
| DR449 | ANG=124.6746 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 0+707.28 | 619260.3722 | 4071304.7852 |
| DR450 | ANG=124.3593 (g) | 1.409 | | | |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+708.69 | 619261.6796 | 4071304.2590 |
| DR451 | ANG=124.0009 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+710.10 | 619262.9899 | 4071303.7402 |
| DR452 | ANG=123.6425 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+711.51 | 619264.3031 | 4071303.2287 |
| DR453 | ANG=123.2840 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+712.92 | 619265.6192 | 4071302.7247 |
| DR454 | ANG=122.9256 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+714.33 | 619266.9381 | 4071302.2281 |
| DR455 | ANG=122.5671 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+715.74 | 619268.2598 | 4071301.7389 |
| DR456 | ANG=122.2087 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+717.15 | 619269.5842 | 4071301.2572 |
| DR457 | ANG=121.8502 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+718.56 | 619270.9113 | 4071300.7830 |
| DR458 | ANG=121.4918 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+719.97 | 619272.2410 | 4071300.3162 |
| DR459 | ANG=121.1334 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+721.37 | 619273.5733 | 4071299.8569 |
| DR460 | ANG=120.7749 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+722.78 | 619274.9083 | 4071299.4051 |
| DR461 | ANG=120.4165 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+724.19 | 619276.2457 | 4071298.9609 |
| DR462 | ANG=120.0580 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+725.60 | 619277.5856 | 4071298.5241 |
| DR463 | ANG=119.6996 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+727.01 | 619278.9280 | 4071298.0950 |
| DR464 | ANG=119.3411 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+728.42 | 619280.2727 | 4071297.6734 |
| DR465 | ANG=118.9827 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+729.83 | 619281.6198 | 4071297.2594 |
| DR466 | ANG=118.6243 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+731.24 | 619282.9692 | 4071296.8529 |
| DR467 | ANG=118.2658 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+732.65 | 619284.3209 | 4071296.4541 |
| DR468 | ANG=117.9074 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+734.06 | 619285.6748 | 4071296.0629 |
| DR469 | ANG=117.5489 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+735.47 | 619287.0309 | 4071295.6793 |
| DR470 | ANG=117.1905 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+736.88 | 619288.3891 | 4071295.3034 |
| DR471 | ANG=116.8320 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+738.29 | 619289.7494 | 4071294.9351 |
| DR472 | ANG=116.4736 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+739.70 | 619291.1118 | 4071294.5745 |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR473 | ANG=116.1152 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+741.10 | 619292.4762 | 4071294.2215 |
| DR474 | ANG=115.7567 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+742.51 | 619293.8425 | 4071293.8763 |
| DR475 | ANG=115.3983 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+743.92 | 619295.2108 | 4071293.5387 |
| DR476 | ANG=115.0398 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+745.33 | 619296.5809 | 4071293.2089 |
| DR477 | ANG=114.6814 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+746.74 | 619297.9529 | 4071292.8867 |
| DR478 | ANG=114.3229 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+748.15 | 619299.3267 | 4071292.5723 |
| DR479 | ANG=113.9645 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+749.56 | 619300.7022 | 4071292.2657 |
| DR480 | ANG=113.6061 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+750.97 | 619302.0794 | 4071291.9668 |
| DR481 | ANG=113.2476 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+752.38 | 619303.4583 | 4071291.6756 |
| DR482 | ANG=112.8892 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+753.79 | 619304.8388 | 4071291.3922 |
| DR483 | ANG=112.5307 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+755.20 | 619306.2209 | 4071291.1166 |
| DR484 | ANG=112.1723 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+756.61 | 619307.6045 | 4071290.8488 |
| DR485 | ANG=111.8138 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+758.02 | 619308.9896 | 4071290.5888 |
| DR486 | ANG=111.4554 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+759.43 | 619310.3761 | 4071290.3365 |
| DR487 | ANG=111.0969 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+760.84 | 619311.7641 | 4071290.0921 |
| DR488 | ANG=110.7385 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+762.24 | 619313.1534 | 4071289.8555 |
| DR489 | ANG=110.3801 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+763.65 | 619314.5440 | 4071289.6268 |
| DR490 | ANG=110.0216 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+765.06 | 619315.9358 | 4071289.4058 |
| DR491 | ANG=109.6632 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+766.47 | 619317.3289 | 4071289.1927 |
| DR492 | ANG=109.3047 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+767.88 | 619318.7232 | 4071288.9875 |
| DR493 | ANG=108.9463 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+769.29 | 619320.1186 | 4071288.7901 |
| DR494 | ANG=108.5878 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+770.70 | 619321.5151 | 4071288.6006 |
| DR495 | ANG=108.2294 (g) | 1.409 | | | |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+772.11 | 619322.9126 | 4071288.4189 |
| DR496 | ANG=107.8710 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+773.52 | 619324.3111 | 4071288.2451 |
| DR497 | ANG=107.5125 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+774.93 | 619325.7106 | 4071288.0792 |
| DR498 | ANG=107.1541 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+776.34 | 619327.1110 | 4071287.9212 |
| DR499 | ANG=106.7956 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+777.75 | 619328.5123 | 4071287.7710 |
| DR500 | ANG=106.4372 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+779.16 | 619329.9144 | 4071287.6287 |
| DR501 | ANG=106.0787 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+780.57 | 619331.3172 | 4071287.4944 |
| DR502 | ANG=105.7203 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+781.97 | 619332.7208 | 4071287.3679 |
| DR503 | ANG=105.3619 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+783.38 | 619334.1251 | 4071287.2494 |
| DR504 | ANG=105.0034 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+784.79 | 619335.5301 | 4071287.1387 |
| DR505 | ANG=104.6450 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+786.20 | 619336.9356 | 4071287.0360 |
| DR506 | ANG=104.2865 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+787.61 | 619338.3417 | 4071286.9412 |
| DR507 | ANG=103.9281 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+789.02 | 619339.7483 | 4071286.8543 |
| DR508 | ANG=103.5696 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+790.43 | 619341.1554 | 4071286.7753 |
| DR509 | ANG=103.2112 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+791.84 | 619342.5629 | 4071286.7042 |
| DR510 | ANG=102.8528 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+793.25 | 619343.9708 | 4071286.6411 |
| DR511 | ANG=102.4943 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+794.66 | 619345.3790 | 4071286.5859 |
| DR512 | ANG=102.1359 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+796.07 | 619346.7875 | 4071286.5386 |
| DR513 | ANG=101.7774 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+797.48 | 619348.1962 | 4071286.4993 |
| DR514 | ANG=101.4190 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+798.89 | 619349.6052 | 4071286.4679 |
| DR515 | ANG=101.0605 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+800.30 | 619351.0142 | 4071286.4444 |
| DR516 | ANG=100.7021 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+801.70 | 619352.4235 | 4071286.4289 |
| DR517 | ANG=100.3437 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+803.11 | 619353.8327 | 4071286.4212 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR518 | ANG=99.9852 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+804.52 | 619355.2420 | 4071286.4216 |
| DR519 | ANG=99.6268 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+805.93 | 619356.6513 | 4071286.4298 |
| DR520 | ANG=99.2683 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+807.34 | 619358.0605 | 4071286.4460 |
| DR521 | ANG=98.9099 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+808.75 | 619359.4696 | 4071286.4702 |
| DR522 | ANG=98.5514 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+810.16 | 619360.8785 | 4071286.5022 |
| DR523 | ANG=98.1930 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+811.57 | 619362.2872 | 4071286.5422 |
| DR524 | ANG=97.8346 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+812.98 | 619363.6957 | 4071286.5902 |
| DR525 | ANG=97.4761 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+814.39 | 619365.1039 | 4071286.6460 |
| DR526 | ANG=97.1177 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+815.80 | 619366.5117 | 4071286.7098 |
| DR527 | ANG=96.7592 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+817.21 | 619367.9192 | 4071286.7815 |
| DR528 | ANG=96.4008 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+818.62 | 619369.3262 | 4071286.8611 |
| DR529 | ANG=96.0423 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+820.03 | 619370.7328 | 4071286.9487 |
| DR530 | ANG=95.6839 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+821.43 | 619372.1388 | 4071287.0442 |
| DR531 | ANG=95.3255 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+822.84 | 619373.5443 | 4071287.1476 |
| DR532 | ANG=94.9670 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+824.25 | 619374.9492 | 4071287.2589 |
| DR533 | ANG=94.6086 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+825.66 | 619376.3534 | 4071287.3781 |
| DR534 | ANG=94.2501 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+827.07 | 619377.7570 | 4071287.5052 |
| DR535 | ANG=93.8917 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+828.48 | 619379.1598 | 4071287.6402 |
| DR536 | ANG=93.5332 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+829.89 | 619380.5618 | 4071287.7831 |
| DR537 | ANG=93.1748 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+831.30 | 619381.9630 | 4071287.9339 |
| DR538 | ANG=92.8164 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+832.71 | 619383.3633 | 4071288.0926 |
| DR539 | ANG=92.4579 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+834.12 | 619384.7628 | 4071288.2592 |
| DR540 | ANG=92.0995 (g) | 1.409 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+835.53 | 619386.1612 | 4071288.4336 |
| DR541 | ANG=91.7410 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+836.94 | 619387.5587 | 4071288.6159 |
| DR542 | ANG=91.3826 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+838.35 | 619388.9551 | 4071288.8061 |
| DR543 | ANG=91.0241 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+839.76 | 619390.3504 | 4071289.0041 |
| DR544 | ANG=90.6657 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+841.16 | 619391.7445 | 4071289.2100 |
| DR545 | ANG=90.3073 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+842.57 | 619393.1375 | 4071289.4238 |
| DR546 | ANG=89.9488 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+843.98 | 619394.5293 | 4071289.6454 |
| DR547 | ANG=89.5904 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+845.39 | 619395.9198 | 4071289.8748 |
| DR548 | ANG=89.2319 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+846.80 | 619397.3089 | 4071290.1120 |
| DR549 | ANG=88.8735 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+848.21 | 619398.6968 | 4071290.3571 |
| DR550 | ANG=88.5150 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+849.62 | 619400.0832 | 4071290.6099 |
| DR551 | ANG=88.1566 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+851.03 | 619401.4682 | 4071290.8706 |
| DR552 | ANG=87.7981 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+852.44 | 619402.8516 | 4071291.1391 |
| DR553 | ANG=87.4397 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+853.85 | 619404.2336 | 4071291.4153 |
| DR554 | ANG=87.0813 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+855.26 | 619405.6140 | 4071291.6993 |
| DR555 | ANG=86.7228 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+856.67 | 619406.9927 | 4071291.9911 |
| DR556 | ANG=86.3644 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+858.08 | 619408.3698 | 4071292.2907 |
| DR557 | ANG=86.0059 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+859.49 | 619409.7452 | 4071292.5980 |
| DR558 | ANG=85.6475 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+860.89 | 619411.1188 | 4071292.9130 |
| DR559 | ANG=85.2890 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+862.30 | 619412.4906 | 4071293.2358 |
| DR560 | ANG=84.9306 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+863.71 | 619413.8606 | 4071293.5663 |
| DR561 | ANG=84.5722 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+865.12 | 619415.2287 | 4071293.9045 |
| DR562 | ANG=84.2137 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+866.53 | 619416.5949 | 4071294.2503 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR563 | ANG=83.8553 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+867.94 | 619417.9591 | 4071294.6039 |
| DR564 | ANG=83.4968 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+869.35 | 619419.3213 | 4071294.9652 |
| DR565 | ANG=83.1384 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+870.76 | 619420.6815 | 4071295.3341 |
| DR566 | ANG=82.7799 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+872.17 | 619422.0395 | 4071295.7107 |
| DR567 | ANG=82.4215 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+873.58 | 619423.3954 | 4071296.0949 |
| DR568 | ANG=82.0631 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+874.99 | 619424.7491 | 4071296.4867 |
| DR569 | ANG=81.7046 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+876.40 | 619426.1006 | 4071296.8862 |
| DR570 | ANG=81.3462 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+877.81 | 619427.4499 | 4071297.2932 |
| DR571 | ANG=80.9877 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+879.22 | 619428.7968 | 4071297.7079 |
| DR572 | ANG=80.6293 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+880.62 | 619430.1413 | 4071298.1301 |
| DR573 | ANG=80.2708 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+882.03 | 619431.4835 | 4071298.5599 |
| DR574 | ANG=79.9124 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+883.44 | 619432.8232 | 4071298.9972 |
| DR575 | ANG=79.5540 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+884.85 | 619434.1604 | 4071299.4421 |
| DR576 | ANG=79.1955 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+886.26 | 619435.4951 | 4071299.8945 |
| DR577 | ANG=78.8371 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+887.67 | 619436.8273 | 4071300.3544 |
| DR578 | ANG=78.4786 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+889.08 | 619438.1568 | 4071300.8218 |
| DR579 | ANG=78.1202 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+890.49 | 619439.4837 | 4071301.2967 |
| DR580 | ANG=77.7617 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+891.90 | 619440.8078 | 4071301.7790 |
| DR581 | ANG=77.4033 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+893.31 | 619442.1293 | 4071302.2688 |
| DR582 | ANG=77.0449 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+894.72 | 619443.4479 | 4071302.7660 |
| DR583 | ANG=76.6864 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+896.13 | 619444.7638 | 4071303.2707 |
| DR584 | ANG=76.3280 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+897.54 | 619446.0768 | 4071303.7827 |
| DR585 | ANG=75.9695 (g) | 1.409 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+898.95 | 619447.3868 | 4071304.3021 |
| DR586 | ANG=75.6111 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+900.35 | 619448.6940 | 4071304.8289 |
| DR587 | ANG=75.2526 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+901.76 | 619449.9981 | 4071305.3630 |
| DR588 | ANG=74.8942 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+903.17 | 619451.2992 | 4071305.9045 |
| DR589 | ANG=74.5358 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+904.58 | 619452.5973 | 4071306.4533 |
| DR590 | ANG=74.1773 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+905.99 | 619453.8922 | 4071307.0094 |
| DR591 | ANG=73.8189 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+907.40 | 619455.1840 | 4071307.5728 |
| DR592 | ANG=73.4604 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+908.81 | 619456.4726 | 4071308.1434 |
| DR593 | ANG=73.1020 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+910.22 | 619457.7579 | 4071308.7213 |
| DR594 | ANG=72.7435 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+911.63 | 619459.0400 | 4071309.3064 |
| DR595 | ANG=72.3851 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+913.04 | 619460.3188 | 4071309.8987 |
| DR596 | ANG=72.0267 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+914.45 | 619461.5942 | 4071310.4982 |
| DR597 | ANG=71.6682 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+915.86 | 619462.8662 | 4071311.1049 |
| DR598 | ANG=71.3098 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+917.27 | 619464.1348 | 4071311.7188 |
| DR599 | ANG=70.9513 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+918.68 | 619465.3999 | 4071312.3397 |
| DR600 | ANG=70.5929 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+920.08 | 619466.6615 | 4071312.9678 |
| DR601 | ANG=70.2344 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+921.49 | 619467.9195 | 4071313.6030 |
| DR602 | ANG=69.8760 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+922.90 | 619469.1740 | 4071314.2452 |
| DR603 | ANG=69.5176 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+924.31 | 619470.4248 | 4071314.8945 |
| DR604 | ANG=69.1591 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+925.72 | 619471.6719 | 4071315.5509 |
| DR605 | ANG=68.8007 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+927.13 | 619472.9153 | 4071316.2142 |
| DR606 | ANG=68.4422 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+928.54 | 619474.1550 | 4071316.8846 |
| DR607 | ANG=68.0838 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+929.95 | 619475.3908 | 4071317.5619 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR608 | ANG=67.7253 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+931.36 | 619476.6229 | 4071318.2461 |
| DR609 | ANG=67.3669 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+932.77 | 619477.8510 | 4071318.9373 |
| DR610 | ANG=67.0085 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+934.18 | 619479.0753 | 4071319.6354 |
| DR611 | ANG=66.6500 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+935.59 | 619480.2956 | 4071320.3403 |
| DR612 | ANG=66.2916 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+937.00 | 619481.5119 | 4071321.0522 |
| DR613 | ANG=65.9331 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+938.41 | 619482.7242 | 4071321.7708 |
| DR614 | ANG=65.5747 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+939.81 | 619483.9324 | 4071322.4963 |
| DR615 | ANG=65.2162 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+941.22 | 619485.1365 | 4071323.2286 |
| DR616 | ANG=64.8578 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+942.63 | 619486.3365 | 4071323.9676 |
| DR617 | ANG=64.4994 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+944.04 | 619487.5322 | 4071324.7134 |
| DR618 | ANG=64.1409 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+945.45 | 619488.7238 | 4071325.4659 |
| DR619 | ANG=63.7825 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+946.86 | 619489.9111 | 4071326.2251 |
| DR620 | ANG=63.4240 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+948.27 | 619491.0942 | 4071326.9909 |
| DR621 | ANG=63.0656 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+949.68 | 619492.2728 | 4071327.7635 |
| DR622 | ANG=62.7071 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+951.09 | 619493.4472 | 4071328.5426 |
| DR623 | ANG=62.3487 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+952.50 | 619494.6171 | 4071329.3283 |
| DR624 | ANG=61.9902 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+953.91 | 619495.7826 | 4071330.1207 |
| DR625 | ANG=61.6318 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+955.32 | 619496.9436 | 4071330.9195 |
| DR626 | ANG=61.2734 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+956.73 | 619498.1000 | 4071331.7249 |
| DR627 | ANG=60.9149 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+958.14 | 619499.2520 | 4071332.5368 |
| DR628 | ANG=60.5565 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+959.54 | 619500.3993 | 4071333.3552 |
| DR629 | ANG=60.1980 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+960.95 | 619501.5420 | 4071334.1800 |
| DR630 | ANG=59.8396 (g) | 1.409 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 0+962.36 | 619502.6801 | 4071335.0112 |
| DR631 | ANG=59.4811 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+963.77 | 619503.8134 | 4071335.8488 |
| DR632 | ANG=59.1227 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+965.18 | 619504.9420 | 4071336.6928 |
| DR633 | ANG=58.7643 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+966.59 | 619506.0659 | 4071337.5432 |
| DR634 | ANG=58.4058 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+968.00 | 619507.1849 | 4071338.3998 |
| DR635 | ANG=58.0474 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+969.41 | 619508.2991 | 4071339.2627 |
| DR636 | ANG=57.6889 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+970.82 | 619509.4084 | 4071340.1319 |
| DR637 | ANG=57.3305 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+972.23 | 619510.5128 | 4071341.0074 |
| DR638 | ANG=56.9720 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+973.64 | 619511.6123 | 4071341.8890 |
| DR639 | ANG=56.6136 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+975.05 | 619512.7068 | 4071342.7768 |
| DR640 | ANG=56.2552 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+976.46 | 619513.7963 | 4071343.6708 |
| DR641 | ANG=55.8967 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+977.87 | 619514.8807 | 4071344.5708 |
| DR642 | ANG=55.5383 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+979.27 | 619515.9600 | 4071345.4770 |
| DR643 | ANG=55.1798 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+980.68 | 619517.0342 | 4071346.3892 |
| DR644 | ANG=54.8214 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+982.09 | 619518.1033 | 4071347.3075 |
| DR645 | ANG=54.4629 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+983.50 | 619519.1672 | 4071348.2318 |
| DR646 | ANG=54.1045 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+984.91 | 619520.2258 | 4071349.1620 |
| DR647 | ANG=53.7461 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+986.32 | 619521.2792 | 4071350.0982 |
| DR648 | ANG=53.3876 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+987.73 | 619522.3273 | 4071351.0403 |
| DR649 | ANG=53.0292 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+989.14 | 619523.3701 | 4071351.9883 |
| DR650 | ANG=52.6707 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+990.55 | 619524.4075 | 4071352.9421 |
| DR651 | ANG=52.3123 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+991.96 | 619525.4396 | 4071353.9018 |
| DR652 | ANG=51.9538 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+993.37 | 619526.4662 | 4071354.8673 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR653 | ANG=51.5954 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+994.78 | 619527.4874 | 4071355.8385 |
| DR654 | ANG=51.2370 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+996.19 | 619528.5031 | 4071356.8155 |
| DR655 | ANG=50.8785 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+997.60 | 619529.5133 | 4071357.7982 |
| DR656 | ANG=50.5201 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 0+999.00 | 619530.5179 | 4071358.7865 |
| DR657 | ANG=50.1616 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+000.41 | 619531.5169 | 4071359.7805 |
| DR658 | ANG=49.8032 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+001.82 | 619532.5104 | 4071360.7801 |
| DR659 | ANG=49.4447 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+003.23 | 619533.4981 | 4071361.7853 |
| DR660 | ANG=49.0863 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+004.64 | 619534.4803 | 4071362.7960 |
| DR661 | ANG=48.7279 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+006.05 | 619535.4567 | 4071363.8122 |
| DR662 | ANG=48.3694 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+007.46 | 619536.4273 | 4071364.8339 |
| DR663 | ANG=48.0110 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+008.87 | 619537.3922 | 4071365.8611 |
| DR664 | ANG=47.6525 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+010.28 | 619538.3513 | 4071366.8937 |
| DR665 | ANG=47.2941 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+011.69 | 619539.3046 | 4071367.9316 |
| DR666 | ANG=46.9356 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+013.10 | 619540.2520 | 4071368.9749 |
| DR667 | ANG=46.5772 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+014.51 | 619541.1936 | 4071370.0236 |
| DR668 | ANG=46.2188 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+015.92 | 619542.1292 | 4071371.0775 |
| DR669 | ANG=45.8603 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+017.33 | 619543.0588 | 4071372.1366 |
| DR670 | ANG=45.5019 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+018.73 | 619543.9825 | 4071373.2010 |
| DR671 | ANG=45.1434 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+020.14 | 619544.9002 | 4071374.2706 |
| DR672 | ANG=44.7850 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+021.55 | 619545.8118 | 4071375.3453 |
| DR673 | ANG=44.4265 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+022.96 | 619546.7174 | 4071376.4251 |
| DR674 | ANG=44.0681 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+024.37 | 619547.6169 | 4071377.5101 |
| DR675 | ANG=43.7097 (g) | 1.409 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 1+025.78 | 619548.5102 | 4071378.6000 |
| DR676 | ANG=43.3512 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+027.19 | 619549.3974 | 4071379.6950 |
| DR677 | ANG=42.9928 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+028.60 | 619550.2784 | 4071380.7949 |
| DR678 | ANG=42.6343 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+030.01 | 619551.1533 | 4071381.8998 |
| DR679 | ANG=42.2759 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+031.42 | 619552.0218 | 4071383.0096 |
| DR680 | ANG=41.9174 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+032.83 | 619552.8842 | 4071384.1243 |
| DR681 | ANG=41.5590 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+034.24 | 619553.7402 | 4071385.2438 |
| DR682 | ANG=41.2006 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+035.65 | 619554.5899 | 4071386.3682 |
| DR683 | ANG=40.8421 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+037.06 | 619555.4333 | 4071387.4972 |
| DR684 | ANG=40.4837 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+038.47 | 619556.2703 | 4071388.6310 |
| DR685 | ANG=40.1252 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+039.87 | 619557.1009 | 4071389.7696 |
| DR686 | ANG=39.7668 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+041.28 | 619557.9250 | 4071390.9127 |
| DR687 | ANG=39.4083 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+042.69 | 619558.7428 | 4071392.0605 |
| DR688 | ANG=39.0499 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+044.10 | 619559.5540 | 4071393.2129 |
| DR689 | ANG=38.6914 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+045.51 | 619560.3588 | 4071394.3698 |
| DR690 | ANG=38.3330 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+046.92 | 619561.1570 | 4071395.5312 |
| DR691 | ANG=37.9746 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+048.33 | 619561.9487 | 4071396.6972 |
| DR692 | ANG=37.6161 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+049.74 | 619562.7338 | 4071397.8675 |
| DR693 | ANG=37.2577 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+051.15 | 619563.5123 | 4071399.0423 |
| DR694 | ANG=36.8992 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+052.56 | 619564.2841 | 4071400.2214 |
| DR695 | ANG=36.5408 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+053.97 | 619565.0493 | 4071401.4048 |
| DR696 | ANG=36.1823 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+055.38 | 619565.8079 | 4071402.5926 |
| DR697 | ANG=35.8239 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+056.79 | 619566.5597 | 4071403.7845 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR698 | ANG=35.4655 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+058.20 | 619567.3048 | 4071404.9807 |
| DR699 | ANG=35.1070 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+059.60 | 619568.0432 | 4071406.1811 |
| DR700 | ANG=34.7486 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+061.01 | 619568.7748 | 4071407.3856 |
| DR701 | ANG=34.3901 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+062.42 | 619569.4996 | 4071408.5943 |
| DR702 | ANG=34.0317 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+063.83 | 619570.2176 | 4071409.8069 |
| DR703 | ANG=33.6732 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+065.24 | 619570.9288 | 4071411.0236 |
| DR704 | ANG=33.3148 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+066.65 | 619571.6330 | 4071412.2443 |
| DR705 | ANG=32.9564 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+068.06 | 619572.3305 | 4071413.4690 |
| DR706 | ANG=32.5979 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+069.47 | 619573.0210 | 4071414.6975 |
| DR707 | ANG=32.2395 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+070.88 | 619573.7045 | 4071415.9299 |
| DR708 | ANG=31.8810 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+072.29 | 619574.3811 | 4071417.1661 |
| DR709 | ANG=31.5226 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+073.70 | 619575.0508 | 4071418.4062 |
| DR710 | ANG=31.1641 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+075.11 | 619575.7135 | 4071419.6499 |
| DR711 | ANG=30.8057 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+076.52 | 619576.3691 | 4071420.8974 |
| DR712 | ANG=30.4473 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+077.93 | 619577.0177 | 4071422.1486 |
| DR713 | ANG=30.0888 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+079.33 | 619577.6593 | 4071423.4034 |
| DR714 | ANG=29.7304 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+080.74 | 619578.2937 | 4071424.6618 |
| DR715 | ANG=29.3719 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+082.15 | 619578.9211 | 4071425.9237 |
| DR716 | ANG=29.0135 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+083.56 | 619579.5414 | 4071427.1892 |
| DR717 | ANG=28.6550 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+084.97 | 619580.1545 | 4071428.4581 |
| DR718 | ANG=28.2966 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+086.38 | 619580.7605 | 4071429.7304 |
| DR719 | ANG=27.9382 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+087.79 | 619581.3593 | 4071431.0062 |
| DR720 | ANG=27.5797 (g) | 1.409 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 1+089.20 | 619581.9509 | 4071432.2853 |
| DR721 | ANG=27.2213 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+090.61 | 619582.5353 | 4071433.5677 |
| DR722 | ANG=26.8628 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+092.02 | 619583.1125 | 4071434.8534 |
| DR723 | ANG=26.5044 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+093.43 | 619583.6824 | 4071436.1423 |
| DR724 | ANG=26.1459 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+094.84 | 619584.2451 | 4071437.4344 |
| DR725 | ANG=25.7875 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+096.25 | 619584.8005 | 4071438.7296 |
| DR726 | ANG=25.4291 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+097.66 | 619585.3486 | 4071440.0280 |
| DR727 | ANG=25.0706 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+099.06 | 619585.8893 | 4071441.3294 |
| DR728 | ANG=24.7122 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+100.47 | 619586.4227 | 4071442.6338 |
| DR729 | ANG=24.3537 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+101.88 | 619586.9488 | 4071443.9412 |
| DR730 | ANG=23.9953 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+103.29 | 619587.4675 | 4071445.2516 |
| DR731 | ANG=23.6368 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+104.70 | 619587.9788 | 4071446.5649 |
| DR732 | ANG=23.2784 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+106.11 | 619588.4827 | 4071447.8810 |
| DR733 | ANG=22.9200 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+107.52 | 619588.9792 | 4071449.1999 |
| DR734 | ANG=22.5615 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+108.93 | 619589.4683 | 4071450.5216 |
| DR735 | ANG=22.2031 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+110.34 | 619589.9499 | 4071451.8461 |
| DR736 | ANG=21.8446 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+111.75 | 619590.4240 | 4071453.1732 |
| DR737 | ANG=21.4862 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+113.16 | 619590.8907 | 4071454.5030 |
| DR738 | ANG=21.1277 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+114.57 | 619591.3498 | 4071455.8354 |
| DR739 | ANG=20.7693 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+115.98 | 619591.8015 | 4071457.1703 |
| DR740 | ANG=20.4109 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+117.39 | 619592.2456 | 4071458.5078 |
| DR741 | ANG=20.0524 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+118.79 | 619592.6822 | 4071459.8478 |
| DR742 | ANG=19.6940 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+120.20 | 619593.1113 | 4071461.1901 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR743 | ANG=19.3355 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+121.61 | 619593.5328 | 4071462.5349 |
| DR744 | ANG=18.9771 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+123.02 | 619593.9467 | 4071463.8821 |
| DR745 | ANG=18.6186 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+124.43 | 619594.3530 | 4071465.2315 |
| DR746 | ANG=18.2602 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+125.84 | 619594.7517 | 4071466.5832 |
| DR747 | ANG=17.9018 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+127.25 | 619595.1428 | 4071467.9372 |
| DR748 | ANG=17.5433 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+128.66 | 619595.5262 | 4071469.2933 |
| DR749 | ANG=17.1849 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+130.07 | 619595.9020 | 4071470.6515 |
| DR750 | ANG=16.8264 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+131.48 | 619596.2702 | 4071472.0119 |
| DR751 | ANG=16.4680 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+132.89 | 619596.6307 | 4071473.3743 |
| DR752 | ANG=16.1095 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+134.30 | 619596.9835 | 4071474.7387 |
| DR753 | ANG=15.7511 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+135.71 | 619597.3287 | 4071476.1051 |
| DR754 | ANG=15.3927 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+137.12 | 619597.6661 | 4071477.4734 |
| DR755 | ANG=15.0342 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+138.52 | 619597.9958 | 4071478.8435 |
| DR756 | ANG=14.6758 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+139.93 | 619598.3178 | 4071480.2156 |
| DR757 | ANG=14.3173 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+141.34 | 619598.6321 | 4071481.5894 |
| DR758 | ANG=13.9589 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+142.75 | 619598.9387 | 4071482.9649 |
| DR759 | ANG=13.6004 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+144.16 | 619599.2375 | 4071484.3422 |
| DR760 | ANG=13.2420 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+145.57 | 619599.5285 | 4071485.7211 |
| DR761 | ANG=12.8835 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+146.98 | 619599.8117 | 4071487.1016 |
| DR762 | ANG=12.5251 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+148.39 | 619600.0872 | 4071488.4837 |
| DR763 | ANG=12.1667 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+149.80 | 619600.3549 | 4071489.8673 |
| DR764 | ANG=11.8082 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+151.21 | 619600.6148 | 4071491.2524 |
| DR765 | ANG=11.4498 (g) | 1.409 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 1+152.62 | 619600.8669 | 4071492.6390 |
| DR766 | ANG=11.0913 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+154.03 | 619601.1112 | 4071494.0270 |
| DR767 | ANG=10.7329 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+155.44 | 619601.3477 | 4071495.4163 |
| DR768 | ANG=10.3744 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+156.85 | 619601.5763 | 4071496.8069 |
| DR769 | ANG=10.0160 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+158.25 | 619601.7971 | 4071498.1988 |
| DR770 | ANG=9.6576 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+159.66 | 619602.0101 | 4071499.5919 |
| DR771 | ANG=9.2991 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+161.07 | 619602.2152 | 4071500.9862 |
| DR772 | ANG=8.9407 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+162.48 | 619602.4125 | 4071502.3816 |
| DR773 | ANG=8.5822 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+163.89 | 619602.6019 | 4071503.7781 |
| DR774 | ANG=8.2238 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+165.30 | 619602.7835 | 4071505.1756 |
| DR775 | ANG=7.8653 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+166.71 | 619602.9571 | 4071506.5742 |
| DR776 | ANG=7.5069 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+168.12 | 619603.1229 | 4071507.9737 |
| DR777 | ANG=7.1485 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+169.53 | 619603.2809 | 4071509.3741 |
| DR778 | ANG=6.7900 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+170.94 | 619603.4309 | 4071510.7754 |
| DR779 | ANG=6.4316 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+172.35 | 619603.5730 | 4071512.1775 |
| DR780 | ANG=6.0731 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+173.76 | 619603.7072 | 4071513.5804 |
| DR781 | ANG=5.7147 (g) | 1.409 | | | |
| | | | 1+175.17 | 619603.8336 | 4071514.9840 |
| DR782 | ANG=5.3994 (g) | 1.075 | | | |
| | | | 1+176.24 | 619603.9246 | 4071516.0551 |
| DR783 | ANG=5.0061 (g) | 2.073 | | | |
| | | | 1+178.31 | 619604.0875 | 4071518.1215 |
| DR784 | ANG=4.5195 (g) | 1.907 | | | |
| | | | 1+180.22 | 619604.2227 | 4071520.0236 |
| DR785 | ANG=4.0518 (g) | 2.020 | | | |
| | | | 1+182.24 | 619604.3512 | 4071522.0400 |
| DR786 | ANG=3.5911 (g) | 1.951 | | | |
| | | | 1+184.19 | 619604.4613 | 4071523.9882 |
| DR787 | ANG=3.1352 (g) | 2.091 | | | |
| | | | 1+186.28 | 619604.5642 | 4071526.0770 |

