



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Abou bekr BELKAID Tlemcen

Faculté de Technologie

Département de Génie Civil

Mémoire pour l'Obtention du Diplôme de Master

Spécialité : Génie Civil

Option : Génie Construction

Thème :

**Etude Comparative De Plusieurs Variantes Du Tracé
De La Pénétrante De Ghazaouet Wilaya De Tlemcen
Du PK0+000 Au PK1+800.**

Présenté par : **CHAOUCH Sidi Mohamed**

Soutenu le 19 juin 2017 devant le jury

Mr A. BAGHLI

Président

Mr A.BENAMAR

Examineur

Mr K.KRIM

Examineur

Mr M.Y.CHERIF BENMOUSSA

Encadreur

Mr B. METAHRI

Co-encadreur

Année Universitaire : 2016 – 2017

REMERCIEMENTS

Je remercie Mr.Mohamed Yazid CHERIF BENMOUSSA pour le temps qu'il a consacré à me communiquer la méthodologie pour la conduite de ce travail. Son exigence m'a grandement stimulé. L'enseignement de qualité dispensé pour le Master professionnel « Génie Construction » a également su alimenter mes réflexions et a représenté une profonde satisfaction, merci donc aux enseignants-chercheurs. Je remercie également Mr. Mustapha SEKKAK et Mr.Mohammed DJELIL de m'avoir donné l'occasion de réaliser un travail de recherche et d'analyse, également au chef de projet qui est mon co-encadreur Mr.Boumèdiene METAHRI qui a été toujours présent avec son soutien et intérêt qu'il manifeste à l'égard de mon travail, Un grand merci également à Mr.Salim DERMECHE, d'avoir eu la patience de répondre à mes préoccupations sur l'utilisation du logiciel COVADIS, ainsi que Mr.Abdelali HAMAMI et tous les responsables du bureau de contrôle EGIS France International dont je cite en particulier Mr.Kaci KRIM expert en assurance qualité qui m'a soutenu avec ses conseils et encouragement durant mon stage. Je suis également reconnaissant envers les responsables de l'agence national des autoroutes ANA qui m'ont permis de réaliser mon travail avec un accueil particulier.

Un grand merci à Mr.Abdellatif BAGHLI qui a bien voulu présider mon jury, à Mr.Abdrrahmane BENAMAR et Mr.Kaci KRIM qui ont bien voulu examiner mon travail, J'aimerais exprimer ma gratitude à tous les chercheurs et spécialistes, trop nombreux pour les citer, qui ont pris le temps de discuter sur ce sujet.

DEDICACES

Je dédie ce travail à mes très chers parents, votre courage, vos sacrifices ont été pour moi le meilleur soutien durant ce long parcours, veuillez trouver dans ce travail une grande reconnaissance pour ce que vous avez entrepris à mon égard, et un fruit de toutes vos prières et vos efforts.

A mon cher frère Karim et mes sœurs : Nadia, Samia, Wasilla et Soria.

A Mon meilleur ami Djamel Eddine.

A tous mes amis et cousins.

A tous mes collègues.

A toute la promotion «2013-2017» de Génie Construction Master professionnel.



RESUME

Le choix de l'analyse entre plusieurs variantes du tracé de la pénétrante de Ghazaouet dépend de plusieurs facteurs, économique, technique et environnemental permettant la prise de décision par le maître de l'ouvrage sur le choix de la variante qui est une véritable problématique.

Le but de ce travail a été d'étudier les variantes et d'opter pour un tracé qui répond aux exigences du maître d'ouvrage, en se basant sur l'analyse multicritère des variantes proposées, notamment sur les données naturelles et contraintes posées après toute une étude qui englobe l'impact sur l'environnement et sur la **forêt**, l'étude de trafic, l'analyse des données naturelles de la région de GHAZAOUET et l'étude technique proprement dite, sur la base des conditions techniques d'aménagement des routes et particulièrement celles relatives au niveau de service, du confort et de la sécurité de l'utilisateur.

La variante choisie est celle qui répond aux exigences du maître de l'ouvrage en tenant compte des différentes contraintes du projet, elle doit répondre naturellement aux besoins des usagers et à la notion d'environnement.

La conception de la variante choisie est faite selon les paramètres de dimensionnement en se conformant à la réglementation en vigueur.

Mots clés : tracé, variante, trafic, données naturelles et fonctionnelles, l'impact sur l'environnement et les conditions et normes techniques d'aménagement, le niveau de service la sécurité et le confort de l'utilisateur.

ABSTRACT

The choice of analysis between several variants of the path of the penetrating Ghazaouet depends on several factors, economic, technical and environmental, allowing the decision-making by the owner of the choice of the variant which is a real problem.

The aim of this work was to study the variants and to choose a route that meets the requirements of the client, based on the multicriteria analysis of the proposed variants, in particular on the natural data and constraints posed after A study that includes the impact on the environment and **the forest**, the traffic study, the analysis of the natural data of the GHAZAOUET region and the technical study itself, And particularly those relating to the level of service, comfort and safety of the user.

The chosen variant is that which meets the requirements of the client, taking into account the different constraints of the project, it must naturally meet the needs of the users and the concept of the environment.

The design of the chosen variant is made according to the design parameters in accordance with the regulations in force.

Keywords: route, variant, traffic, natural and functional data, impact on the environment and technical conditions and standards of development, level of service safety and comfort of the user.

ملخص

اختيار التحليل بين عدة أنواع من مسار الغزوات اختراق يعتمد على عدة عوامل، الاقتصادي والتقني والبيئي. قرار السماح من قبل السلطة المتعاقدة على اختيار البديل هو المشكل الحقيقي.

وكان الهدف من هذا العمل دراسة الاختلافات واختيار الطريق الذي يلبي متطلبات العميل، على أساس تحليل المعايير من البدائل المقترحة، بما في ذلك البيانات الطبيعية والقيود التي تنشأ بعد دراسة تشمل التأثير على البيئة والغابات، ودراسة حركة المرور، وتحليل البيانات الطبيعي لمنطقة الغزوات والدراسة الفنية المناسبة، على أساس الشروط الفنية لتطوير الطرق وخاصة تلك التي تتعلق بمستوى الخدمة والراحة والسلامة للمستخدم.

البديل المختار هو أن يلبي متطلبات السلطة المتعاقدة مع مراعاة القيود المختلفة للمشروع، فإنه يجب بالطبع تلبية احتياجات المستخدمين ومفهوم البيئة.

يتم تصميم الإصدار المحدد وفقا لمعايير التصميم وفقا للأنظمة المعمول بها.

كلمات البحث: الرسم، البديل، وحركة المرور، وبيانات الطبيعية والوظيفية، وتأثير ذلك على البيئة والظروف ووضع المعايير التقنية، ومستوى خدمة الأمن والراحة للمستخدم.

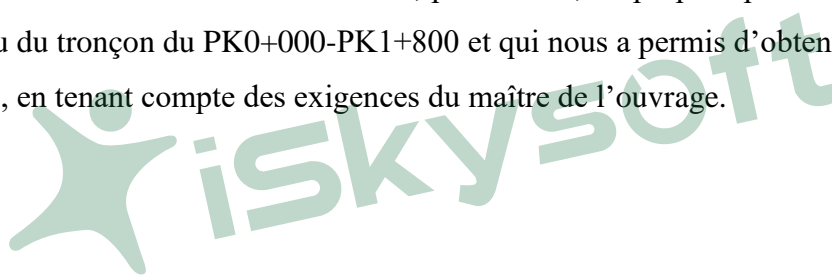


INTRODUCTION GENERALE

Dans le cadre du développement économique et social, l'Algérie a connu une augmentation considérable du nombre de véhicules, cette augmentation a engendré une insuffisance du réseau routier à satisfaire la circulation automobile. Pour y remédier, on est amené à élargir le réseau routier en construisant des autoroutes et pénétrantes dans le but d'assurer une fluidité de circulation et un confort maximal.

D'une façon générale on appelle « pénétrante » toute voie de circulation automobile à double chaussées séparé par un TPC terre- plein-chaussé, conçue pour écouler un trafic rapide et intense, qui aboutit à l'autoroute. On distingue plusieurs variantes d'une partie du tracé du PK0+000 au PK 1+800 de la pénétrante de Ghazaouet.

L'objectif de ce projet de fin d'étude est de faire une analyse des variantes en passant par r une étude de collecte et d'analyse de données naturelles de la région, l'impact sur l'environnement et l'étude trafic horizon 2040, par la suite, on propose plusieurs solutions de tracé au niveau du tronçon du PK0+000-PK1+800 et qui nous a permis d'obtenir la variante la mieux adaptée, en tenant compte des exigences du maître de l'ouvrage.



PROBLEMATIQUE

Dans le cadre du développement économique et social, l'Algérie a connu un accroissement du nombre de véhicules, tenant en composition et en importance.

Cet accroissement a engendré une saturation de réseau routier existant, ce qui a amené les pouvoirs publics et particulièrement le ministère des travaux publics à remédier en inscrivant des opérations de grande envergure tels que l'autoroute et les différentes pénétrantes. Dans le but d'assurer une meilleure fluidité de trafic et un meilleur confort pour l'utilisateur.

Notre projet consiste, en le choix de faire une analyse entre plusieurs solutions du tracé tel que technique, économique et environnemental.

Une analyse des différentes variantes permettant une prise de décision par le maître sur le choix de la variante à poser un sérieux problème.

Dans ce stade, et durant mon stage l'année 2015 à l'agence nationale des autoroutes L'ANA, il y avait un désaccord concernant le tracé du PK0+000 au PK1+800 de la première tranche de la pénétrante de Ghazaouet, ce travail m'a été confié qui est causé principalement par l'impact sur la forêt et le port. Plusieurs variantes ont été proposées, dans le but de diminuer ces contraintes et de trouver le meilleur tracé qui pourra satisfaire toutes les parties prenantes. L'attitude de ce travail se résume dans un travail d'analyse et de comparaison entre ces variantes et aussi de trouver d'autres propositions qui peuvent servir le projet, notamment les contraintes et lacunes qui empêchent de prendre la décision finale.

Cette Analyse nécessite, dans un premier temps, un recueil d'informations en ce qui concerne les données du projet et les normes adoptées dans les variantes. Cette phase de recueil est basée sur les conditions techniques de l'aménagement des routes, les données naturelles de la région du projet, l'éventuelle étude de trafic et des contacts avec des professionnels qui ont une relation directe avec ce projet. Ces contacts ont notamment été pris au cours d'un stage fait dans le cadre de mon projet de fin d'études.

PRESENTATION DES CHAPITRES

Le résultat de l'ensemble de ce travail est présenté à travers six chapitres.

Le premier chapitre présente les différentes instructions sur les conditions techniques du dimensionnement de l'autoroute.

Dans le deuxième chapitre, la préoccupation sur les données naturelles de la région du projet et la ville Ghazaouet.

Le troisième chapitre est basé sur l'impact de projet sur l'environnement et les risques majeurs dans la zone de projet.

Le quatrième chapitre présente l'étude de trafic dans la zone du projet.

Le chapitre cinq est consacré pour l'analyse des variantes existantes, notamment les variantes proposées.

Le dernier chapitre présente la variante retenue.



LISTE DES ABREVIATIONS :**AEO** : Autoroute est ouest**ARP** : Aménagement des Routes
Principales**BAU** : Bande d'arrêt d'urgence**BDD** : Bande dérasée de droite**BDG** : Bande dérasée de gauche**ICTAAL** : Instruction sur les conditions
techniques d'aménagement des autoroutes
de liaison**ICTAVRU** : Instruction sur les conditions
techniques d'aménagement des voies
rapides urbaines**B40** : Normes techniques d'aménagement
des routes**TPC** : Terre-plein central**UVP** : Unité de véhicule particulier**Rm** : Rayon minimal**Rnd** : Rayon minimal non déversé**E** : l'endroit où le musoir de divergence
atteint une largeur de 1 m**A100**: Cette voie est dimensionnée pour
des vitesses de référence de 100 km/h**A80**: Cette voie est dimensionnée pour des
vitesses de référence de 80 km/h**U80**: Cette voie est dimensionnée pour des
vitesses de référence de 80 km/h**U60**: Cette voie est dimensionnée pour des
vitesses de référence de 60 km/h**VSVL** : Voie spécialisée pour véhicules
lents**PNUD** : Le Programme des Nations unies
pour le développement**CAPDEL** : Programme de renforcement
des capacités des acteurs de
développement local/ Communes Modèles° **C** : Degré Celsius**DB** : Décibel**EIE** : Etude d'impact sur l'environnement**Ha** : Hectare**PK** : Point kilométrique**RN** : Route Nationale**CW** : Chemin Wilaya**TA**: Traversée d'Agglomération**%** : Pourcentage**La ZIP** : Zone d'influence du projet**SAETI** : La Société algérienne des études
d'infrastructures**Glossaire :****Diffuseur** : Echangeur entre une autoroute
et le réseau routier ordinaire.**Diffuseur de type** : Diffuseur comportant
une chaussée annulaire unique et
dénivelée.**Giratoire dénivelé** : Diffuseurs de type
losange, giratoire double ou "lunettes"

LISTE DES FIGURES :

Figure 1-1 : Elément constitutif d'un profil en travers en section courante.....	6
Figure 1-2 : Zone de sécurité en déblai.....	7
Figure 1-3 : Schéma de principe de décrochement.....	9
Figure 1-4 : Dispositif d'entrée sur l'autoroute.....	11
Figure 1-5: Dispositif de sortie de l'autoroute.....	12
Figure 1-6: Exemple de géométrie dissuadant les manœuvres de prise à contresens.....	12
Figure 2-1 : Histogramme représentant les températures moyennes mensuelles en (°C) de la station de Ghazaouet.....	20
Figure 2-2 : Histogramme représentant les précipitations moyennes mensuelles en (mm) dans la station de Ghazaouet.....	21
Figure 3-1: Vue en plan du tracé des deux premiers kilomètres.....	24
Figure 4-1 : Evolution de trafic entre 2008 – 2015.....	44
Figure 4-2 : Evolution du trafic marchandise du port de Ghazaouet.....	46
Figure 4-3 : Evolution du trafic passagers et véhicules du port de Ghazaouet (2005-2013).....	47
Figure 5-1: Position du giratoire de la variante 2.....	52
Figure 5-2 : Position du giratoire de la variante 3.....	54
Figure 5-3 : Position du siège des gardes côtes par rapport au tracé.....	55
Figure 5-4 : Tracé de la variante 4.....	56
Figure 5-5 : la pente longitudinale de la variante 4.....	56
Figure 5-6: Localisation des giratoires de la variante 4.....	57
Figure 5-7: Les pentes longitudinales de la variante 4 et le positionnement de ces giratoires.....	57
Figure 5-8 : Interférence entre le trafic du port et celui de la pénétrante.....	58
Figure 5-9 : profile en travers du tronçon étroit.....	58
Figure 5-10 : Limite de l'élargissement de la RN98.....	59
Figure 5-11: Le tracé de la variante 5.....	60
Figure 5-12: Elimination de l'influence sur le port.....	60
Figure 5-13: Comparaison entre les variantes 2 et 5.....	61
Figure 5-14: L'élimination du terrain forestier dans la variante 5.....	61
Figure 5-15: Profile en travers du tronçon.....	62
Figure 5-16: Le tracé du PK0+000 au PK0+200 de la variante 5.....	62
Figure 5-17: Position du giratoire de la variante 5 par rapport à la RN98.....	62
Figure 5-18: Le tracé de la variante 6.....	63

Figure 5-19: Tracé de la variante 6.....63

Figure 5-20: Tracé de la variante 6.....64

Figure 5-21: Position du giratoire de la variante 6.....64

Figure 5-22: Position du giratoire 2 au PK 0+200 par rapport à la RN98.....65

Figure 5-23: Présentation de la variante 7.....66

Figure 5-24 : Le tracé de la variante 8.....67

Figure 5-25: La pente longitudinale de la variante 8.....68

Figure 5-26: Tracé de la variante 9.....69

Figure 5-27 : Tracé de la variante 9.....70

Figure 5-28 : Tracé de la variante 10.....71

Figure 5-29 : Tracé du PK0+000 au PK0+300 de la variante 10.....71

Figure 5-30: Tracé 1 de la première section de PK0 au PK0+360.....73

Figure 5-31: tracé 2 de la première section PK0 au PK0+360.....74

Figure 5-32: tracé 3 de la première section PK0 au PK0+360.....74

Figure 5-33: Tracé 1 de la deuxième section du PK0+360 au PK0+800.....75

Figure 5-34: Tracé 2 de la deuxième section du PK0+360 au PK0+800.....76

Figure 5-35: Tracé 1 de la troisième section du PK0+800 au PK1+800.77

Figure 5-36: Tracé 1 de la troisième section du PK0+800 au PK1+800.....78

Figure 5-37 : Tracé de la variante 1.....78

Figure 5-38 : Tracé de la variante 12.....80

Figure 6-1 : Tracé de la variante 12.....87

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1-1 : Valeurs minimales des rayons du tracé en plan.....	3
Tableau 1-2 : Valeurs limites des paramètres du profil en long.....	4
Tableau 1-3: les valeurs limites du tracé en plan pour les voies de type A.....	15
Tableau 1-4: les valeurs limitent du tracé en plan pour les voies.....	15
Tableau 1-5: Les valeurs limitent du tracé profil en long.....	15
Tableau 1-6: les profiles en travers type à adopter.....	17
Tableau 1-7: Les profils longitudinaux à adopter.....	18
Tableau 2-1: Moyennes mensuelles de la vitesse du vent à 10m du sol.....	22
Tableau 3-1: Consistance du réseau routier dans la commune de Ghazaouet.....	28
Tableau 3-2: Les unités industrielles dans la commune de Ghazaouet.....	31
Tableau 4-1: Taux d'accroissement de trafic dans la ZIP.....	41
Tableau 4-2: Comptage automatique dans la zone d'influence du projet.....	42
Tableau 4-3: Volume de trafic sur la RN 98 (Entrée de Ghazaouet).....	42
Tableau 4-4: Volume de trafic sur la RN 98 (au PK 29).....	43
Tableau 4-5: trafic émis et reçu par les daïras de la wilaya.....	43
Tableau 4-6: Les proportions des véhicules lourd et véhicules légers et trafic commercial et trafic transport personnel.....	44
Tableau 4-7: l'estimation journalière des camions qui sortant du port.....	46
Tableau 5-1 : Comparaison des cinq variantes.....	65
Tableau 5-2: comparaison des variantes selon la priorité des décideurs.....	82
Tableau 5-3: Comparaison des quartes variantes selon les contraintes.....	83
Tableau 6-1 : Valeurs minimales des rayons minimaux du tracé en plan.....	87
Tableau 6-2 : Valeurs minimales des paramètres du profil en long.....	88

LISTE DES PHOTOS:

Photo 3-1: Eboulement des roches au PK0+600.....23

Photo 3-2 : La cheminée de l'usine ALZINC (METANOF) de Ghazaouet.....26

Photo 3 -3: Pin d'Alep.....28

Photo 3-4: Thuya de Berbérie.....28

Photo 3-5: Forêt de Pin d'Alep.....32

Photo 3-6: Le port de Ghazaouet.....33

Photos 3-7 : Complexe sportif de Ghazaouet.....33

Photo 3-8: Complexe sportif de Ghazaouet.....33

Photo 3-9: L'entrée du tunnel.....34

Photo 3-10: Le regard à gauche de la RN98.....34

Photo 3-11: La sortie côté mer.....34

Photo 3-12: Monument non classé de Ghazaouet.....35

Photo 5-1: Le projet de l'extension du port de Ghazaouet.....49

Photo 5-2 : Parking du port.....49

Photo 5-3: Avancement des travaux du viaduc 2.3.....50

Photo5-4: Présence de trafic lourd dans la zone de projet.....50

Photo 5-5: Tunnel existant au PK0+600.....51

Photo 5-6: Emplacement du giratoire au PK0+000.....53

Photo 5-7: Position du siège des gardes côtes.....57

Photo 5-8: Talus du PK0+500 au PK 0+900.....76

SOMMAIRE :**Chapitre 1 : Les conditions techniques d'aménagement des routes :**

1.1 La norme « ICTAAL » Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison.....	1
1.1.1 Conception générale.....	1
1.1.1.1 Fonction de l'autoroute.....	1
1.1.1.2 Choix de la catégorie.....	1
1.1.1.3 Dimensionnement de l'autoroute.....	2
1.1.1.4 Synoptique des échangeurs.....	2
1.1.1.5 Changement de type de Route.....	3
1.1.2 Tracé en plan et profil en long.....	3
1.1.2.1 Tracé en plan.....	3
1.1.2.2 Profil en long.....	4
1.1.3 Profil en travers.....	6
1.1.3.1 Profil en travers en section courante.....	6
1.3.2 La chaussée.....	6
1.1.3.3 Terre-plein central (T.P.C.).....	6
1.1.3.4 Accotement.....	7
1.1.4 Profils en travers particuliers (réduit en section courante)	8
1.1.5 Changement de profil en travers.....	9
1.1.5.1 Déport transversal.....	9
1.1.5.2 Création d'une voie supplémentaire (Décrochement).....	9
1.1.6 Pentas transversales.....	9
1.1.6.1 En alignement et en courbe non déversée.....	9
1.1.7 Diffuseurs.....	10
1.1.7.1 Choix du type de diffuseur.....	10
1.1.7.2 Tracé en plan d'une bretelle.....	10
1.1.7.3 Profil en long d'une bretelle.....	10
1.1.7.4 Profil en travers d'une bretelle.....	11
1.1.7.5 Pente transversale d'une bretelle.....	11
1.1.7.6 Raccordement avec l'autoroute.....	11
1.1.8 Carrefour de raccrochement à la voie ordinaire.....	12
1.2 La norme « ICTAVRU » Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des voies rapides urbaines.....	13
1.2.1 Le choix des conditions dans lesquelles une voie traverse un site.....	13
1.2.2 Typologie des voies rapides urbaines	13
1.2.2.1 Les voies rapides urbaines à caractère autoroutier, voies de type « A ».....	13
1.2.2.2 Les voies rapides urbaines, voies de type « U ».....	14
1.2.3 Traitement des zones de transition.....	14
1.2.4 Tracé en plan et dévers associés.....	15
1.2.4.1 Voies de type A.....	15
1.2.4.2 Les voies de type U.....	15
1.2.5 Profil en long.....	15

1.2.6 Données de circulation.....	16
1.2.6.1 Unités de voitures particulières.....	16
1.2.6.2 Influence des rampes	16
1.2.6.3 Carrefours à chaussée annulaire.....	16
1.3 La norme « B40 » normes techniques d'aménagement des routes.....	17
1.3.1 Vitesses de référence.....	17
1.3.2 Le profil en long.....	17
1.3.3 Divers.....	17
1.3.3.1 Profils en travers types.....	17
1.3.3.2 Profils longitudinal.....	17

Chapitre 2 : Les données naturelles de la région de Ghazaouet :

2.1 Relief.....	19
2.1.1 Les unités morpho-pédologique.....	19
2.1.2 La morphologie de la région.....	19
2.2 Hydrologie.....	19
2.3 Climat.....	20
2.3.1 Températures	20
2.3.2 Précipitations.....	21
2.3.3 Vent.....	21
2.4 Géologie.....	22

Chapitre 3 : Etude de l'impact sur l'environnement :

3.1 Analyse de l'état initial et de l'environnement.....	24
3.1.1 Délimitation de la zone d'étude.....	24
3.2 Les risques majeurs.....	25
3.3 Qualité de l'air.....	26
3.4 Environnement acoustique.....	27
3.5 La Flore.....	27
3.6 Infrastructures.....	28
3.6.1 Infrastructures routières.....	28
3.6.2 Infrastructures ferroviaires.....	29
3.6.3 Infrastructures portuaires.....	29
3.7 Sites archéologiques naturels, culturels et historiques.....	30
3.8 Principales activités économiques actuel et futur de la région.....	30
3.8.1 Industrie.....	31
3.8.2 La pêche.....	31
3.8.3 L'importance du projet Capdel.....	31
3.8.4 La briqueterie Tafna CERTAF.....	32
3.8.5 La création d'une zone industrielle dans la région.....	32
3.9 Principales sensibilités et contraintes des milieux traverses.....	32
3.10 Plan de gestion environnemental.....	35
3.10.1 Pendant la phase de construction.....	35
3.10.1.1 Gestion des déchets solides et des sols.....	35

3.10.1.2 Gestion des eaux usées.....	36
3.10.1.3 Gestion des matières dangereuses.....	37
3.10.1.4 Gestion des nuisances.....	37
3.10.1.5 Suivi de la flore.....	38
3.10.2 Lors de l'exploitation.....	38
3.10.2.1 Suivi du bruit.....	38
3.10.2.2 Suivi de la reprise de la végétation.....	39

Chapitre 4 : Etude de trafic :

4.1 Analyse rétrospective des trafics.....	40
4.2 Analyse de la situation actuelle du réseau routier dans la ZIP.....	40
4.3 La campagne de recensement.....	41
4.4 Description de la campagne de recensement de trafic.....	41
4.5 L'évolution du trafic dans la zone d'influence du projet (la ZIP) entre 2008 et 2015.....	44
4.6 Les principales bases industrielles à Ghazaouet.....	45
4.6.1 La société ALZINC.....	45
4.6.2 La société CERAMIG.....	45
4.7 Le réseau maritime.....	45
4.8 Trafic passagers.....	46
4.9 Le trafic prévu.....	46