| | | | | | |
|-------|------------------|---------|----------|-------------|--------------|
| DR788 | ANG=2.6679 (g) | 2.176 | | | |
| | | | 1+188.46 | 619604.6554 | 4071528.2512 |
| DR789 | ANG=2.2029 (g) | 2.208 | | | |
| | | | 1+190.67 | 619604.7318 | 4071530.4583 |
| DR790 | ANG=1.7512 (g) | 2.194 | | | |
| | | | 1+192.86 | 619604.7921 | 4071532.6516 |
| DR791 | ANG=1.3215 (g) | 2.141 | | | |
| | | | 1+195.00 | 619604.8366 | 4071534.7920 |
| DR792 | ANG=0.8875 (g) | 2.401 | | | |
| | | | 1+197.40 | 619604.8700 | 4071537.1928 |
| DR793 | ANG=0.4547 (g) | 2.307 | | | |
| | | | 1+199.71 | 619604.8865 | 4071539.4998 |
| DR794 | ANG=0.0270 (g) | 2.548 | | | |
| | | | 1+202.26 | 619604.8876 | 4071542.0477 |
| DR795 | ANG=399.6087 (g) | 2.416 | | | |
| | | | 1+204.68 | 619604.8727 | 4071544.4640 |
| DR796 | ANG=399.2036 (g) | 2.634 | | | |
| | | | 1+207.31 | 619604.8398 | 4071547.0975 |
| DR797 | ANG=398.8144 (g) | 2.470 | | | |
| | | | 1+209.78 | 619604.7938 | 4071549.5669 |
| DR798 | ANG=398.4443 (g) | 2.662 | | | |
| | | | 1+212.44 | 619604.7288 | 4071552.2278 |
| DR799 | ANG=398.0687 (g) | 2.869 | | | |
| | | | 1+215.31 | 619604.6418 | 4071555.0952 |
| DR800 | ANG=397.7170 (g) | 2.665 | | | |
| | | | 1+217.97 | 619604.5462 | 4071557.7582 |
| DR801 | ANG=397.3913 (g) | 2.844 | | | |
| | | | 1+220.82 | 619604.4297 | 4071560.5998 |
| DR802 | ANG=397.0703 (g) | 3.036 | | | |
| | | | 1+223.85 | 619604.2901 | 4071563.6322 |
| DR803 | ANG=396.7580 (g) | 3.240 | | | |
| | | | 1+227.09 | 619604.1251 | 4071566.8683 |
| DR804 | ANG=396.4591 (g) | 3.459 | | | |
| | | | 1+230.55 | 619603.9328 | 4071570.3221 |
| DR805 | ANG=396.1795 (g) | 3.693 | | | |
| | | | 1+234.25 | 619603.7113 | 4071574.0085 |
| DR806 | ANG=395.9258 (g) | 3.943 | | | |
| | | | 1+238.19 | 619603.4592 | 4071577.9432 |
| DR807 | ANG=395.7061 (g) | 4.209 | | | |
| | | | 1+242.40 | 619603.1755 | 4071582.1430 |
| DR808 | ANG=395.5190 (g) | 5.213 | | | |
| | | | 1+247.61 | 619602.8088 | 4071587.3433 |
| DR809 | ANG=395.3802 (g) | 7.602 | | | |
| | | | 1+255.21 | 619602.2577 | 4071594.9254 |
| DR810 | ANG=395.3496 (g) | 121.166 | | | |

| | | | | | |
|-------|------------------|---------|----------|-------------|--------------|
| | | | 1+376.38 | 619593.4145 | 4071715.7684 |
| DR811 | ANG=395.3496 (g) | 121.166 | | | |
| | | | 1+497.55 | 619584.5713 | 4071836.6114 |
| DR812 | ANG=395.3754 (g) | 8.983 | | | |
| | | | 1+506.53 | 619583.9193 | 4071845.5711 |
| DR813 | ANG=395.4953 (g) | 6.382 | | | |
| | | | 1+512.91 | 619583.4681 | 4071851.9376 |
| DR814 | ANG=395.6636 (g) | 5.283 | | | |
| | | | 1+518.20 | 619583.1085 | 4071857.2084 |
| DR815 | ANG=395.8532 (g) | 4.402 | | | |
| | | | 1+522.60 | 619582.8219 | 4071861.6010 |
| DR816 | ANG=396.0606 (g) | 4.229 | | | |
| | | | 1+526.83 | 619582.5604 | 4071865.8218 |
| DR817 | ANG=396.2937 (g) | 4.062 | | | |
| | | | 1+530.89 | 619582.3241 | 4071869.8773 |
| DR818 | ANG=396.5487 (g) | 3.903 | | | |
| | | | 1+534.79 | 619582.1126 | 4071873.7743 |
| DR819 | ANG=396.8224 (g) | 3.749 | | | |
| | | | 1+538.54 | 619581.9255 | 4071877.5189 |
| DR820 | ANG=397.1120 (g) | 3.602 | | | |
| | | | 1+542.14 | 619581.7622 | 4071881.1174 |
| DR821 | ANG=397.4147 (g) | 3.461 | | | |
| | | | 1+545.60 | 619581.6216 | 4071884.5757 |
| DR822 | ANG=397.7282 (g) | 3.326 | | | |
| | | | 1+548.93 | 619581.5030 | 4071887.8994 |
| DR823 | ANG=398.0503 (g) | 3.196 | | | |
| | | | 1+552.13 | 619581.4051 | 4071891.0941 |
| DR824 | ANG=398.3792 (g) | 3.072 | | | |
| | | | 1+555.20 | 619581.3269 | 4071894.1650 |
| DR825 | ANG=398.7131 (g) | 2.953 | | | |
| | | | 1+558.15 | 619581.2672 | 4071897.1171 |
| DR826 | ANG=399.0506 (g) | 2.839 | | | |
| | | | 1+560.99 | 619581.2249 | 4071899.9554 |
| DR827 | ANG=399.3903 (g) | 2.729 | | | |
| | | | 1+563.72 | 619581.1988 | 4071902.6845 |
| DR828 | ANG=399.7310 (g) | 2.624 | | | |
| | | | 1+566.34 | 619581.1877 | 4071905.3088 |
| DR829 | ANG=0.0716 (g) | 2.524 | | | |
| | | | 1+568.87 | 619581.1905 | 4071907.8327 |
| DR830 | ANG=0.4365 (g) | 2.786 | | | |
| | | | 1+571.65 | 619581.2096 | 4071910.6186 |
| DR831 | ANG=0.8250 (g) | 2.665 | | | |
| | | | 1+574.32 | 619581.2441 | 4071913.2831 |
| DR832 | ANG=1.2100 (g) | 2.549 | | | |
| | | | 1+576.87 | 619581.2926 | 4071915.8315 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR833 | ANG=1.5906 (g) | 2.439 | | | |
| | | | 1+579.30 | 619581.3535 | 4071918.2694 |
| DR834 | ANG=1.9659 (g) | 2.333 | | | |
| | | | 1+581.64 | 619581.4256 | 4071920.6017 |
| DR835 | ANG=2.3627 (g) | 2.564 | | | |
| | | | 1+584.20 | 619581.5207 | 4071923.1639 |
| DR836 | ANG=2.7797 (g) | 2.438 | | | |
| | | | 1+586.64 | 619581.6271 | 4071925.5996 |
| DR837 | ANG=3.1874 (g) | 2.319 | | | |
| | | | 1+588.96 | 619581.7432 | 4071927.9154 |
| DR838 | ANG=3.5853 (g) | 2.206 | | | |
| | | | 1+591.16 | 619581.8673 | 4071930.1174 |
| DR839 | ANG=4.0015 (g) | 2.410 | | | |
| | | | 1+593.57 | 619582.0187 | 4071932.5224 |
| DR840 | ANG=4.4345 (g) | 2.276 | | | |
| | | | 1+595.85 | 619582.1771 | 4071934.7926 |
| DR841 | ANG=4.8531 (g) | 2.149 | | | |
| | | | 1+598.00 | 619582.3408 | 4071936.9358 |
| DR842 | ANG=5.2868 (g) | 2.333 | | | |
| | | | 1+600.33 | 619582.5342 | 4071939.2604 |
| DR843 | ANG=5.7336 (g) | 2.185 | | | |
| | | | 1+602.52 | 619582.7307 | 4071941.4363 |
| DR844 | ANG=6.1610 (g) | 2.047 | | | |
| | | | 1+604.56 | 619582.9285 | 4071943.4736 |
| DR845 | ANG=6.5992 (g) | 2.203 | | | |
| | | | 1+606.77 | 619583.1565 | 4071945.6653 |
| DR846 | ANG=7.0456 (g) | 2.044 | | | |
| | | | 1+608.81 | 619583.3823 | 4071947.6972 |
| DR847 | ANG=7.4984 (g) | 2.180 | | | |
| | | | 1+610.99 | 619583.6385 | 4071949.8620 |
| DR848 | ANG=7.9547 (g) | 2.000 | | | |
| | | | 1+612.99 | 619583.8877 | 4071951.8463 |
| DR849 | ANG=8.4116 (g) | 2.109 | | | |
| | | | 1+615.10 | 619584.1656 | 4071953.9367 |
| DR850 | ANG=8.8988 (g) | 2.194 | | | |
| | | | 1+617.29 | 619584.4713 | 4071956.1097 |
| DR851 | ANG=9.3771 (g) | 1.956 | | | |
| | | | 1+619.25 | 619584.7584 | 4071958.0449 |
| DR852 | ANG=9.8414 (g) | 2.005 | | | |
| | | | 1+621.26 | 619585.0671 | 4071960.0259 |
| DR853 | ANG=10.3207 (g) | 2.018 | | | |
| | | | 1+623.27 | 619585.3928 | 4071962.0173 |
| DR854 | ANG=10.8057 (g) | 1.988 | | | |
| | | | 1+625.26 | 619585.7287 | 4071963.9769 |
| DR855 | ANG=11.2851 (g) | 1.911 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 1+627.17 | 619586.0656 | 4071965.8576 |
| DR856 | ANG=11.7796 (g) | 2.049 | | | |
| | | | 1+629.22 | 619586.4426 | 4071967.8716 |
| DR857 | ANG=12.2974 (g) | 2.034 | | | |
| | | | 1+631.26 | 619586.8330 | 4071969.8678 |
| DR858 | ANG=12.8266 (g) | 2.075 | | | |
| | | | 1+633.33 | 619587.2482 | 4071971.9007 |
| DR859 | ANG=13.3352 (g) | 1.816 | | | |
| | | | 1+635.15 | 619587.6260 | 4071973.6774 |
| DR860 | ANG=13.6108 (g) | 0.271 | | | |
| | | | 1+635.42 | 619587.6835 | 4071973.9424 |
| DR861 | ANG=13.9112 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+636.67 | 619587.9559 | 4071975.1692 |
| DR862 | ANG=14.2311 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+637.93 | 619588.2345 | 4071976.3948 |
| DR863 | ANG=14.5510 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+639.19 | 619588.5193 | 4071977.6190 |
| DR864 | ANG=14.8709 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+640.45 | 619588.8103 | 4071978.8417 |
| DR865 | ANG=15.1907 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+641.70 | 619589.1073 | 4071980.0630 |
| DR866 | ANG=15.5106 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+642.96 | 619589.4105 | 4071981.2828 |
| DR867 | ANG=15.8305 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+644.22 | 619589.7199 | 4071982.5010 |
| DR868 | ANG=16.1504 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+645.47 | 619590.0353 | 4071983.7176 |
| DR869 | ANG=16.4703 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+646.73 | 619590.3569 | 4071984.9327 |
| DR870 | ANG=16.7901 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+647.99 | 619590.6845 | 4071986.1461 |
| DR871 | ANG=17.1100 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+649.24 | 619591.0183 | 4071987.3579 |
| DR872 | ANG=17.4299 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+650.50 | 619591.3581 | 4071988.5679 |
| DR873 | ANG=17.7498 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+651.76 | 619591.7040 | 4071989.7763 |
| DR874 | ANG=18.0697 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+653.01 | 619592.0560 | 4071990.9829 |
| DR875 | ANG=18.3895 (g) | 1.257 | | | |
| | | | 1+654.27 | 619592.4140 | 4071992.1875 |
| DR876 | ANG=18.7926 (g) | 1.049 | | | |
| | | | 1+655.32 | 619592.7192 | 4071993.1911 |
| DR877 | ANG=19.1926 (g) | 2.023 | | | |
| | | | 1+657.34 | 619593.3200 | 4071995.1233 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR878 | ANG=19.6864 (g) | 1.862 | | | |
| | | | 1+659.20 | 619593.8865 | 4071996.8966 |
| DR879 | ANG=20.1595 (g) | 1.973 | | | |
| | | | 1+661.18 | 619594.5008 | 4071998.7711 |
| DR880 | ANG=20.6240 (g) | 1.905 | | | |
| | | | 1+663.08 | 619595.1073 | 4072000.5772 |
| DR881 | ANG=21.0821 (g) | 2.042 | | | |
| | | | 1+665.12 | 619595.7712 | 4072002.5083 |
| DR882 | ANG=21.5498 (g) | 2.125 | | | |
| | | | 1+667.25 | 619596.4769 | 4072004.5127 |
| DR883 | ANG=22.0132 (g) | 2.157 | | | |
| | | | 1+669.41 | 619597.2079 | 4072006.5418 |
| DR884 | ANG=22.4613 (g) | 2.143 | | | |
| | | | 1+671.55 | 619597.9483 | 4072008.5527 |
| DR885 | ANG=22.8854 (g) | 2.091 | | | |
| | | | 1+673.64 | 619598.6840 | 4072010.5101 |
| DR886 | ANG=23.3115 (g) | 2.345 | | | |
| | | | 1+675.99 | 619599.5237 | 4072012.6999 |
| DR887 | ANG=23.7337 (g) | 2.254 | | | |
| | | | 1+678.24 | 619600.3446 | 4072014.7988 |
| DR888 | ANG=24.1481 (g) | 2.489 | | | |
| | | | 1+680.73 | 619601.2663 | 4072017.1110 |
| DR889 | ANG=24.5501 (g) | 2.361 | | | |
| | | | 1+683.09 | 619602.1543 | 4072019.2984 |
| DR890 | ANG=24.9360 (g) | 2.573 | | | |
| | | | 1+685.66 | 619603.1366 | 4072021.6768 |
| DR891 | ANG=25.3305 (g) | 2.805 | | | |
| | | | 1+688.47 | 619604.2235 | 4072024.2628 |
| DR892 | ANG=25.7019 (g) | 2.631 | | | |
| | | | 1+691.10 | 619605.2572 | 4072026.6825 |
| DR893 | ANG=26.0469 (g) | 2.836 | | | |
| | | | 1+693.93 | 619606.3854 | 4072029.2843 |
| DR894 | ANG=26.3872 (g) | 3.057 | | | |
| | | | 1+696.99 | 619607.6165 | 4072032.0824 |
| DR895 | ANG=26.7173 (g) | 3.295 | | | |
| | | | 1+700.29 | 619608.9592 | 4072035.0918 |
| DR896 | ANG=27.0306 (g) | 3.553 | | | |
| | | | 1+703.84 | 619610.4228 | 4072038.3292 |
| DR897 | ANG=27.3188 (g) | 3.831 | | | |
| | | | 1+707.67 | 619612.0166 | 4072041.8124 |
| DR898 | ANG=27.5719 (g) | 4.130 | | | |
| | | | 1+711.80 | 619613.7500 | 4072045.5613 |
| DR899 | ANG=27.7909 (g) | 5.175 | | | |
| | | | 1+716.98 | 619615.9380 | 4072050.2509 |
| DR900 | ANG=27.9563 (g) | 7.667 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|--------|----------|-------------|--------------|
| | | | 1+724.64 | 619619.1978 | 4072057.1908 |
| DR901 | ANG=27.9932 (g) | 28.720 | | | |
| | | | 1+753.36 | 619631.4234 | 4072083.1786 |
| DR902 | ANG=27.9932 (g) | 28.720 | | | |
| | | | 1+782.08 | 619643.6489 | 4072109.1663 |
| DR903 | ANG=27.9563 (g) | 7.668 | | | |
| | | | 1+789.75 | 619646.9092 | 4072116.1072 |
| DR904 | ANG=27.7909 (g) | 5.177 | | | |
| | | | 1+794.93 | 619649.0980 | 4072120.7985 |
| DR905 | ANG=27.5719 (g) | 4.132 | | | |
| | | | 1+799.06 | 619650.8323 | 4072124.5494 |
| DR906 | ANG=27.3188 (g) | 3.833 | | | |
| | | | 1+802.89 | 619652.4272 | 4072128.0350 |
| DR907 | ANG=27.0306 (g) | 3.556 | | | |
| | | | 1+806.45 | 619653.8919 | 4072131.2749 |
| DR908 | ANG=26.7173 (g) | 3.298 | | | |
| | | | 1+809.75 | 619655.2359 | 4072134.2871 |
| DR909 | ANG=26.3872 (g) | 3.060 | | | |
| | | | 1+812.81 | 619656.4683 | 4072137.0881 |
| DR910 | ANG=26.0469 (g) | 2.839 | | | |
| | | | 1+815.65 | 619657.5978 | 4072139.6929 |
| DR911 | ANG=25.7019 (g) | 2.634 | | | |
| | | | 1+818.28 | 619658.6327 | 4072142.1155 |
| DR912 | ANG=25.3305 (g) | 2.809 | | | |
| | | | 1+821.09 | 619659.7211 | 4072144.7050 |
| DR913 | ANG=24.9360 (g) | 2.577 | | | |
| | | | 1+823.67 | 619660.7049 | 4072147.0868 |
| DR914 | ANG=24.5501 (g) | 2.364 | | | |
| | | | 1+826.03 | 619661.5942 | 4072149.2775 |
| DR915 | ANG=24.1481 (g) | 2.493 | | | |
| | | | 1+828.52 | 619662.5174 | 4072151.5934 |
| DR916 | ANG=23.7337 (g) | 2.258 | | | |
| | | | 1+830.78 | 619663.3396 | 4072153.6959 |
| DR917 | ANG=23.3114 (g) | 2.349 | | | |
| | | | 1+833.13 | 619664.1808 | 4072155.8896 |
| DR918 | ANG=22.8854 (g) | 2.095 | | | |
| | | | 1+835.23 | 619664.9178 | 4072157.8506 |
| DR919 | ANG=22.4613 (g) | 2.147 | | | |
| | | | 1+837.37 | 619665.6597 | 4072159.8654 |
| DR920 | ANG=22.0132 (g) | 2.161 | | | |
| | | | 1+839.53 | 619666.3922 | 4072161.8986 |
| DR921 | ANG=21.5498 (g) | 2.129 | | | |
| | | | 1+841.66 | 619667.0993 | 4072163.9071 |
| DR922 | ANG=21.0821 (g) | 2.046 | | | |
| | | | 1+843.71 | 619667.7647 | 4072165.8424 |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR923 | ANG=20.6240 (g) | 1.909 | | | |
| | | | 1+845.62 | 619668.3725 | 4072167.6525 |
| DR924 | ANG=20.1595 (g) | 1.977 | | | |
| | | | 1+847.60 | 619668.9882 | 4072169.5313 |
| DR925 | ANG=19.6864 (g) | 1.866 | | | |
| | | | 1+849.46 | 619669.5561 | 4072171.3088 |
| DR926 | ANG=19.1926 (g) | 2.028 | | | |
| | | | 1+851.49 | 619670.1583 | 4072173.2456 |
| DR927 | ANG=18.7926 (g) | 1.052 | | | |
| | | | 1+852.54 | 619670.4644 | 4072174.2520 |
| DR928 | ANG=18.4706 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+853.91 | 619670.8555 | 4072175.5620 |
| DR929 | ANG=18.1085 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+855.28 | 619671.2391 | 4072176.8742 |
| DR930 | ANG=17.7464 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+856.64 | 619671.6153 | 4072178.1886 |
| DR931 | ANG=17.3842 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+858.01 | 619671.9840 | 4072179.5051 |
| DR932 | ANG=17.0221 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+859.38 | 619672.3452 | 4072180.8236 |
| DR933 | ANG=16.6599 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+860.75 | 619672.6989 | 4072182.1442 |
| DR934 | ANG=16.2978 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+862.11 | 619673.0451 | 4072183.4668 |
| DR935 | ANG=15.9356 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+863.48 | 619673.3838 | 4072184.7913 |
| DR936 | ANG=15.5735 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+864.85 | 619673.7149 | 4072186.1178 |
| DR937 | ANG=15.2114 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+866.21 | 619674.0384 | 4072187.4460 |
| DR938 | ANG=14.8492 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+867.58 | 619674.3544 | 4072188.7762 |
| DR939 | ANG=14.4871 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+868.95 | 619674.6629 | 4072190.1080 |
| DR940 | ANG=14.1249 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+870.32 | 619674.9637 | 4072191.4417 |
| DR941 | ANG=13.7628 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+871.68 | 619675.2570 | 4072192.7770 |
| DR942 | ANG=13.4006 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+873.05 | 619675.5426 | 4072194.1139 |
| DR943 | ANG=13.0385 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+874.42 | 619675.8207 | 4072195.4525 |
| DR944 | ANG=12.6764 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+875.78 | 619676.0911 | 4072196.7926 |
| DR945 | ANG=12.3142 (g) | 1.367 | | | |

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 1+877.15 | 619676.3539 | 4072198.1343 |
| DR946 | ANG=11.9521 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+878.52 | 619676.6091 | 4072199.4774 |
| DR947 | ANG=11.5899 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+879.89 | 619676.8566 | 4072200.8219 |
| DR948 | ANG=11.2278 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+881.25 | 619677.0965 | 4072202.1678 |
| DR949 | ANG=10.8656 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+882.62 | 619677.3287 | 4072203.5151 |
| DR950 | ANG=10.5035 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+883.99 | 619677.5532 | 4072204.8637 |
| DR951 | ANG=10.1414 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+885.35 | 619677.7701 | 4072206.2135 |
| DR952 | ANG=9.7792 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+886.72 | 619677.9793 | 4072207.5645 |
| DR953 | ANG=9.4171 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+888.09 | 619678.1807 | 4072208.9167 |
| DR954 | ANG=9.0549 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+889.46 | 619678.3745 | 4072210.2701 |
| DR955 | ANG=8.6928 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+890.82 | 619678.5606 | 4072211.6245 |
| DR956 | ANG=8.3306 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+892.19 | 619678.7390 | 4072212.9799 |
| DR957 | ANG=7.9685 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+893.56 | 619678.9097 | 4072214.3364 |
| DR958 | ANG=7.6064 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+894.92 | 619679.0727 | 4072215.6937 |
| DR959 | ANG=7.2442 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+896.29 | 619679.2279 | 4072217.0520 |
| DR960 | ANG=6.8821 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+897.66 | 619679.3754 | 4072218.4112 |
| DR961 | ANG=6.5199 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+899.03 | 619679.5152 | 4072219.7712 |
| DR962 | ANG=6.1578 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+900.39 | 619679.6472 | 4072221.1319 |
| DR963 | ANG=5.7956 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+901.76 | 619679.7715 | 4072222.4934 |
| DR964 | ANG=5.4335 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+903.13 | 619679.8880 | 4072223.8555 |
| DR965 | ANG=5.0714 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+904.49 | 619679.9968 | 4072225.2183 |
| DR966 | ANG=4.7092 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+905.86 | 619680.0979 | 4072226.5817 |
| DR967 | ANG=4.3471 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+907.23 | 619680.1911 | 4072227.9457 |