Chapitre 5 : L'analyse des variantes :

5.1 Les Contraintes	49
5.2 L'analyse des variantes.....	51
5.2.1 Variante 1:.....	51
5.2.2 Variante 2.....	52
5.2.2.1 Présentation de la variante.....	52
5.2.2.2 Avantages.....	52
5.2.2.3 Inconvénients.....	53
5.2.3 Variante 3.....	53
5.2.3.1 Présentation de la variante.....	53
5.2.3.2 Avantages.....	54
5.2.3.3 Inconvénients.....	54
5.2.4 Variante 4.....	55
5.2.4.1 Présentation de la variante.....	55
5.2.4.2 Avantages.....	57
5.2.4.3 Inconvénients.....	58
5.2.5 Variante 5.....	59
5.2.5.1 Présentation de la variante.....	59
5.2.5.2 Avantages.....	60
5.2.5.3 Inconvénients.....	61
5.2.6 Variante 6.....	63
5.2.6.1 Présentation de la variante.....	63
5.2.6.2 Avantages.....	63
5.2.5.3 Inconvénients.....	64

5.2.6.4 Récapitulatif de la comparaison entre les variantes 2, 3, 4, 5 et 6.....	65
5.2.7 Variante 7.....	66
5.2.7.1 Présentation de la variante.....	66
5.2.7.2 Avantages.....	66
5.2.7.3 Inconvénients.....	67
5.2.8 Variante 8.....	67
5.2.8.1 Présentation de la variante.....	67
5.2.8.2 Avantages.....	67
5.2.8.3 Inconvénients.....	68
5.2.9 Variante 9.....	68
5.2.9.1 Présentation de la variante.....	68
5.2.9.2 Avantages.....	69
5.2.9.3 Inconvénients.....	69
5.2.10 Variante 10.....	70
5.2.10.1 Présentation de la variante.....	70
5.2.10.2 Avantages.....	71
5.2.10.3 Inconvénients.....	71
5.2.13 Récapitulatif de l'analyse des variantes.....	72
5.3 Etude partiel du tracé.....	72
5.3.1 Description de l'étude selon chaque section du tracé.....	73
5.3.1.1 La première section du PK0 au PK0+360.....	73
5.3.1.2 La deuxième section du PK0+360 au PK1+200.....	75
5.3.1.3 La troisième section du PK0+800 au PK1+800.....	77
5.3.3 La variante 11.....	78
5.3.3.1 Présentation de la variante.....	78
5.3.3.2 Avantages.....	79
5.3.3.3 Inconvénients.....	79
5.3.2 La variante 12.....	79
5.3.3.1 Présentation de la variante.....	79
5.3.3.2 Avantages.....	80
5.3.3.3 Inconvénients.....	80
5.4 Récapitulatif de la comparaison des variantes.....	81
5.4.1 Comparaison des variantes selon les priorités des décideurs.....	81
5.4.2 Comparaison des variantes selon les contraintes.....	83
 Chapitre 6 : Variante retenue :	
6.1 Présentation de la variante.....	86
6.2 Etude proprement dite de la variante.....	87
6.2.1 Tracé en plan.....	87
6.2.2 Profil en long.....	88
6.2.3 Profil en travers type.....	88
6.2.4 Profil en travers.....	88
6.3 Les cubatures.....	88

Chapitre I
Les conditions techniques d'aménagement
des routes



Introduction :

Le but de ce premier chapitre est de connaître le langage d'un ingénieur tracé, notamment de suivre les conditions techniques de conception adoptées dans l'analyse des variantes et la variante retenue. Les normes sont l'ICTAAL, l'ICRAVRU et le B40.

1.1 La norme « ICTAAL » Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison:**1.1.1 Conception générale :**

L'ICTAAL est le document technique de référence pour la conception des autoroutes en milieu interurbain, les routes à chaussées séparées comportant chacune au moins deux voies en section courante, isolées de leur environnement et dont les carrefours sont dénivelés.

Il donne les principes généraux à prendre en compte lors de l'élaboration des projets d'infrastructures nouvelles ou d'aménagement du réseau existant, et fournit les règles techniques fondamentales relatives à la définition des éléments géométriques des infrastructures projetées.

1.1.1.1 Fonction de l'autoroute:

L'autoroute relie, principalement à moyenne ou longue distance, agglomérations ou régions, y compris dans le contexte européen. Elle offre aux usagers un niveau de service élevé, tant pour la sécurité, les temps de parcours, le confort.

1.1.1.2 Choix de la catégorie:

Les autoroutes ou sections d'autoroute sont classées en deux catégories se distinguant par le niveau de leurs caractéristiques de tracé en plan et de profil en long. Le choix de la catégorie résulte de l'environnement (topographie, relief, occupation du sol, la sinuosité cumulée et la dénivelée cumulée) dans lequel s'inscrit l'autoroute et doit être cohérent avec la perception qu'aura l'utilisateur.

On distingue :

-La catégorie L1: appropriée en région de plaine ou vallonnée où les contraintes de relief sont modérées ;

-La catégorie L2: mieux adaptée aux sites de relief plus difficile, compte tenu des impacts économiques et environnementaux qu'il implique.

Ces catégories **L1** et **L2** sont respectivement appropriées à des vitesses maximales autorisées de 120 et 100 km/h.

1.1.1.3 Dimensionnement de l'autoroute :

1.1.1.3.1 Trafic permettant le dimensionnement :

Le dimensionnement de l'autoroute – nombre de voies de la section courante ou des bretelles d'échangeur, nombre de couloirs des barrières de péage, aires annexes... – est déterminé :

- Pour le trafic futur.
- En fonction du trafic prévu à la mise en service et de ses perspectives d'évolution.

1.1.1.3.2 Autoroute à trafic modéré:

Une autoroute est dite à trafic modéré lorsqu'elle supporte, lors de sa mise en service, un trafic moyen journalier inférieur à 10 000 uvp/j. Cette qualification et les adaptations qui s'y attachent, admissibles jusqu'à ce que le trafic atteigne 1 400 uvp/h dans le sens de circulation le plus chargé – au-delà, l'autoroute doit recevoir des caractéristiques normales –, peuvent être modulées selon les conditions d'exploitation de l'autoroute.

1.1.1.3.3 Choix du nombre de voies:

En section courante, le nombre de voies par sens varie de deux à quatre.

Le débit horaire de la voie la plus chargée ne doit pas dépasser le débit de saturation, estimé à 1800 uvp/h, sauf éventuellement dans le cas d'un trafic de pointe occasionnel ou particulièrement saisonnier, si cela conduit à l'économie d'une voie supplémentaire peu utilisée entre-temps.

1.1.1.4 Synoptique des échangeurs:

Les échangeurs – nœuds et diffuseurs – desservent les pôles importants ou relient l'autoroute à un axe structurant proche. Ils constituent des points particuliers dont la construction et l'exploitation sont onéreuses, notamment dans le cas d'une exploitation à péage fermé.

En raison de leur enjeu socio-économique, il convient d'en justifier la localisation et la date de réalisation, en relation avec les perspectives d'aménagement des territoires desservis, et de prendre en compte les conséquences de leur implantation sur le niveau de service des voies raccordées.

La distance entre deux points d'échange est en général d'une vingtaine de kilomètres ; mais il est normal qu'elle soit plus réduite à proximité de grandes agglomérations, dans la traversée de régions fortement peuplées et dans le cas de la transformation d'une route existante, ou qu'elle soit plus élevée dans d'autres contextes.

Dans le tracé des variantes 5, 6 et la variante 10 ils prévoient deux giratoires d'une distance de 300 mètres, comme solution pour permettre aux passagers de la RN98 de passer à la pénétrante puisque la zone est urbaine, et elle connaît une grande activité commerciale et un trafic lourd important, par contre les variantes 2, 3, 7, 8, 11 et 12 ne contiennent qu'un seul giratoire au PK0+000.

1.1.1.5 Changement de type de Route :

Un changement de type ne doit intervenir que lorsque la voie change de fonction.

Le passage d'une autoroute à un autre type de route doit se traiter par un aménagement destiné à adapter le comportement de l'utilisateur, et coïncider avec une modification clairement perceptible de l'environnement, de l'usage et du mode d'aménagement de la voie.

1.1.2 Tracé en plan et profil en long:

Les règles de dimensionnement du tracé en plan et du profil en long visent à garantir de bonnes conditions de sécurité et de confort adaptées à chaque catégorie d'autoroute.

S'il en résulte une économie sensible ou une meilleure insertion dans le site, il est possible de dissocier les deux chaussées par leur profil en long ou leur tracé en plan.

1.1.2.1 Tracé en plan:

1.1.2.1.1 Valeurs des rayons:

Les rayons en plan doivent respecter les valeurs minimales résumées dans le tableau 1-1.

Catégorie	L1	L2
Rayon minimal (Rm)	600 m	400 m
Rayon minimal non déversé (Rnd)	1 000 m	650 m

Tableau 1-1: Valeurs minimales des rayons du tracé en plan.

Il est conseillé de remplacer les longs alignements droits par des grands rayons.

L'emploi de rayons supérieurs ou égaux à 1,5 Rnd est souhaitable, dans la mesure où cela n'induit pas de surcoût sensible, afin d'améliorer le confort et faciliter le respect des règles de visibilité.

1.1.2.1.2 Enchaînement des éléments du tracé en plan :

Des courbes circulaires de rayon modéré (<1,5 Rnd) ne peuvent être utilisées qu'en respectant les règles d'enchaînement du tracé en plan ci-après :

-Traduire de telles courbes sur une longueur de 500 à 1 000 m à l'aide de courbes de plus grand rayon. En ce cas, deux courbes successives doivent satisfaire à la condition :

$R1 \leq 1,5R2$, où R1 est le rayon de la première courbe rencontrée et R2 (<1,5Rnd) celui de la seconde. Cette recommandation est impérative dans une section à risque, comme après une longue descente, à l'approche d'un échangeur, d'une aire ou dans une zone à verglas fréquent.

-Séparer deux courbes successives par un alignement droit d'au moins 200 m, sauf pour deux courbes de sens contraire introduits par des raccordements progressif.

1.1.2.2 Profil en long:

Par convention, la ligne de référence du profil en long de l'autoroute est l'axe de la plateforme si le T.P.C. (Terre-plein central) est revêtu ou sinon, celui du bord gauche des chaussées.

Sauf difficulté d'insertion dans le site, un profil en long en remblai, adapté à la réalisation des terrassements, des chaussées et au maintien des écoulements naturels, est préférable à un profil en long rasant.

1.1.2.2.1 Valeurs limitent:

Les paramètres du profil en long doivent respecter les valeurs limites données dans le tableau 1-2.

Catégorie	L1	L2
Déclivité maximale	5 %	6 %
Rayon minimal en angle saillant	12 500 m	6 000 m
Rayon minimal en angle rentrant	4 200 m	3 000 m

Tableau 1-2: Valeurs limites des paramètres du profil en long.

L'utilisation de rayons supérieurs aux rayons minimaux est préconisée si cela n'induit pas de surcoût sensible.

1.1.2.2.2 Section à forte dénivelée :

Les configurations géométriques qui génèrent une forte dénivelée sont susceptibles de poser des problèmes de sécurité ou de capacité. Un tracé approprié et une signalisation spécifique permettent d'en limiter les risques ; mais certaines configurations peuvent en outre nécessiter la création d'une voie supplémentaire affectée aux véhicules lents ou d'un lit d'arrêt.

a) Tracé :

Afin d'inciter les usagers, en particulier les conducteurs de poids lourds, à adopter un comportement compatible avec les difficultés que représentent une forte dénivelée, il faut :

- Proscrire les longs alignements droits et les courbes à grand développement, et leur préférer de courtes lignes droites associées à des rayons proches de 1,5 Rnd ;
- Prévoir à l'amont de chaque descente, une zone de transition au moyen, par exemple, d'une réduction progressive des rayons du tracé en plan ;
- Introduire franchement une forte pente en évitant les pentes augmentant progressivement ;
- Ne pas intercaler dans une forte pente (supérieure à 4 %) une pente plus modérée ;
- Eviter d'introduire des points singuliers (échangeurs, aires, courbes de rayon inférieur à Rnd...) dans la déclivité et dans les quelques hectomètres qui la suivent.

b) Voie spécialisée pour véhicules lents (V.S.V.L.) :

L'opportunité d'une V.S.V.L. s'apprécie en considérant les niveaux des trafics. Une telle voie supplémentaire ne s'impose généralement pas pour les autoroutes comportant plus de deux voies par chaussée, ou celles dont le trafic est modéré.