| | | | | | |
|-------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR968 | ANG=3.9849 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+908.60 | 619680.2767 | 4072229.3101 |
| DR969 | ANG=3.6228 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+909.96 | 619680.3544 | 4072230.6750 |
| DR970 | ANG=3.2606 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+911.33 | 619680.4244 | 4072232.0404 |
| DR971 | ANG=2.8985 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+912.70 | 619680.4866 | 4072233.4061 |
| DR972 | ANG=2.5363 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+914.06 | 619680.5411 | 4072234.7721 |
| DR973 | ANG=2.1742 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+915.43 | 619680.5878 | 4072236.1385 |
| DR974 | ANG=1.8121 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+916.80 | 619680.6267 | 4072237.5051 |
| DR975 | ANG=1.4499 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+918.17 | 619680.6578 | 4072238.8718 |
| DR976 | ANG=1.0878 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+919.53 | 619680.6812 | 4072240.2388 |
| DR977 | ANG=0.7256 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+920.90 | 619680.6968 | 4072241.6058 |
| DR978 | ANG=0.3635 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+922.27 | 619680.7046 | 4072242.9729 |
| DR979 | ANG=0.0013 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+923.63 | 619680.7046 | 4072244.3401 |
| DR980 | ANG=399.6392 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+925.00 | 619680.6968 | 4072245.7072 |
| DR981 | ANG=399.2771 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+926.37 | 619680.6813 | 4072247.0742 |
| DR982 | ANG=398.9149 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+927.74 | 619680.6580 | 4072248.4412 |
| DR983 | ANG=398.5528 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+929.10 | 619680.6269 | 4072249.8079 |
| DR984 | ANG=398.1906 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+930.47 | 619680.5881 | 4072251.1745 |
| DR985 | ANG=397.8285 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+931.84 | 619680.5415 | 4072252.5409 |
| DR986 | ANG=397.4663 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+933.20 | 619680.4871 | 4072253.9069 |
| DR987 | ANG=397.1042 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+934.57 | 619680.4249 | 4072255.2726 |
| DR988 | ANG=396.7421 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+935.94 | 619680.3550 | 4072256.6380 |
| DR989 | ANG=396.3799 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+937.31 | 619680.2773 | 4072258.0029 |
| DR990 | ANG=396.0178 (g) | 1.367 | | | |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 1+938.67 | 619680.1918 | 4072259.3674 |
| DR991 | ANG=395.6556 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+940.04 | 619680.0986 | 4072260.7313 |
| DR992 | ANG=395.2935 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+941.41 | 619679.9976 | 4072262.0947 |
| DR993 | ANG=394.9313 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+942.77 | 619679.8889 | 4072263.4575 |
| DR994 | ANG=394.5692 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+944.14 | 619679.7724 | 4072264.8197 |
| DR995 | ANG=394.2071 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+945.51 | 619679.6482 | 4072266.1811 |
| DR996 | ANG=393.8449 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+946.88 | 619679.5162 | 4072267.5419 |
| DR997 | ANG=393.4828 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+948.24 | 619679.3765 | 4072268.9019 |
| DR998 | ANG=393.1206 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+949.61 | 619679.2290 | 4072270.2610 |
| DR999 | ANG=392.7585 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+950.98 | 619679.0738 | 4072271.6193 |
| DR1000 | ANG=392.3963 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+952.34 | 619678.9109 | 4072272.9767 |
| DR1001 | ANG=392.0342 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+953.71 | 619678.7403 | 4072274.3332 |
| DR1002 | ANG=391.6721 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+955.08 | 619678.5620 | 4072275.6886 |
| DR1003 | ANG=391.3099 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+956.45 | 619678.3760 | 4072277.0430 |
| DR1004 | ANG=390.9478 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+957.81 | 619678.1822 | 4072278.3964 |
| DR1005 | ANG=390.5856 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+959.18 | 619677.9808 | 4072279.7486 |
| DR1006 | ANG=390.2235 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+960.55 | 619677.7717 | 4072281.0996 |
| DR1007 | ANG=389.8613 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+961.91 | 619677.5548 | 4072282.4495 |
| DR1008 | ANG=389.4992 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+963.28 | 619677.3304 | 4072283.7980 |
| DR1009 | ANG=389.1371 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+964.65 | 619677.0982 | 4072285.1453 |
| DR1010 | ANG=388.7749 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+966.02 | 619676.8584 | 4072286.4913 |
| DR1011 | ANG=388.4128 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+967.38 | 619676.6109 | 4072287.8358 |
| DR1012 | ANG=388.0506 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+968.75 | 619676.3558 | 4072289.1789 |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1013 | ANG=387.6885 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+970.12 | 619676.0931 | 4072290.5206 |
| DR1014 | ANG=387.3263 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+971.48 | 619675.8227 | 4072291.8607 |
| DR1015 | ANG=386.9642 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+972.85 | 619675.5447 | 4072293.1993 |
| DR1016 | ANG=386.6021 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+974.22 | 619675.2591 | 4072294.5363 |
| DR1017 | ANG=386.2399 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 1+975.59 | 619674.9659 | 4072295.8716 |
| DR1018 | ANG=385.8630 (g) | 1.479 | | | |
| | | | 1+977.06 | 619674.6402 | 4072297.3141 |
| DR1019 | ANG=385.4225 (g) | 1.984 | | | |
| | | | 1+979.05 | 619674.1900 | 4072299.2460 |
| DR1020 | ANG=384.9272 (g) | 2.098 | | | |
| | | | 1+981.15 | 619673.6980 | 4072301.2851 |
| DR1021 | ANG=384.4317 (g) | 2.222 | | | |
| | | | 1+983.37 | 619673.1599 | 4072303.4413 |
| DR1022 | ANG=383.9605 (g) | 2.146 | | | |
| | | | 1+985.51 | 619672.6248 | 4072305.5199 |
| DR1023 | ANG=383.5123 (g) | 2.300 | | | |
| | | | 1+987.81 | 619672.0357 | 4072307.7436 |
| DR1024 | ANG=383.0731 (g) | 2.394 | | | |
| | | | 1+990.21 | 619671.4067 | 4072310.0530 |
| DR1025 | ANG=382.6582 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 1+992.64 | 619670.7532 | 4072312.3925 |
| DR1026 | ANG=382.2788 (g) | 2.413 | | | |
| | | | 1+995.05 | 619670.0901 | 4072314.7128 |
| DR1027 | ANG=381.9153 (g) | 2.756 | | | |
| | | | 1+997.81 | 619669.3178 | 4072317.3579 |
| DR1028 | ANG=381.5778 (g) | 2.689 | | | |
| | | | 2+000.49 | 619668.5506 | 4072319.9347 |
| DR1029 | ANG=381.2753 (g) | 3.015 | | | |
| | | | 2+003.51 | 619667.6765 | 4072322.8202 |
| DR1030 | ANG=380.9976 (g) | 3.381 | | | |
| | | | 2+006.89 | 619666.6822 | 4072326.0519 |
| DR1031 | ANG=380.7480 (g) | 4.438 | | | |
| | | | 2+011.33 | 619665.3606 | 4072330.2881 |
| DR1032 | ANG=380.5680 (g) | 5.950 | | | |
| | | | 2+017.28 | 619663.5726 | 4072335.9629 |
| DR1033 | ANG=380.5304 (g) | 9.924 | | | |
| | | | 2+027.20 | 619660.5847 | 4072345.4263 |
| DR1034 | ANG=380.5304 (g) | 9.924 | | | |
| | | | 2+037.13 | 619657.5968 | 4072354.8897 |
| DR1035 | ANG=380.5680 (g) | 5.949 | | | |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+043.07 | 619655.8091 | 4072360.5634 |
| DR1036 | ANG=380.7480 (g) | 4.435 | | | |
| | | | 2+047.51 | 619654.4881 | 4072364.7976 |
| DR1037 | ANG=380.9976 (g) | 3.379 | | | |
| | | | 2+050.89 | 619653.4945 | 4072368.0269 |
| DR1038 | ANG=381.2753 (g) | 3.012 | | | |
| | | | 2+053.90 | 619652.6212 | 4072370.9097 |
| DR1039 | ANG=381.5778 (g) | 2.686 | | | |
| | | | 2+056.59 | 619651.8549 | 4072373.4838 |
| DR1040 | ANG=381.9153 (g) | 2.752 | | | |
| | | | 2+059.34 | 619651.0835 | 4072376.1256 |
| DR1041 | ANG=382.2788 (g) | 2.410 | | | |
| | | | 2+061.75 | 619650.4214 | 4072378.4426 |
| DR1042 | ANG=382.6582 (g) | 2.425 | | | |
| | | | 2+064.17 | 619649.7688 | 4072380.7785 |
| DR1043 | ANG=383.0731 (g) | 2.390 | | | |
| | | | 2+066.56 | 619649.1410 | 4072383.0840 |
| DR1044 | ANG=383.5123 (g) | 2.296 | | | |
| | | | 2+068.86 | 619648.5529 | 4072385.3036 |
| DR1045 | ANG=383.9605 (g) | 2.142 | | | |
| | | | 2+071.00 | 619648.0189 | 4072387.3781 |
| DR1046 | ANG=384.4317 (g) | 2.218 | | | |
| | | | 2+073.22 | 619647.4819 | 4072389.5298 |
| DR1047 | ANG=384.9272 (g) | 2.093 | | | |
| | | | 2+075.31 | 619646.9910 | 4072391.5643 |
| DR1048 | ANG=385.4225 (g) | 1.979 | | | |
| | | | 2+077.29 | 619646.5418 | 4072393.4917 |
| DR1049 | ANG=385.8630 (g) | 1.475 | | | |
| | | | 2+078.77 | 619646.2169 | 4072394.9307 |
| DR1050 | ANG=386.2384 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+080.13 | 619645.9238 | 4072396.2657 |
| DR1051 | ANG=386.6014 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+081.50 | 619645.6382 | 4072397.6024 |
| DR1052 | ANG=386.9644 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+082.87 | 619645.3603 | 4072398.9407 |
| DR1053 | ANG=387.3275 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+084.23 | 619645.0900 | 4072400.2806 |
| DR1054 | ANG=387.6905 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+085.60 | 619644.8273 | 4072401.6220 |
| DR1055 | ANG=388.0535 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+086.97 | 619644.5723 | 4072402.9648 |
| DR1056 | ANG=388.4165 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+088.33 | 619644.3250 | 4072404.3091 |
| DR1057 | ANG=388.7795 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+089.70 | 619644.0853 | 4072405.6548 |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1058 | ANG=389.1425 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+091.07 | 619643.8534 | 4072407.0018 |
| DR1059 | ANG=389.5056 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+092.43 | 619643.6291 | 4072408.3501 |
| DR1060 | ANG=389.8686 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+093.80 | 619643.4124 | 4072409.6997 |
| DR1061 | ANG=390.2316 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+095.17 | 619643.2035 | 4072411.0505 |
| DR1062 | ANG=390.5946 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+096.54 | 619643.0023 | 4072412.4025 |
| DR1063 | ANG=390.9576 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+097.90 | 619642.8088 | 4072413.7556 |
| DR1064 | ANG=391.3207 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+099.27 | 619642.6231 | 4072415.1097 |
| DR1065 | ANG=391.6837 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+100.64 | 619642.4450 | 4072416.4649 |
| DR1066 | ANG=392.0467 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+102.00 | 619642.2747 | 4072417.8211 |
| DR1067 | ANG=392.4097 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+103.37 | 619642.1121 | 4072419.1783 |
| DR1068 | ANG=392.7727 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+104.74 | 619641.9573 | 4072420.5364 |
| DR1069 | ANG=393.1357 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+106.10 | 619641.8102 | 4072421.8953 |
| DR1070 | ANG=393.4988 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+107.47 | 619641.6708 | 4072423.2550 |
| DR1071 | ANG=393.8618 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+108.84 | 619641.5393 | 4072424.6155 |
| DR1072 | ANG=394.2248 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+110.20 | 619641.4154 | 4072425.9767 |
| DR1073 | ANG=394.5878 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+111.57 | 619641.2994 | 4072427.3387 |
| DR1074 | ANG=394.9508 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+112.94 | 619641.1911 | 4072428.7012 |
| DR1075 | ANG=395.3139 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+114.30 | 619641.0905 | 4072430.0644 |
| DR1076 | ANG=395.6769 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+115.67 | 619640.9978 | 4072431.4281 |
| DR1077 | ANG=396.0399 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+117.04 | 619640.9128 | 4072432.7923 |
| DR1078 | ANG=396.4029 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+118.41 | 619640.8356 | 4072434.1570 |
| DR1079 | ANG=396.7659 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+119.77 | 619640.7662 | 4072435.5220 |
| DR1080 | ANG=397.1289 (g) | 1.367 | | | |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+121.14 | 619640.7046 | 4072436.8875 |
| DR1081 | ANG=397.4920 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+122.51 | 619640.6508 | 4072438.2533 |
| DR1082 | ANG=397.8550 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+123.87 | 619640.6047 | 4072439.6194 |
| DR1083 | ANG=398.2180 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+125.24 | 619640.5665 | 4072440.9857 |
| DR1084 | ANG=398.5810 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+126.61 | 619640.5360 | 4072442.3522 |
| DR1085 | ANG=398.9440 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+127.97 | 619640.5133 | 4072443.7189 |
| DR1086 | ANG=399.3071 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+129.34 | 619640.4985 | 4072445.0857 |
| DR1087 | ANG=399.6701 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+130.71 | 619640.4914 | 4072446.4525 |
| DR1088 | ANG=0.0331 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+132.07 | 619640.4921 | 4072447.8193 |
| DR1089 | ANG=0.3961 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+133.44 | 619640.5006 | 4072449.1862 |
| DR1090 | ANG=0.7591 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+134.81 | 619640.5169 | 4072450.5529 |
| DR1091 | ANG=1.1221 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+136.17 | 619640.5410 | 4072451.9196 |
| DR1092 | ANG=1.4852 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+137.54 | 619640.5729 | 4072453.2861 |
| DR1093 | ANG=1.8482 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+138.91 | 619640.6125 | 4072454.6523 |
| DR1094 | ANG=2.2112 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+140.27 | 619640.6600 | 4072456.0184 |
| DR1095 | ANG=2.5742 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+141.64 | 619640.7153 | 4072457.3841 |
| DR1096 | ANG=2.9372 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+143.01 | 619640.7783 | 4072458.7495 |
| DR1097 | ANG=3.3003 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+144.38 | 619640.8491 | 4072460.1145 |
| DR1098 | ANG=3.6633 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+145.74 | 619640.9277 | 4072461.4791 |
| DR1099 | ANG=4.0263 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+147.11 | 619641.0141 | 4072462.8432 |
| DR1100 | ANG=4.3893 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+148.48 | 619641.1083 | 4072464.2068 |
| DR1101 | ANG=4.7523 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+149.84 | 619641.2102 | 4072465.5699 |
| DR1102 | ANG=5.1154 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+151.21 | 619641.3199 | 4072466.9323 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1103 | ANG=5.4784 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+152.58 | 619641.4374 | 4072468.2941 |
| DR1104 | ANG=5.8414 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+153.94 | 619641.5627 | 4072469.6552 |
| DR1105 | ANG=6.2044 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+155.31 | 619641.6957 | 4072471.0156 |
| DR1106 | ANG=6.5674 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+156.68 | 619641.8364 | 4072472.3752 |
| DR1107 | ANG=6.9304 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+158.04 | 619641.9849 | 4072473.7340 |
| DR1108 | ANG=7.2935 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+159.41 | 619642.1412 | 4072475.0918 |
| DR1109 | ANG=7.6565 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+160.78 | 619642.3052 | 4072476.4488 |
| DR1110 | ANG=8.0195 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+162.14 | 619642.4769 | 4072477.8048 |
| DR1111 | ANG=8.3825 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+163.51 | 619642.6564 | 4072479.1599 |
| DR1112 | ANG=8.7455 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+164.88 | 619642.8435 | 4072480.5138 |
| DR1113 | ANG=9.1086 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+166.24 | 619643.0384 | 4072481.8667 |
| DR1114 | ANG=9.4716 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+167.61 | 619643.2410 | 4072483.2185 |
| DR1115 | ANG=9.8346 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+168.98 | 619643.4514 | 4072484.5691 |
| DR1116 | ANG=10.1976 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+170.35 | 619643.6694 | 4072485.9184 |
| DR1117 | ANG=10.5606 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+171.71 | 619643.8951 | 4072487.2665 |
| DR1118 | ANG=10.9236 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+173.08 | 619644.1285 | 4072488.6133 |
| DR1119 | ANG=11.2867 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+174.45 | 619644.3695 | 4072489.9587 |
| DR1120 | ANG=11.6497 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+175.81 | 619644.6183 | 4072491.3028 |
| DR1121 | ANG=12.0127 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+177.18 | 619644.8747 | 4072492.6453 |
| DR1122 | ANG=12.3757 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+178.55 | 619645.1387 | 4072493.9865 |
| DR1123 | ANG=12.7387 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+179.91 | 619645.4104 | 4072495.3260 |
| DR1124 | ANG=13.1018 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+181.28 | 619645.6897 | 4072496.6640 |
| DR1125 | ANG=13.4648 (g) | 1.367 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+182.65 | 619645.9766 | 4072498.0004 |
| DR1126 | ANG=13.8278 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+184.01 | 619646.2712 | 4072499.3352 |
| DR1127 | ANG=14.1908 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+185.38 | 619646.5734 | 4072500.6682 |
| DR1128 | ANG=14.5538 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+186.75 | 619646.8831 | 4072501.9995 |
| DR1129 | ANG=14.9168 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+188.11 | 619647.2005 | 4072503.3290 |
| DR1130 | ANG=15.2799 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+189.48 | 619647.5254 | 4072504.6567 |
| DR1131 | ANG=15.6429 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+190.85 | 619647.8579 | 4072505.9825 |
| DR1132 | ANG=16.0059 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+192.22 | 619648.1979 | 4072507.3064 |
| DR1133 | ANG=16.3689 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+193.58 | 619648.5455 | 4072508.6283 |
| DR1134 | ANG=16.7319 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+194.95 | 619648.9007 | 4072509.9482 |
| DR1135 | ANG=17.0950 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+196.32 | 619649.2633 | 4072511.2661 |
| DR1136 | ANG=17.4580 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+197.68 | 619649.6334 | 4072512.5819 |
| DR1137 | ANG=17.8210 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+199.05 | 619650.0111 | 4072513.8955 |
| DR1138 | ANG=18.1840 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+200.42 | 619650.3962 | 4072515.2070 |
| DR1139 | ANG=18.5470 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+201.78 | 619650.7888 | 4072516.5162 |
| DR1140 | ANG=18.9100 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+203.15 | 619651.1889 | 4072517.8232 |
| DR1141 | ANG=19.2731 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+204.52 | 619651.5964 | 4072519.1279 |
| DR1142 | ANG=19.6361 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+205.88 | 619652.0113 | 4072520.4303 |
| DR1143 | ANG=19.9991 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+207.25 | 619652.4337 | 4072521.7302 |
| DR1144 | ANG=20.3621 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+208.62 | 619652.8635 | 4072523.0278 |
| DR1145 | ANG=20.7251 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+209.98 | 619653.3006 | 4072524.3228 |
| DR1146 | ANG=21.0882 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+211.35 | 619653.7452 | 4072525.6154 |
| DR1147 | ANG=21.4512 (g) | 1.367 | | | |
| | | | 2+212.72 | 619654.1971 | 4072526.9054 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1148 | ANG=21.6341 (g) | 0.000 | | | |
| | | | 2+212.72 | 619654.1971 | 4072526.9054 |
| DR1149 | ANG=21.6377 (g) | 0.036 | | | |
| | | | 2+212.75 | 619654.2091 | 4072526.9394 |
| DR1150 | ANG=21.8313 (g) | 1.439 | | | |
| | | | 2+214.19 | 619654.6930 | 4072528.2947 |
| DR1151 | ANG=22.2671 (g) | 1.979 | | | |
| | | | 2+216.17 | 619655.3712 | 4072530.1539 |
| DR1152 | ANG=22.7624 (g) | 2.093 | | | |
| | | | 2+218.27 | 619656.1037 | 4072532.1144 |
| DR1153 | ANG=23.2579 (g) | 2.218 | | | |
| | | | 2+220.48 | 619656.8960 | 4072534.1858 |
| DR1154 | ANG=23.7291 (g) | 2.142 | | | |
| | | | 2+222.62 | 619657.6761 | 4072536.1809 |
| DR1155 | ANG=24.1773 (g) | 2.296 | | | |
| | | | 2+224.92 | 619658.5273 | 4072538.3134 |
| DR1156 | ANG=24.6165 (g) | 2.390 | | | |
| | | | 2+227.31 | 619659.4284 | 4072540.5265 |
| DR1157 | ANG=25.0313 (g) | 2.425 | | | |
| | | | 2+229.74 | 619660.3576 | 4072542.7667 |
| DR1158 | ANG=25.4108 (g) | 2.410 | | | |
| | | | 2+232.15 | 619661.2941 | 4072544.9870 |
| DR1159 | ANG=25.7743 (g) | 2.752 | | | |
| | | | 2+234.90 | 619662.3782 | 4072547.5167 |
| DR1160 | ANG=26.1118 (g) | 2.686 | | | |
| | | | 2+237.58 | 619663.4491 | 4072549.9796 |
| DR1161 | ANG=26.4143 (g) | 3.012 | | | |
| | | | 2+240.60 | 619664.6634 | 4072552.7362 |
| DR1162 | ANG=26.6920 (g) | 3.379 | | | |
| | | | 2+243.97 | 619666.0388 | 4072555.8223 |
| DR1163 | ANG=26.9416 (g) | 4.435 | | | |
| | | | 2+248.41 | 619667.8604 | 4072559.8664 |
| DR1164 | ANG=27.1216 (g) | 5.949 | | | |
| | | | 2+254.36 | 619670.3187 | 4072565.2834 |
| DR1165 | ANG=27.1592 (g) | 3.836 | | | |
| | | | 2+258.19 | 619671.9060 | 4072568.7756 |
| DR1166 | ANG=27.1592 (g) | 3.836 | | | |
| | | | 2+262.03 | 619673.4933 | 4072572.2677 |
| DR1167 | ANG=27.1216 (g) | 5.950 | | | |
| | | | 2+267.98 | 619675.9521 | 4072577.6857 |
| DR1168 | ANG=26.9416 (g) | 4.438 | | | |
| | | | 2+272.42 | 619677.7745 | 4072581.7318 |
| DR1169 | ANG=26.6920 (g) | 3.381 | | | |
| | | | 2+275.80 | 619679.1509 | 4072584.8201 |
| DR1170 | ANG=26.4143 (g) | 3.015 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+278.81 | 619680.3663 | 4072587.5792 |
| DR1171 | ANG=26.1118 (g) | 2.689 | | | |
| | | | 2+281.50 | 619681.4384 | 4072590.0449 |
| DR1172 | ANG=25.7743 (g) | 2.756 | | | |
| | | | 2+284.26 | 619682.5238 | 4072592.5777 |
| DR1173 | ANG=25.4108 (g) | 2.413 | | | |
| | | | 2+286.67 | 619683.4617 | 4072594.8011 |
| DR1174 | ANG=25.0313 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 2+289.10 | 619684.3923 | 4072597.0448 |
| DR1175 | ANG=24.6165 (g) | 2.394 | | | |
| | | | 2+291.49 | 619685.2950 | 4072599.2617 |
| DR1176 | ANG=24.1773 (g) | 2.300 | | | |
| | | | 2+293.79 | 619686.1477 | 4072601.3981 |
| DR1177 | ANG=23.7291 (g) | 2.146 | | | |
| | | | 2+295.94 | 619686.9294 | 4072603.3971 |
| DR1178 | ANG=23.2579 (g) | 2.222 | | | |
| | | | 2+298.16 | 619687.7233 | 4072605.4728 |
| DR1179 | ANG=22.7624 (g) | 2.098 | | | |
| | | | 2+300.26 | 619688.4575 | 4072607.4377 |
| DR1180 | ANG=22.2671 (g) | 1.984 | | | |
| | | | 2+302.24 | 619689.1372 | 4072609.3013 |
| DR1181 | ANG=21.8265 (g) | 1.479 | | | |
| | | | 2+303.72 | 619689.6344 | 4072610.6941 |
| DR1182 | ANG=21.4512 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+305.09 | 619690.0856 | 4072611.9822 |
| DR1183 | ANG=21.0896 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+306.45 | 619690.5295 | 4072613.2729 |
| DR1184 | ANG=20.7280 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+307.82 | 619690.9661 | 4072614.5660 |
| DR1185 | ANG=20.3664 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+309.18 | 619691.3954 | 4072615.8616 |
| DR1186 | ANG=20.0049 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+310.55 | 619691.8172 | 4072617.1597 |
| DR1187 | ANG=19.6433 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+311.91 | 619692.2317 | 4072618.4601 |
| DR1188 | ANG=19.2817 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+313.28 | 619692.6388 | 4072619.7628 |
| DR1189 | ANG=18.9202 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+314.64 | 619693.0385 | 4072621.0679 |
| DR1190 | ANG=18.5586 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+316.01 | 619693.4308 | 4072622.3752 |
| DR1191 | ANG=18.1970 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+317.37 | 619693.8156 | 4072623.6846 |
| DR1192 | ANG=17.8355 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+318.74 | 619694.1930 | 4072624.9963 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1193 | ANG=17.4739 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+320.10 | 619694.5630 | 4072626.3101 |
| DR1194 | ANG=17.1123 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+321.47 | 619694.9254 | 4072627.6259 |
| DR1195 | ANG=16.7508 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+322.83 | 619695.2804 | 4072628.9438 |
| DR1196 | ANG=16.3892 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+324.20 | 619695.6279 | 4072630.2637 |
| DR1197 | ANG=16.0276 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+325.56 | 619695.9679 | 4072631.5856 |
| DR1198 | ANG=15.6660 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+326.93 | 619696.3004 | 4072632.9093 |
| DR1199 | ANG=15.3045 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+328.29 | 619696.6254 | 4072634.2349 |
| DR1200 | ANG=14.9429 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+329.66 | 619696.9428 | 4072635.5624 |
| DR1201 | ANG=14.5813 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+331.02 | 619697.2527 | 4072636.8916 |
| DR1202 | ANG=14.2198 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+332.39 | 619697.5550 | 4072638.2226 |
| DR1203 | ANG=13.8582 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+333.75 | 619697.8498 | 4072639.5552 |
| DR1204 | ANG=13.4966 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+335.12 | 619698.1370 | 4072640.8895 |
| DR1205 | ANG=13.1351 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+336.48 | 619698.4166 | 4072642.2255 |
| DR1206 | ANG=12.7735 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+337.84 | 619698.6886 | 4072643.5630 |
| DR1207 | ANG=12.4119 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+339.21 | 619698.9531 | 4072644.9020 |
| DR1208 | ANG=12.0504 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+340.57 | 619699.2099 | 4072646.2425 |
| DR1209 | ANG=11.6888 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+341.94 | 619699.4591 | 4072647.5844 |
| DR1210 | ANG=11.3272 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+343.30 | 619699.7006 | 4072648.9277 |
| DR1211 | ANG=10.9656 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+344.67 | 619699.9346 | 4072650.2724 |
| DR1212 | ANG=10.6041 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+346.03 | 619700.1609 | 4072651.6184 |
| DR1213 | ANG=10.2425 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+347.40 | 619700.3795 | 4072652.9656 |
| DR1214 | ANG=9.8809 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+348.76 | 619700.5905 | 4072654.3141 |
| DR1215 | ANG=9.5194 (g) | 1.365 | | | |

| | | | | | |
|--------|----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+350.13 | 619700.7938 | 4072655.6637 |
| DR1216 | ANG=9.1578 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+351.49 | 619700.9895 | 4072657.0145 |
| DR1217 | ANG=8.7962 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+352.86 | 619701.1775 | 4072658.3663 |
| DR1218 | ANG=8.4347 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+354.22 | 619701.3578 | 4072659.7193 |
| DR1219 | ANG=8.0731 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+355.59 | 619701.5304 | 4072661.0732 |
| DR1220 | ANG=7.7115 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+356.95 | 619701.6953 | 4072662.4280 |
| DR1221 | ANG=7.3500 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+358.32 | 619701.8526 | 4072663.7838 |
| DR1222 | ANG=6.9884 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+359.68 | 619702.0021 | 4072665.1405 |
| DR1223 | ANG=6.6268 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+361.05 | 619702.1439 | 4072666.4980 |
| DR1224 | ANG=6.2652 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+362.41 | 619702.2780 | 4072667.8562 |
| DR1225 | ANG=5.9037 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+363.78 | 619702.4044 | 4072669.2152 |
| DR1226 | ANG=5.5421 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+365.14 | 619702.5231 | 4072670.5749 |
| DR1227 | ANG=5.1805 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+366.51 | 619702.6340 | 4072671.9353 |
| DR1228 | ANG=4.8190 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+367.87 | 619702.7372 | 4072673.2962 |
| DR1229 | ANG=4.4574 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+369.24 | 619702.8327 | 4072674.6578 |
| DR1230 | ANG=4.0958 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+370.60 | 619702.9205 | 4072676.0198 |
| DR1231 | ANG=3.7343 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+371.97 | 619703.0005 | 4072677.3823 |
| DR1232 | ANG=3.3727 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+373.33 | 619703.0728 | 4072678.7453 |
| DR1233 | ANG=3.0111 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+374.70 | 619703.1373 | 4072680.1086 |
| DR1234 | ANG=2.6496 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+376.06 | 619703.1941 | 4072681.4723 |
| DR1235 | ANG=2.2880 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+377.43 | 619703.2431 | 4072682.8363 |
| DR1236 | ANG=1.9264 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+378.79 | 619703.2844 | 4072684.2006 |
| DR1237 | ANG=1.5648 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+380.16 | 619703.3180 | 4072685.5650 |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1238 | ANG=1.2033 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+381.52 | 619703.3438 | 4072686.9297 |
| DR1239 | ANG=0.8417 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+382.89 | 619703.3618 | 4072688.2944 |
| DR1240 | ANG=0.4801 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+384.25 | 619703.3721 | 4072689.6592 |
| DR1241 | ANG=0.1186 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+385.62 | 619703.3746 | 4072691.0241 |
| DR1242 | ANG=399.7570 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+386.98 | 619703.3694 | 4072692.3890 |
| DR1243 | ANG=399.3954 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+388.35 | 619703.3565 | 4072693.7538 |
| DR1244 | ANG=399.0339 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+389.71 | 619703.3358 | 4072695.1185 |
| DR1245 | ANG=398.6723 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+391.07 | 619703.3073 | 4072696.4831 |
| DR1246 | ANG=398.3107 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+392.44 | 619703.2711 | 4072697.8475 |
| DR1247 | ANG=397.9492 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+393.80 | 619703.2271 | 4072699.2116 |
| DR1248 | ANG=397.5876 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+395.17 | 619703.1754 | 4072700.5755 |
| DR1249 | ANG=397.2260 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+396.53 | 619703.1160 | 4072701.9391 |
| DR1250 | ANG=396.8645 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+397.90 | 619703.0488 | 4072703.3023 |
| DR1251 | ANG=396.5029 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+399.26 | 619702.9738 | 4072704.6651 |
| DR1252 | ANG=396.1413 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+400.63 | 619702.8911 | 4072706.0275 |
| DR1253 | ANG=395.7797 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+401.99 | 619702.8007 | 4072707.3893 |
| DR1254 | ANG=395.4182 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+403.36 | 619702.7026 | 4072708.7507 |
| DR1255 | ANG=395.0566 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+404.72 | 619702.5967 | 4072710.1114 |
| DR1256 | ANG=394.6950 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+406.09 | 619702.4831 | 4072711.4716 |
| DR1257 | ANG=394.3335 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+407.45 | 619702.3618 | 4072712.8310 |
| DR1258 | ANG=393.9719 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+408.82 | 619702.2327 | 4072714.1898 |
| DR1259 | ANG=393.6103 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+410.18 | 619702.0960 | 4072715.5478 |
| DR1260 | ANG=393.2488 (g) | 1.365 | | | |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+411.55 | 619701.9515 | 4072716.9050 |
| DR1261 | ANG=392.8872 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+412.91 | 619701.7993 | 4072718.2614 |
| DR1262 | ANG=392.5256 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+414.28 | 619701.6395 | 4072719.6168 |
| DR1263 | ANG=392.1641 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+415.64 | 619701.4719 | 4072720.9714 |
| DR1264 | ANG=391.8025 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+417.01 | 619701.2966 | 4072722.3250 |
| DR1265 | ANG=391.4409 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+418.37 | 619701.1137 | 4072723.6775 |
| DR1266 | ANG=391.0793 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+419.74 | 619700.9230 | 4072725.0290 |
| DR1267 | ANG=390.7178 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+421.10 | 619700.7247 | 4072726.3794 |
| DR1268 | ANG=390.3562 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+422.47 | 619700.5188 | 4072727.7286 |
| DR1269 | ANG=389.9946 (g) | 1.365 | | | |
| | | | 2+423.83 | 619700.3051 | 4072729.0767 |
| DR1270 | ANG=389.6193 (g) | 1.479 | | | |
| | | | 2+425.31 | 619700.0651 | 4072730.5359 |
| DR1271 | ANG=389.1787 (g) | 1.984 | | | |
| | | | 2+427.29 | 619699.7295 | 4072732.4910 |
| DR1272 | ANG=388.6834 (g) | 2.098 | | | |
| | | | 2+429.39 | 619699.3586 | 4072734.5555 |
| DR1273 | ANG=388.1879 (g) | 2.222 | | | |
| | | | 2+431.61 | 619698.9486 | 4072736.7398 |
| DR1274 | ANG=387.7167 (g) | 2.146 | | | |
| | | | 2+433.76 | 619698.5370 | 4072738.8463 |
| DR1275 | ANG=387.2685 (g) | 2.300 | | | |
| | | | 2+436.06 | 619698.0801 | 4072741.1008 |
| DR1276 | ANG=386.8293 (g) | 2.394 | | | |
| | | | 2+438.45 | 619697.5884 | 4072743.4433 |
| DR1277 | ANG=386.4144 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 2+440.88 | 619697.0740 | 4072745.8173 |
| DR1278 | ANG=386.0350 (g) | 2.413 | | | |
| | | | 2+443.30 | 619696.5488 | 4072748.1726 |
| DR1279 | ANG=385.6715 (g) | 2.756 | | | |
| | | | 2+446.05 | 619695.9339 | 4072750.8587 |
| DR1280 | ANG=385.3340 (g) | 2.689 | | | |
| | | | 2+448.74 | 619695.3199 | 4072753.4763 |
| DR1281 | ANG=385.0315 (g) | 3.015 | | | |
| | | | 2+451.76 | 619694.6176 | 4072756.4083 |
| DR1282 | ANG=384.7538 (g) | 3.381 | | | |
| | | | 2+455.14 | 619693.8155 | 4072759.6929 |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1283 | ANG=384.5042 (g) | 4.438 | | | |
| | | | 2+459.57 | 619692.7460 | 4072763.9997 |
| DR1284 | ANG=384.3242 (g) | 5.950 | | | |
| | | | 2+465.52 | 619691.2957 | 4072769.7700 |
| DR1285 | ANG=384.2866 (g) | 4.601 | | | |
| | | | 2+470.13 | 619690.1716 | 4072774.2315 |
| DR1286 | ANG=384.2866 (g) | 4.601 | | | |
| | | | 2+474.73 | 619689.0475 | 4072778.6930 |
| DR1287 | ANG=384.3242 (g) | 5.949 | | | |
| | | | 2+480.67 | 619687.5975 | 4072784.4623 |
| DR1288 | ANG=384.5042 (g) | 4.435 | | | |
| | | | 2+485.11 | 619686.5285 | 4072788.7670 |
| DR1289 | ANG=384.7538 (g) | 3.379 | | | |
| | | | 2+488.49 | 619685.7270 | 4072792.0492 |
| DR1290 | ANG=385.0315 (g) | 3.012 | | | |
| | | | 2+491.50 | 619685.0253 | 4072794.9785 |
| DR1291 | ANG=385.3340 (g) | 2.686 | | | |
| | | | 2+494.19 | 619684.4120 | 4072797.5933 |
| DR1292 | ANG=385.6715 (g) | 2.752 | | | |
| | | | 2+496.94 | 619683.7978 | 4072800.2760 |
| DR1293 | ANG=386.0350 (g) | 2.410 | | | |
| | | | 2+499.35 | 619683.2735 | 4072802.6280 |
| DR1294 | ANG=386.4144 (g) | 2.425 | | | |
| | | | 2+501.77 | 619682.7598 | 4072804.9983 |
| DR1295 | ANG=386.8293 (g) | 2.390 | | | |
| | | | 2+504.16 | 619682.2690 | 4072807.3369 |
| DR1296 | ANG=387.2685 (g) | 2.296 | | | |
| | | | 2+506.46 | 619681.8128 | 4072809.5872 |
| DR1297 | ANG=387.7167 (g) | 2.142 | | | |
| | | | 2+508.60 | 619681.4021 | 4072811.6896 |
| DR1298 | ANG=388.1879 (g) | 2.218 | | | |
| | | | 2+510.82 | 619680.9930 | 4072813.8693 |
| DR1299 | ANG=388.6834 (g) | 2.093 | | | |
| | | | 2+512.91 | 619680.6229 | 4072815.9292 |
| DR1300 | ANG=389.1787 (g) | 1.979 | | | |
| | | | 2+514.89 | 619680.2881 | 4072817.8797 |
| DR1301 | ANG=389.6193 (g) | 1.475 | | | |
| | | | 2+516.37 | 619680.0486 | 4072819.3353 |
| DR1302 | ANG=389.9957 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+517.74 | 619679.8331 | 4072820.6954 |
| DR1303 | ANG=390.3614 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+519.12 | 619679.6254 | 4072822.0567 |
| DR1304 | ANG=390.7271 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+520.50 | 619679.4256 | 4072823.4191 |
| DR1305 | ANG=391.0929 (g) | 1.377 | | | |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+521.87 | 619679.2335 | 4072824.7827 |
| DR1306 | ANG=391.4586 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+523.25 | 619679.0493 | 4072826.1473 |
| DR1307 | ANG=391.8243 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+524.63 | 619678.8730 | 4072827.5130 |
| DR1308 | ANG=392.1900 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+526.01 | 619678.7045 | 4072828.8797 |
| DR1309 | ANG=392.5558 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+527.38 | 619678.5438 | 4072830.2473 |
| DR1310 | ANG=392.9215 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+528.76 | 619678.3910 | 4072831.6158 |
| DR1311 | ANG=393.2872 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+530.14 | 619678.2461 | 4072832.9852 |
| DR1312 | ANG=393.6529 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+531.51 | 619678.1090 | 4072834.3554 |
| DR1313 | ANG=394.0187 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+532.89 | 619677.9798 | 4072835.7263 |
| DR1314 | ANG=394.3844 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+534.27 | 619677.8585 | 4072837.0980 |
| DR1315 | ANG=394.7501 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+535.65 | 619677.7451 | 4072838.4704 |
| DR1316 | ANG=395.1158 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+537.02 | 619677.6395 | 4072839.8433 |
| DR1317 | ANG=395.4816 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+538.40 | 619677.5419 | 4072841.2169 |
| DR1318 | ANG=395.8473 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+539.78 | 619677.4521 | 4072842.5910 |
| DR1319 | ANG=396.2130 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+541.15 | 619677.3703 | 4072843.9656 |
| DR1320 | ANG=396.5787 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+542.53 | 619677.2963 | 4072845.3406 |
| DR1321 | ANG=396.9444 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+543.91 | 619677.2302 | 4072846.7160 |
| DR1322 | ANG=397.3102 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+545.28 | 619677.1721 | 4072848.0918 |
| DR1323 | ANG=397.6759 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+546.66 | 619677.1218 | 4072849.4679 |
| DR1324 | ANG=398.0416 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+548.04 | 619677.0795 | 4072850.8443 |
| DR1325 | ANG=398.4073 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+549.42 | 619677.0450 | 4072852.2209 |
| DR1326 | ANG=398.7731 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+550.79 | 619677.0185 | 4072853.5977 |
| DR1327 | ANG=399.1388 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+552.17 | 619676.9998 | 4072854.9746 |