En rampe, l'aménagement d'une V.S.V.L. est recommandé lorsque sa longueur et sa déclivité sont telles que la vitesse des véhicules lents est réduite à moins de 50 km/h sur une longueur minimale de 500 m. La V.S.V.L. règne alors sur l'ensemble de la section où la vitesse des véhicules lents reste inférieure à 50 km/h.

En descente, Ils adoptent comme indicateur de risque la dénivelée Δ de la section sur laquelle règne une pente supérieure à 3 %. L'implantation d'une V.S.V.L. est recommandée lorsque

Δ dépasse 130 m. La répétition de descentes sur de courts intervalles, inférieurs au temps de récupération de l'efficacité du freinage, peut justifier cette implantation pour une valeur de Δ inférieure à 130 m. Une V.S.V.L. doit débiter légèrement en amont de la descente concernée.

Une V.S.V.L. ne peut s'interrompre. Cependant, en fin de descente, il est possible de la raccourcir pour éviter d'engager un ouvrage d'art non courant ou un tunnel.

1.1.3 Profil en travers:

1.1.3.1 Profil en travers en section courante:

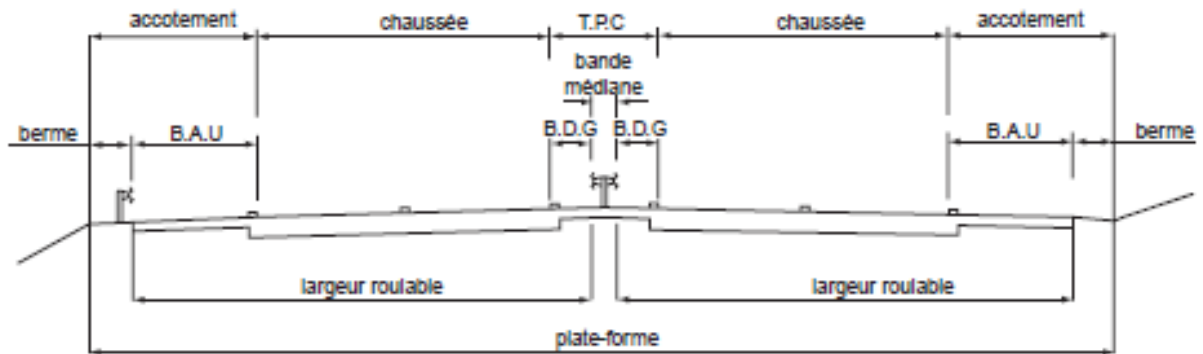


Figure 1-1: Élément constitutif d'un profil en travers en section courante.

1.1.3.2 La chaussée:

Chaque chaussée comporte de 2 à 4 voies de circulation larges de 3,50 m.

1.1.3.3 Terre-plein central (T.P.C.):

Le T.P.C. assure la séparation matérielle des deux sens de circulation. Sa largeur résulte de celle de ses constituants : les deux bandes dérasées de gauche et la bande médiane.

a) Bande dérasée de gauche (B.D.G.):

Elle est destinée à permettre de légers écarts de trajectoire et à éviter un effet de paroi lié aux barrières de sécurité. Elle contribue dans les courbes à gauche au respect des règles de visibilité.

Elle est dégagée de tout obstacle, revêtue et se raccorde à la chaussée sans dénivellation. Sa largeur est de 1,00 m.

b) Bande médiane :

Elle sert à séparer physiquement les deux sens de circulation, à implanter certains équipements (barrières de sécurité, supports de signalisation, ouvrages de collecte et d'évacuation des eaux) et, le cas échéant, des piles d'ouvrages et des aménagements paysagers.

Sa largeur dépend, pour le minimum, des éléments qui y sont implantés.

Si elle est inférieure ou égale à 3 m, elle est stabilisée et revêtue pour en faciliter l'entretien.

Sinon, elle peut être engazonnée et plantée d'arbustes, à moins que sa largeur et la topographie du site ne permettent la conservation du terrain naturel et de la végétation existante ; dans ce cas, une berme de 1,00 m est maintenue en bordure de la B.D.G.

1.1.3.4 Accotement:

L'accotement comprend une bande d'arrêt d'urgence (B.A.U.) bordée à l'extérieur d'une berme.

a) Zone de sécurité :

La largeur de la zone de sécurité est, à compter du bord de la chaussée, de 10 m pour la catégorie L1, et de 8,50 m pour la catégorie L2. En déblai, la zone de sécurité ne s'étend pas au-delà d'une hauteur de 3 m.

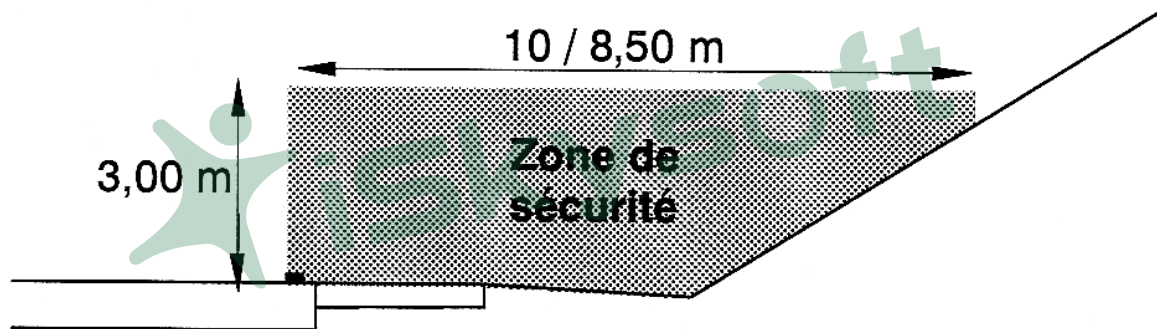


Figure 1-2 : Zone de sécurité en déblai.

Dans la zone de sécurité, doit être isolé, sinon exclu, tout dispositif agressif constitué par un :

- obstacle : arbre, poteau, maçonnerie, support de signalisation directionnelle, paroi rocheuse, appui d'ouvrage d'art...
- Caniveau non couvert.
- Fossé dépassant 50 cm de profondeur, sauf s'il s'agit d'un fossé de pentes inférieures à 25 %.
- Talus de déblai ou un merlon dont la pente dépasse 70 %.
- Remblai de plus de 4 m de haut, dont la pente dépasse 25 %, ou de plus de 1 m en cas de dénivellation brutale.

b) La bande d'arrêt d'urgence (B.A.U.)

La B.A.U facilite l'arrêt d'urgence hors chaussée d'un véhicule, la récupération d'un véhicule déviant de sa trajectoire, l'évitement d'un obstacle sur la chaussée, l'intervention des services de secours, d'entretien et d'exploitation.

Elle est constituée à partir du bord géométrique de la chaussée d'une surlargeur de chaussée qui porte le marquage en rive, puis d'une partie dégagée de tout obstacle, revêtue et apte à accueillir un véhicule lourd en stationnement. Aucune dénivellation ne doit exister entre la chaussée et la B.A.U.

Sa largeur est de 2,50 m, ou de 3,00 m lorsque le trafic poids lourd excède 2 000 uvp/j (deux sens confondus).

c) La berme :

Elle participe aux dégagements visuels et supporte des équipements : barrières de sécurité, signalisation verticale...

Sa largeur qui dépend surtout de l'espace nécessaire au fonctionnement du type de barrière de sécurité à mettre en place est de 1,00 m minimum ; mais elle peut être intégrée à un dispositif d'assainissement dont la pente ne dépasse pas 25 %.

1.1.4 Profils en travers particuliers (réduit en section courante) :

Si par suite de considérations diverses (conditions économiques, insuffisance des emprises, importance des terrassements...) un dimensionnement normal ne peut être envisagé, on peut avoir localement recours à un profil en travers réduit.

La réduction des composantes du profil en travers doit s'appliquer strictement dans les zones où les contraintes particulières conduisent à le prévoir, sauf si cela induit de trop fréquents changements. Il faut par ailleurs éviter de combiner un profil en travers réduit et un tracé sinueux ou à forte déclivité.

Il convient d'examiner successivement les adaptations du profil en travers suivantes :

- la réduction de l'ensemble que constituent la B.D.G. et la voie de gauche à 4,00 m de large, en privilégiant le rétrécissement de la voie de gauche à celui de la B.D.G ;
- le remplacement de la B.A.U. par une B.D.D. d'une largeur de 2,00 m, revêtue sur 1,0 m.

1.1.5 Changement de profil en travers :

1.1.5.1 Déport transversal :

Si une variation de profil en travers conduit à un déport transversal de la chaussée, ils l'introduisent de préférence dans une courbe du tracé en plan ; à défaut, l'inclinaison sur l'axe initial de la chaussée ne doit pas excéder 2 %.

1.1.5.2 Création d'une voie supplémentaire (Décrochement) :

Que la voie supplémentaire soit ajoutée du côté gauche ou du côté droit de la chaussée, il convient d'assurer la continuité de la voie de droite et de respecter une longueur de décrochement de 130 m.

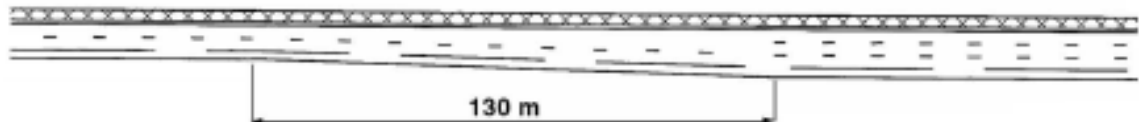


Figure 1-3 : Schéma de principe de décrochement.

1.1.6 Pentés transversales :

Les courbes de rayon inférieur à Rnd sont déversées vers l'intérieur de la courbe.

1.1.6.1 En alignement et en courbe non déversée :

La pente transversale d'une chaussée est de 2,5% vers l'extérieur.

La pente d'une bande d'arrêt d'urgence ou bande dérasée droite B.A.U ou B.D.D, est identique à celle de la chaussée adjacente, mais au delà de la sur largeur de chaussée portant le marquage de rive, elle peut être portée à 4 % pour des raisons techniques.

Les pentes des bandes d'arrêt gauche B.D.G. et du versant en toit d'un taire plein chaussée T.P.C. revêtu sont identiques à celle de la chaussée adjacente.

La berme extérieure présente une pente transversale de 8 % qui peut être portée jusqu'à 25 % dans le cas où elle est intégrée au dispositif d'assainissement.

1.1.7 Diffuseurs :

1.1.7.1 Choix du type de diffuseur :

Le type de diffuseur est choisi en fonction des échanges à assurer, de l'intensité des trafics, du mode d'exploitation et de la configuration du site.

Un diffuseur de type giratoire dénivelé est déconseillé, notamment en position supérieure, en raison des problèmes de sécurité qu'il implique. Lorsqu'il ne peut être évité, il convient de prendre d'importantes précautions, notamment quant à la perception de l'anneau, la perception mutuelle des usagers et les dispositifs agressifs.

1.1.7.2 Tracé en plan d'une bretelle:

Une bretelle de sortie ou supportant un courant à deux voies de circulation ne peut avoir une configuration en boucle.

a) Valeurs limites des rayons :

Par convention, un rayon en plan est mesuré par rapport au bord intérieur de la chaussée.

Le rayon minimal est de 40 m. Mais, à l'exception des boucles, le rayon de la première courbe rencontrée en sortie doit être au moins de 100 m.

En boucle, il n'est pas conseillé de recourir à des rayons excédant 60 m.

Le rayon minimal non déversé Rnd est de 300 m.

b) Enchaînement des éléments du tracé en plan :

Une boucle comporte un arc circulaire unique encadré par des arcs de clothoïdes.

Deux courbes successives de sens contraire doivent satisfaire à la condition : $R1^2 \geq 2R2$, où R1 et R2 notent les rayons de la première et de la seconde courbe rencontrées.

1.1.7.3 Profil en long d'une bretelle :

Les valeurs limites des paramètres du profil en long sont les suivantes : déclivité maximale 6 % rayon minimal en angle saillant 1 500 m rayon minimal en angle rentrant 800 m

Au carrefour de raccordement avec la voirie ordinaire, on peut utiliser des rayons inférieurs sur de faibles développées.

1.1.7.4 Profil en travers d'une bretelle :

La chaussée est bordée de part et d'autre par une bande dérasée de même structure qu'elle, et par une berme qui peut être intégrée au dispositif d'assainissement.

Les largeurs des composantes du profil en travers sont les suivantes :

- Chaussée unidirectionnelle 3,50 m bidirectionnelle 7,00 m, bande dérasée droit B.D.D. 1,00 m, bande dérasée gauche B.D.G. 0,50 m.
- Dans une courbe de rayon inférieur à 100 m, une surlargeur de $50/R$ par voie est à introduire.
- Lorsque l'enjeu le justifie, l'accotement peut être aménagé pour offrir une largeur roulable de 6 m.
- Un tronçon de plate-forme supportant des courants de sens opposés comporte habituellement une chaussée bidirectionnelle. Des dispositifs appropriés, destinés à assurer la séparation des deux sens de circulation (barrières de sécurité...), doivent être mis en œuvre dans le cas d'une configuration pouvant favoriser des prises de l'autoroute à contresens.
- Le long des bretelles, la largeur de la zone de sécurité est de 4 m.

1.1.7.5 Pente transversale d'une bretelle:

- Le profil d'une chaussée bidirectionnelle est constitué de deux versants plans raccordés sur l'axe, celui d'une chaussée unidirectionnelle d'un seul versant. Les bandes dérasées ont la même pente transversale que la voie adjacente.

En dehors des courbes déversées, la pente transversale d'un versant est de 2,5 % orientée vers la droite.

1.1.7.6 Raccordement avec l'autoroute:

Le raccordement d'une bretelle et par l'autoroute est réalisé en entrée par une voie d'insertion, et une voie de décélération de cette dernière.

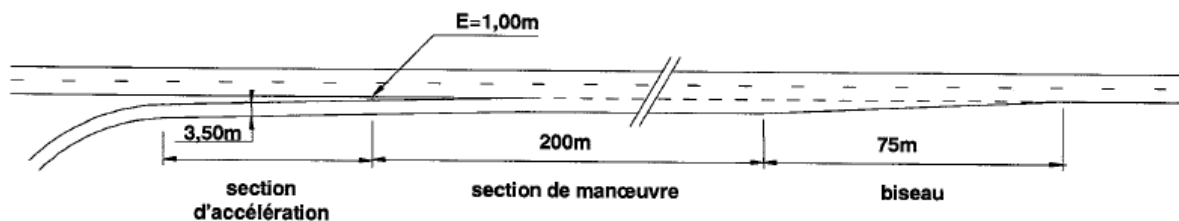


Figure 1-4 : Dispositif d'entrée sur l'autoroute.

Le dispositif de sortie comporte successivement :

- Une section de manœuvre qui est un biseau contigu à l'autoroute, longue de 150 m jusqu'à l'endroit où le musoir de divergence atteint une largeur de 1 m ;
- Une section de décélération, dont la longueur permet de passer de la vitesse conventionnelle (70 km/h, pour un rayon de la bretelle inférieur à 120 m) à la fin de la section de manœuvre, à la vitesse associée au rayon de la première courbe rencontrée, avec une décélération en palier de 1,5 m/s².

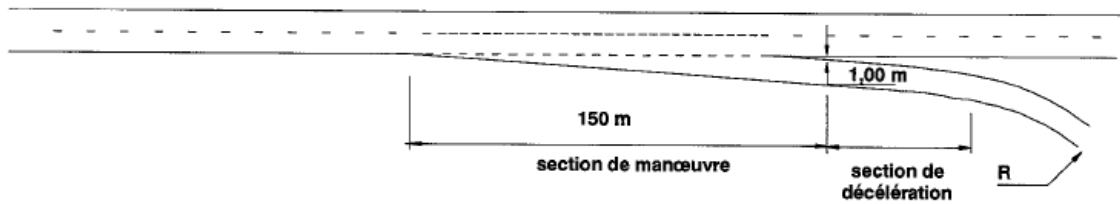


Figure 1-5: Dispositif de sortie de l'autoroute.

1.1.8 Carrefour de raccrochement à la voie ordinaire :

Le carrefour de raccordement à la voirie ordinaire est traité conformément aux recommandations relatives aux carrefours plans.

Leur aménagement (géométrie, équipements...) doit dissuader les manœuvres de prise à contresens des bretelles. De ce point de vue, des carrefours giratoires sont préférables à des carrefours plans ordinaires (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes, 2000).

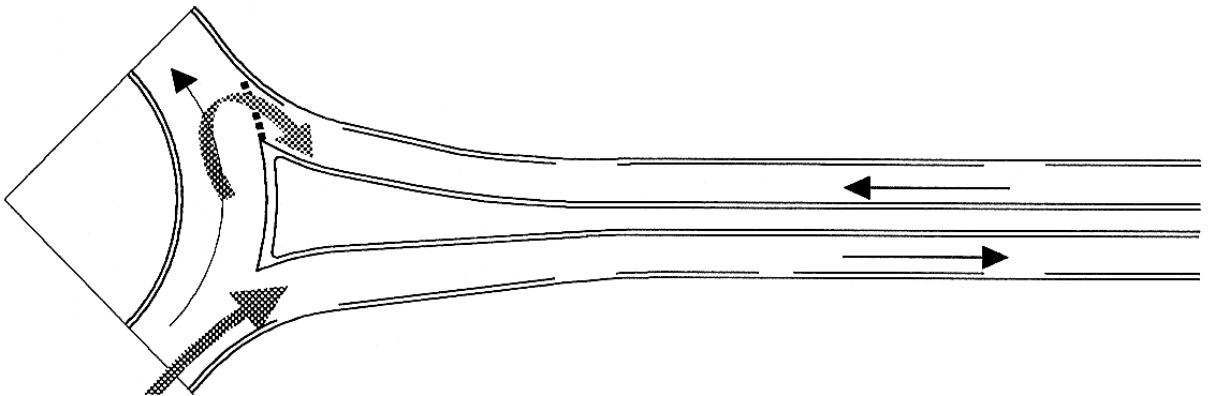


Figure 1-6: Exemple de géométrie dissuadant les manœuvres de prise à contresens.

1.2 La norme « ICTAVRU » Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des voies rapides urbaines :

1.2.1 Le choix des conditions dans lesquelles une voie traverse un site :

Il doit se faire dans le cadre d'une démarche globale d'aménagement concernant les objectifs en matière d'urbanisation, d'environnement, de paysage et d'organisation des circulations auxquels doit répondre la voie.

Ces objectifs doivent être définis et leurs effets appréhendés en fonction :

- des différents documents d'urbanisme.
- du vécu social du lieu (type d'habitat, fréquentation des commerces, localisation des administrations et services publics, pôles d'activités et de loisirs...).
- de l'intérêt du site (patrimoine culturel, qualité architecturale des espaces et des vues, usages et potentialités des espaces).
- de la consommation physique et visuelle de l'espace, des coupures et des nuisances.
- de la façon dont sont perçues les différentes composantes du site (relief, occupation du sol, repères visuels...).
- des nuisances (bruit, pollution..).
- des possibilités d'aménagement.

1.2.2 Typologie des voies rapides urbaines :

Lorsque le programme est défini dans ses grandes lignes pour répondre aux objectifs assignés à la future voie, ainsi qu'aux diverses contraintes, on constate qu'en général elle peut entrer dans l'une des deux familles de voies rapides urbaines citées ci-dessous :

1.2.2.1 Les voies rapides urbaines à caractère autoroutier, voies de type « A »:

- Ce sont des voies dont les objectifs sont :
 - un trafic de transit privilégié.
 - une intégration du projet dans un itinéraire autoroutier exigeant une homogénéité de caractéristiques géométriques et une continuité de qualité de service.
 - une faible interaction fonctionnelle entre la voie et le site.
 - une forte proportion de trafics d'échange et local et des débits importants.

Leur statut peut être : autoroute, route express ou autre.

- Ces voies sont dimensionnées pour des vitesses de référence de 80 km/h ou de 100 km/h.

1.2.2.2 Les voies rapides urbaines, voies de type « U »:

- Ce sont des voies dont les objectifs consistent en :
 - relations fonctionnelles avec un site très urbanisé ou à devenir très urbanisé.
 - trafics d'échanges et locaux prépondérants.
 - intégration éventuelle dans leur emprise, mais de façon séparée des, d'aménagements pour deux-roues légers et piétons.

Leur statut peut être quelconque, à l'exclusion de celui d'autoroute.

- Ces voies sont dimensionnées pour des vitesses de référence de 80 km/h ou 60 km/h.
- En cohérence avec leur dimensionnement, on doit veiller à ne pas leur donner une apparence autoroutière qui pourrait favoriser des vitesses élevées.
- Elles comportent à terme des carrefours plans, mais certains échanges peuvent être dénivelés.
- À ce stade, ils peuvent considérer que sont déterminés une grande partie des éléments qui constituent une voie :
 - son emprise minimum ;
 - son tracé en plan ;
 - -son profil en travers ;
 - certains points obligés du profil en long ;
 - ses échanges (localisation et configuration).

1.2.3 Traitement des zones de transition :

Ces zones correspondent à une nécessité de changement du comportement des usagers, parce qu'elles se situent soit entre deux sections dont la fonction n'est pas la même (section autoroutière de rase campagne supportant essentiellement du trafic longue distance et section urbaine où le trafic s'accroît et devient en majorité local), soit entre deux sections ayant la même fonction mais devant être parcourues (de par les contraintes géométriques par exemple) à des vitesses différentes. Ces zones, il faut :

- Les localiser.
- Les traiter de façon à rendre perceptible la transition pour l'utilisateur externe, mais également de façon à alerter l'utilisateur habituel. Ceci peut amener des modifications d'emprise, du profil en travers, de la signalisation, du traitement architectural et paysage. Ce traitement doit permettre de conserver les mêmes conditions de sécurité dans toutes les sections.

La nécessité de bien traiter les zones de transition est particulièrement importante à l'approche d'une zone à caractéristiques réduites. Cette notion de zone de transition ne s'applique pas uniquement à la section courante, mais également aux points d'échanges dont les caractéristiques d'aménagement doivent être homogènes avec celles de la section qu'ils permettent d'atteindre.

1.2.4 Tracé en plan et dévers associés :

1.2.4.1 Voies de type A:

Pour les voies de type A, les valeurs limitent sont les suivantes :

Catégorie	A80	A100
Rayon non déversé	400 m	800 m
Rayon au dévers minimal	300 m	500 m
Rayon minimal	240 m	425 m

Tableau 1-3: les valeurs limites du tracé en plan pour les voies de type A.

1.2.4.2 Les voies de type U :

Les courbes de faible rayon ne sont pas nécessairement déversées vers l'intérieur du Virage, ce sont les conditions d'évacuation des eaux qui sont déterminantes.

Les valeurs limites du tracé en plan sont les suivantes :

Catégorie	U 60	U 80
Rayon non déversé	200 m	400 m
Rayon minimal	120 m	240 m

Tableau 1-4: les valeurs limitent du tracé en plan pour les voies de type A.

En présence d'obstacles latéraux, et à l'approche des carrefours, l'utilisation des rayons inférieurs aux rayons normaux non déversés est déconseillée, en particulier pour des raisons de visibilité.

1.2.5 Profil en long :

Aucune pente ou rampe ne doit présenter de déclivité moyenne (entre tangentes horizontales du profil en long).

Catégorie et	U60 et U80	A80	A100
Déclivité moyenne	6 %	6 %	5 %

Tableau 1-5 : Les valeurs limitent du tracé profil en long.

Dans le cas des voies de type U, il est déconseillé de prévoir des déclivités supérieures à 3 % à l'approche des carrefours plans.

1.2.6 Données de circulation :

1.2.6.1 Unités de voitures particulières :

Tous les débits s'expriment en unités de voitures particulières (UVP), dont la correspondance, en section courante.

1.2.6.2 Influence des rampes :

Les rampes ont pour effet de ralentir sensiblement les poids lourds. Lorsque leur vitesse devient nettement inférieure à celle des autres usagers, les perturbations causées par ces différences de vitesse (files moins bien occupées : nécessité de doubler), font chuter les débits que l'infrastructure pourrait écouler.

Tant que les rampes sont inférieures à 3 %, les poids lourds ne créent guère de gêne aux heures de pointe.

1.2.6.3 Carrefours à chaussée annulaire :

Ce terme recouvre les carrefours giratoires, ils sont définis depuis le décret du 6 septembre 1983 comme des carrefours plans raccordant plusieurs voies sur une chaussée annulaire, exploités sans feux, et avec priorité aux usagers circulant sur l'anneau ;

-Les aménagements de géométrie analogue (qui ne sont pas de simples « ronds-points » de petite taille), mais exploités de manière différente : ils sont équipés de feux tricolores ou bien accordent la priorité aux usagers de l'une des branches d'entrée au moins.

Ces carrefours à chaussée annulaire, quel que soit le régime de priorité adopté (en général priorité aux véhicules circulant sur l'anneau) imposent un ralentissement plus ou moins important à tous les usagers de la voie rapide.

Par ailleurs, leur franchissement peut être pénalisant pour les deux-roues et les piétons auxquels ils imposent d'importants allongements de parcours.