| | | | | | |
|--------|------------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1328 | ANG=399.5045 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+553.55 | 619676.9891 | 4072856.3516 |
| DR1329 | ANG=399.8702 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+554.92 | 619676.9863 | 4072857.7286 |
| DR1330 | ANG=0.2360 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+556.30 | 619676.9914 | 4072859.1056 |
| DR1331 | ANG=0.6017 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+557.68 | 619677.0044 | 4072860.4826 |
| DR1332 | ANG=0.9674 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+559.05 | 619677.0254 | 4072861.8594 |
| DR1333 | ANG=1.3331 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+560.43 | 619677.0542 | 4072863.2361 |
| DR1334 | ANG=1.6989 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+561.81 | 619677.0909 | 4072864.6127 |
| DR1335 | ANG=2.0646 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+563.19 | 619677.1356 | 4072865.9890 |
| DR1336 | ANG=2.4303 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+564.56 | 619677.1881 | 4072867.3650 |
| DR1337 | ANG=2.7960 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+565.94 | 619677.2486 | 4072868.7407 |
| DR1338 | ANG=3.1618 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+567.32 | 619677.3170 | 4072870.1160 |
| DR1339 | ANG=3.5275 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+568.69 | 619677.3932 | 4072871.4909 |
| DR1340 | ANG=3.8932 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+570.07 | 619677.4774 | 4072872.8654 |
| DR1341 | ANG=4.2589 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+571.45 | 619677.5694 | 4072874.2393 |
| DR1342 | ANG=4.6247 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+572.82 | 619677.6694 | 4072875.6127 |
| DR1343 | ANG=4.9904 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+574.20 | 619677.7772 | 4072876.9855 |
| DR1344 | ANG=5.3561 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+575.58 | 619677.8929 | 4072878.3577 |
| DR1345 | ANG=5.7218 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+576.96 | 619678.0165 | 4072879.7291 |
| DR1346 | ANG=6.0876 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+578.33 | 619678.1480 | 4072881.0999 |
| DR1347 | ANG=6.4533 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+579.71 | 619678.2874 | 4072882.4698 |
| DR1348 | ANG=6.8190 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+581.09 | 619678.4346 | 4072883.8390 |
| DR1349 | ANG=7.1847 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+582.46 | 619678.5896 | 4072885.2072 |
| DR1350 | ANG=7.5505 (g) | 1.377 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+583.84 | 619678.7526 | 4072886.5746 |
| DR1351 | ANG=7.9162 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+585.22 | 619678.9234 | 4072887.9410 |
| DR1352 | ANG=8.2819 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+586.60 | 619679.1020 | 4072889.3063 |
| DR1353 | ANG=8.6476 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+587.97 | 619679.2885 | 4072890.6707 |
| DR1354 | ANG=9.0134 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+589.35 | 619679.4828 | 4072892.0339 |
| DR1355 | ANG=9.3791 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+590.73 | 619679.6849 | 4072893.3960 |
| DR1356 | ANG=9.7448 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+592.10 | 619679.8949 | 4072894.7570 |
| DR1357 | ANG=10.1105 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+593.48 | 619680.1127 | 4072896.1167 |
| DR1358 | ANG=10.4763 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+594.86 | 619680.3383 | 4072897.4751 |
| DR1359 | ANG=10.8420 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+596.23 | 619680.5716 | 4072898.8322 |
| DR1360 | ANG=11.2077 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+597.61 | 619680.8128 | 4072900.1879 |
| DR1361 | ANG=11.5734 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+598.99 | 619681.0618 | 4072901.5423 |
| DR1362 | ANG=11.9392 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+600.37 | 619681.3185 | 4072902.8951 |
| DR1363 | ANG=12.3049 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+601.74 | 619681.5830 | 4072904.2465 |
| DR1364 | ANG=12.6706 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+603.12 | 619681.8553 | 4072905.5964 |
| DR1365 | ANG=13.0363 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+604.50 | 619682.1353 | 4072906.9446 |
| DR1366 | ANG=13.4021 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+605.87 | 619682.4230 | 4072908.2912 |
| DR1367 | ANG=13.7678 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+607.25 | 619682.7185 | 4072909.6362 |
| DR1368 | ANG=14.1335 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+608.63 | 619683.0217 | 4072910.9794 |
| DR1369 | ANG=14.4992 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+610.00 | 619683.3326 | 4072912.3209 |
| DR1370 | ANG=14.8650 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+611.38 | 619683.6513 | 4072913.6605 |
| DR1371 | ANG=15.2307 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+612.76 | 619683.9776 | 4072914.9983 |
| DR1372 | ANG=15.5964 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+614.14 | 619684.3116 | 4072916.3342 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1373 | ANG=15.9621 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+615.51 | 619684.6532 | 4072917.6682 |
| DR1374 | ANG=16.3279 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+616.89 | 619685.0025 | 4072919.0002 |
| DR1375 | ANG=16.6936 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+618.27 | 619685.3595 | 4072920.3301 |
| DR1376 | ANG=17.0593 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+619.64 | 619685.7241 | 4072921.6580 |
| DR1377 | ANG=17.4250 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+621.02 | 619686.0963 | 4072922.9838 |
| DR1378 | ANG=17.7908 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+622.40 | 619686.4761 | 4072924.3074 |
| DR1379 | ANG=18.1565 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+623.77 | 619686.8636 | 4072925.6288 |
| DR1380 | ANG=18.5222 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+625.15 | 619687.2586 | 4072926.9479 |
| DR1381 | ANG=18.8879 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+626.53 | 619687.6612 | 4072928.2648 |
| DR1382 | ANG=19.2537 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+627.91 | 619688.0713 | 4072929.5793 |
| DR1383 | ANG=19.6194 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+629.28 | 619688.4890 | 4072930.8915 |
| DR1384 | ANG=19.9851 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+630.66 | 619688.9142 | 4072932.2012 |
| DR1385 | ANG=20.3508 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+632.04 | 619689.3470 | 4072933.5085 |
| DR1386 | ANG=20.7166 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+633.41 | 619689.7872 | 4072934.8132 |
| DR1387 | ANG=21.0823 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+634.79 | 619690.2349 | 4072936.1154 |
| DR1388 | ANG=21.4480 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+636.17 | 619690.6901 | 4072937.4150 |
| DR1389 | ANG=21.8137 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+637.54 | 619691.1528 | 4072938.7120 |
| DR1390 | ANG=22.1795 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+638.92 | 619691.6229 | 4072940.0063 |
| DR1391 | ANG=22.5452 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+640.30 | 619692.1004 | 4072941.2979 |
| DR1392 | ANG=22.9109 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+641.68 | 619692.5853 | 4072942.5867 |
| DR1393 | ANG=23.2766 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+643.05 | 619693.0777 | 4072943.8727 |
| DR1394 | ANG=23.6424 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+644.43 | 619693.5774 | 4072945.1558 |
| DR1395 | ANG=24.0081 (g) | 1.377 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+645.81 | 619694.0845 | 4072946.4361 |
| DR1396 | ANG=24.3738 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+647.18 | 619694.5989 | 4072947.7134 |
| DR1397 | ANG=24.7395 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+648.56 | 619695.1207 | 4072948.9878 |
| DR1398 | ANG=25.1053 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+649.94 | 619695.6497 | 4072950.2591 |
| DR1399 | ANG=25.4710 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+651.32 | 619696.1861 | 4072951.5274 |
| DR1400 | ANG=25.8367 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+652.69 | 619696.7297 | 4072952.7925 |
| DR1401 | ANG=26.2024 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+654.07 | 619697.2806 | 4072954.0546 |
| DR1402 | ANG=26.5682 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+655.45 | 619697.8388 | 4072955.3134 |
| DR1403 | ANG=26.9339 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+656.82 | 619698.4041 | 4072956.5690 |
| DR1404 | ANG=27.2996 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+658.20 | 619698.9767 | 4072957.8214 |
| DR1405 | ANG=27.6653 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+659.58 | 619699.5564 | 4072959.0704 |
| DR1406 | ANG=28.0311 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+660.95 | 619700.1433 | 4072960.3161 |
| DR1407 | ANG=28.3968 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+662.33 | 619700.7374 | 4072961.5584 |
| DR1408 | ANG=28.7625 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+663.71 | 619701.3386 | 4072962.7972 |
| DR1409 | ANG=29.1282 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+665.09 | 619701.9469 | 4072964.0326 |
| DR1410 | ANG=29.4940 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+666.46 | 619702.5623 | 4072965.2645 |
| DR1411 | ANG=29.8597 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+667.84 | 619703.1847 | 4072966.4928 |
| DR1412 | ANG=30.2254 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+669.22 | 619703.8142 | 4072967.7175 |
| DR1413 | ANG=30.5911 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+670.59 | 619704.4507 | 4072968.9386 |
| DR1414 | ANG=30.9569 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+671.97 | 619705.0943 | 4072970.1560 |
| DR1415 | ANG=31.3226 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+673.35 | 619705.7448 | 4072971.3697 |
| DR1416 | ANG=31.6883 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+674.72 | 619706.4023 | 4072972.5796 |
| DR1417 | ANG=32.0540 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+676.10 | 619707.0667 | 4072973.7857 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1418 | ANG=32.4198 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+677.48 | 619707.7380 | 4072974.9880 |
| DR1419 | ANG=32.7855 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+678.86 | 619708.4162 | 4072976.1864 |
| DR1420 | ANG=33.1512 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+680.23 | 619709.1013 | 4072977.3809 |
| DR1421 | ANG=33.5169 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+681.61 | 619709.7933 | 4072978.5715 |
| DR1422 | ANG=33.8827 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+682.99 | 619710.4920 | 4072979.7580 |
| DR1423 | ANG=34.2484 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+684.36 | 619711.1976 | 4072980.9406 |
| DR1424 | ANG=34.6141 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+685.74 | 619711.9100 | 4072982.1190 |
| DR1425 | ANG=34.9798 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+687.12 | 619712.6291 | 4072983.2933 |
| DR1426 | ANG=35.3456 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+688.49 | 619713.3550 | 4072984.4635 |
| DR1427 | ANG=35.7113 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+689.87 | 619714.0875 | 4072985.6295 |
| DR1428 | ANG=36.0770 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+691.25 | 619714.8268 | 4072986.7913 |
| DR1429 | ANG=36.4427 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+692.63 | 619715.5727 | 4072987.9488 |
| DR1430 | ANG=36.8085 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+694.00 | 619716.3252 | 4072989.1020 |
| DR1431 | ANG=37.1742 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+695.38 | 619717.0844 | 4072990.2508 |
| DR1432 | ANG=37.5399 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+696.76 | 619717.8502 | 4072991.3953 |
| DR1433 | ANG=37.9056 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+698.13 | 619718.6225 | 4072992.5354 |
| DR1434 | ANG=38.2714 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+699.51 | 619719.4013 | 4072993.6710 |
| DR1435 | ANG=38.6371 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+700.89 | 619720.1867 | 4072994.8021 |
| DR1436 | ANG=39.0028 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+702.27 | 619720.9785 | 4072995.9287 |
| DR1437 | ANG=39.3685 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+703.64 | 619721.7768 | 4072997.0507 |
| DR1438 | ANG=39.7343 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+705.02 | 619722.5816 | 4072998.1681 |
| DR1439 | ANG=40.1000 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+706.40 | 619723.3927 | 4072999.2808 |
| DR1440 | ANG=40.4657 (g) | 1.377 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+707.77 | 619724.2102 | 4073000.3889 |
| DR1441 | ANG=40.8314 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+709.15 | 619725.0341 | 4073001.4923 |
| DR1442 | ANG=41.1972 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+710.53 | 619725.8643 | 4073002.5909 |
| DR1443 | ANG=41.5629 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+711.90 | 619726.7008 | 4073003.6847 |
| DR1444 | ANG=41.9286 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+713.28 | 619727.5436 | 4073004.7737 |
| DR1445 | ANG=42.2943 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+714.66 | 619728.3926 | 4073005.8579 |
| DR1446 | ANG=42.6601 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+716.04 | 619729.2478 | 4073006.9371 |
| DR1447 | ANG=43.0258 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+717.41 | 619730.1092 | 4073008.0115 |
| DR1448 | ANG=43.3915 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+718.79 | 619730.9768 | 4073009.0808 |
| DR1449 | ANG=43.7572 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+720.17 | 619731.8505 | 4073010.1452 |
| DR1450 | ANG=44.1230 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+721.54 | 619732.7303 | 4073011.2045 |
| DR1451 | ANG=44.4887 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+722.92 | 619733.6161 | 4073012.2587 |
| DR1452 | ANG=44.8544 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+724.30 | 619734.5080 | 4073013.3079 |
| DR1453 | ANG=45.2201 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+725.67 | 619735.4060 | 4073014.3519 |
| DR1454 | ANG=45.5858 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+727.05 | 619736.3099 | 4073015.3907 |
| DR1455 | ANG=45.9516 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+728.43 | 619737.2197 | 4073016.4243 |
| DR1456 | ANG=46.3173 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+729.81 | 619738.1355 | 4073017.4527 |
| DR1457 | ANG=46.6830 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+731.18 | 619739.0572 | 4073018.4758 |
| DR1458 | ANG=47.0487 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+732.56 | 619739.9847 | 4073019.4936 |
| DR1459 | ANG=47.4145 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+733.94 | 619740.9181 | 4073020.5060 |
| DR1460 | ANG=47.7802 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+735.31 | 619741.8572 | 4073021.5131 |
| DR1461 | ANG=48.1459 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+736.69 | 619742.8022 | 4073022.5147 |
| DR1462 | ANG=48.5116 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+738.07 | 619743.7529 | 4073023.5109 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1463 | ANG=48.8774 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+739.44 | 619744.7092 | 4073024.5016 |
| DR1464 | ANG=49.2431 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+740.82 | 619745.6713 | 4073025.4868 |
| DR1465 | ANG=49.6088 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+742.20 | 619746.6390 | 4073026.4665 |
| DR1466 | ANG=49.9745 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+743.58 | 619747.6123 | 4073027.4406 |
| DR1467 | ANG=50.3403 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+744.95 | 619748.5912 | 4073028.4091 |
| DR1468 | ANG=50.7060 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+746.33 | 619749.5756 | 4073029.3719 |
| DR1469 | ANG=51.0717 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+747.71 | 619750.5656 | 4073030.3291 |
| DR1470 | ANG=51.4374 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+749.08 | 619751.5610 | 4073031.2806 |
| DR1471 | ANG=51.8032 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+750.46 | 619752.5619 | 4073032.2263 |
| DR1472 | ANG=52.1689 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+751.84 | 619753.5682 | 4073033.1663 |
| DR1473 | ANG=52.5346 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+753.21 | 619754.5799 | 4073034.1004 |
| DR1474 | ANG=52.9003 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+754.59 | 619755.5970 | 4073035.0288 |
| DR1475 | ANG=53.2661 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+755.97 | 619756.6193 | 4073035.9513 |
| DR1476 | ANG=53.6318 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+757.35 | 619757.6469 | 4073036.8679 |
| DR1477 | ANG=53.9975 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+758.72 | 619758.6798 | 4073037.7786 |
| DR1478 | ANG=54.3632 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+760.10 | 619759.7179 | 4073038.6833 |
| DR1479 | ANG=54.7290 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+761.48 | 619760.7612 | 4073039.5821 |
| DR1480 | ANG=55.0947 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+762.85 | 619761.8096 | 4073040.4748 |
| DR1481 | ANG=55.4604 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+764.23 | 619762.8632 | 4073041.3615 |
| DR1482 | ANG=55.8261 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+765.61 | 619763.9218 | 4073042.2422 |
| DR1483 | ANG=56.1919 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+766.99 | 619764.9854 | 4073043.1167 |
| DR1484 | ANG=56.5576 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+768.36 | 619766.0541 | 4073043.9851 |
| DR1485 | ANG=56.9233 (g) | 1.377 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+769.74 | 619767.1277 | 4073044.8474 |
| DR1486 | ANG=57.2890 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+771.12 | 619768.2063 | 4073045.7035 |
| DR1487 | ANG=57.6548 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+772.49 | 619769.2898 | 4073046.5534 |
| DR1488 | ANG=58.0205 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+773.87 | 619770.3781 | 4073047.3970 |
| DR1489 | ANG=58.3862 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+775.25 | 619771.4713 | 4073048.2344 |
| DR1490 | ANG=58.7519 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+776.62 | 619772.5692 | 4073049.0654 |
| DR1491 | ANG=59.1177 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+778.00 | 619773.6719 | 4073049.8902 |
| DR1492 | ANG=59.4834 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+779.38 | 619774.7794 | 4073050.7086 |
| DR1493 | ANG=59.8491 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+780.76 | 619775.8915 | 4073051.5206 |
| DR1494 | ANG=60.2148 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+782.13 | 619777.0083 | 4073052.3263 |
| DR1495 | ANG=60.5806 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+783.51 | 619778.1296 | 4073053.1255 |
| DR1496 | ANG=60.9463 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+784.89 | 619779.2556 | 4073053.9182 |
| DR1497 | ANG=61.3120 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+786.26 | 619780.3860 | 4073054.7045 |
| DR1498 | ANG=61.6777 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+787.64 | 619781.5210 | 4073055.4842 |
| DR1499 | ANG=62.0435 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+789.02 | 619782.6605 | 4073056.2575 |
| DR1500 | ANG=62.4092 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+790.39 | 619783.8043 | 4073057.0241 |
| DR1501 | ANG=62.7749 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+791.77 | 619784.9526 | 4073057.7842 |
| DR1502 | ANG=63.1406 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+793.15 | 619786.1052 | 4073058.5377 |
| DR1503 | ANG=63.5064 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+794.53 | 619787.2621 | 4073059.2845 |
| DR1504 | ANG=63.8721 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+795.90 | 619788.4232 | 4073060.0247 |
| DR1505 | ANG=64.2378 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+797.28 | 619789.5887 | 4073060.7582 |
| DR1506 | ANG=64.6035 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+798.66 | 619790.7583 | 4073061.4850 |
| DR1507 | ANG=64.9693 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+800.03 | 619791.9320 | 4073062.2051 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1508 | ANG=65.3350 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+801.41 | 619793.1099 | 4073062.9184 |
| DR1509 | ANG=65.7007 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+802.79 | 619794.2918 | 4073063.6249 |
| DR1510 | ANG=66.0664 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+804.16 | 619795.4778 | 4073064.3246 |
| DR1511 | ANG=66.4322 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+805.54 | 619796.6678 | 4073065.0175 |
| DR1512 | ANG=66.7979 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+806.92 | 619797.8618 | 4073065.7036 |
| DR1513 | ANG=67.1636 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+808.30 | 619799.0597 | 4073066.3827 |
| DR1514 | ANG=67.5293 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+809.67 | 619800.2614 | 4073067.0550 |
| DR1515 | ANG=67.8951 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+811.05 | 619801.4670 | 4073067.7204 |
| DR1516 | ANG=68.2608 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+812.43 | 619802.6764 | 4073068.3788 |
| DR1517 | ANG=68.6265 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+813.80 | 619803.8896 | 4073069.0303 |
| DR1518 | ANG=68.9922 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+815.18 | 619805.1065 | 4073069.6748 |
| DR1519 | ANG=69.3580 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+816.56 | 619806.3270 | 4073070.3123 |
| DR1520 | ANG=69.7237 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+817.94 | 619807.5513 | 4073070.9428 |
| DR1521 | ANG=70.0894 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+819.31 | 619808.7791 | 4073071.5662 |
| DR1522 | ANG=70.4551 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+820.69 | 619810.0104 | 4073072.1826 |
| DR1523 | ANG=70.8209 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+822.07 | 619811.2453 | 4073072.7919 |
| DR1524 | ANG=71.1866 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+823.44 | 619812.4837 | 4073073.3941 |
| DR1525 | ANG=71.5523 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+824.82 | 619813.7255 | 4073073.9891 |
| DR1526 | ANG=71.9180 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+826.20 | 619814.9707 | 4073074.5770 |
| DR1527 | ANG=72.2838 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+827.57 | 619816.2193 | 4073075.1578 |
| DR1528 | ANG=72.6495 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+828.95 | 619817.4712 | 4073075.7313 |
| DR1529 | ANG=73.0152 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+830.33 | 619818.7264 | 4073076.2977 |
| DR1530 | ANG=73.3809 (g) | 1.377 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+831.71 | 619819.9848 | 4073076.8569 |
| DR1531 | ANG=73.7467 (g) | 1.377 | | | |
| | | | 2+833.08 | 619821.2463 | 4073077.4088 |
| DR1532 | ANG=74.0652 (g) | 1.025 | | | |
| | | | 2+834.11 | 619822.1871 | 4073077.8147 |
| DR1533 | ANG=74.4595 (g) | 1.976 | | | |
| | | | 2+836.08 | 619824.0060 | 4073078.5863 |
| DR1534 | ANG=74.9518 (g) | 1.818 | | | |
| | | | 2+837.90 | 619825.6849 | 4073079.2832 |
| DR1535 | ANG=75.4303 (g) | 1.926 | | | |
| | | | 2+839.83 | 619827.4694 | 4073080.0083 |
| DR1536 | ANG=75.9070 (g) | 1.860 | | | |
| | | | 2+841.69 | 619829.1980 | 4073080.6956 |
| DR1537 | ANG=76.3847 (g) | 1.994 | | | |
| | | | 2+843.68 | 619831.0563 | 4073081.4184 |
| DR1538 | ANG=76.8806 (g) | 2.075 | | | |
| | | | 2+845.76 | 619832.9959 | 4073082.1555 |
| DR1539 | ANG=77.3814 (g) | 2.106 | | | |
| | | | 2+847.86 | 619834.9703 | 4073082.8880 |
| DR1540 | ANG=77.8753 (g) | 2.093 | | | |
| | | | 2+849.95 | 619836.9378 | 4073083.6007 |
| DR1541 | ANG=78.3529 (g) | 2.042 | | | |
| | | | 2+852.00 | 619838.8629 | 4073084.2818 |
| DR1542 | ANG=78.8070 (g) | 1.962 | | | |
| | | | 2+853.96 | 619840.7173 | 4073084.9230 |
| DR1543 | ANG=79.2667 (g) | 2.167 | | | |
| | | | 2+856.13 | 619842.7704 | 4073085.6163 |
| DR1544 | ANG=79.7277 (g) | 2.055 | | | |
| | | | 2+858.18 | 619844.7223 | 4073086.2598 |
| DR1545 | ANG=80.1873 (g) | 2.240 | | | |
| | | | 2+860.42 | 619846.8550 | 4073086.9458 |
| DR1546 | ANG=80.6423 (g) | 2.101 | | | |
| | | | 2+862.52 | 619848.8598 | 4073087.5749 |
| DR1547 | ANG=81.0900 (g) | 2.265 | | | |
| | | | 2+864.79 | 619851.0254 | 4073088.2378 |
| DR1548 | ANG=81.5283 (g) | 2.104 | | | |
| | | | 2+866.89 | 619853.0413 | 4073088.8397 |
| DR1549 | ANG=81.9549 (g) | 2.246 | | | |
| | | | 2+869.14 | 619855.1974 | 4073089.4677 |
| DR1550 | ANG=82.3996 (g) | 2.398 | | | |
| | | | 2+871.53 | 619857.5040 | 4073090.1222 |
| DR1551 | ANG=82.8300 (g) | 2.210 | | | |
| | | | 2+873.74 | 619859.6337 | 4073090.7109 |
| DR1552 | ANG=83.2442 (g) | 2.339 | | | |
| | | | 2+876.08 | 619861.8926 | 4073091.3196 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1553 | ANG=83.6713 (g) | 2.477 | | | |
| | | | 2+878.56 | 619864.2889 | 4073091.9481 |
| DR1554 | ANG=84.0804 (g) | 2.267 | | | |
| | | | 2+880.83 | 619866.4858 | 4073092.5092 |
| DR1555 | ANG=84.4702 (g) | 2.384 | | | |
| | | | 2+883.21 | 619868.7989 | 4073093.0849 |
| DR1556 | ANG=84.8680 (g) | 2.506 | | | |
| | | | 2+885.72 | 619871.2349 | 4073093.6751 |
| DR1557 | ANG=85.2731 (g) | 2.636 | | | |
| | | | 2+888.35 | 619873.8007 | 4073094.2794 |
| DR1558 | ANG=85.6568 (g) | 2.399 | | | |
| | | | 2+890.75 | 619876.1390 | 4073094.8154 |
| DR1559 | ANG=86.0181 (g) | 2.507 | | | |
| | | | 2+893.26 | 619878.5858 | 4073095.3616 |
| DR1560 | ANG=86.3824 (g) | 2.620 | | | |
| | | | 2+895.88 | 619881.1464 | 4073095.9178 |
| DR1561 | ANG=86.7489 (g) | 2.739 | | | |
| | | | 2+898.62 | 619883.8264 | 4073096.4838 |
| DR1562 | ANG=87.1163 (g) | 2.864 | | | |
| | | | 2+901.48 | 619886.6317 | 4073097.0594 |
| DR1563 | ANG=87.4832 (g) | 2.994 | | | |
| | | | 2+904.48 | 619889.5685 | 4073097.6444 |
| DR1564 | ANG=87.8240 (g) | 2.713 | | | |
| | | | 2+907.19 | 619892.2321 | 4073098.1601 |
| DR1565 | ANG=88.1383 (g) | 2.821 | | | |
| | | | 2+910.01 | 619895.0044 | 4073098.6828 |
| DR1566 | ANG=88.4486 (g) | 2.934 | | | |
| | | | 2+912.95 | 619897.8901 | 4073099.2122 |
| DR1567 | ANG=88.7533 (g) | 3.051 | | | |
| | | | 2+916.00 | 619900.8940 | 4073099.7485 |
| DR1568 | ANG=89.0507 (g) | 3.174 | | | |
| | | | 2+919.17 | 619904.0210 | 4073100.2916 |
| DR1569 | ANG=89.3390 (g) | 3.302 | | | |
| | | | 2+922.47 | 619907.2765 | 4073100.8420 |
| DR1570 | ANG=89.6162 (g) | 3.435 | | | |
| | | | 2+925.91 | 619910.6656 | 4073101.3997 |
| DR1571 | ANG=89.8799 (g) | 3.573 | | | |
| | | | 2+929.48 | 619914.1939 | 4073101.9654 |
| DR1572 | ANG=90.1276 (g) | 3.718 | | | |
| | | | 2+933.20 | 619917.8671 | 4073102.5396 |
| DR1573 | ANG=90.3727 (g) | 4.462 | | | |
| | | | 2+937.66 | 619922.2781 | 4073103.2118 |
| DR1574 | ANG=90.6063 (g) | 4.670 | | | |
| | | | 2+942.33 | 619926.8971 | 4073103.8983 |
| DR1575 | ANG=90.8051 (g) | 4.887 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|--------|----------|-------------|--------------|
| | | | 2+947.22 | 619931.7332 | 4073104.6017 |
| DR1576 | ANG=90.9726 (g) | 5.903 | | | |
| | | | 2+953.12 | 619937.5767 | 4073105.4359 |
| DR1577 | ANG=91.1057 (g) | 9.625 | | | |
| | | | 2+962.74 | 619947.1077 | 4073106.7763 |
| DR1578 | ANG=91.1373 (g) | 28.810 | | | |
| | | | 2+991.55 | 619975.6388 | 4073110.7741 |
| DR1579 | ANG=91.0356 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 2+993.98 | 619978.0441 | 4073111.1150 |
| DR1580 | ANG=90.8294 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 2+996.41 | 619980.4482 | 4073111.4638 |
| DR1581 | ANG=90.6233 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 2+998.84 | 619982.8513 | 4073111.8203 |
| DR1582 | ANG=90.4172 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+001.27 | 619985.2531 | 4073112.1846 |
| DR1583 | ANG=90.2110 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+003.70 | 619987.6538 | 4073112.5567 |
| DR1584 | ANG=90.0049 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+006.13 | 619990.0532 | 4073112.9365 |
| DR1585 | ANG=89.7988 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+008.56 | 619992.4514 | 4073113.3241 |
| DR1586 | ANG=89.5926 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+010.99 | 619994.8483 | 4073113.7195 |
| DR1587 | ANG=89.3865 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+013.42 | 619997.2440 | 4073114.1226 |
| DR1588 | ANG=89.1803 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+015.85 | 619999.6383 | 4073114.5335 |
| DR1589 | ANG=88.9742 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+018.28 | 620002.0313 | 4073114.9522 |
| DR1590 | ANG=88.7681 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+020.71 | 620004.4229 | 4073115.3786 |
| DR1591 | ANG=88.5619 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+023.14 | 620006.8131 | 4073115.8127 |
| DR1592 | ANG=88.3558 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+025.57 | 620009.2019 | 4073116.2546 |
| DR1593 | ANG=88.1497 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+027.99 | 620011.5893 | 4073116.7042 |
| DR1594 | ANG=87.9435 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+030.42 | 620013.9751 | 4073117.1615 |
| DR1595 | ANG=87.7374 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+032.85 | 620016.3595 | 4073117.6265 |
| DR1596 | ANG=87.5313 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+035.28 | 620018.7424 | 4073118.0993 |
| DR1597 | ANG=87.3251 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+037.71 | 620021.1237 | 4073118.5798 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1598 | ANG=87.1190 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+040.14 | 620023.5035 | 4073119.0680 |
| DR1599 | ANG=86.9128 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+042.57 | 620025.8817 | 4073119.5639 |
| DR1600 | ANG=86.7067 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+045.00 | 620028.2582 | 4073120.0674 |
| DR1601 | ANG=86.5006 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+047.43 | 620030.6331 | 4073120.5787 |
| DR1602 | ANG=86.2944 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+049.86 | 620033.0064 | 4073121.0977 |
| DR1603 | ANG=86.0883 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+052.29 | 620035.3779 | 4073121.6243 |
| DR1604 | ANG=85.8822 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+054.72 | 620037.7478 | 4073122.1587 |
| DR1605 | ANG=85.6760 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+057.15 | 620040.1158 | 4073122.7007 |
| DR1606 | ANG=85.4699 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+059.58 | 620042.4822 | 4073123.2503 |
| DR1607 | ANG=85.2638 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+062.00 | 620044.8467 | 4073123.8077 |
| DR1608 | ANG=85.0576 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+064.43 | 620047.2094 | 4073124.3726 |
| DR1609 | ANG=84.8515 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+066.86 | 620049.5703 | 4073124.9453 |
| DR1610 | ANG=84.6453 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+069.29 | 620051.9293 | 4073125.5255 |
| DR1611 | ANG=84.4392 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+071.72 | 620054.2864 | 4073126.1134 |
| DR1612 | ANG=84.2331 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+074.15 | 620056.6416 | 4073126.7089 |
| DR1613 | ANG=84.0269 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+076.58 | 620058.9948 | 4073127.3121 |
| DR1614 | ANG=83.8208 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+079.01 | 620061.3461 | 4073127.9229 |
| DR1615 | ANG=83.6147 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+081.44 | 620063.6954 | 4073128.5412 |
| DR1616 | ANG=83.4085 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+083.87 | 620066.0427 | 4073129.1672 |
| DR1617 | ANG=83.2024 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+086.30 | 620068.3880 | 4073129.8008 |
| DR1618 | ANG=82.9963 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+088.73 | 620070.7311 | 4073130.4420 |
| DR1619 | ANG=82.7901 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+091.16 | 620073.0722 | 4073131.0907 |
| DR1620 | ANG=82.5840 (g) | 2.429 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 3+093.59 | 620075.4112 | 4073131.7471 |
| DR1621 | ANG=82.3778 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+096.02 | 620077.7481 | 4073132.4110 |
| DR1622 | ANG=82.1717 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+098.44 | 620080.0827 | 4073133.0824 |
| DR1623 | ANG=81.9656 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+100.87 | 620082.4152 | 4073133.7615 |
| DR1624 | ANG=81.7594 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+103.30 | 620084.7455 | 4073134.4480 |
| DR1625 | ANG=81.5533 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+105.73 | 620087.0736 | 4073135.1421 |
| DR1626 | ANG=81.3472 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+108.16 | 620089.3994 | 4073135.8438 |
| DR1627 | ANG=81.1410 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+110.59 | 620091.7229 | 4073136.5530 |
| DR1628 | ANG=80.9349 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+113.02 | 620094.0441 | 4073137.2696 |
| DR1629 | ANG=80.7287 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+115.45 | 620096.3629 | 4073137.9939 |
| DR1630 | ANG=80.5226 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+117.88 | 620098.6794 | 4073138.7256 |
| DR1631 | ANG=80.3165 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+120.31 | 620100.9936 | 4073139.4648 |
| DR1632 | ANG=80.1103 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+122.74 | 620103.3053 | 4073140.2115 |
| DR1633 | ANG=79.9042 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+125.17 | 620105.6146 | 4073140.9656 |
| DR1634 | ANG=79.6981 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+127.60 | 620107.9214 | 4073141.7273 |
| DR1635 | ANG=79.4919 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+130.03 | 620110.2258 | 4073142.4964 |
| DR1636 | ANG=79.2858 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+132.46 | 620112.5276 | 4073143.2730 |
| DR1637 | ANG=79.0797 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+134.88 | 620114.8269 | 4073144.0570 |
| DR1638 | ANG=78.8735 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+137.31 | 620117.1237 | 4073144.8485 |
| DR1639 | ANG=78.6674 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+139.74 | 620119.4179 | 4073145.6474 |
| DR1640 | ANG=78.4612 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+142.17 | 620121.7095 | 4073146.4537 |
| DR1641 | ANG=78.2551 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+144.60 | 620123.9985 | 4073147.2674 |
| DR1642 | ANG=78.0490 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+147.03 | 620126.2848 | 4073148.0886 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1643 | ANG=77.8428 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+149.46 | 620128.5685 | 4073148.9171 |
| DR1644 | ANG=77.6367 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+151.89 | 620130.8495 | 4073149.7530 |
| DR1645 | ANG=77.4306 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+154.32 | 620133.1277 | 4073150.5964 |
| DR1646 | ANG=77.2244 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+156.75 | 620135.4032 | 4073151.4470 |
| DR1647 | ANG=77.0183 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+159.18 | 620137.6760 | 4073152.3051 |
| DR1648 | ANG=76.8122 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+161.61 | 620139.9459 | 4073153.1705 |
| DR1649 | ANG=76.6060 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+164.04 | 620142.2131 | 4073154.0433 |
| DR1650 | ANG=76.3999 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+166.47 | 620144.4774 | 4073154.9233 |
| DR1651 | ANG=76.1937 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+168.90 | 620146.7388 | 4073155.8108 |
| DR1652 | ANG=75.9876 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+171.32 | 620148.9973 | 4073156.7055 |
| DR1653 | ANG=75.7815 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+173.75 | 620151.2530 | 4073157.6075 |
| DR1654 | ANG=75.5753 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+176.18 | 620153.5057 | 4073158.5169 |
| DR1655 | ANG=75.3692 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+178.61 | 620155.7555 | 4073159.4335 |
| DR1656 | ANG=75.1631 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+181.04 | 620158.0022 | 4073160.3574 |
| DR1657 | ANG=74.9569 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+183.47 | 620160.2460 | 4073161.2886 |
| DR1658 | ANG=74.7508 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+185.90 | 620162.4867 | 4073162.2270 |
| DR1659 | ANG=74.5447 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+188.33 | 620164.7244 | 4073163.1727 |
| DR1660 | ANG=74.3385 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+190.76 | 620166.9591 | 4073164.1257 |
| DR1661 | ANG=74.1324 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+193.19 | 620169.1906 | 4073165.0858 |
| DR1662 | ANG=73.9262 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+195.62 | 620171.4190 | 4073166.0532 |
| DR1663 | ANG=73.7201 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+198.05 | 620173.6442 | 4073167.0278 |
| DR1664 | ANG=73.5140 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+200.48 | 620175.8663 | 4073168.0096 |
| DR1665 | ANG=73.3078 (g) | 2.429 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 3+202.91 | 620178.0852 | 4073168.9986 |
| DR1666 | ANG=73.1017 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+205.33 | 620180.3009 | 4073169.9947 |
| DR1667 | ANG=72.8956 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+207.76 | 620182.5134 | 4073170.9981 |
| DR1668 | ANG=72.6894 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+210.19 | 620184.7225 | 4073172.0085 |
| DR1669 | ANG=72.4833 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+212.62 | 620186.9284 | 4073173.0262 |
| DR1670 | ANG=72.2772 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+215.05 | 620189.1310 | 4073174.0510 |
| DR1671 | ANG=72.0710 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+217.48 | 620191.3303 | 4073175.0829 |
| DR1672 | ANG=71.8649 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+219.91 | 620193.5262 | 4073176.1219 |
| DR1673 | ANG=71.6587 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+222.34 | 620195.7188 | 4073177.1680 |
| DR1674 | ANG=71.4526 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+224.77 | 620197.9079 | 4073178.2212 |
| DR1675 | ANG=71.2465 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+227.20 | 620200.0936 | 4073179.2815 |
| DR1676 | ANG=71.0403 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+229.63 | 620202.2759 | 4073180.3489 |
| DR1677 | ANG=70.8342 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+232.06 | 620204.4547 | 4073181.4233 |
| DR1678 | ANG=70.6281 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+234.49 | 620206.6300 | 4073182.5048 |
| DR1679 | ANG=70.4219 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+236.92 | 620208.8018 | 4073183.5933 |
| DR1680 | ANG=70.2158 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+239.35 | 620210.9701 | 4073184.6889 |
| DR1681 | ANG=70.0097 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+241.77 | 620213.1348 | 4073185.7914 |
| DR1682 | ANG=69.8035 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+244.20 | 620215.2959 | 4073186.9010 |
| DR1683 | ANG=69.5974 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+246.63 | 620217.4535 | 4073188.0175 |
| DR1684 | ANG=69.3912 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+249.06 | 620219.6074 | 4073189.1411 |
| DR1685 | ANG=69.1851 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+251.49 | 620221.7576 | 4073190.2716 |
| DR1686 | ANG=68.9790 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+253.92 | 620223.9042 | 4073191.4090 |
| DR1687 | ANG=68.7728 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+256.35 | 620226.0471 | 4073192.5535 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1688 | ANG=68.5667 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+258.78 | 620228.1862 | 4073193.7048 |
| DR1689 | ANG=68.3606 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+261.21 | 620230.3216 | 4073194.8631 |
| DR1690 | ANG=68.1544 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+263.64 | 620232.4533 | 4073196.0282 |
| DR1691 | ANG=67.9483 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+266.07 | 620234.5812 | 4073197.2003 |
| DR1692 | ANG=67.7422 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+268.50 | 620236.7053 | 4073198.3792 |
| DR1693 | ANG=67.5360 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+270.93 | 620238.8255 | 4073199.5650 |
| DR1694 | ANG=67.3299 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+273.36 | 620240.9419 | 4073200.7577 |
| DR1695 | ANG=67.1237 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+275.79 | 620243.0544 | 4073201.9572 |
| DR1696 | ANG=66.9176 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+278.21 | 620245.1630 | 4073203.1636 |
| DR1697 | ANG=66.7115 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+280.64 | 620247.2677 | 4073204.3768 |
| DR1698 | ANG=66.5053 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+283.07 | 620249.3685 | 4073205.5968 |
| DR1699 | ANG=66.2992 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+285.50 | 620251.4653 | 4073206.8236 |
| DR1700 | ANG=66.0931 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+287.93 | 620253.5582 | 4073208.0571 |
| DR1701 | ANG=65.8869 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+290.36 | 620255.6470 | 4073209.2975 |
| DR1702 | ANG=65.6808 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+292.79 | 620257.7318 | 4073210.5446 |
| DR1703 | ANG=65.4746 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+295.22 | 620259.8125 | 4073211.7984 |
| DR1704 | ANG=65.2685 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+297.65 | 620261.8892 | 4073213.0590 |
| DR1705 | ANG=65.0624 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+300.08 | 620263.9618 | 4073214.3263 |
| DR1706 | ANG=64.8562 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+302.51 | 620266.0302 | 4073215.6002 |
| DR1707 | ANG=64.6501 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+304.94 | 620268.0946 | 4073216.8809 |
| DR1708 | ANG=64.4440 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+307.37 | 620270.1547 | 4073218.1683 |
| DR1709 | ANG=64.2378 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+309.80 | 620272.2107 | 4073219.4623 |
| DR1710 | ANG=64.0317 (g) | 2.429 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 3+312.23 | 620274.2625 | 4073220.7630 |
| DR1711 | ANG=63.8256 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+314.65 | 620276.3101 | 4073222.0703 |
| DR1712 | ANG=63.6194 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+317.08 | 620278.3534 | 4073223.3842 |
| DR1713 | ANG=63.4133 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+319.51 | 620280.3925 | 4073224.7048 |
| DR1714 | ANG=63.2071 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+321.94 | 620282.4272 | 4073226.0319 |
| DR1715 | ANG=63.0010 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+324.37 | 620284.4577 | 4073227.3656 |
| DR1716 | ANG=62.7949 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+326.80 | 620286.4838 | 4073228.7059 |
| DR1717 | ANG=62.5887 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+329.23 | 620288.5056 | 4073230.0528 |
| DR1718 | ANG=62.3826 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+331.66 | 620290.5230 | 4073231.4061 |
| DR1719 | ANG=62.1765 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+334.09 | 620292.5361 | 4073232.7660 |
| DR1720 | ANG=61.9703 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+336.52 | 620294.5447 | 4073234.1325 |
| DR1721 | ANG=61.7642 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+338.95 | 620296.5488 | 4073235.5054 |
| DR1722 | ANG=61.5581 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+341.38 | 620298.5486 | 4073236.8848 |
| DR1723 | ANG=61.3519 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+343.81 | 620300.5438 | 4073238.2706 |
| DR1724 | ANG=61.1458 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+346.24 | 620302.5345 | 4073239.6630 |
| DR1725 | ANG=60.9396 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+348.66 | 620304.5208 | 4073241.0617 |
| DR1726 | ANG=60.7335 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+351.09 | 620306.5024 | 4073242.4669 |
| DR1727 | ANG=60.5274 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+353.52 | 620308.4796 | 4073243.8785 |
| DR1728 | ANG=60.3212 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+355.95 | 620310.4521 | 4073245.2965 |
| DR1729 | ANG=60.1151 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+358.38 | 620312.4201 | 4073246.7208 |
| DR1730 | ANG=59.9090 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+360.81 | 620314.3834 | 4073248.1516 |
| DR1731 | ANG=59.7028 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+363.24 | 620316.3420 | 4073249.5886 |
| DR1732 | ANG=59.4967 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+365.67 | 620318.2961 | 4073251.0321 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1733 | ANG=59.2906 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+368.10 | 620320.2454 | 4073252.4818 |
| DR1734 | ANG=59.0844 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+370.53 | 620322.1900 | 4073253.9378 |
| DR1735 | ANG=58.8783 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+372.96 | 620324.1299 | 4073255.4001 |
| DR1736 | ANG=58.6721 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+375.39 | 620326.0651 | 4073256.8687 |
| DR1737 | ANG=58.4660 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+377.82 | 620327.9955 | 4073258.3436 |
| DR1738 | ANG=58.2599 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+380.25 | 620329.9211 | 4073259.8247 |
| DR1739 | ANG=58.0537 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+382.68 | 620331.8418 | 4073261.3120 |
| DR1740 | ANG=57.8476 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+385.10 | 620333.7578 | 4073262.8056 |
| DR1741 | ANG=57.6415 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+387.53 | 620335.6689 | 4073264.3053 |
| DR1742 | ANG=57.4353 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+389.96 | 620337.5752 | 4073265.8112 |
| DR1743 | ANG=57.2292 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+392.39 | 620339.4766 | 4073267.3233 |
| DR1744 | ANG=57.0231 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+394.82 | 620341.3730 | 4073268.8415 |
| DR1745 | ANG=56.8169 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+397.25 | 620343.2646 | 4073270.3659 |
| DR1746 | ANG=56.6108 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+399.68 | 620345.1512 | 4073271.8964 |
| DR1747 | ANG=56.4046 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+402.11 | 620347.0328 | 4073273.4329 |
| DR1748 | ANG=56.1985 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+404.54 | 620348.9094 | 4073274.9756 |
| DR1749 | ANG=55.9924 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+406.97 | 620350.7811 | 4073276.5243 |
| DR1750 | ANG=55.7862 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+409.40 | 620352.6477 | 4073278.0791 |
| DR1751 | ANG=55.5801 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+411.83 | 620354.5093 | 4073279.6399 |
| DR1752 | ANG=55.3740 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+414.26 | 620356.3658 | 4073281.2068 |
| DR1753 | ANG=55.1678 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+416.69 | 620358.2172 | 4073282.7796 |
| DR1754 | ANG=54.9617 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+419.12 | 620360.0635 | 4073284.3585 |
| DR1755 | ANG=54.7556 (g) | 2.429 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 3+421.54 | 620361.9047 | 4073285.9433 |
| DR1756 | ANG=54.5494 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+423.97 | 620363.7408 | 4073287.5340 |
| DR1757 | ANG=54.3433 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+426.40 | 620365.5717 | 4073289.1307 |
| DR1758 | ANG=54.1371 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+428.83 | 620367.3974 | 4073290.7333 |
| DR1759 | ANG=53.9310 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+431.26 | 620369.2179 | 4073292.3418 |
| DR1760 | ANG=53.7249 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+433.69 | 620371.0332 | 4073293.9562 |
| DR1761 | ANG=53.5187 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+436.12 | 620372.8433 | 4073295.5765 |
| DR1762 | ANG=53.3126 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+438.55 | 620374.6481 | 4073297.2026 |
| DR1763 | ANG=53.1065 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+440.98 | 620376.4476 | 4073298.8346 |
| DR1764 | ANG=52.9003 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+443.41 | 620378.2419 | 4073300.4723 |
| DR1765 | ANG=52.6942 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+445.84 | 620380.0308 | 4073302.1159 |
| DR1766 | ANG=52.4881 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+448.27 | 620381.8144 | 4073303.7653 |
| DR1767 | ANG=52.2819 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+450.70 | 620383.5926 | 4073305.4204 |
| DR1768 | ANG=52.0758 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+453.13 | 620385.3655 | 4073307.0813 |
| DR1769 | ANG=51.8696 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+455.56 | 620387.1330 | 4073308.7479 |
| DR1770 | ANG=51.6635 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+457.98 | 620388.8951 | 4073310.4202 |
| DR1771 | ANG=51.4574 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+460.41 | 620390.6517 | 4073312.0982 |
| DR1772 | ANG=51.2512 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+462.84 | 620392.4030 | 4073313.7819 |
| DR1773 | ANG=51.0451 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+465.27 | 620394.1487 | 4073315.4713 |
| DR1774 | ANG=50.8390 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+467.70 | 620395.8890 | 4073317.1663 |
| DR1775 | ANG=50.6328 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+470.13 | 620397.6238 | 4073318.8669 |
| DR1776 | ANG=50.4267 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+472.56 | 620399.3530 | 4073320.5732 |
| DR1777 | ANG=50.2205 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+474.99 | 620401.0768 | 4073322.2850 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1778 | ANG=50.0144 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+477.42 | 620402.7949 | 4073324.0024 |
| DR1779 | ANG=49.8083 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+479.85 | 620404.5075 | 4073325.7253 |
| DR1780 | ANG=49.6021 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+482.28 | 620406.2146 | 4073327.4538 |
| DR1781 | ANG=49.3960 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+484.71 | 620407.9160 | 4073329.1878 |
| DR1782 | ANG=49.1899 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+487.14 | 620409.6118 | 4073330.9274 |
| DR1783 | ANG=48.9837 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+489.57 | 620411.3019 | 4073332.6723 |
| DR1784 | ANG=48.7776 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+491.99 | 620412.9864 | 4073334.4228 |
| DR1785 | ANG=48.5715 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+494.42 | 620414.6652 | 4073336.1787 |
| DR1786 | ANG=48.3653 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+496.85 | 620416.3383 | 4073337.9400 |
| DR1787 | ANG=48.1592 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+499.28 | 620418.0058 | 4073339.7068 |
| DR1788 | ANG=47.9530 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+501.71 | 620419.6674 | 4073341.4789 |
| DR1789 | ANG=47.7469 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+504.14 | 620421.3234 | 4073343.2564 |
| DR1790 | ANG=47.5408 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+506.57 | 620422.9735 | 4073345.0392 |
| DR1791 | ANG=47.3346 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+509.00 | 620424.6179 | 4073346.8274 |
| DR1792 | ANG=47.1285 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+511.43 | 620426.2565 | 4073348.6209 |
| DR1793 | ANG=46.9224 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+513.86 | 620427.8893 | 4073350.4197 |
| DR1794 | ANG=46.7162 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+516.29 | 620429.5162 | 4073352.2238 |
| DR1795 | ANG=46.5101 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+518.72 | 620431.1373 | 4073354.0331 |
| DR1796 | ANG=46.3040 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+521.15 | 620432.7525 | 4073355.8477 |
| DR1797 | ANG=46.0978 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+523.58 | 620434.3619 | 4073357.6675 |
| DR1798 | ANG=45.8917 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+526.01 | 620435.9653 | 4073359.4925 |
| DR1799 | ANG=45.6855 (g) | 2.429 | | | |
| | | | 3+528.43 | 620437.5628 | 4073361.3226 |
| DR1800 | ANG=45.4794 (g) | 2.429 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|--------|----------|-------------|--------------|
| | | | 3+530.86 | 620439.1544 | 4073363.1580 |
| DR1801 | ANG=45.3777 (g) | 23.560 | | | |
| | | | 3+554.42 | 620454.5617 | 4073380.9823 |
| DR1802 | ANG=45.4192 (g) | 6.572 | | | |
| | | | 3+561.00 | 620458.8626 | 4073385.9515 |
| DR1803 | ANG=45.6006 (g) | 4.264 | | | |
| | | | 3+565.26 | 620461.6623 | 4073389.1676 |
| DR1804 | ANG=45.8490 (g) | 3.801 | | | |
| | | | 3+569.06 | 620464.1691 | 4073392.0245 |
| DR1805 | ANG=46.1497 (g) | 3.388 | | | |
| | | | 3+572.45 | 620466.4155 | 4073394.5606 |
| DR1806 | ANG=46.4807 (g) | 3.020 | | | |
| | | | 3+575.47 | 620468.4299 | 4073396.8109 |
| DR1807 | ANG=46.8259 (g) | 2.693 | | | |
| | | | 3+578.16 | 620470.2366 | 4073398.8074 |
| DR1808 | ANG=47.1997 (g) | 2.759 | | | |
| | | | 3+580.92 | 620472.0999 | 4073400.8423 |
| DR1809 | ANG=47.5938 (g) | 2.416 | | | |
| | | | 3+583.34 | 620473.7423 | 4073402.6138 |
| DR1810 | ANG=47.9984 (g) | 2.431 | | | |
| | | | 3+585.77 | 620475.4065 | 4073404.3861 |
| DR1811 | ANG=48.4349 (g) | 2.395 | | | |
| | | | 3+588.16 | 620477.0581 | 4073406.1209 |
| DR1812 | ANG=48.8920 (g) | 2.302 | | | |
| | | | 3+590.46 | 620478.6570 | 4073407.7765 |
| DR1813 | ANG=49.3544 (g) | 2.147 | | | |
| | | | 3+592.61 | 620480.1599 | 4073409.3102 |
| DR1814 | ANG=49.8036 (g) | 1.934 | | | |
| | | | 3+594.55 | 620481.5233 | 4073410.6820 |
| DR1815 | ANG=50.2501 (g) | 1.920 | | | |
| | | | 3+596.47 | 620482.8863 | 4073412.0344 |
| DR1816 | ANG=50.7212 (g) | 1.959 | | | |
| | | | 3+598.42 | 620484.2868 | 4073413.4035 |
| DR1817 | ANG=51.2207 (g) | 1.971 | | | |
| | | | 3+600.40 | 620485.7068 | 4073414.7701 |
| DR1818 | ANG=51.6616 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+601.75 | 620486.6866 | 4073415.7000 |
| DR1819 | ANG=52.0202 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+603.10 | 620487.6716 | 4073416.6244 |
| DR1820 | ANG=52.3789 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+604.45 | 620488.6617 | 4073417.5432 |
| DR1821 | ANG=52.7375 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+605.80 | 620489.6571 | 4073418.4564 |
| DR1822 | ANG=53.0961 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+607.15 | 620490.6576 | 4073419.3640 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1823 | ANG=53.4547 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+608.50 | 620491.6631 | 4073420.2660 |
| DR1824 | ANG=53.8133 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+609.85 | 620492.6738 | 4073421.1622 |
| DR1825 | ANG=54.1719 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+611.20 | 620493.6894 | 4073422.0528 |
| DR1826 | ANG=54.5305 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+612.55 | 620494.7101 | 4073422.9377 |
| DR1827 | ANG=54.8892 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+613.90 | 620495.7358 | 4073423.8167 |
| DR1828 | ANG=55.2478 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+615.25 | 620496.7663 | 4073424.6900 |
| DR1829 | ANG=55.6064 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+616.61 | 620497.8018 | 4073425.5575 |
| DR1830 | ANG=55.9650 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+617.96 | 620498.8422 | 4073426.4191 |
| DR1831 | ANG=56.3236 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+619.31 | 620499.8873 | 4073427.2748 |
| DR1832 | ANG=56.6822 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+620.66 | 620500.9373 | 4073428.1247 |
| DR1833 | ANG=57.0408 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+622.01 | 620501.9921 | 4073428.9686 |
| DR1834 | ANG=57.3995 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+623.36 | 620503.0516 | 4073429.8065 |
| DR1835 | ANG=57.7581 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+624.71 | 620504.1158 | 4073430.6385 |
| DR1836 | ANG=58.1167 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+626.06 | 620505.1847 | 4073431.4645 |
| DR1837 | ANG=58.4753 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+627.41 | 620506.2582 | 4073432.2844 |
| DR1838 | ANG=58.8339 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+628.76 | 620507.3363 | 4073433.0983 |
| DR1839 | ANG=59.1925 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+630.11 | 620508.4190 | 4073433.9061 |
| DR1840 | ANG=59.5511 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+631.46 | 620509.5062 | 4073434.7077 |
| DR1841 | ANG=59.9098 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+632.82 | 620510.5979 | 4073435.5033 |
| DR1842 | ANG=60.2684 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+634.17 | 620511.6940 | 4073436.2927 |
| DR1843 | ANG=60.6270 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+635.52 | 620512.7946 | 4073437.0758 |
| DR1844 | ANG=60.9856 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+636.87 | 620513.8996 | 4073437.8528 |
| DR1845 | ANG=61.3442 (g) | 1.351 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 3+638.22 | 620515.0090 | 4073438.6236 |
| DR1846 | ANG=61.7028 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+639.57 | 620516.1227 | 4073439.3880 |
| DR1847 | ANG=62.0614 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+640.92 | 620517.2406 | 4073440.1462 |
| DR1848 | ANG=62.4201 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+642.27 | 620518.3629 | 4073440.8981 |
| DR1849 | ANG=62.7787 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+643.62 | 620519.4893 | 4073441.6437 |
| DR1850 | ANG=63.1373 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+644.97 | 620520.6199 | 4073442.3829 |
| DR1851 | ANG=63.4959 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+646.32 | 620521.7547 | 4073443.1157 |
| DR1852 | ANG=63.8545 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+647.67 | 620522.8935 | 4073443.8421 |
| DR1853 | ANG=64.2131 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+649.02 | 620524.0365 | 4073444.5621 |
| DR1854 | ANG=64.5717 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+650.38 | 620525.1835 | 4073445.2756 |
| DR1855 | ANG=64.9304 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+651.73 | 620526.3345 | 4073445.9826 |
| DR1856 | ANG=65.2890 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+653.08 | 620527.4894 | 4073446.6832 |
| DR1857 | ANG=65.6476 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+654.43 | 620528.6483 | 4073447.3773 |
| DR1858 | ANG=66.0062 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+655.78 | 620529.8111 | 4073448.0648 |
| DR1859 | ANG=66.3648 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+657.13 | 620530.9777 | 4073448.7457 |
| DR1860 | ANG=66.7234 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+658.48 | 620532.1481 | 4073449.4201 |
| DR1861 | ANG=67.0821 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+659.83 | 620533.3224 | 4073450.0878 |
| DR1862 | ANG=67.4407 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+661.18 | 620534.5003 | 4073450.7490 |
| DR1863 | ANG=67.7993 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+662.53 | 620535.6820 | 4073451.4035 |
| DR1864 | ANG=68.1579 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+663.88 | 620536.8673 | 4073452.0513 |
| DR1865 | ANG=68.5165 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+665.23 | 620538.0563 | 4073452.6924 |
| DR1866 | ANG=68.8751 (g) | 1.351 | | | |
| | | | 3+666.59 | 620539.2489 | 4073453.3268 |
| DR1867 | ANG=69.3161 (g) | 1.971 | | | |
| | | | 3+668.56 | 620540.9951 | 4073454.2404 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|--------|----------|-------------|--------------|
| DR1868 | ANG=69.8155 (g) | 1.959 | | | |
| | | | 3+670.51 | 620542.7376 | 4073455.1346 |
| DR1869 | ANG=70.2866 (g) | 1.920 | | | |
| | | | 3+672.43 | 620544.4523 | 4073455.9986 |
| DR1870 | ANG=70.7332 (g) | 1.934 | | | |
| | | | 3+674.37 | 620546.1856 | 4073456.8567 |
| DR1871 | ANG=71.1824 (g) | 2.147 | | | |
| | | | 3+676.52 | 620548.1166 | 4073457.7959 |
| DR1872 | ANG=71.6447 (g) | 2.302 | | | |
| | | | 3+678.82 | 620550.1937 | 4073458.7875 |
| DR1873 | ANG=72.1018 (g) | 2.395 | | | |
| | | | 3+681.21 | 620552.3627 | 4073459.8039 |
| DR1874 | ANG=72.5384 (g) | 2.431 | | | |
| | | | 3+683.64 | 620554.5711 | 4073460.8204 |
| DR1875 | ANG=72.9430 (g) | 2.416 | | | |
| | | | 3+686.06 | 620556.7720 | 4073461.8165 |
| DR1876 | ANG=73.3370 (g) | 2.759 | | | |
| | | | 3+688.82 | 620559.2925 | 4073462.9385 |
| DR1877 | ANG=73.7109 (g) | 2.693 | | | |
| | | | 3+691.51 | 620561.7588 | 4073464.0191 |
| DR1878 | ANG=74.0560 (g) | 3.020 | | | |
| | | | 3+694.53 | 620564.5317 | 4073465.2161 |
| DR1879 | ANG=74.3870 (g) | 3.388 | | | |
| | | | 3+697.92 | 620567.6491 | 4073466.5427 |
| DR1880 | ANG=74.6877 (g) | 3.801 | | | |
| | | | 3+701.72 | 620571.1534 | 4073468.0144 |
| DR1881 | ANG=74.9362 (g) | 4.264 | | | |
| | | | 3+705.98 | 620575.0911 | 4073469.6501 |
| DR1882 | ANG=75.1175 (g) | 6.572 | | | |
| | | | 3+712.56 | 620581.1675 | 4073472.1539 |
| DR1883 | ANG=75.1591 (g) | 38.859 | | | |
| | | | 3+751.42 | 620617.1059 | 4073486.9350 |
| DR1884 | ANG=75.1591 (g) | 38.859 | | | |
| | | | 3+790.28 | 620653.0442 | 4073501.7160 |
| DR1885 | ANG=75.1363 (g) | 11.334 | | | |
| | | | 3+801.61 | 620663.5250 | 4073506.0310 |
| DR1886 | ANG=75.0335 (g) | 7.773 | | | |
| | | | 3+809.38 | 620670.7083 | 4073509.0020 |
| DR1887 | ANG=74.8948 (g) | 6.280 | | | |
| | | | 3+815.66 | 620676.5059 | 4073511.4147 |
| DR1888 | ANG=74.7318 (g) | 5.886 | | | |
| | | | 3+821.55 | 620681.9346 | 4073513.6902 |
| DR1889 | ANG=74.5434 (g) | 5.518 | | | |
| | | | 3+827.07 | 620687.0169 | 4073515.8382 |
| DR1890 | ANG=74.3497 (g) | 4.502 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 3+831.57 | 620691.1581 | 4073517.6033 |
| DR1891 | ANG=74.1433 (g) | 4.890 | | | |
| | | | 3+836.46 | 620695.6506 | 4073519.5354 |
| DR1892 | ANG=73.9118 (g) | 4.585 | | | |
| | | | 3+841.04 | 620699.8555 | 4073521.3619 |
| DR1893 | ANG=73.6731 (g) | 4.298 | | | |
| | | | 3+845.34 | 620703.7912 | 4073523.0891 |
| DR1894 | ANG=73.4303 (g) | 4.029 | | | |
| | | | 3+849.37 | 620707.4747 | 4073524.7224 |
| DR1895 | ANG=73.1860 (g) | 3.778 | | | |
| | | | 3+853.15 | 620710.9225 | 4073526.2670 |
| DR1896 | ANG=72.9423 (g) | 3.542 | | | |
| | | | 3+856.69 | 620714.1496 | 4073527.7277 |
| DR1897 | ANG=72.6827 (g) | 3.817 | | | |
| | | | 3+860.51 | 620717.6206 | 4073529.3157 |
| DR1898 | ANG=72.4090 (g) | 3.544 | | | |
| | | | 3+864.05 | 620720.8368 | 4073530.8040 |
| DR1899 | ANG=72.1419 (g) | 3.291 | | | |
| | | | 3+867.34 | 620723.8174 | 4073532.1984 |
| DR1900 | ANG=71.8637 (g) | 3.512 | | | |
| | | | 3+870.85 | 620726.9915 | 4073533.7004 |
| DR1901 | ANG=71.5763 (g) | 3.224 | | | |
| | | | 3+874.08 | 620729.8992 | 4073535.0923 |
| DR1902 | ANG=71.2817 (g) | 3.401 | | | |
| | | | 3+877.48 | 620732.9602 | 4073536.5751 |
| DR1903 | ANG=70.9824 (g) | 3.081 | | | |
| | | | 3+880.56 | 620735.7268 | 4073537.9314 |
| DR1904 | ANG=70.6812 (g) | 3.208 | | | |
| | | | 3+883.77 | 620738.6008 | 4073539.3573 |
| DR1905 | ANG=70.3591 (g) | 3.289 | | | |
| | | | 3+887.06 | 620741.5398 | 4073540.8339 |
| DR1906 | ANG=70.0430 (g) | 2.881 | | | |
| | | | 3+889.94 | 620744.1077 | 4073542.1402 |
| DR1907 | ANG=69.7375 (g) | 2.901 | | | |
| | | | 3+892.84 | 620746.6868 | 4073543.4677 |
| DR1908 | ANG=69.4244 (g) | 2.859 | | | |
| | | | 3+895.70 | 620749.2224 | 4073544.7887 |
| DR1909 | ANG=69.1111 (g) | 2.748 | | | |
| | | | 3+898.45 | 620751.6534 | 4073546.0704 |
| DR1910 | ANG=68.7843 (g) | 2.948 | | | |
| | | | 3+901.39 | 620754.2539 | 4073547.4586 |
| DR1911 | ANG=68.4383 (g) | 2.927 | | | |
| | | | 3+904.32 | 620756.8283 | 4073548.8509 |
| DR1912 | ANG=68.0808 (g) | 2.986 | | | |
| | | | 3+907.31 | 620759.4466 | 4073550.2860 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR1913 | ANG=67.7338 (g) | 2.614 | | | |
| | | | 3+909.92 | 620761.7320 | 4073551.5549 |
| DR1914 | ANG=67.5444 (g) | 0.391 | | | |
| | | | 3+910.31 | 620762.0729 | 4073551.7455 |
| DR1915 | ANG=67.4013 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+912.22 | 620763.7397 | 4073552.6823 |
| DR1916 | ANG=67.1578 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+914.14 | 620765.4028 | 4073553.6255 |
| DR1917 | ANG=66.9143 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+916.05 | 620767.0623 | 4073554.5751 |
| DR1918 | ANG=66.6708 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+917.96 | 620768.7182 | 4073555.5309 |
| DR1919 | ANG=66.4273 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+919.87 | 620770.3704 | 4073556.4931 |
| DR1920 | ANG=66.1838 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+921.78 | 620772.0190 | 4073557.4617 |
| DR1921 | ANG=65.9403 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+923.70 | 620773.6638 | 4073558.4365 |
| DR1922 | ANG=65.6967 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+925.61 | 620775.3048 | 4073559.4176 |
| DR1923 | ANG=65.4532 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+927.52 | 620776.9421 | 4073560.4050 |
| DR1924 | ANG=65.2097 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+929.43 | 620778.5757 | 4073561.3986 |
| DR1925 | ANG=64.9662 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+931.34 | 620780.2054 | 4073562.3985 |
| DR1926 | ANG=64.7227 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+933.25 | 620781.8312 | 4073563.4046 |
| DR1927 | ANG=64.4792 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+935.17 | 620783.4532 | 4073564.4169 |
| DR1928 | ANG=64.2357 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+937.08 | 620785.0713 | 4073565.4354 |
| DR1929 | ANG=63.9922 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+938.99 | 620786.6856 | 4073566.4601 |
| DR1930 | ANG=63.7487 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+940.90 | 620788.2958 | 4073567.4909 |
| DR1931 | ANG=63.5051 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+942.81 | 620789.9022 | 4073568.5279 |
| DR1932 | ANG=63.2616 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+944.73 | 620791.5045 | 4073569.5711 |
| DR1933 | ANG=63.0181 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+946.64 | 620793.1029 | 4073570.6203 |
| DR1934 | ANG=62.7746 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+948.55 | 620794.6972 | 4073571.6757 |
| DR1935 | ANG=62.5311 (g) | 1.912 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 3+950.46 | 620796.2875 | 4073572.7372 |
| DR1936 | ANG=62.2876 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+952.37 | 620797.8737 | 4073573.8047 |
| DR1937 | ANG=62.0441 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+954.29 | 620799.4558 | 4073574.8783 |
| DR1938 | ANG=61.8006 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+956.20 | 620801.0337 | 4073575.9580 |
| DR1939 | ANG=61.5571 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+958.11 | 620802.6076 | 4073577.0436 |
| DR1940 | ANG=61.3136 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+960.02 | 620804.1773 | 4073578.1353 |
| DR1941 | ANG=61.0700 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+961.93 | 620805.7428 | 4073579.2330 |
| DR1942 | ANG=60.8265 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+963.85 | 620807.3040 | 4073580.3366 |
| DR1943 | ANG=60.5830 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+965.76 | 620808.8611 | 4073581.4463 |
| DR1944 | ANG=60.3395 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+967.67 | 620810.4139 | 4073582.5618 |
| DR1945 | ANG=60.0960 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+969.58 | 620811.9624 | 4073583.6833 |
| DR1946 | ANG=59.8525 (g) | 1.912 | | | |
| | | | 3+971.49 | 620813.5066 | 4073584.8107 |
| DR1947 | ANG=59.7094 (g) | 0.391 | | | |
| | | | 3+971.89 | 620813.8216 | 4073585.0418 |
| DR1948 | ANG=59.5200 (g) | 2.614 | | | |
| | | | 3+974.50 | 620815.9247 | 4073586.5942 |
| DR1949 | ANG=59.1730 (g) | 2.986 | | | |
| | | | 3+977.48 | 620818.3173 | 4073588.3804 |
| DR1950 | ANG=58.8155 (g) | 2.927 | | | |
| | | | 3+980.41 | 620820.6527 | 4073590.1445 |
| DR1951 | ANG=58.4695 (g) | 2.948 | | | |
| | | | 3+983.36 | 620822.9951 | 4073591.9340 |
| DR1952 | ANG=58.1427 (g) | 2.748 | | | |
| | | | 3+986.11 | 620825.1704 | 4073593.6135 |
| DR1953 | ANG=57.8295 (g) | 2.859 | | | |
| | | | 3+988.97 | 620827.4248 | 4073595.3719 |
| DR1954 | ANG=57.5163 (g) | 2.901 | | | |
| | | | 3+991.87 | 620829.7033 | 4073597.1671 |
| DR1955 | ANG=57.2108 (g) | 2.881 | | | |
| | | | 3+994.75 | 620831.9577 | 4073598.9610 |
| DR1956 | ANG=56.8947 (g) | 3.289 | | | |
| | | | 3+998.04 | 620834.5212 | 4073601.0218 |
| DR1957 | ANG=56.5726 (g) | 3.208 | | | |
| | | | 4+001.25 | 620837.0115 | 4073603.0445 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|--------|----------|-------------|--------------|
| DR1958 | ANG=56.2714 (g) | 3.081 | | | |
| | | | 4+004.33 | 620839.3940 | 4073604.9983 |
| DR1959 | ANG=55.9721 (g) | 3.401 | | | |
| | | | 4+007.73 | 620842.0137 | 4073607.1675 |
| DR1960 | ANG=55.6775 (g) | 3.224 | | | |
| | | | 4+010.95 | 620844.4871 | 4073609.2349 |
| DR1961 | ANG=55.3901 (g) | 3.512 | | | |
| | | | 4+014.46 | 620847.1713 | 4073611.4991 |
| DR1962 | ANG=55.1119 (g) | 3.291 | | | |
| | | | 4+017.75 | 620849.6772 | 4073613.6317 |
| DR1963 | ANG=54.8448 (g) | 3.544 | | | |
| | | | 4+021.30 | 620852.3664 | 4073615.9399 |
| DR1964 | ANG=54.5711 (g) | 3.817 | | | |
| | | | 4+025.12 | 620855.2521 | 4073618.4383 |
| DR1965 | ANG=54.3116 (g) | 3.542 | | | |
| | | | 4+028.66 | 620857.9207 | 4073620.7679 |
| DR1966 | ANG=54.0678 (g) | 3.778 | | | |
| | | | 4+032.44 | 620860.7572 | 4073623.2632 |
| DR1967 | ANG=53.8235 (g) | 4.029 | | | |
| | | | 4+036.46 | 620863.7723 | 4073625.9363 |
| DR1968 | ANG=53.5807 (g) | 4.298 | | | |
| | | | 4+040.76 | 620866.9775 | 4073628.7998 |
| DR1969 | ANG=53.3420 (g) | 4.585 | | | |
| | | | 4+045.35 | 620870.3848 | 4073631.8669 |
| DR1970 | ANG=53.1105 (g) | 4.890 | | | |
| | | | 4+050.24 | 620874.0076 | 4073635.1520 |
| DR1971 | ANG=52.9041 (g) | 4.502 | | | |
| | | | 4+054.74 | 620877.3326 | 4073638.1866 |
| DR1972 | ANG=52.7104 (g) | 5.518 | | | |
| | | | 4+060.26 | 620881.3967 | 4073641.9186 |
| DR1973 | ANG=52.5220 (g) | 5.886 | | | |
| | | | 4+066.14 | 620885.7205 | 4073645.9127 |
| DR1974 | ANG=52.3590 (g) | 6.280 | | | |
| | | | 4+072.42 | 620890.3223 | 4073650.1855 |
| DR1975 | ANG=52.2203 (g) | 7.773 | | | |
| | | | 4+080.20 | 620896.0073 | 4073655.4872 |
| DR1976 | ANG=52.1175 (g) | 11.334 | | | |
| | | | 4+091.53 | 620904.2839 | 4073663.2307 |
| DR1977 | ANG=52.0948 (g) | 28.569 | | | |
| | | | 4+120.10 | 620925.1391 | 4073682.7567 |
| DR1978 | ANG=52.0948 (g) | 28.569 | | | |
| | | | 4+148.67 | 620945.9943 | 4073702.2827 |
| DR1979 | ANG=52.1276 (g) | 7.463 | | | |
| | | | 4+156.13 | 620951.4451 | 4073707.3808 |
| DR1980 | ANG=52.2730 (g) | 4.947 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 4+161.08 | 620955.0660 | 4073710.7520 |
| DR1981 | ANG=52.4774 (g) | 4.479 | | | |
| | | | 4+165.56 | 620958.3541 | 4073713.7937 |
| DR1982 | ANG=52.7122 (g) | 3.529 | | | |
| | | | 4+169.09 | 620960.9537 | 4073716.1807 |
| DR1983 | ANG=52.9749 (g) | 3.722 | | | |
| | | | 4+172.81 | 620963.7054 | 4073718.6865 |
| DR1984 | ANG=53.2764 (g) | 3.370 | | | |
| | | | 4+176.18 | 620966.2077 | 4073720.9437 |
| DR1985 | ANG=53.5878 (g) | 3.052 | | | |
| | | | 4+179.23 | 620968.4837 | 4073722.9765 |
| DR1986 | ANG=53.9014 (g) | 2.764 | | | |
| | | | 4+182.00 | 620970.5539 | 4073724.8074 |
| DR1987 | ANG=54.2344 (g) | 2.877 | | | |
| | | | 4+184.87 | 620972.7186 | 4073726.7017 |
| DR1988 | ANG=54.5821 (g) | 2.565 | | | |
| | | | 4+187.44 | 620974.6581 | 4073728.3804 |
| DR1989 | ANG=54.9387 (g) | 2.629 | | | |
| | | | 4+190.07 | 620976.6556 | 4073730.0897 |
| DR1990 | ANG=55.3254 (g) | 2.646 | | | |
| | | | 4+192.71 | 620978.6766 | 4073731.7980 |
| DR1991 | ANG=55.7349 (g) | 2.607 | | | |
| | | | 4+195.32 | 620980.6787 | 4073733.4684 |
| DR1992 | ANG=56.1569 (g) | 2.506 | | | |
| | | | 4+197.83 | 620982.6134 | 4073735.0609 |
| DR1993 | ANG=56.5780 (g) | 2.338 | | | |
| | | | 4+200.16 | 620984.4283 | 4073736.5347 |
| DR1994 | ANG=57.0121 (g) | 2.421 | | | |
| | | | 4+202.58 | 620986.3177 | 4073738.0479 |
| DR1995 | ANG=57.4609 (g) | 2.285 | | | |
| | | | 4+204.87 | 620988.1109 | 4073739.4633 |
| DR1996 | ANG=57.9030 (g) | 2.160 | | | |
| | | | 4+207.03 | 620989.8158 | 4073740.7899 |
| DR1997 | ANG=58.2914 (g) | 1.610 | | | |
| | | | 4+208.64 | 620991.0928 | 4073741.7711 |
| DR1998 | ANG=58.6213 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+210.15 | 620992.2950 | 4073742.6850 |
| DR1999 | ANG=58.9421 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+211.66 | 620993.5018 | 4073743.5928 |
| DR2000 | ANG=59.2629 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+213.17 | 620994.7131 | 4073744.4945 |
| DR2001 | ANG=59.5837 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+214.68 | 620995.9290 | 4073745.3901 |
| DR2002 | ANG=59.9044 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+216.19 | 620997.1493 | 4073746.2795 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR2003 | ANG=60.2252 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+217.70 | 620998.3742 | 4073747.1628 |
| DR2004 | ANG=60.5460 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+219.21 | 620999.6034 | 4073748.0399 |
| DR2005 | ANG=60.8668 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+220.72 | 621000.8371 | 4073748.9108 |
| DR2006 | ANG=61.1875 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+222.23 | 621002.0752 | 4073749.7755 |
| DR2007 | ANG=61.5083 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+223.74 | 621003.3176 | 4073750.6339 |
| DR2008 | ANG=61.8291 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+225.25 | 621004.5643 | 4073751.4861 |
| DR2009 | ANG=62.1499 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+226.76 | 621005.8152 | 4073752.3319 |
| DR2010 | ANG=62.4707 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+228.27 | 621007.0705 | 4073753.1715 |
| DR2011 | ANG=62.7914 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+229.78 | 621008.3299 | 4073754.0047 |
| DR2012 | ANG=63.1122 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+231.29 | 621009.5935 | 4073754.8316 |
| DR2013 | ANG=63.4330 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+232.80 | 621010.8613 | 4073755.6521 |
| DR2014 | ANG=63.7538 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+234.31 | 621012.1332 | 4073756.4661 |
| DR2015 | ANG=64.0745 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+235.82 | 621013.4091 | 4073757.2738 |
| DR2016 | ANG=64.3953 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+237.33 | 621014.6892 | 4073758.0750 |
| DR2017 | ANG=64.7161 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+238.84 | 621015.9732 | 4073758.8698 |
| DR2018 | ANG=65.0369 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+240.35 | 621017.2612 | 4073759.6581 |
| DR2019 | ANG=65.3576 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+241.86 | 621018.5532 | 4073760.4399 |
| DR2020 | ANG=65.6784 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+243.37 | 621019.8492 | 4073761.2151 |
| DR2021 | ANG=65.9992 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+244.88 | 621021.1490 | 4073761.9838 |
| DR2022 | ANG=66.3200 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+246.39 | 621022.4526 | 4073762.7460 |
| DR2023 | ANG=66.6407 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+247.90 | 621023.7601 | 4073763.5016 |
| DR2024 | ANG=66.9615 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+249.41 | 621025.0714 | 4073764.2506 |
| DR2025 | ANG=67.2823 (g) | 1.510 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 4+250.92 | 621026.3864 | 4073764.9930 |
| DR2026 | ANG=67.6031 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+252.43 | 621027.7052 | 4073765.7287 |
| DR2027 | ANG=67.9238 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+253.94 | 621029.0276 | 4073766.4578 |
| DR2028 | ANG=68.2446 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+255.45 | 621030.3537 | 4073767.1802 |
| DR2029 | ANG=68.5654 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+256.96 | 621031.6834 | 4073767.8959 |
| DR2030 | ANG=68.8862 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+258.47 | 621033.0168 | 4073768.6049 |
| DR2031 | ANG=69.2069 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+259.98 | 621034.3536 | 4073769.3072 |
| DR2032 | ANG=69.5277 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+261.49 | 621035.6940 | 4073770.0027 |
| DR2033 | ANG=69.8485 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+263.00 | 621037.0379 | 4073770.6915 |
| DR2034 | ANG=70.1693 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+264.51 | 621038.3852 | 4073771.3735 |
| DR2035 | ANG=70.4901 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+266.02 | 621039.7360 | 4073772.0487 |
| DR2036 | ANG=70.8108 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+267.53 | 621041.0901 | 4073772.7171 |
| DR2037 | ANG=71.1316 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+269.04 | 621042.4476 | 4073773.3786 |
| DR2038 | ANG=71.4524 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+270.55 | 621043.8084 | 4073774.0333 |
| DR2039 | ANG=71.7732 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+272.06 | 621045.1725 | 4073774.6812 |
| DR2040 | ANG=72.0939 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+273.57 | 621046.5399 | 4073775.3221 |
| DR2041 | ANG=72.4147 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+275.08 | 621047.9104 | 4073775.9562 |
| DR2042 | ANG=72.7355 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+276.59 | 621049.2841 | 4073776.5833 |
| DR2043 | ANG=73.0563 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+278.10 | 621050.6610 | 4073777.2036 |
| DR2044 | ANG=73.3770 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+279.61 | 621052.0410 | 4073777.8168 |
| DR2045 | ANG=73.6978 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+281.12 | 621053.4240 | 4073778.4231 |
| DR2046 | ANG=74.0186 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+282.63 | 621054.8101 | 4073779.0225 |
| DR2047 | ANG=74.3394 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+284.14 | 621056.1992 | 4073779.6148 |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| DR2048 | ANG=74.6601 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+285.65 | 621057.5912 | 4073780.2001 |
| DR2049 | ANG=74.9809 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+287.16 | 621058.9862 | 4073780.7784 |
| DR2050 | ANG=75.3017 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+288.67 | 621060.3841 | 4073781.3497 |
| DR2051 | ANG=75.6225 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+290.18 | 621061.7848 | 4073781.9139 |
| DR2052 | ANG=75.9432 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+291.69 | 621063.1884 | 4073782.4711 |
| DR2053 | ANG=76.2640 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+293.21 | 621064.5948 | 4073783.0212 |
| DR2054 | ANG=76.5848 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+294.72 | 621066.0039 | 4073783.5642 |
| DR2055 | ANG=76.9056 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+296.23 | 621067.4157 | 4073784.1001 |
| DR2056 | ANG=77.2264 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+297.74 | 621068.8302 | 4073784.6288 |
| DR2057 | ANG=77.5471 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+299.25 | 621070.2474 | 4073785.1504 |
| DR2058 | ANG=77.8679 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+300.76 | 621071.6671 | 4073785.6649 |
| DR2059 | ANG=78.1887 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+302.27 | 621073.0895 | 4073786.1722 |
| DR2060 | ANG=78.5095 (g) | 1.510 | | | |
| | | | 4+303.78 | 621074.5144 | 4073786.6724 |
| DR2061 | ANG=78.8394 (g) | 1.610 | | | |
| | | | 4+305.39 | 621076.0366 | 4073787.1979 |
| DR2062 | ANG=79.2278 (g) | 2.160 | | | |
| | | | 4+307.55 | 621078.0829 | 4073787.8903 |
| DR2063 | ANG=79.6699 (g) | 2.285 | | | |
| | | | 4+309.83 | 621080.2519 | 4073788.6075 |
| DR2064 | ANG=80.1187 (g) | 2.421 | | | |
| | | | 4+312.25 | 621082.5555 | 4073789.3512 |
| DR2065 | ANG=80.5528 (g) | 2.338 | | | |
| | | | 4+314.59 | 621084.7851 | 4073790.0543 |
| DR2066 | ANG=80.9739 (g) | 2.506 | | | |
| | | | 4+317.10 | 621087.1799 | 4073790.7921 |
| DR2067 | ANG=81.3959 (g) | 2.607 | | | |
| | | | 4+319.70 | 621089.6768 | 4073791.5433 |
| DR2068 | ANG=81.8054 (g) | 2.646 | | | |
| | | | 4+322.35 | 621092.2157 | 4073792.2893 |
| DR2069 | ANG=82.1921 (g) | 2.629 | | | |
| | | | 4+324.98 | 621094.7425 | 4073793.0152 |
| DR2070 | ANG=82.5487 (g) | 2.565 | | | |