Ils constituent cependant une solution intéressante lorsqu'ils sont situés en extrémité de voie rapide urbaine, ou à l'entrée d'une zone très urbanisée, pour marquer la transition entre l'infrastructure rapide et la voirie traditionnelle.

Cela confirme le choix giratoires dans toutes les variantes proposées dans le but de ralentir la vitesse à la rentrée de la ville, permettre aux usagers de pénétrer à la ville avec une facilité et un confort causé par la répartition de la circulation, notamment pour les piétons

qui peuvent traverser la route avec une tranquillité absolue (Centre d'études sur les réseaux, 2009).

1.3. La norme « B40 » normes techniques d'aménagement des routes:

1.3.1 Vitesses de référence :

La vitesse de référence est un facteur déterminant pour le choix des paramètres minimaux d'un projet

Les routes croisées la pénétrante se classent dans les catégories différentes correspondantes à un environnement souvent déférent.

L'étude des voies rétablies s'est basée sur les normes techniques d'aménagement des routes au cas par cas pour chaque voie rétablie tenant compte bien sur de son environnement.

Les vitesses suivantes peuvent être attribuées comme suit :

-Vitesse comprise entre 100 et 80 Km/h pour les routes nationales.

1.3.2 Le profil en long :

Les normes à adopter doivent respecter les normes techniques des aménagements des routes B40. Le profil en long doit assurer un gabarit de 5.25 m particulièrement pour les passages supérieurs (Direction des études générales et de la réglementation technique, 1977).

1.3.3 Divers :

1.3.3.1 Profils en travers types :

Eléments des profils en travers :

Catégorie	Type de route	Largeur de chaussée	Accotement
1ère – 2ème	Route National	2×4,0 m	2×2,0 m

Tableau 1-6 : les profils en travers type à adopter.

1.3.3.2 Profils longitudinal :

Environnement Profil max.	Facile E.1	Moyen E.2	Difficile E.3
Catégorie 1 -2	4%	5%	6%

Tableau1-7: Les profils longitudinaux à adopter.

Conclusion :

L'objet de ce travail est de permettre une analyse, afin de connaître le tracé optimal, l'ICTAAL est la norme la plus utilisée dans les variantes, cela revient à sa richesse en matière de données et instructions, notamment la norme ICTAVRU, par rapport à son intérêt pour les zones urbaines, Le passage par la norme B40 a été obligé dans le but de suivre les normes et les recommandations algériennes.



Chapitre 2
Les données naturelles de la région de
Ghazaouet



Introduction:

Le présent chapitre concerne les données naturelles de la zone d'implantation du projet, notamment les reliefs, la géologie, la climatologie et les précipitations, le but est de relier entre ces données naturelles et les perspectives projetées dans l'étude de projet.

2.1 Relief:**2.1.1 Les unités morpho-pédologique:**

L'aspect morpho-pédologique peut mettre en évidence les contraintes majeures liées aux sols. Il est l'un des paramètres les plus importants lié à la définition des aptitudes des terres en vue de leur affectation. De part son appartenance aux monts des Traras, l'espace communal de Ghazaouet reste dominé quasi intégralement par un relief montagneux.

D'une manière générale, la commune de Ghazaouet est profondément touchée par l'action de l'érosion hydrique qui est très intense, notamment: dans la zone des Anabar.

Le relief de la commune se caractérise par de petites entités topographiques dont les plus répondues sont les systèmes de versants, (First Highway Consultants Company, FHCC, première société de construction d'autoroutes., 2015).

2.1.2 La morphologie de la région :

Elle se présente sous forme de collines de moyenne hauteur et les pentes naturelles sont assez raides, variables de 20° à 35°.

L'altitude minimale à l'axe est de 2.2 m au PK0+000, et maximale de 81.6m de la variante 2 au PK1+782.4. L'altitude terrain naturel maximale est de 87m au PK1+120.

Le profil en long monte régulièrement dans les PK croissant, Annexe I.

2.2 Hydrologie:

Trois bassins versants concernent le territoire de la ville de Ghazaouet et ses communes avoisinantes, respectivement et par ordre d'importance sont celui de l'Oued Ghazouana qui couvre 285 km², de l'Oued Abdellah d'une superficie de 15 km² et d'El Kelba qui couvre 7.5 km².

Les cours d'eau qui débouchent sur la côte de Ghazaouet sont principalement:

- *Oued Ghazouana* (anciennement appelé *Oued El Marsa*), passant au centre de la ville, il est considéré comme le plus grand Oued de la région.
- *Oued Arkoub* débouchant dans la petite plage du même nom.
- *Oued Abdellah*, se situe vers l'Ouest, il est presque parallèle à *Oued Ghazouana*, et qui longe les quartiers Ouest de la ville. Il débouche dans la petite plage dite du «premier ravin».
- *Oued El Ayadna* en provenance du massif montagneux des *Traras*, il est plus petit que les autres Oueds (Mekkaoui Thouria ep Korti, 2013).

2.3 Climat:

Les données climatiques de la zone d'étude sont bien connues, grâce aux mesures météorologiques effectuées par la station de Ghazaouet, portant sur une période de 1973-2011. Elles relèvent les précipitations (mm) et les températures (°C), (First Highway Consultants Company, FHCC, première société de construction d'autoroutes., 2015).

2.3.1 Températures :

La température joue un rôle important dans le déclenchement des réactions chimiques, et l'accroissement de l'activité bactérienne donnant naissance à des produits nuisibles pour le milieu. Ce qui rend l'étude de ce paramètre indispensable à la présente étude.

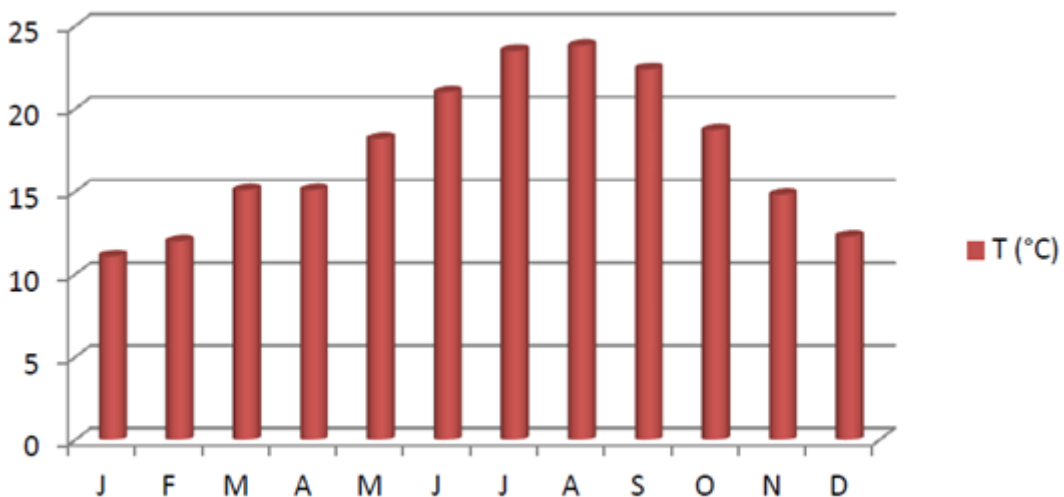


Figure 2-1 : Histogramme représentant les températures moyennes mensuelles en (°C) de la station de Ghazaouet.

La température moyenne mensuelle oscille entre 11°C à 12°C en Hiver et 21°C à 24°C pendant l'été. La température moyenne atteint son maximum aux mois de Juillet-Août et son minimum au mois de Janvier.

2.3.2 Précipitations:

La pluviométrie est l'élément climatique le plus important compte-tenu de sa très grande variabilité spatio-temporelle.

Ce paramètre joue un rôle important dans les différents phénomènes de stabilité des terrains (glissements, érosions) ainsi que dans la pollution du sol et des cours d'eau.

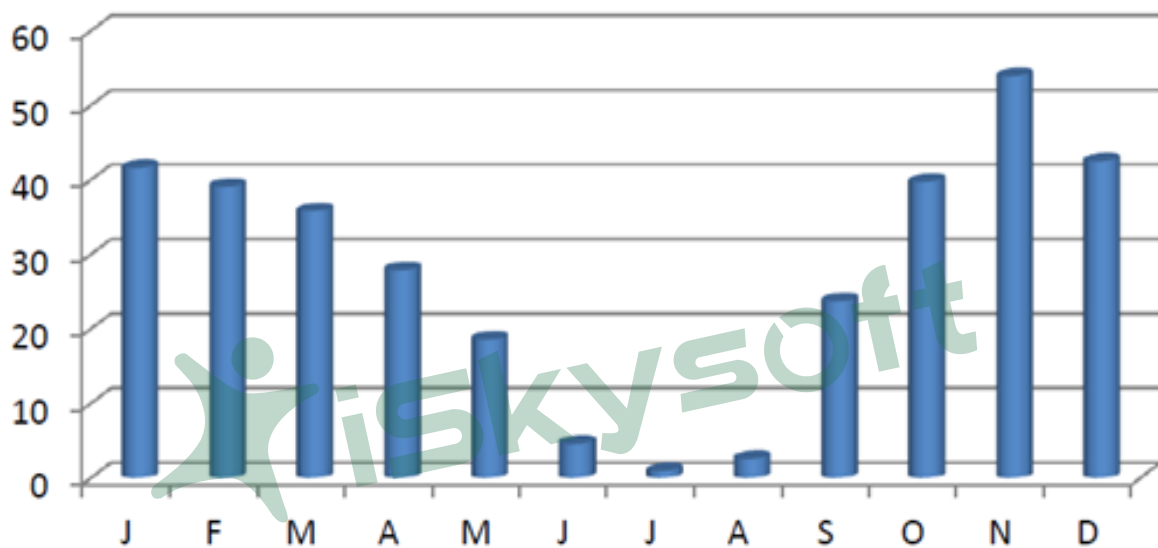


Figure 2-2 : Histogramme représentant les précipitations moyennes mensuelles en (mm) dans la station de Ghazaouet.

Le climat se traduit par un régime pluviométrique irrégulier le long de l'année : la hauteur des précipitations annuelles est de 330.9 mm. Le mois le moins pluvieux est le mois de juillet (0.9 mm) et le mois le plus pluvieux est le mois de Novembre (53.9 mm).

2.3.3 Vent:

La région de Tlemcen connaît tout au long de l'année du vent de direction et de vitesse variable. Les plus fréquents arrivent de l'ouest, mais ceux du sud-ouest et du nord-ouest sont surtout présent en automne et même en hiver.

Ces vents sont généralement chargés d'humidité. En été, c'est le « sirocco » venant du sud qui caractérise plus la région. Il est le plus redoutable pour la végétation.

Station de Ghazaouet	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	2,50	2,55	2,53	2,59	2,55	2,23	2,14	2,16	2,15	2,11	2,62	2,62

Tableau 2-1: Moyennes mensuelles de la vitesse du vent à 10m du sol.

2.4 Géologie :

Sur le terrain de surface se réparties des graves argileuses et le tuf calcaire. La lithologie de la zone d'étude est comme suite :

- Grès: sans stratification évidente, diaclases et fissures développées, les diaclases verticales se développent localement.
- Marne: diaclases et fissures développées.
- Calcaire: texture énorme épaisse, sans stratification.
- Basalte: diaclases et fissures relativement développées, roche assez intacte.
- Grès argileux: répartition locale, roche fortement fracturée, les fissures sont remplies par calcaire.
- Calcaire bioclastique: sans stratification.

La partie PK0+040-PK0+130 est formée principalement par des roches calcaires rigides avec des diaclases assez développées et la hauteur d'abattage maximale est de 6 gradins. En plus, les versants autour du site ont des pentes un peu importantes qui sont d'autour de 45° pour celui au sens transversal et d'autour de 75° pour celui au sens longitudinal.

La partie PK0+130-PK0+233 est principalement en grès rigide complet et la hauteur d'abattage maximale est de 6 gradins. Pour les versants autour du site, les pentes sont d'environ 30° pour celui de sens transversal et d'environ 35° pour celui au sens longitudinal.

La partie PK0+233-PK0+315 est principalement en calcaire rigide avec certains basaltes rigides en partie supérieure et les diaclases pour toutes ces roches sont développées. Son hauteur d'abattage maximale est de 5 gradins. Pour les versants autour du site, les pentes sont d'environ 35° pour celui au sens transversal et d'environ 45° pour celui au sens longitudinal.

La partie PK0+315-PK0+525 est principalement en grès rigide complet et la hauteur d'abattage maximale est de 8 gradins. Pour les versants autour du site, les pentes sont d'environ 30°pour celui au sens transversal et d'environ 75° pour celui au sens longitudinal.

La partie PK0+525-PK1+000 est principalement en grès argileux mous fortement altéré et faiblement altéré avec les diaclases développées. Son hauteur d'abattage maximale est de 6 gradins. Pour les versants autour du site, les pentes sont d'environ 40° pour celui au sens transversal et d'environ 75° pour celui au sens longitudinal.