| | | | | | |
|--------|-----------------|-------|----------|-------------|--------------|
| | | | 4+327.54 | 621097.2118 | 4073793.7096 |
| DR2071 | ANG=82.8964 (g) | 2.877 | | | |
| | | | 4+330.42 | 621099.9852 | 4073794.4731 |
| DR2072 | ANG=83.2294 (g) | 2.764 | | | |
| | | | 4+333.18 | 621102.6535 | 4073795.1928 |
| DR2073 | ANG=83.5430 (g) | 3.052 | | | |
| | | | 4+336.23 | 621105.6037 | 4073795.9729 |
| DR2074 | ANG=83.8544 (g) | 3.370 | | | |
| | | | 4+339.60 | 621108.8658 | 4073796.8184 |
| DR2075 | ANG=84.1558 (g) | 3.722 | | | |
| | | | 4+343.33 | 621112.4729 | 4073797.7351 |
| DR2076 | ANG=84.4186 (g) | 3.529 | | | |
| | | | 4+346.86 | 621115.8970 | 4073798.5903 |
| DR2077 | ANG=84.6534 (g) | 4.479 | | | |
| | | | 4+351.34 | 621120.2467 | 4073799.6597 |
| DR2078 | ANG=84.8578 (g) | 4.947 | | | |
| | | | 4+356.28 | 621125.0547 | 4073800.8254 |
| DR2079 | ANG=85.0032 (g) | 7.463 | | | |
| | | | 4+363.75 | 621132.3119 | 4073802.5673 |
| DR2080 | ANG=85.0360 (g) | 2.135 | | | |
| | | | 4+365.88 | 621134.3883 | 4073803.0645 |