La partie PK1+000-PK1+310 est principalement en calcaire rigide avec certains basaltes rigides et carapace calcaire rigide en partie supérieure et les diaclases pour toutes ces roches sont développées. Son hauteur d'abattage maximale est de 8 gradins. Pour les versants autour du site, les pentes sont d'environ 30° pour celui au sens transversal et d'environ 45° pour celui au sens longitudinal, (First Highway Consultants Company, FHCC, première société de construction d'autoroutes., 2015).

Conclusion :

L'objectif de ce chapitre est la connaissance de la région de Ghazaouet notamment ces données naturelles, permettant d'affirmer que le relief est montagneux avec pluviométrie irrégulière.



Chapitre 3
L'étude de l'impact sur l'environnement



Introduction :

L'étude d'impact du projet, nous permettra d'identifier et évaluer les effets directs et/ou indirects du projet, afin d'éclaircir l'insertion du projet dans son environnement, et vérifier la prise en charge des prescriptions relatives à la protection de l'environnement.

3.1 Analyse de l'état initial et de l'environnement :

3.1.1 Délimitation de la zone d'étude :

La zone d'étude s'étend sur une commune (commune de Ghazaouet) de la daïra de Ghazaouet, elle est située au Nord-Ouest de la Wilaya de Tlemcen. Elle se situe dans la partie méridionale des Monts des Traras. Elle constitue avec Béni-Saf l'armature maritime de la région extrême Ouest Algérienne. Elle s'étend sur une superficie de 2735 ha (27,35 km²). Son périmètre urbain actuel se confond presque avec ses limites administratives (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

Elle est délimitée :

- Au Nord, par la mer Méditerranée ;
- Au Sud, par la commune de Tient ;
- Au Sud-est, par la commune de Nedroma ;
- A l'Ouest, par la commune de Souahlia ;
- A l'Est, par la commune de Dar Yaghmouracène.



Figure 3-1: Vue en plan du tracé des deux premiers kilomètres.

3.2 Les risques majeurs :

Les risques majeurs dans la commune de Ghazaouet :

- 1- Présence d'importants oueds pouvant provoquer des inondations et impliquant des catastrophes notamment en ce qui concerne les Oueds traversant la ville.
- 2- La sismicité selon les dispositions techniques des règles Parasismiques applicables au domaine des ouvrages d'art, cette section est classée en Zone I. Mais n'oublions pas que Ghazaouet n'est pas loin d'Ain Témouchent, qui a connu un tremblement de terre en décembre 1999.
- 3- La topographie fortement accidentée de l'espace communal engendre les érosions des terres et par la même des éboulements et des glissements de sols notamment dans les zones à relief abrupt.



Photo 3-1: Eboulement des roches au PK0+600.

- 4- Présence de lignes électriques de très haute tension, de haute tension et moyenne tension exigeant ainsi une servitude réglementaire.
- 5- Le risque industriel et la pollution, la présence de la zone d'activité avec des unités industrielles polluantes comme la METANOF et la CERAMIQUE.



Photo 3-2 : La cheminée de l'usine ALZINC (METANOF) de Ghazaouet.

6- Présence de gazoduc dans la région.

3.3 Qualité de l'air :

Un air pollué nuit à la santé de l'homme, aux ressources biologiques et affecte négativement l'écosystème d'une façon globale. Du point de vue écologique, cette pollution engendre des changements climatiques à long terme, provoqués essentiellement par les gaz à effet de serre. Les véhicules induisent l'émission de ces gaz nuisibles à la santé tels que : le monoxyde de carbone, l'oxyde d'azote et la poussière chargée de plomb. Ces émissions de gaz sont sources de maladies olfactives et respiratoires, voire cancérigène pour la population. Le présent projet devrait engendrer un effet négatif contre cette situation de pollution en améliorant le trafic routier.

Ainsi l'unité d'électrolyse du zinc et vue sa localisation à l'intérieur du tissu urbain, elle dégage une fumée d'acide sulfurique, cette dernière a des effets négatifs sur la santé des habitants de l'agglomération de la commune de Ghazaouet et ces communes périphériques, (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

3.4 Environnement acoustique :

A titre de rappel. Selon le « Décret exécutif n° 93-184 du 27 juillet 1993 Art. 2 : Les niveaux sonores maximaux admis dans les zones d'habitations et dans les voies et lieux publics ou privés sont de 70 décibels (70 DB) en période diurne (6 heures à 22 heures) et de 45 décibels (45 DB) en période nocturne (22 heures à 6 heures).

Les nuisances sonores générées par les transports terrestres, sont variables selon différents Paramètres. Elles dépendent à la fois du revêtement de la chaussée, du débit de trafic, de sa vitesse et de sa fluidité.

Le trafic en poids lourds prend une part importante de responsabilité vis-à-vis de cette nuisance sonore, notamment au niveau des agglomérations qui sont près du projet et surtout en période de fort trafic (période estivale). D'autre part, la zone d'étude est considérée comme « calme », en s'éloignent de quelques mètres des principaux axes empruntés.

Le niveau sonore futur va dépasser donc le seuil admissible de jour comme de nuit car le trafic de la zone d'étude va être amélioré, ainsi qu'en phase de chantier, l'utilisation d'explosifs va engendrer une nuisance sonore très importante par rapport à la proximité de la zone urbaine (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

3.5 La Flore:

La commune de Ghazaouet est en effet dominée dans sa partie Nord-est et Sud, Elle est caractérisée par un couvert forestier à recouvrement très variable sur une surface de 1124 ha dont 407 ha surface forêts et maquis qui varie entre les maquis claires de pin d'Alep dominant la zone Nord-est laissant place au maquis clairs et au reboisement à base de Thuya de Berbérie et de Pin d'Alep sur une surface de 717 ha. Par contre, ce milieu fortement érodé, est caractérisé par le sub-affleurement rocheux sans parcours dégradés aux versants longeant la zone de Djamaa Sakhra et Ain El Kolla.

Le tracé de la variante 2 traverse une grande partie de ce couvert végétal où il touche essentiellement le Pin d'Alep. Une optimisation du tracé a été réalisée par le groupement (déviation du tracé vers le côté droit) et ce dans le but de réduire la surface à déboiser, (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

L'inventaire floristique de la station de Ghazaouet est comme suit :



Photo 3-3: Pin d'Alep.



Photo 3-4: Thuya de Berbérie.

3.6 Infrastructures :

3.6.1 Infrastructures routières :

Le tableau ci-dessous représente le réseau routier dans la commune de Ghazaouet.

Commune	Routes Nationales (km)		Chemins de Wilaya (km)		Chemins Communaux (km)		Total	
	Revêtues	Pistes	Revêtus	Piste	Revêtus	Non Revêtus	Revêtus	Non Revêtus
Ghazaouet	18,8	-	4,5	-	24,6	-	47,9	-

Tableau 3-1: Consistance du réseau routier dans la commune de Ghazaouet.

De nombreux axes sont d'importance nationale et/ou régionale et supportent un trafic très important dans la commune de Ghazaouet.

Les principaux axes sont : RN7AA, RN98 et RN 99.

La route nationale 98, RN 98 qui relie Tlemcen à Ghazaouet, sur un linéaire de 59 km, draine un trafic de 11 000 véh/j, c'est une route bidirectionnelle et sinueuse, elle supporte un trafic important de transport de marchandises issues de l'activité portuaire et de voyageurs, surtout en période estivale, ce qui engendre une saturation dans certaines sections, notamment en traversée d'agglomération et une difficulté pour les véhicules lourds de sortir du port naturellement et en toute sécurité. Le présent projet pourrait soulager cet axe là, en déviant le trafic de longue distance à destination (provenance) de l'autoroute Est Ouest.

Autre trafic qui pourrait être dévié vers la pénétrante est celui de la RN 99 entre Nedroma et Ghazaouet qui actuellement draine un trafic de 4 300 véh/j selon l'étude de trafic déjà faite dans la région.

Il y'a un autre trafic qui actuellement rejoint l'autoroute Est Ouest via la RN 7AA, cet axe draine 7 800 véh/j, une petite partie serait déviée sur la pénétrante en situation de projet.

La RN98 entre Ghazaouet et la RN35 près de Remchi supporte un trafic important de transport de marchandises issues de l'activité portuaire et de voyageurs, surtout en période estivale. cet axe connaît une certaine saturation d'où la nécessité d'une voie express pouvant alléger le trafic.

Le nouveau tracé de la pénétrante permet aussi la séparation du trafic qui relie la ville de Ghazaouet avec les communes à côté avec le trafic qui se dirige vers l'autoroute et les autres wilayas, cela diminue la circulation et assure un autre choix pour sortir et accéder à la ville (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

-La rocade routière :

La rocade routière reliant Ghazaouet à Marsa Ben M'hidi, sur une distance de 59 km, constitue un autre atout pour le développement de cette région et de toute la wilaya de Tlemcen. Cette dernière disposera à l'avenir d'un axe routier à même d'insuffler une dynamique certaine au secteur du tourisme.

3.6.2 Infrastructures ferroviaires : Le port de Ghazaouet dispose de voies internes et externes. Le réseau ferroviaire interne comptant 6 290 m de voie, dessert les cinq moles du port. Le réseau externe, en plus des dessertes avec son hinterland, relie le port de Ghazaouet au Maroc par la voie ferrée Zoudj EL Beghal-Ghazaouet qui rejoint la voie Oran- Oujda -Casablanca.

3.6.3 Infrastructures portuaires :

Le port de Ghazaouet s'étend sur 23 ha de terre-pleins et 25 ha de plans d'eau (dont une darse de pêcheurs de 1 ha), mais cette activité de pêche atteindra sa fin dès l'ouverture du nouveau port de pêche de Sidi Youchaa, ce qui donne l'opportunité au port de Ghazaouet une extension qui lui permettra d'accueillir plus de bateau soit de voyageurs et beaucoup plus de marchandise il dispose :

- Une gare maritime.
- Hall de transit auto-passager : 1960 m².
- Hall de transit passager : 1080 m².
- D'un hangar modulaire de 960 m² pour le transit de marchandises diverses.

- De deux (02) magasins d'une surface totale de 6000 m² sur la zone d'activité.

Ce port qui compte parmi les plus importants ports en Algérie; est classé huitième au niveau national, son classement au niveau régional il est classé quatrième. Le port a pu acquérir cette place à partir des échanges commerciaux c'est à dire l'exportation et l'importation qui est en balance parfois et tantôt en baisse. En plus de l'activité commerciale, le port est destiné aussi pour le transport des voyageurs qui été mis en service pour cette tâche en date du 21 Juillet 2002 qui relie Ghazaouet à Almería en Espagne, le transport des voyageurs a connu une progression importante depuis sa création, le nombre de voyageurs en 2004 est de 63566 voyageurs.

Une autre activité se trouve au niveau du port qui est la pêche dont son apport économique reste insuffisant il existe la pêche avec des chalutiers ainsi la présence de petit métier qui se traduit par la pêche artisanale, la flotte produit 4 type de poissons : poisson bleu, poisson blanc, crevette, crustacé. Le port emploie 251 employés (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

3.7 Sites archéologiques naturels, culturels et historiques :

La zone d'étude ne comporte aucun site archéologique, naturel, historique ou culturel sauf le monument non classé qui est localisé au niveau du port, où une partie de ce dernier va être démolie si l'une des variantes 2, 3, 4, 8, 9, 10,11 où 12 est appliquée.

3.8 Principales activités économiques actuelle et futur de la région :

3.8.1 Industrie:

Dès 1969, et sous l'impulsion du gouvernement une politique nationale d'investissement a été lancée afin de développer et équilibrer les régions, basées sur la devise « l'industrie industrialisant».

Ghazaouet a ainsi bénéficié de deux unités industrielles (ELECTROLYSE de ZING, l'unité CERAMIQUE SANITAIRE) (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

Les unités	Superficie en ha	Nombre d'emploi	Production	Marché	Année de création
ZINC	12	686	40tn/an Zinc 70 t/an HSO 150 t/an CH	National + international	1974
CERAMIQUE SANITAIRE	18,47	506	520,00 p/an	National	1978

Tableau 3-2: Les unités industrielles dans la commune de Ghazaouet.

L'unité ELECTROLYSE DE ZINC est située à l'extrême Ouest du port sur l'ancienne terre pleine, elle s'étend sur une superficie de 12 ha. L'unité a été mise en production en 1974.