Profil : Abscisse Sommets et Raccordements

Client:

Client

Client Company

Address 1

Date: 19/05/2023 22:36:18

Prepared by:

Preparer

Your Company Name

123 Main Street

Profil en long : LR

Description:

Plage d'abscisse : Début: 0+000.00, Fin: 4+365.88

LONGUEUR DE L'AXE : 4365.880m

| Elément | Caractéristiques des éléments | Longueur | Abcisse | Z |
|---------|-------------------------------|----------|----------|---------|
| | | | 0+000.00 | 260.996 |
| D1 | PENTE= 6.02% | 711.287 | | |
| | | | 0+711.29 | 303.807 |
| ARC1 | S= 0+726.40 Z=304.717 | | | |
| | R= -3500.000 | 30.239 | | |
| | | | 0+741.53 | 305.496 |
| D2 | PENTE= 5.15% | 1242.575 | | |
| | | | 1+984.10 | 369.500 |
| ARC2 | S= 1+989.12 Z=369.758 | | | |
| | R= -3500.000 | 10.027 | | |
| | | | 1+994.13 | 370.002 |
| D3 | PENTE= 4.86% | 989.585 | | |
| | | | 2+983.71 | 418.128 |
| ARC3 | S= 3+032.85 Z=420.518 | | | |
| | R= -3500.000 | 98.325 | | |
| | | | 3+082.04 | 421.526 |
| D4 | PENTE= 2.05% | 1283.841 | | |
| | | | 4+365.88 | 447.828 |

Profils : Emprise des tabulations

Client:

Client
Client Company
Address 1

Date: 19/05/2023 22:47:40

Prepared by:

Preparer
Your Company Name
123 Main Street

Axe en plan: Axe conception

Description:

Plage d'abscisse : Début 0+000.00 - Fin 4+365.88

| N° | Larg EET G | XG | YG | ZG | Larg EETD | XD | YD | ZD |
|--------------------------|------------|-------------|--------------|---------|-----------|-------------|--------------|---------|
| Axe conception - 0+00.00 | 0.000 | 618661.9809 | 4071199.7546 | 260.996 | 19.986 | 618670.1083 | 4071181.4962 | 258.568 |
| Axe conception - 0+25.00 | -22.224 | 618673.0875 | 4071230.3461 | 264.677 | 18.302 | 618693.4154 | 4071195.2877 | 260.914 |
| Axe conception - 0+50.00 | -25.300 | 618690.3551 | 4071245.2310 | 267.000 | 16.642 | 618714.9464 | 4071211.2542 | 263.391 |
| Axe conception - 0+75.00 | -26.380 | 618706.9608 | 4071260.0563 | 269.045 | 19.060 | 618737.3701 | 4071226.2913 | 266.105 |
| Axe conception - 1+00.00 | -27.133 | 618722.5288 | 4071276.5421 | 270.926 | 19.824 | 618756.8722 | 4071244.5191 | 267.991 |
| Axe conception - 1+25.00 | -28.152 | 618737.1418 | 4071294.8286 | 272.940 | 20.415 | 618774.5362 | 4071263.8380 | 269.792 |
| Axe conception - 1+50.00 | -33.514 | 618748.4594 | 4071317.2586 | 276.394 | 20.326 | 618790.4280 | 4071283.5344 | 271.240 |
| Axe conception - 1+75.00 | -37.082 | 618761.5174 | 4071339.1517 | 279.352 | 21.107 | 618806.6339 | 4071302.4040 | 272.804 |
| Axe conception - 2+00.00 | -42.175 | 618774.8073 | 4071362.8152 | 282.299 | 23.076 | 618823.6507 | 4071319.5484 | 274.910 |
| Axe conception - 2+25.00 | -45.032 | 618792.2016 | 4071385.2867 | 284.775 | 26.100 | 618841.7621 | 4071334.2616 | 276.749 |
| Axe conception - 2+50.00 | -50.606 | 618811.1951 | 4071409.2966 | 288.263 | 25.716 | 618858.2283 | 4071349.1888 | 277.979 |
| Axe conception - 2+75.00 | -50.974 | 618835.6908 | 4071427.0225 | 289.952 | 22.018 | 618874.5039 | 4071365.2045 | 278.354 |
| Axe conception - 3+00.00 | -34.815 | 618869.2267 | 4071427.2965 | 284.818 | 18.300 | 618892.6806 | 4071379.6398 | 277.467 |
| Axe conception - 3+25.00 | -25.933 | 618898.5658 | 4071430.2549 | 282.601 | 19.077 | 618914.1700 | 4071388.0363 | 279.893 |
| Axe conception - 3+50.00 | -27.599 | 618924.5684 | 4071440.0933 | 284.939 | 21.352 | 618936.7131 | 4071392.6732 | 282.535 |
| Axe conception - 3+75.00 | -29.324 | 618951.6116 | 4071447.2667 | 287.306 | 25.986 | 618959.7352 | 4071392.5564 | 285.637 |
| Axe conception - 4+00.00 | -35.849 | 618979.4241 | 4071456.4087 | 291.353 | 28.407 | 618981.8880 | 4071392.1999 | 288.353 |
| Axe conception - 4+25.00 | -43.935 | 619008.6377 | 4071464.1510 | 296.181 | 28.109 | 619003.9613 | 4071392.2587 | 289.708 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|-------------|--------------|---------|---------|-------------|--------------|---------|
| Axe conception - 4+50.00 | -53.453 | 619039.5603 | 4071470.1293 | 301.725 | 27.351 | 619026.0277 | 4071390.4665 | 290.834 |
| Axe conception - 4+75.00 | -64.382 | 619072.2667 | 4071474.0069 | 307.254 | 25.844 | 619048.0635 | 4071387.0884 | 291.585 |
| Axe conception - 5+00.00 | -72.988 | 619105.3208 | 4071471.9893 | 312.342 | 25.582 | 619069.3513 | 4071380.2165 | 292.959 |
| Axe conception - 5+25.00 | -72.321 | 619133.5381 | 4071458.7607 | 313.513 | 27.506 | 619089.3632 | 4071369.2389 | 295.426 |
| Axe conception - 5+50.00 | -71.563 | 619158.6050 | 4071444.6744 | 314.639 | 32.793 | 619107.6177 | 4071353.6223 | 298.854 |
| Axe conception - 5+75.00 | -67.880 | 619180.1181 | 4071427.8703 | 315.022 | 34.275 | 619127.6205 | 4071340.2370 | 301.099 |
| Axe conception - 6+00.00 | -63.860 | 619199.7517 | 4071411.2865 | 314.517 | 33.866 | 619149.0511 | 4071327.7411 | 302.400 |
| Axe conception - 6+25.00 | -56.078 | 619217.0866 | 4071391.6635 | 312.850 | 29.444 | 619172.7175 | 4071318.5512 | 302.414 |
| Axe conception - 6+50.00 | -45.552 | 619232.5402 | 4071370.0857 | 310.532 | 24.463 | 619196.9997 | 4071309.7621 | 301.813 |
| Axe conception - 6+75.00 | -40.797 | 619250.4328 | 4071354.5439 | 309.659 | 19.666 | 619221.9227 | 4071301.2247 | 301.254 |
| Axe conception - 7+00.00 | -34.702 | 619267.6874 | 4071339.3612 | 308.837 | 19.364 | 619245.8392 | 4071289.9058 | 301.010 |
| Axe conception - 7+25.00 | -29.543 | 619286.1675 | 4071326.7999 | 308.455 | 20.318 | 619270.7164 | 4071279.3934 | 302.011 |
| Axe conception - 7+50.00 | -29.049 | 619307.2928 | 4071320.5604 | 309.535 | 20.685 | 619296.7443 | 4071271.9584 | 303.154 |
| Axe conception - 7+75.00 | -23.691 | 619328.4389 | 4071311.6122 | 308.863 | 26.406 | 619322.8211 | 4071261.8313 | 302.361 |
| Axe conception - 8+00.00 | -20.334 | 619351.0579 | 4071306.7804 | 308.473 | 29.783 | 619350.2230 | 4071256.6700 | 301.961 |
| Axe conception - 8+25.00 | -18.973 | 619374.0886 | 4071306.2271 | 307.873 | 34.095 | 619378.5775 | 4071253.3489 | 301.872 |
| Axe conception - 8+50.00 | -21.592 | 619396.4626 | 4071311.8999 | 307.852 | 37.794 | 619407.4470 | 4071253.5379 | 301.311 |
| Axe conception - 8+75.00 | -25.833 | 619417.4389 | 4071321.2640 | 307.799 | 43.470 | 619437.0824 | 4071254.8031 | 300.540 |
| Axe conception - 9+00.00 | -29.134 | 619437.4747 | 4071331.7186 | 307.436 | 49.201 | 619466.7563 | 4071259.0617 | 299.743 |
| Axe conception - 9+25.00 | -34.599 | 619454.9195 | 4071345.8328 | 306.771 | 57.876 | 619497.9871 | 4071263.9983 | 297.473 |
| Axe conception - 9+50.00 | -42.388 | 619469.1052 | 4071363.2609 | 304.945 | 81.718 | 619537.7186 | 4071259.8469 | 289.179 |
| Axe conception - 9+75.00 | -49.877 | 619481.2493 | 4071381.4827 | 303.268 | 103.333 | 619577.7665 | 4071262.4969 | 282.000 |
| Axe conception - 10+00.00 | -52.948 | 619493.8786 | 4071397.0231 | 303.020 | 105.908 | 619605.9212 | 4071284.4101 | 282.000 |
| Axe conception - 10+25.00 | -52.519 | 619507.3963 | 4071411.2873 | 304.522 | 96.545 | 619622.6843 | 4071316.7952 | 287.189 |
| Axe conception - 10+50.00 | -49.763 | 619521.3961 | 4071425.5741 | 307.188 | 86.584 | 619635.0520 | 4071350.2558 | 292.678 |
| Axe conception - 10+75.00 | -48.712 | 619532.6726 | 4071442.4604 | 309.001 | 80.934 | 619647.0926 | 4071381.4999 | 296.010 |
| Axe conception - 11+00.00 | -47.783 | 619542.0151 | 4071460.2814 | 310.753 | 68.410 | 619649.5636 | 4071416.3020 | 302.000 |
| Axe conception - 11+25.00 | -44.266 | 619552.0558 | 4071478.3002 | 313.019 | 72.258 | 619663.8193 | 4071445.3339 | 302.144 |
| Axe conception - 11+50.00 | -37.189 | 619563.8413 | 4071496.9233 | 317.066 | 68.253 | 619667.4741 | 4071477.4777 | 304.654 |
| Axe conception - 11+75.00 | -33.949 | 619570.0061 | 4071517.8619 | 319.973 | 66.808 | 619670.3574 | 4071508.8295 | 306.664 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|-------------|--------------|---------|--------|-------------|--------------|---------|
| Axe conception - 12+00.00 | -29.293 | 619575.5941 | 4071539.8006 | 322.810 | 56.465 | 619661.3517 | 4071539.7643 | 312.343 |
| Axe conception - 12+25.00 | -27.771 | 619576.4971 | 4071563.3630 | 324.858 | 44.898 | 619649.0714 | 4071567.0621 | 317.855 |
| Axe conception - 12+50.00 | -23.533 | 619579.1644 | 4071588.0188 | 327.485 | 34.418 | 619636.9628 | 4071592.2205 | 323.602 |
| Axe conception - 12+75.00 | -18.325 | 619582.5377 | 4071613.3212 | 331.377 | 23.053 | 619623.8051 | 4071616.3411 | 329.012 |
| Axe conception - 13+00.00 | -23.261 | 619575.7905 | 4071637.8943 | 335.690 | 18.338 | 619617.2780 | 4071640.9303 | 333.229 |
| Axe conception - 13+25.00 | -33.116 | 619564.1366 | 4071662.1083 | 340.466 | 21.261 | 619618.3688 | 4071666.0769 | 335.978 |
| Axe conception - 13+50.00 | -35.508 | 619559.9264 | 4071686.8670 | 342.949 | 26.599 | 619621.8680 | 4071691.3999 | 339.215 |
| Axe conception - 13+75.00 | -35.704 | 619557.9066 | 4071711.7861 | 344.335 | 29.594 | 619623.0299 | 4071716.5517 | 342.000 |
| Axe conception - 14+00.00 | -35.900 | 619555.8868 | 4071736.7051 | 345.721 | 29.313 | 619620.9259 | 4071741.4646 | 343.148 |
| Axe conception - 14+25.00 | -37.725 | 619552.2412 | 4071761.5052 | 347.921 | 32.892 | 619622.6706 | 4071766.6591 | 345.505 |
| Axe conception - 14+50.00 | -42.948 | 619545.2079 | 4071786.0574 | 351.100 | 35.196 | 619623.1440 | 4071791.7606 | 347.945 |
| Axe conception - 14+75.00 | -49.450 | 619536.8987 | 4071810.5161 | 354.919 | 36.020 | 619622.1409 | 4071816.7541 | 349.644 |
| Axe conception - 15+00.00 | -52.424 | 619532.1071 | 4071835.2537 | 357.694 | 37.226 | 619621.5209 | 4071841.7604 | 351.535 |
| Axe conception - 15+25.00 | -52.727 | 619530.0469 | 4071860.7386 | 359.133 | 37.375 | 619619.9772 | 4071866.3105 | 352.897 |
| Axe conception - 15+50.00 | -53.174 | 619528.3210 | 4071887.3410 | 360.644 | 35.221 | 619616.6749 | 4071890.0478 | 353.108 |
| Axe conception - 15+75.00 | -53.310 | 619527.9566 | 4071914.9790 | 362.000 | 30.138 | 619611.3900 | 4071913.3930 | 352.574 |
| Axe conception - 16+00.00 | -45.795 | 619536.8694 | 4071942.7283 | 360.250 | 27.492 | 619609.9044 | 4071936.6492 | 352.539 |
| Axe conception - 16+25.00 | -43.684 | 619542.6280 | 4071971.0981 | 360.482 | 26.280 | 619611.5868 | 4071959.2797 | 353.220 |
| Axe conception - 16+50.00 | -48.757 | 619544.2815 | 4072001.2694 | 363.587 | 26.599 | 619616.8309 | 4071980.8946 | 354.667 |
| Axe conception - 16+75.00 | -52.628 | 619550.0317 | 4072030.6231 | 366.810 | 27.640 | 619624.9785 | 4072001.8832 | 356.476 |
| Axe conception - 17+00.00 | -48.852 | 619564.2298 | 4072054.7350 | 366.209 | 25.676 | 619632.2903 | 4072024.3676 | 356.782 |
| Axe conception - 17+25.00 | -48.822 | 619575.1720 | 4072078.2967 | 367.482 | 22.193 | 619639.4318 | 4072048.0666 | 357.048 |
| Axe conception - 17+50.00 | -44.911 | 619589.3533 | 4072099.2535 | 367.534 | 20.847 | 619648.8554 | 4072071.2617 | 357.662 |
| Axe conception - 17+75.00 | -37.733 | 619606.4904 | 4072118.8198 | 365.953 | 18.884 | 619657.7215 | 4072094.7190 | 357.969 |
| Axe conception - 18+00.00 | -27.294 | 619626.4042 | 4072136.7602 | 362.741 | 21.559 | 619670.8281 | 4072116.4336 | 356.801 |
| Axe conception - 18+25.00 | -19.178 | 619643.4370 | 4072155.5355 | 360.691 | 29.557 | 619688.5925 | 4072137.2043 | 354.870 |
| Axe conception - 18+50.00 | -18.593 | 619651.9609 | 4072177.3425 | 360.860 | 36.654 | 619704.7161 | 4072160.9380 | 353.390 |
| Axe conception - 18+75.00 | -19.957 | 619656.3731 | 4072199.9714 | 361.466 | 43.869 | 619718.9384 | 4072187.3461 | 351.850 |
| Axe conception - 19+00.00 | -19.694 | 619660.0074 | 4072222.6428 | 362.885 | 45.087 | 619724.4854 | 4072216.3866 | 352.529 |
| Axe conception - 19+25.00 | -18.956 | 619661.7408 | 4072245.5985 | 364.542 | 41.006 | 619721.7023 | 4072245.9383 | 355.857 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|-------------|--------------|---------|--------|-------------|--------------|---------|
| Axe conception - 19+50.00 | -19.402 | 619659.9076 | 4072268.4466 | 367.242 | 31.151 | 619710.1340 | 4072274.1846 | 360.512 |
| Axe conception - 19+75.00 | -26.953 | 619648.7653 | 4072289.5195 | 371.585 | 22.924 | 619697.4822 | 4072300.2164 | 365.133 |
| Axe conception - 20+00.00 | -28.826 | 619641.0638 | 4072311.2352 | 373.778 | 21.110 | 619688.9238 | 4072325.4847 | 367.297 |
| Axe conception - 20+25.00 | -27.931 | 619634.6129 | 4072334.9172 | 374.546 | 18.123 | 619678.5297 | 4072348.7832 | 370.006 |
| Axe conception - 20+50.00 | -27.544 | 619627.4298 | 4072359.0777 | 375.568 | 20.674 | 619673.5158 | 4072373.2574 | 372.854 |
| Axe conception - 20+75.00 | -31.038 | 619616.8921 | 4072383.9808 | 378.531 | 21.909 | 619668.3620 | 4072396.3999 | 374.687 |
| Axe conception - 21+00.00 | -35.511 | 619607.3189 | 4072411.2087 | 381.264 | 21.650 | 619663.9934 | 4072418.6546 | 375.773 |
| Axe conception - 21+25.00 | -28.567 | 619612.0178 | 4072439.9470 | 379.727 | 17.794 | 619658.3604 | 4072441.2445 | 375.061 |
| Axe conception - 21+50.00 | -21.367 | 619619.9244 | 4072467.4418 | 378.064 | 25.868 | 619667.0070 | 4072463.6504 | 372.993 |
| Axe conception - 21+75.00 | -22.444 | 619622.4011 | 4072494.5876 | 379.818 | 34.386 | 619678.2823 | 4072484.2461 | 370.729 |
| Axe conception - 22+00.00 | -23.314 | 619627.9098 | 4072521.3766 | 381.468 | 41.939 | 619690.5188 | 4072502.9906 | 368.949 |
| Axe conception - 22+25.00 | -34.917 | 619626.2176 | 4072551.5542 | 387.046 | 42.944 | 619698.3302 | 4072522.1919 | 369.662 |
| Axe conception - 22+50.00 | -34.973 | 619636.6707 | 4072575.7672 | 388.290 | 41.410 | 619706.2260 | 4072544.2016 | 371.645 |
| Axe conception - 22+75.00 | -33.960 | 619647.8069 | 4072597.9155 | 388.999 | 30.437 | 619706.6263 | 4072571.6994 | 376.787 |
| Axe conception - 23+00.00 | -22.579 | 619667.2155 | 4072615.0957 | 385.964 | 28.297 | 619714.8737 | 4072597.2902 | 379.073 |
| Axe conception - 23+25.00 | -20.809 | 619675.6750 | 4072636.2260 | 386.295 | 26.919 | 619721.8983 | 4072624.3364 | 380.978 |
| Axe conception - 23+50.00 | -22.090 | 619678.9311 | 4072658.8272 | 388.151 | 21.917 | 619722.4469 | 4072652.2714 | 383.915 |
| Axe conception - 23+75.00 | -23.568 | 619679.6021 | 4072681.3926 | 390.106 | 18.279 | 619721.4134 | 4072679.6514 | 387.462 |
| Axe conception - 24+00.00 | -28.562 | 619674.4202 | 4072703.6696 | 393.099 | 23.528 | 619726.4138 | 4072706.8249 | 391.302 |
| Axe conception - 24+25.00 | -34.150 | 619666.4185 | 4072724.6856 | 396.389 | 25.453 | 619725.2304 | 4072734.3614 | 392.760 |
| Axe conception - 24+50.00 | -36.430 | 619659.5988 | 4072746.2138 | 398.745 | 26.205 | 619720.5108 | 4072760.8056 | 394.352 |
| Axe conception - 24+75.00 | -38.481 | 619651.6603 | 4072769.5785 | 400.986 | 29.108 | 619717.2107 | 4072786.0537 | 397.020 |
| Axe conception - 25+00.00 | -45.781 | 619638.3930 | 4072793.5686 | 405.132 | 34.226 | 619716.5850 | 4072810.5129 | 400.074 |
| Axe conception - 25+25.00 | -58.103 | 619621.1616 | 4072820.7712 | 411.069 | 36.958 | 619715.5077 | 4072832.4038 | 402.656 |
| Axe conception - 25+50.00 | -72.150 | 619604.8976 | 4072851.4150 | 417.868 | 40.942 | 619717.9685 | 4072853.5944 | 405.144 |
| Axe conception - 25+75.00 | -90.932 | 619587.2340 | 4072885.4223 | 427.035 | 44.425 | 619722.1125 | 4072874.0476 | 408.102 |
| Axe conception - 26+00.00 | -88.948 | 619593.8621 | 4072919.1199 | 427.259 | 46.065 | 619726.5081 | 4072893.9477 | 410.137 |
| Axe conception - 26+25.00 | -89.802 | 619601.1869 | 4072952.5632 | 428.902 | 43.403 | 619728.7941 | 4072914.3520 | 410.022 |
| Axe conception - 26+50.00 | -74.132 | 619627.3962 | 4072979.1912 | 423.723 | 41.481 | 619733.8787 | 4072934.1589 | 410.277 |
| Axe conception - 26+75.00 | -68.348 | 619646.6694 | 4073005.7985 | 422.766 | 41.161 | 619742.5876 | 4072952.9610 | 411.333 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------------|--------------|---------|--------|-------------|--------------|---------|
| Axe conception - 27+00.00 | -74.062 | 619658.8443 | 4073036.3127 | 426.119 | 41.918 | 619754.1126 | 4072970.1652 | 412.927 |
| Axe conception - 27+25.00 | -75.107 | 619678.0236 | 4073062.8156 | 427.857 | 41.784 | 619766.6447 | 4072986.5945 | 414.076 |
| Axe conception - 27+50.00 | -73.240 | 619701.9262 | 4073085.1438 | 428.139 | 39.790 | 619779.5544 | 4073002.9887 | 414.524 |
| Axe conception - 27+75.00 | -72.035 | 619727.4700 | 4073105.2699 | 428.753 | 36.919 | 619793.7252 | 4073018.7759 | 414.795 |
| Axe conception - 28+00.00 | -65.084 | 619757.8704 | 4073117.6638 | 427.213 | 29.431 | 619807.2929 | 4073037.1009 | 412.987 |
| Axe conception - 28+25.00 | -57.147 | 619789.4896 | 4073125.7425 | 425.181 | 28.658 | 619826.1237 | 4073048.1507 | 413.816 |
| Axe conception - 28+50.00 | -58.624 | 619817.4287 | 4073138.8835 | 427.135 | 27.217 | 619846.0583 | 4073057.9570 | 414.312 |
| Axe conception - 28+75.00 | -52.110 | 619847.2893 | 4073141.3528 | 425.814 | 26.914 | 619867.8489 | 4073065.0506 | 415.376 |
| Axe conception - 29+00.00 | -51.545 | 619874.8182 | 4073147.2544 | 426.747 | 26.263 | 619890.4574 | 4073071.0347 | 416.266 |
| Axe conception - 29+25.00 | -49.619 | 619901.7127 | 4073150.2127 | 427.000 | 22.589 | 619913.4383 | 4073078.9632 | 416.365 |
| Axe conception - 29+50.00 | -42.374 | 619928.4994 | 4073146.9434 | 425.313 | 20.601 | 619937.3994 | 4073084.6011 | 416.587 |
| Axe conception - 29+75.00 | -35.228 | 619954.3559 | 4073143.3639 | 423.676 | 20.127 | 619962.0373 | 4073088.5444 | 417.566 |
| Axe conception - 30+00.00 | -31.003 | 619979.3464 | 4073142.6464 | 423.462 | 19.681 | 619986.9469 | 4073092.5354 | 418.520 |
| Axe conception - 30+25.00 | -28.785 | 620003.4105 | 4073144.4565 | 423.362 | 17.923 | 620011.9062 | 4073098.5276 | 418.651 |
| Axe conception - 30+50.00 | -27.555 | 620027.1710 | 4073148.0284 | 423.578 | 20.160 | 620037.5152 | 4073101.4476 | 418.207 |
| Axe conception - 30+75.00 | -26.393 | 620050.9105 | 4073152.4864 | 423.649 | 19.664 | 620062.3455 | 4073107.8717 | 419.107 |
| Axe conception - 31+00.00 | -26.060 | 620074.2919 | 4073158.5385 | 424.001 | 21.595 | 620087.6121 | 4073112.7826 | 418.660 |
| Axe conception - 31+25.00 | -25.963 | 620097.3954 | 4073165.5937 | 424.465 | 19.957 | 620111.6512 | 4073121.9425 | 419.992 |
| Axe conception - 31+50.00 | -26.471 | 620119.9664 | 4073173.9571 | 425.231 | 18.569 | 620135.4645 | 4073131.6682 | 422.000 |
| Axe conception - 31+75.00 | -29.463 | 620141.3802 | 4073185.3948 | 427.239 | 17.989 | 620159.1423 | 4073141.3927 | 422.000 |
| Axe conception - 32+00.00 | -34.761 | 620161.3821 | 4073199.6132 | 429.681 | 18.233 | 620182.7995 | 4073151.1393 | 422.857 |
| Axe conception - 32+25.00 | -38.106 | 620181.4838 | 4073212.6063 | 431.865 | 19.444 | 620206.6016 | 4073160.8280 | 423.974 |
| Axe conception - 32+50.00 | -45.653 | 620199.1921 | 4073229.9855 | 435.431 | 23.140 | 620231.2051 | 4073169.0960 | 426.334 |
| Axe conception - 32+75.00 | -55.813 | 620214.8131 | 4073250.1037 | 439.583 | 30.192 | 620257.2793 | 4073175.3150 | 429.652 |
| Axe conception - 33+00.00 | -63.756 | 620230.6354 | 4073268.6793 | 443.347 | 36.417 | 620282.8921 | 4073183.2163 | 432.557 |
| Axe conception - 33+25.00 | -66.676 | 620248.1959 | 4073283.3221 | 445.319 | 40.781 | 620307.4810 | 4073193.6997 | 434.531 |
| Axe conception - 33+50.00 | -72.333 | 620263.7704 | 4073300.8389 | 447.940 | 41.283 | 620329.4888 | 4073208.1582 | 435.294 |
| Axe conception - 33+75.00 | -81.570 | 620276.4448 | 4073321.6119 | 452.350 | 40.323 | 620350.1329 | 4073224.5141 | 435.327 |
| Axe conception - 34+00.00 | -90.995 | 620287.8427 | 4073342.5788 | 456.855 | 38.121 | 620369.5105 | 4073242.5720 | 435.458 |
| Axe conception - 34+25.00 | -101.742 | 620297.6438 | 4073364.8876 | 461.300 | 37.942 | 620389.4516 | 4073259.6131 | 435.880 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|-------------|--------------|---------|--------|-------------|--------------|---------|
| Axe conception - 34+50.00 | -112.017 | 620306.7645 | 4073386.9414 | 466.230 | 37.453 | 620408.6003 | 4073277.5304 | 436.149 |
| Axe conception - 34+75.00 | -112.532 | 620321.5300 | 4073401.8825 | 467.000 | 34.773 | 620425.6666 | 4073297.6988 | 435.320 |
| Axe conception - 35+00.00 | -111.508 | 620337.1545 | 4073416.5022 | 467.000 | 29.807 | 620440.2399 | 4073319.8416 | 434.070 |
| Axe conception - 35+25.00 | -104.236 | 620356.9956 | 4073427.5369 | 464.597 | 26.918 | 620455.5239 | 4073340.9701 | 433.138 |
| Axe conception - 35+50.00 | -136.249 | 620348.5907 | 4073466.7348 | 478.235 | 26.305 | 620471.5692 | 4073360.4329 | 433.343 |
| Axe conception - 35+75.00 | -157.055 | 620351.0956 | 4073501.2106 | 486.990 | 26.163 | 620487.6105 | 4073379.0120 | 433.784 |
| Axe conception - 36+00.00 | -171.871 | 620366.2432 | 4073538.3346 | 493.470 | 26.982 | 620504.1319 | 4073395.0541 | 434.706 |
| Axe conception - 36+25.00 | -91.265 | 620448.5403 | 4073503.0318 | 461.600 | 28.063 | 620521.5047 | 4073408.6098 | 435.759 |
| Axe conception - 36+50.00 | -90.340 | 620477.1447 | 4073521.7856 | 461.649 | 29.250 | 620540.3149 | 4073420.2409 | 436.864 |
| Axe conception - 36+75.00 | -81.066 | 620511.2976 | 4073530.0343 | 458.245 | 30.621 | 620560.1458 | 4073429.5954 | 438.062 |
| Axe conception - 37+00.00 | -75.460 | 620540.3481 | 4073536.9214 | 456.673 | 32.451 | 620582.1324 | 4073437.4282 | 438.921 |
| Axe conception - 37+25.00 | -82.138 | 620561.4324 | 4073552.8507 | 459.805 | 32.874 | 620605.1797 | 4073446.4845 | 439.493 |
| Axe conception - 37+50.00 | -98.446 | 620578.3500 | 4073577.4425 | 467.031 | 30.291 | 620627.3181 | 4073458.3826 | 439.433 |
| Axe conception - 37+75.00 | -128.402 | 620590.0764 | 4073614.6561 | 479.641 | 29.649 | 620650.1947 | 4073468.4858 | 439.624 |
| Axe conception - 38+00.00 | -160.663 | 620600.8717 | 4073653.9825 | 492.684 | 30.548 | 620673.6663 | 4073477.1707 | 440.586 |
| Axe conception - 38+25.00 | -169.336 | 620619.1907 | 4073671.0112 | 496.813 | 30.719 | 620697.0724 | 4073486.7381 | 441.184 |
| Axe conception - 38+50.00 | -178.843 | 620634.9293 | 4073688.1923 | 501.358 | 30.663 | 620720.5859 | 4073496.9965 | 441.668 |
| Axe conception - 38+75.00 | -196.048 | 620645.2602 | 4073711.9314 | 509.033 | 34.219 | 620745.6477 | 4073504.6985 | 443.238 |
| Axe conception - 39+00.00 | -203.581 | 620657.1536 | 4073726.3960 | 512.591 | 40.289 | 620771.9969 | 4073511.2606 | 446.065 |
| Axe conception - 39+25.00 | -210.553 | 620666.7416 | 4073739.8252 | 515.870 | 46.816 | 620798.8068 | 4073518.9235 | 449.577 |
| Axe conception - 39+50.00 | -217.867 | 620674.9505 | 4073753.6893 | 519.319 | 52.871 | 620825.2545 | 4073528.5054 | 452.661 |
| Axe conception - 39+75.00 | -224.641 | 620681.9359 | 4073766.9013 | 522.498 | 52.497 | 620847.7323 | 4073544.8270 | 452.986 |
| Axe conception - 40+00.00 | -233.224 | 620689.0039 | 4073783.2910 | 526.582 | 44.726 | 620864.2428 | 4073567.5417 | 450.333 |
| Axe conception - 40+25.00 | -244.495 | 620695.1293 | 4073803.2044 | 531.289 | 39.411 | 620880.9621 | 4073588.5674 | 448.598 |
| Axe conception - 40+50.00 | -252.728 | 620704.0671 | 4073822.2127 | 535.198 | 37.120 | 620898.7664 | 4073607.4936 | 448.274 |
| Axe conception - 40+75.00 | -254.740 | 620718.4692 | 4073838.2432 | 536.716 | 35.852 | 620916.6589 | 4073625.7234 | 448.152 |
| Axe conception - 41+00.00 | -255.051 | 620736.1493 | 4073855.2028 | 537.384 | 29.032 | 620930.3086 | 4073647.8265 | 445.974 |
| Axe conception - 41+25.00 | -243.536 | 620762.2685 | 4073863.8842 | 532.859 | 28.125 | 620947.9384 | 4073665.5751 | 446.033 |
| Axe conception - 41+50.00 | -230.793 | 620789.3152 | 4073871.7490 | 528.439 | 27.916 | 620966.0353 | 4073682.8037 | 446.441 |
| Axe conception - 41+75.00 | -201.742 | 620830.2062 | 4073869.9559 | 517.306 | 26.994 | 620983.4123 | 4073700.1089 | 446.492 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|---------|-------------|--------------|---------|--------|-------------|--------------|---------|
| Axe conception - 42+00.00 | -17.767 | 620973.1014 | 4073750.2236 | 455.826 | 25.386 | 621000.3049 | 4073716.7256 | 446.200 |
| Axe conception - 42+25.00 | -17.767 | 620994.3320 | 4073766.0125 | 455.211 | 22.255 | 621016.9162 | 4073732.9720 | 445.867 |
| Axe conception - 42+50.00 | -17.767 | 621016.8494 | 4073780.0113 | 455.412 | 20.741 | 621035.7800 | 4073746.4777 | 445.622 |
| Axe conception - 42+75.00 | -88.145 | 621010.8246 | 4073855.9194 | 473.356 | 18.177 | 621055.4664 | 4073759.4240 | 444.852 |
| Axe conception - 43+00.00 | -72.387 | 621046.2954 | 4073853.4636 | 467.429 | 21.649 | 621078.3324 | 4073765.0535 | 443.218 |
| Axe conception - 43+25.00 | -63.519 | 621077.5687 | 4073854.1688 | 464.228 | 28.667 | 621102.5238 | 4073765.4249 | 441.001 |
| Axe conception - 43+50.00 | -52.738 | 621106.3598 | 4073850.5539 | 460.789 | 49.495 | 621130.7663 | 4073751.2775 | 433.439 |
| Axe conception - 43+65.88 | -17.767 | 621130.2505 | 4073820.3426 | 453.715 | 65.163 | 621149.5645 | 4073739.6929 | 427.490 |

Rapport sur les volumes

Client :

Client
Client Company
Address 1

Préparé par :

Preparer
Your Company Name
123 Main Street

Date : 19/05/2023 23:15:22

Axe Axe conception:

Groupe de tabulations: Groupe de tabulations - 1

Abscisse curviligne de départ: 0+000.00

Abscisse curviligne de fin: 4+365.88

| Abscisse curviligne | Surface de déblai (m ²) | Volume de déblai (m ³) | Volume réutilisable (m ³) | Surface de remblai (m ²) | Volume de remblai (m ³) | Vol. déblai cum. (m ³) | Vol. réutilisable cum. (m ³) | Vol. remblai cum. (m ³) | Vol. net cum. (m ³) |
|---------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0+000.00 | 28.48 | 0.00 | 0.00 | 3.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 0+025.00 | 36.84 | 795.19 | 795.19 | 1.43 | 61.65 | 795.19 | 61.65 | 61.65 | 733.54 |
| 0+050.00 | 78.90 | 1,420.11 | 1,420.11 | 0.00 | 18.84 | 2,215.30 | 80.49 | 80.49 | 2,134.82 |
| 0+075.00 | 96.25 | 2,166.23 | 2,166.23 | 0.00 | 0.00 | 4,381.54 | 80.49 | 80.49 | 4,301.05 |
| 0+100.00 | 94.78 | 2,376.27 | 2,376.27 | 0.00 | 0.00 | 6,757.81 | 80.49 | 80.49 | 6,677.32 |
| 0+125.00 | 98.55 | 2,409.09 | 2,409.09 | 0.00 | 0.00 | 9,166.89 | 80.49 | 80.49 | 9,086.40 |
| 0+150.00 | 113.41 | 2,649.43 | 2,649.43 | 0.00 | 0.00 | 11,816.33 | 80.49 | 80.49 | 11,735.84 |
| 0+175.00 | 149.51 | 3,286.44 | 3,286.44 | 0.00 | 0.00 | 15,102.76 | 80.49 | 80.49 | 15,022.27 |
| 0+200.00 | 183.34 | 4,172.18 | 4,172.18 | 0.00 | 0.00 | 19,274.94 | 80.49 | 80.49 | 19,194.45 |
| 0+225.00 | 202.73 | 4,847.21 | 4,847.21 | 0.00 | 0.00 | 24,122.15 | 80.49 | 80.49 | 24,041.66 |
| 0+250.00 | 203.43 | 5,109.21 | 5,109.21 | 0.00 | 0.00 | 29,231.35 | 80.49 | 80.49 | 29,150.86 |
| 0+275.00 | 173.37 | 4,743.18 | 4,743.18 | 0.00 | 0.00 | 33,974.53 | 80.49 | 80.49 | 33,894.04 |
| 0+300.00 | 77.76 | 3,174.99 | 3,174.99 | 0.00 | 0.00 | 37,149.52 | 80.49 | 80.49 | 37,069.03 |
| 0+325.00 | 68.17 | 1,852.33 | 1,852.33 | 0.00 | 0.00 | 39,001.85 | 80.49 | 80.49 | 38,921.36 |
| 0+350.00 | 117.51 | 2,336.83 | 2,336.83 | 0.00 | 0.00 | 41,338.68 | 80.49 | 80.49 | 41,258.20 |
| 0+375.00 | 160.99 | 3,488.89 | 3,488.89 | 0.00 | 0.00 | 44,827.57 | 80.49 | 80.49 | 44,747.09 |
| 0+400.00 | 207.43 | 4,608.83 | 4,608.83 | 0.00 | 0.00 | 49,436.41 | 80.49 | 80.49 | 49,355.92 |

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|----------|----------|--------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 0+425.00 | 248.04 | 5,708.83 | 5,708.83 | 0.00 | 0.00 | 55,145.24 | 80.49 | 80.49 | 55,064.75 |
| 0+450.00 | 259.30 | 6,374.09 | 6,374.09 | 0.00 | 0.00 | 61,519.33 | 80.49 | 80.49 | 61,438.84 |
| 0+475.00 | 243.52 | 6,325.05 | 6,325.05 | 0.00 | 0.00 | 67,844.38 | 80.49 | 80.49 | 67,763.89 |
| 0+500.00 | 230.91 | 5,972.06 | 5,972.06 | 0.00 | 0.00 | 73,816.44 | 80.49 | 80.49 | 73,735.95 |
| 0+525.00 | 287.78 | 6,516.30 | 6,516.30 | 0.00 | 0.00 | 80,332.73 | 80.49 | 80.49 | 80,252.24 |
| 0+550.00 | 379.47 | 8,358.31 | 8,358.31 | 0.00 | 0.00 | 88,691.04 | 80.49 | 80.49 | 88,610.56 |
| 0+575.00 | 385.74 | 9,573.95 | 9,573.95 | 0.00 | 0.00 | 98,264.99 | 80.49 | 80.49 | 98,184.50 |
| 0+600.00 | 326.46 | 8,902.55 | 8,902.55 | 0.00 | 0.00 | 107,167.54 | 80.49 | 80.49 | 107,087.05 |
| 0+625.00 | 266.78 | 7,415.47 | 7,415.47 | 0.00 | 0.00 | 114,583.01 | 80.49 | 80.49 | 114,502.53 |
| 0+650.00 | 184.16 | 5,636.69 | 5,636.69 | 0.00 | 0.00 | 120,219.71 | 80.49 | 80.49 | 120,139.22 |
| 0+675.00 | 106.30 | 3,615.36 | 3,615.36 | 0.00 | 0.00 | 123,835.07 | 80.49 | 80.49 | 123,754.58 |
| 0+700.00 | 52.55 | 1,955.03 | 1,955.03 | 1.16 | 15.08 | 125,790.10 | 95.57 | 95.57 | 125,694.53 |
| 0+725.00 | 36.34 | 1,078.53 | 1,078.53 | 1.65 | 37.05 | 126,868.63 | 132.62 | 132.62 | 126,736.01 |
| 0+750.00 | 28.21 | 782.10 | 782.10 | 2.80 | 58.49 | 127,650.74 | 191.11 | 191.11 | 127,459.63 |
| 0+775.00 | 11.63 | 480.38 | 480.38 | 16.68 | 252.87 | 128,131.12 | 443.98 | 443.98 | 127,687.14 |
| 0+800.00 | 1.29 | 154.68 | 154.68 | 50.26 | 858.43 | 128,285.80 | 1,302.41 | 1,302.41 | 126,983.39 |
| 0+825.00 | 0.00 | 15.27 | 15.27 | 83.76 | 1,704.00 | 128,301.07 | 3,006.41 | 3,006.41 | 125,294.65 |
| 0+850.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 142.50 | 2,858.56 | 128,301.07 | 5,864.97 | 5,864.97 | 122,436.10 |
| 0+875.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 198.78 | 4,299.12 | 128,301.07 | 10,164.08 | 10,164.08 | 118,136.98 |
| 0+900.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 260.23 | 5,765.29 | 128,301.07 | 15,929.38 | 15,929.38 | 112,371.69 |
| 0+925.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 353.12 | 7,697.44 | 128,301.07 | 23,626.82 | 23,626.82 | 104,674.25 |
| 0+950.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 503.49 | 10,744.80 | 128,301.07 | 34,371.62 | 34,371.62 | 93,929.45 |
| 0+975.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 634.72 | 14,261.19 | 128,301.07 | 48,632.81 | 48,632.81 | 79,668.25 |
| 1+000.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 663.45 | 16,259.09 | 128,301.07 | 64,891.91 | 64,891.91 | 63,409.16 |
| 1+025.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 607.67 | 15,916.97 | 128,301.07 | 80,808.88 | 80,808.88 | 47,492.19 |
| 1+050.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 527.44 | 14,210.90 | 128,301.07 | 95,019.77 | 95,019.77 | 33,281.29 |
| 1+075.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 457.78 | 12,334.03 | 128,301.07 | 107,353.80 | 107,353.80 | 20,947.26 |
| 1+100.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 428.67 | 11,099.27 | 128,301.07 | 118,453.07 | 118,453.07 | 9,847.99 |
| 1+125.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 411.54 | 10,525.44 | 128,301.07 | 128,978.51 | 128,978.51 | -677.45 |
| 1+150.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 334.94 | 9,356.51 | 128,301.07 | 138,335.02 | 138,335.02 | -10,033.95 |

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|----------|----------|--------|----------|------------|------------|------------|------------|
| 1+175.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 277.00 | 7,672.15 | 128,301.07 | 146,007.17 | 146,007.17 | -17,706.10 |
| 1+200.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 243.18 | 6,527.34 | 128,301.07 | 152,534.51 | 152,534.51 | -24,233.44 |
| 1+225.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 216.82 | 5,764.51 | 128,301.07 | 158,299.02 | 158,299.02 | -29,997.95 |
| 1+250.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 147.00 | 4,552.23 | 128,301.07 | 162,851.25 | 162,851.25 | -34,550.18 |
| 1+275.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 47.48 | 2,431.06 | 128,301.07 | 165,282.31 | 165,282.31 | -36,981.24 |
| 1+300.00 | 43.93 | 549.13 | 549.13 | 0.00 | 593.56 | 128,850.20 | 165,875.86 | 165,875.86 | -37,025.67 |
| 1+325.00 | 115.44 | 1,992.10 | 1,992.10 | 0.00 | 0.00 | 130,842.30 | 165,875.86 | 165,875.86 | -35,033.56 |
| 1+350.00 | 187.74 | 3,789.73 | 3,789.73 | 0.00 | 0.00 | 134,632.04 | 165,875.86 | 165,875.86 | -31,243.83 |
| 1+375.00 | 194.45 | 4,777.39 | 4,777.39 | 0.00 | 0.00 | 139,409.43 | 165,875.86 | 165,875.86 | -26,466.44 |
| 1+400.00 | 200.08 | 4,931.69 | 4,931.69 | 0.00 | 0.00 | 144,341.12 | 165,875.86 | 165,875.86 | -21,534.75 |
| 1+425.00 | 208.93 | 5,112.75 | 5,112.75 | 0.00 | 0.00 | 149,453.86 | 165,875.86 | 165,875.86 | -16,422.00 |
| 1+450.00 | 267.34 | 5,953.40 | 5,953.40 | 0.00 | 0.00 | 155,407.26 | 165,875.86 | 165,875.86 | -10,468.60 |
| 1+475.00 | 316.80 | 7,301.69 | 7,301.69 | 0.00 | 0.00 | 162,708.95 | 165,875.86 | 165,875.86 | -3,166.91 |
| 1+500.00 | 357.60 | 8,429.95 | 8,429.95 | 0.00 | 0.00 | 171,138.90 | 165,875.86 | 165,875.86 | 5,263.04 |
| 1+525.00 | 355.67 | 8,915.83 | 8,915.83 | 0.00 | 0.00 | 180,054.73 | 165,875.86 | 165,875.86 | 14,178.87 |
| 1+550.00 | 334.53 | 8,634.10 | 8,634.10 | 0.00 | 0.00 | 188,688.83 | 165,875.86 | 165,875.86 | 22,812.97 |
| 1+575.00 | 273.83 | 7,617.16 | 7,617.16 | 0.00 | 0.00 | 196,305.99 | 165,875.86 | 165,875.86 | 30,430.12 |
| 1+600.00 | 215.37 | 6,132.09 | 6,132.09 | 0.00 | 0.00 | 202,438.08 | 165,875.86 | 165,875.86 | 36,562.21 |
| 1+625.00 | 192.99 | 5,124.70 | 5,124.70 | 0.00 | 0.00 | 207,562.78 | 165,875.86 | 165,875.86 | 41,686.91 |
| 1+650.00 | 217.02 | 5,151.10 | 5,151.10 | 0.00 | 0.00 | 212,713.88 | 165,875.86 | 165,875.86 | 46,838.01 |
| 1+675.00 | 251.90 | 5,889.57 | 5,889.57 | 0.00 | 0.00 | 218,603.45 | 165,875.86 | 165,875.86 | 52,727.59 |
| 1+700.00 | 251.89 | 6,313.65 | 6,313.65 | 0.00 | 0.00 | 224,917.10 | 165,875.86 | 165,875.86 | 59,041.23 |
| 1+725.00 | 186.10 | 5,481.61 | 5,481.61 | 0.00 | 0.00 | 230,398.71 | 165,875.86 | 165,875.86 | 64,522.84 |
| 1+750.00 | 168.20 | 4,428.70 | 4,428.70 | 0.00 | 0.00 | 234,827.41 | 165,875.86 | 165,875.86 | 68,951.55 |
| 1+775.00 | 88.61 | 3,210.05 | 3,210.05 | 0.00 | 0.00 | 238,037.46 | 165,875.86 | 165,875.86 | 72,161.60 |
| 1+800.00 | 20.78 | 1,367.41 | 1,367.41 | 6.95 | 86.85 | 239,404.88 | 165,962.71 | 165,962.71 | 73,442.16 |
| 1+825.00 | 0.13 | 257.14 | 257.14 | 56.78 | 804.45 | 239,662.02 | 166,767.16 | 166,767.16 | 72,894.86 |
| 1+850.00 | 0.00 | 1.50 | 1.50 | 96.35 | 1,939.47 | 239,663.52 | 168,706.63 | 168,706.63 | 70,956.89 |
| 1+875.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 144.05 | 3,040.25 | 239,663.52 | 171,746.88 | 171,746.88 | 67,916.64 |
| 1+900.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 142.85 | 3,623.70 | 239,663.52 | 175,370.58 | 175,370.58 | 64,292.94 |

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|-----------|-----------|--------|----------|------------|------------|------------|------------|
| 1+925.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 129.17 | 3,433.53 | 239,663.52 | 178,804.11 | 178,804.11 | 60,859.41 |
| 1+950.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 74.28 | 2,573.67 | 239,663.52 | 181,377.77 | 181,377.77 | 58,285.74 |
| 1+975.00 | 8.11 | 96.45 | 96.45 | 21.73 | 1,222.44 | 239,759.97 | 182,600.22 | 182,600.22 | 57,159.75 |
| 2+000.00 | 34.17 | 515.12 | 515.12 | 3.07 | 317.35 | 240,275.09 | 182,917.57 | 182,917.57 | 57,357.52 |
| 2+025.00 | 42.25 | 955.23 | 955.23 | 0.00 | 38.40 | 241,230.32 | 182,955.97 | 182,955.97 | 58,274.35 |
| 2+050.00 | 72.78 | 1,437.91 | 1,437.91 | 0.00 | 0.00 | 242,668.22 | 182,955.97 | 182,955.97 | 59,712.26 |
| 2+075.00 | 102.37 | 2,197.80 | 2,197.80 | 0.00 | 0.00 | 244,866.03 | 182,955.97 | 182,955.97 | 61,910.06 |
| 2+100.00 | 106.77 | 2,632.56 | 2,632.56 | 0.00 | 0.00 | 247,498.59 | 182,955.97 | 182,955.97 | 64,542.62 |
| 2+125.00 | 44.93 | 1,916.85 | 1,916.85 | 0.00 | 0.00 | 249,415.44 | 182,955.97 | 182,955.97 | 66,459.48 |
| 2+150.00 | 4.22 | 628.81 | 628.81 | 30.42 | 368.57 | 250,044.25 | 183,324.54 | 183,324.54 | 66,719.71 |
| 2+175.00 | 1.78 | 78.98 | 78.98 | 51.92 | 1,003.15 | 250,123.23 | 184,327.69 | 184,327.69 | 65,795.54 |
| 2+200.00 | 2.37 | 54.79 | 54.79 | 77.36 | 1,576.29 | 250,178.02 | 185,903.98 | 185,903.98 | 64,274.04 |
| 2+225.00 | 6.05 | 110.82 | 110.82 | 76.88 | 1,877.92 | 250,288.84 | 187,781.90 | 187,781.90 | 62,506.94 |
| 2+250.00 | 21.67 | 352.80 | 352.80 | 43.03 | 1,481.51 | 250,641.64 | 189,263.41 | 189,263.41 | 61,378.23 |
| 2+275.00 | 36.37 | 725.55 | 725.55 | 16.94 | 749.66 | 251,367.19 | 190,013.07 | 190,013.07 | 61,354.12 |
| 2+300.00 | 4.17 | 494.75 | 494.75 | 40.98 | 738.12 | 251,861.94 | 190,751.18 | 190,751.18 | 61,110.75 |
| 2+325.00 | 0.91 | 59.96 | 59.96 | 56.02 | 1,242.04 | 251,921.90 | 191,993.22 | 191,993.22 | 59,928.67 |
| 2+350.00 | 7.43 | 99.08 | 99.08 | 20.46 | 977.82 | 252,020.98 | 192,971.05 | 192,971.05 | 59,049.93 |
| 2+375.00 | 36.31 | 534.41 | 534.41 | 0.00 | 263.41 | 252,555.38 | 193,234.45 | 193,234.45 | 59,320.93 |
| 2+400.00 | 109.45 | 1,810.55 | 1,810.55 | 0.00 | 0.00 | 254,365.93 | 193,234.45 | 193,234.45 | 61,131.48 |
| 2+425.00 | 140.81 | 3,119.58 | 3,119.58 | 0.00 | 0.00 | 257,485.51 | 193,234.45 | 193,234.45 | 64,251.06 |
| 2+450.00 | 158.04 | 3,726.32 | 3,726.32 | 0.00 | 0.00 | 261,211.83 | 193,234.45 | 193,234.45 | 67,977.37 |
| 2+475.00 | 211.38 | 4,617.71 | 4,617.71 | 0.00 | 0.00 | 265,829.54 | 193,234.45 | 193,234.45 | 72,595.08 |
| 2+500.00 | 269.00 | 6,006.40 | 6,006.40 | 0.00 | 0.00 | 271,835.93 | 193,234.45 | 193,234.45 | 78,601.48 |
| 2+525.00 | 318.61 | 7,351.32 | 7,351.32 | 0.00 | 0.00 | 279,187.25 | 193,234.45 | 193,234.45 | 85,952.79 |
| 2+550.00 | 382.41 | 8,778.21 | 8,778.21 | 0.00 | 0.00 | 287,965.46 | 193,234.45 | 193,234.45 | 94,731.00 |
| 2+575.00 | 452.72 | 10,460.02 | 10,460.02 | 0.00 | 0.00 | 298,425.48 | 193,234.45 | 193,234.45 | 105,191.03 |
| 2+600.00 | 462.22 | 11,457.15 | 11,457.15 | 0.00 | 0.00 | 309,882.64 | 193,234.45 | 193,234.45 | 116,648.18 |
| 2+625.00 | 430.83 | 11,183.43 | 11,183.43 | 0.00 | 0.00 | 321,066.07 | 193,234.45 | 193,234.45 | 127,831.61 |
| 2+650.00 | 412.95 | 10,571.46 | 10,571.46 | 0.00 | 0.00 | 331,637.52 | 193,234.45 | 193,234.45 | 138,403.07 |

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|-----------|-----------|------|-------|------------|------------|------------|------------|
| 2+675.00 | 406.77 | 10,271.88 | 10,271.88 | 0.00 | 0.00 | 341,909.40 | 193,234.45 | 193,234.45 | 148,674.95 |
| 2+700.00 | 412.25 | 10,265.54 | 10,265.54 | 0.00 | 0.00 | 352,174.94 | 193,234.45 | 193,234.45 | 158,940.49 |
| 2+725.00 | 422.80 | 10,462.67 | 10,462.67 | 0.00 | 0.00 | 362,637.61 | 193,234.45 | 193,234.45 | 169,403.16 |
| 2+750.00 | 440.39 | 10,811.31 | 10,811.31 | 0.00 | 0.00 | 373,448.92 | 193,234.45 | 193,234.45 | 180,214.47 |
| 2+775.00 | 412.31 | 10,686.79 | 10,686.79 | 0.00 | 0.00 | 384,135.71 | 193,234.45 | 193,234.45 | 190,901.26 |
| 2+800.00 | 313.14 | 9,100.72 | 9,100.72 | 0.00 | 0.00 | 393,236.43 | 193,234.45 | 193,234.45 | 200,001.97 |
| 2+825.00 | 224.95 | 6,749.88 | 6,749.88 | 0.00 | 0.00 | 399,986.31 | 193,234.45 | 193,234.45 | 206,751.85 |
| 2+850.00 | 193.83 | 5,254.73 | 5,254.73 | 0.00 | 0.00 | 405,241.03 | 193,234.45 | 193,234.45 | 212,006.58 |
| 2+875.00 | 223.03 | 5,233.02 | 5,233.02 | 0.00 | 0.00 | 410,474.05 | 193,234.45 | 193,234.45 | 217,239.60 |
| 2+900.00 | 224.18 | 5,609.89 | 5,609.89 | 0.00 | 0.00 | 416,083.94 | 193,234.45 | 193,234.45 | 222,849.49 |
| 2+925.00 | 188.33 | 5,171.63 | 5,171.63 | 0.00 | 0.00 | 421,255.57 | 193,234.45 | 193,234.45 | 228,021.12 |
| 2+950.00 | 154.94 | 4,299.63 | 4,299.63 | 0.00 | 0.00 | 425,555.20 | 193,234.45 | 193,234.45 | 232,320.74 |
| 2+975.00 | 105.71 | 3,258.22 | 3,258.22 | 0.00 | 0.00 | 428,813.42 | 193,234.45 | 193,234.45 | 235,578.97 |
| 3+000.00 | 88.86 | 2,432.20 | 2,432.20 | 0.00 | 0.00 | 431,245.62 | 193,234.45 | 193,234.45 | 238,011.16 |
| 3+025.00 | 57.22 | 1,818.02 | 1,818.02 | 0.00 | 0.00 | 433,063.64 | 193,234.45 | 193,234.45 | 239,829.18 |
| 3+050.00 | 42.22 | 1,233.58 | 1,233.58 | 0.97 | 12.36 | 434,297.22 | 193,246.82 | 193,246.82 | 241,050.41 |
| 3+075.00 | 41.62 | 1,039.67 | 1,039.67 | 0.34 | 16.73 | 435,336.89 | 193,263.55 | 193,263.55 | 242,073.34 |
| 3+100.00 | 34.46 | 943.55 | 943.55 | 2.43 | 35.26 | 436,280.44 | 193,298.81 | 193,298.81 | 242,981.63 |
| 3+125.00 | 34.18 | 850.79 | 850.79 | 1.40 | 48.64 | 437,131.23 | 193,347.45 | 193,347.45 | 243,783.78 |
| 3+150.00 | 30.32 | 799.22 | 799.22 | 0.00 | 17.79 | 437,930.45 | 193,365.25 | 193,365.25 | 244,565.20 |
| 3+175.00 | 41.57 | 891.35 | 891.35 | 0.35 | 4.46 | 438,821.80 | 193,369.70 | 193,369.70 | 245,452.09 |
| 3+200.00 | 83.72 | 1,556.40 | 1,556.40 | 0.00 | 4.46 | 440,378.20 | 193,374.16 | 193,374.16 | 247,004.04 |
| 3+225.00 | 96.18 | 2,237.43 | 2,237.43 | 0.00 | 0.00 | 442,615.62 | 193,374.16 | 193,374.16 | 249,241.46 |
| 3+250.00 | 158.39 | 3,172.02 | 3,172.02 | 0.00 | 0.00 | 445,787.65 | 193,374.16 | 193,374.16 | 252,413.49 |
| 3+275.00 | 251.11 | 5,109.52 | 5,109.52 | 0.00 | 0.00 | 450,897.17 | 193,374.16 | 193,374.16 | 257,523.01 |
| 3+300.00 | 328.47 | 7,235.56 | 7,235.56 | 0.00 | 0.00 | 458,132.73 | 193,374.16 | 193,374.16 | 264,758.57 |
| 3+325.00 | 368.69 | 8,704.49 | 8,704.49 | 0.00 | 0.00 | 466,837.22 | 193,374.16 | 193,374.16 | 273,463.06 |
| 3+350.00 | 416.97 | 9,812.66 | 9,812.66 | 0.00 | 0.00 | 476,649.88 | 193,374.16 | 193,374.16 | 283,275.72 |
| 3+375.00 | 443.86 | 10,751.12 | 10,751.12 | 0.00 | 0.00 | 487,401.00 | 193,374.16 | 193,374.16 | 294,026.83 |
| 3+400.00 | 475.17 | 11,474.89 | 11,474.89 | 0.00 | 0.00 | 498,875.89 | 193,374.16 | 193,374.16 | 305,501.73 |

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|-----------|-----------|------|------|------------|------------|------------|------------|
| 3+425.00 | 478.62 | 11,909.33 | 11,909.33 | 0.00 | 0.00 | 510,785.22 | 193,374.16 | 193,374.16 | 317,411.06 |
| 3+450.00 | 460.20 | 11,721.52 | 11,721.52 | 0.00 | 0.00 | 522,506.74 | 193,374.16 | 193,374.16 | 329,132.58 |
| 3+475.00 | 420.48 | 10,991.93 | 10,991.93 | 0.00 | 0.00 | 533,498.67 | 193,374.16 | 193,374.16 | 340,124.51 |
| 3+500.00 | 371.50 | 9,883.15 | 9,883.15 | 0.00 | 0.00 | 543,381.82 | 193,374.16 | 193,374.16 | 350,007.66 |
| 3+525.00 | 280.32 | 8,132.57 | 8,132.57 | 0.00 | 0.00 | 551,514.39 | 193,374.16 | 193,374.16 | 358,140.23 |
| 3+550.00 | 246.53 | 6,585.59 | 6,585.59 | 0.00 | 0.00 | 558,099.98 | 193,374.16 | 193,374.16 | 364,725.82 |
| 3+575.00 | 177.24 | 5,297.12 | 5,297.12 | 0.00 | 0.00 | 563,397.10 | 193,374.16 | 193,374.16 | 370,022.94 |
| 3+600.00 | 211.38 | 4,886.87 | 4,886.87 | 0.00 | 0.00 | 568,283.98 | 193,374.16 | 193,374.16 | 374,909.82 |
| 3+625.00 | 228.03 | 5,549.00 | 5,549.00 | 0.00 | 0.00 | 573,832.98 | 193,374.16 | 193,374.16 | 380,458.82 |
| 3+650.00 | 263.98 | 6,196.19 | 6,196.19 | 0.00 | 0.00 | 580,029.17 | 193,374.16 | 193,374.16 | 386,655.01 |
| 3+675.00 | 274.13 | 6,761.18 | 6,761.18 | 0.00 | 0.00 | 586,790.35 | 193,374.16 | 193,374.16 | 393,416.19 |
| 3+700.00 | 278.34 | 6,924.04 | 6,924.04 | 0.00 | 0.00 | 593,714.39 | 193,374.16 | 193,374.16 | 400,340.23 |
| 3+725.00 | 285.53 | 7,048.30 | 7,048.30 | 0.00 | 0.00 | 600,762.69 | 193,374.16 | 193,374.16 | 407,388.53 |
| 3+750.00 | 286.18 | 7,146.34 | 7,146.34 | 0.00 | 0.00 | 607,909.03 | 193,374.16 | 193,374.16 | 414,534.87 |
| 3+775.00 | 291.93 | 7,226.40 | 7,226.40 | 0.00 | 0.00 | 615,135.43 | 193,374.16 | 193,374.16 | 421,761.27 |
| 3+800.00 | 323.48 | 7,692.67 | 7,692.67 | 0.00 | 0.00 | 622,828.10 | 193,374.16 | 193,374.16 | 429,453.93 |
| 3+825.00 | 358.16 | 8,520.49 | 8,520.49 | 0.00 | 0.00 | 631,348.58 | 193,374.16 | 193,374.16 | 437,974.42 |
| 3+850.00 | 379.86 | 9,211.63 | 9,211.63 | 0.00 | 0.00 | 640,560.21 | 193,374.16 | 193,374.16 | 447,186.05 |
| 3+875.00 | 436.80 | 10,189.72 | 10,189.72 | 0.00 | 0.00 | 650,749.94 | 193,374.16 | 193,374.16 | 457,375.78 |
| 3+900.00 | 540.29 | 12,192.39 | 12,192.39 | 0.00 | 0.00 | 662,942.33 | 193,374.16 | 193,374.16 | 469,568.17 |
| 3+925.00 | 637.11 | 14,696.51 | 14,696.51 | 0.00 | 0.00 | 677,638.84 | 193,374.16 | 193,374.16 | 484,264.67 |
| 3+950.00 | 705.16 | 16,760.46 | 16,760.46 | 0.00 | 0.00 | 694,399.29 | 193,374.16 | 193,374.16 | 501,025.13 |
| 3+975.00 | 762.22 | 18,322.93 | 18,322.93 | 0.00 | 0.00 | 712,722.22 | 193,374.16 | 193,374.16 | 519,348.06 |
| 4+000.00 | 774.02 | 19,185.84 | 19,185.84 | 0.00 | 0.00 | 731,908.07 | 193,374.16 | 193,374.16 | 538,533.90 |
| 4+025.00 | 664.56 | 17,963.17 | 17,963.17 | 0.00 | 0.00 | 749,871.23 | 193,374.16 | 193,374.16 | 556,497.07 |
| 4+050.00 | 473.07 | 14,207.45 | 14,207.45 | 0.00 | 0.00 | 764,078.68 | 193,374.16 | 193,374.16 | 570,704.52 |
| 4+075.00 | 384.93 | 10,725.05 | 10,725.05 | 0.00 | 0.00 | 774,803.72 | 193,374.16 | 193,374.16 | 581,429.56 |
| 4+100.00 | 399.30 | 9,802.97 | 9,802.97 | 0.00 | 0.00 | 784,606.69 | 193,374.16 | 193,374.16 | 591,232.53 |
| 4+125.00 | 419.07 | 10,229.69 | 10,229.69 | 0.00 | 0.00 | 794,836.38 | 193,374.16 | 193,374.16 | 601,462.22 |
| 4+150.00 | 399.75 | 10,235.25 | 10,235.25 | 0.00 | 0.00 | 805,071.63 | 193,374.16 | 193,374.16 | 611,697.47 |

| | | | | | | | | | |
|----------|--------|----------|----------|-------|--------|------------|------------|------------|------------|
| 4+175.00 | 330.46 | 9,138.57 | 9,138.57 | 0.00 | 0.00 | 814,210.21 | 193,374.16 | 193,374.16 | 620,836.05 |
| 4+200.00 | 269.76 | 7,529.16 | 7,529.16 | 0.00 | 0.00 | 821,739.36 | 193,374.16 | 193,374.16 | 628,365.20 |
| 4+225.00 | 214.41 | 6,094.30 | 6,094.30 | 0.00 | 0.00 | 827,833.66 | 193,374.16 | 193,374.16 | 634,459.50 |
| 4+250.00 | 182.60 | 5,010.18 | 5,010.18 | 0.00 | 0.00 | 832,843.85 | 193,374.16 | 193,374.16 | 639,469.69 |
| 4+275.00 | 133.68 | 4,000.24 | 4,000.24 | 0.00 | 0.00 | 836,844.09 | 193,374.16 | 193,374.16 | 643,469.92 |
| 4+300.00 | 87.56 | 2,813.27 | 2,813.27 | 0.43 | 5.14 | 839,657.36 | 193,379.30 | 193,379.30 | 646,278.06 |
| 4+325.00 | 92.91 | 2,296.12 | 2,296.12 | 0.81 | 14.88 | 841,953.48 | 193,394.18 | 193,394.18 | 648,559.29 |
| 4+350.00 | 96.22 | 2,383.13 | 2,383.13 | 2.04 | 34.96 | 844,336.61 | 193,429.15 | 193,429.15 | 650,907.46 |
| 4+365.88 | 59.02 | 1,232.66 | 1,232.66 | 25.45 | 218.27 | 845,569.27 | 193,647.42 | 193,647.42 | 651,921.85 |