L'usine de CERAMIQUE SANITAIRE située au Nord Ouest de la commune. Elle est en production en 1978 avec une superficie de 18,47 ha et avec un effectif de 506 employés et jusque l'année 2004, cette unité a réalisé une production de 52 0000 pièces par an et cette production est orientée pour le marché national, (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

3.8.2 La pêche:

La flotte est composée de 53 chalutiers, la population de pêche reste indésirable elle est seulement auto-suffisante. La production de pêche comprend 4 types de poissons qui sont les suivants :

- Poisson bleu, poisson blanc, crevette, crustacé.

Dont la production du poisson bleu est dominante, il y'a un projet d'un port de pêche qui sera dépendant du port actuel et cela au niveau de Sidi Youchaa (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

3.8.3 L'importance du projet Capdel :

La commune de Ghazaouet figure parmi les 10 communes qui ont été retenues, à travers le territoire national, pour l'application du programme de renforcement des capacités des acteurs du développement local/commune modèle, Capdel, parrainé par le Programme des Nations unies pour le développement et cofinancé par le gouvernement algérien à hauteur de 2,9 millions de dollars, l'Union Européen, avec 7,7 millions d'euros, et le PNUD, avec 200 000 dollars (Omar El Bachrir, 2017).

3.8.4 La briqueterie Tafna CERTAF :

Elle se situe à entre Maghnia et Ghazaouet à proximité de nombreuses sources de la matière première : Argiles de Tounane, bentonite de Maghnia, calcite de Benisaf et le sable de Sig. Ce qui prouve l'activité des véhicules poids lourd pour cette usine dans la région de projet projeté.

Elle est implantée sur une superficie de 11 Ha, avec un personnel de 450 salariés. La CERFAT dispose d'un ensemble d'ateliers de fabrication allant de la préparation jusqu'à la cuisson des produits, des aires de stockages et des surfaces utilitaires.

La production annuelle est de 24000 tonnes de terre cuite, 1000 tonnes de porcelaine et 1000 tonnes de réfractaire (Abbad Ismahane, 2009).

3.8.5 La création d'une zone industrielle dans la région :

La ville côtière de Ghazaouet va bénéficier d'une nouvelle zone d'activités dont les travaux ont été lancés à l'entrée Est de cette localité. Cette nouvelle zone industrielle s'étendant sur 39 hectares comptera 46 lots destinés à recevoir des projets d'investissement de «grande envergure», a ajouté de même source.

La présence du port de Ghazaouet et celui de Sidna Youchaa, à proximité de cette nouvelle zone ainsi que le présent projet de la pénétrante, sont autant d'atouts devant permettre à cette région de connaître un essor économique (Korso, 2015).

3.9 Principales sensibilités et contraintes des milieux traversés :

- **Forêt de Pin d'Alep** : Mille huit cent cinquante (1850) espèces végétales vont être touchées par le projet après l'amélioration du tracé, soit l'équivalent d'une surface déboisée égale à 8.6 ha.



Photo 3-5: Forêt de Pin d'Alep.

- **Port de Ghazaouet:** Le port de Ghazaouet, début de projet au niveau du parking PK0.



Photo3-6: Le port de Ghazaouet.

- **Complexe sportif :** entre (PK 1+000 et PK 2+000) le projet passe à proximité d'un complexe sportif.



Photos 3-7 et 3-8: Complexe sportif de Ghazaouet.

➤ **Assainissement existant au PK0+600 :**

Le système d'assainissement est constitué par un tunnel ovoïde creusé dans la roche en direction de la mer et passant actuellement sous la nationale. La photo 3-9 montre l'entrée du tunnel, la photo 3-10 montre le regard à gauche de la nationale et la 3-11 la sortie côté mer. Le projet passant beaucoup plus haut (26m au-dessus) n'a donc aucune incidence sur cet ouvrage existant.



Photo 3-9: L'entrée du tunnel.

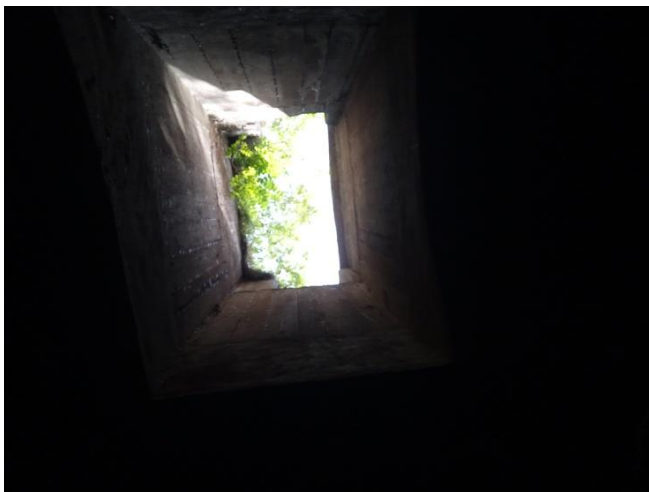


Photo 3-10: Le regard à gauche de la RN98.



Photo 3-11: La sortie côté mer.

➤ **Monument non classé :** Ce monument va être touché au début de projet.



Photo 3-12: Monument non classé de Ghazaouet.

3.10 Plan de gestion environnemental :

Les mesures de réduction et de compensation des impacts, notamment sur le milieu naturel feront l'objet d'un suivi, qui prendra en compte l'évolution effective des impacts et les résultats effectifs des mesures mises en œuvre. Le suivi des mesures permettra de vérifier l'efficacité des aménagements compensatoires et éventuellement d'adapter ceux-ci pour une meilleure fonctionnalité. Il doit faire l'objet d'un programme de surveillance environnementale qui correspondra avec la période des travaux et d'exploitation. Ce plan de surveillance doit prendre en charge les prescriptions contenues dans les cahiers des charges de l'entreprise et celles contenues dans l'EIE. Le programme de suivi concerne les impacts les plus préoccupants du projet.

3.10.1 Pendant la phase de construction:

3.10.1.1 Gestion des déchets solides et des sols:

Pendant cette phase de construction, le chantier générera :

- Des quantités considérables en matière de déchets solides (bois, métaux, béton, remblais...), dus aux travaux de construction et aux bases vie.
- Des déchets domestiques, les papiers, les cartons, plastique, avec un ratio estimatif de 0,95Kg/hab/jour, issus de cantine, emballage de quelques matériaux de construction (sacs de ciment),...etc.
- Les huiles, déchets bitumineux et lubrifiants.

Le plan de gestion des déchets du chantier sera conforme aux principes de la loi n°01-19, qui fixe les modalités de gestion, de contrôle et de traitement des déchets. (Récupération, réutilisation, recyclage, valorisation et élimination).

Pour cela, il faut donc s'assurer de :

- La bonne gestion des matières résiduelles en demandant à chaque entrepreneur de fournir des récipients (bacs roulants de différents volumes) appropriés en quantité suffisante pour assurer la récupération des déchets résiduels selon qu'ils soient récupérables, réutilisables, recyclables ou valorisables.
- Veiller au positionnement et l'emplacement des bacs roulants, de telle manière que toute la zone du projet sera desservie.
- La collecte est l'entreposage des déchets domestiques dans des récipients sécurisés fermés pour éviter d'attirer les animaux ainsi que l'élimination régulière de ces déchets.
- L'élimination des déchets solides vers des décharges autorisées.
- La gestion adéquate de tout sol contaminé découvert fortuitement.
- Les contractants devront présenter :
 - ✓ Un mode de gestion de la circulation qui décrira la stratégie de transport de la main-d'œuvre et des matériaux, avec des mesures visant à limiter le nombre d'accidents.
 - ✓ un calendrier des livraisons par camions poids lourds.
 - ✓ Etablir un plan d'intervention en cas d'urgence.

3.10.1.2 Gestion des eaux usées :

Gérer les installations sanitaires et fosses septiques sur les sites conformément à la loi en vigueur ainsi que les eaux de drainage.

- La gestion des eaux usées domestiques en installant aux endroits appropriés et en nombre suffisant des fosses et en s'assurant qu'elles sont vidangées régulièrement et éviter les infiltrations aux sols.
- Respect des normes de rejet de l'eau usée dans le milieu récepteur.

Le programme de suivi des eaux usées visera à vérifier l'impact des installations sur les eaux de surface. Pour ce faire, le suivi portera sur la consommation d'eau des bases vie et leurs rejets.

3.10.1.3 Gestion des matières dangereuses :

Le plan de gestion des produits chimiques, carburant et matières dangereuses en période de construction a pour objectif principal de faciliter la gestion, l'approvisionnement, l'entreposage, la manipulation et l'élimination de ces produits en toute sécurité et d'empêcher tout rejet non contrôlé. Une bonne gestion minimise les risques de contamination en cas de déversement accidentel. Il faut s'assurer que les actions suivantes sont bien réalisées :

- Les liquides inflammables et les combustibles, ainsi que les matières dangereuses, sont entreposés et manipulés conformément aux normes de sécurité ;
- Aucun produit chimique n'est déversé ou rejeté dans l'environnement ;
- Le plan d'intervention d'urgence du chantier inclut des procédures d'intervention d'urgence concernant les produits chimiques et les matières dangereuses ;
- Les matières dangereuses (réactives, inflammables, radioactives, corrosives et toxiques) sont entreposées dans des contenants ou des récipients clairement identifiés ;
- Tout déversement est nettoyé immédiatement. Il devra aussi collecter et traiter ou éliminer les eaux de ruissellement contaminées et le sol contaminé ;
- Le plan d'urgence est élaboré et le chantier disposera de l'équipement d'urgence utilisable en cas de déversement accidentel, on devra former les ouvriers à la mise en application du plan d'urgence au chantier ;
- Les mesures de surveillance et de contrôle sont mises en place pour le transbordement, la manipulation et l'entreposage des matières dangereuses au chantier ;
- Des systèmes de protection incendie sont fournis afin d'empêcher les incendies ou le rejet de matières dangereuses dans l'environnement ;
- Le personnel est formé aux pratiques de manipulation, d'entreposage et de confinement des produits chimiques et des matières dangereuses, en tenant compte des postes occupés ;
- Le ravitaillement en carburant des véhicules sur le chantier se fait dans des aires prévues à cet effet. Ces aires devront être bétonnées et isolées des sols sous-jacents. Si l'accès à ces aires de ravitaillement n'est pas possible, des bacs de récupération seront installés sous les équipements pendant le ravitaillement pour récupérer toute fuite éventuelle ;

3.10.1.4 Gestion des nuisances :

La gestion des nuisances inclut la gestion des poussières, ainsi que du bruit de chantier :

- Les poussières :

L'épandage d'eau sur les voies d'accès ou l'arrosage et humidification des pistes afin d'éviter d'incommoder les résidents vivants à proximité des chantiers par les émissions de poussières.

Les camions transportant du matériel susceptible d'émettre des poussières doivent être recouverts d'une bâche et lavés avant de quitter le chantier.

Certains emballages des équipements (Polystyrène) doivent être manipulés avec prudence vue les dangers qu'ils présentent à savoir :

- Pour l'homme : Le produit (polystyrène) adhère à la peau et provoque des brûlures
- Effet sur l'environnement : Le produit est estimé être non toxique, mais des petites particules peuvent avoir un effet physique sur les organismes aquatiques et terrestre.

- Le bruit :

Les activités de construction (soudures, transport, concassage...) vont générer des émissions sonores, ainsi, il faut :

- S'assurer que le niveau sonore du chantier respecte les exigences stipulées dans les lois.
- S'assurer que tous les véhicules ou équipements utilisés sur le chantier soient en bon état et équipés de silencieux en bon état.
- S'assurer que les moteurs des véhicules de construction ne tournent pas à vide inutilement.

3.10.1.5 Suivi de la flore :

- Limiter l'abattage des arbres.
- Veiller à remettre les sols arables en surface à la fin des travaux
- Conserver la végétation en place au bord du cours d'eau sur l'aire de travail le plus possible

3.10.2 Lors de l'exploitation:**3.10.2.1 Suivi du bruit:**

Le programme de suivi consistera à prendre des mesures du bruit ambiant à plusieurs stations de mesure autour du site afin de s'assurer du respect des critères de bruits conformément aux lois.

Si les limites de bruit ne sont pas respectées, les sources responsables seront identifiées, des mesures correctives seront mises en place, (First Highway Consultants Company, FHCC, 2015).

3.10.2.2 Suivi de la reprise de la végétation:

Les secteurs ayant fait l'objet de reboisement ou d'ensemencement devront faire l'objet d'un suivi afin de s'assurer de la survie des plants et des semis, en collaboration avec la conservation des forêts de la wilaya de Tlemcen.

Conclusion :

L'étude de l'impact sur l'environnement a été basé sur l'examen des risques majeurs et des principales sensibilités et contraintes dans les milieux traversés, notamment un plan de gestion environnemental qui présente des mesures à prendre en compte l'or des travaux et aussi pendant l'exploitation de l'éventuelle pénétrante.



Chapitre 4
L'étude de trafic



Introduction :

L'étude de trafic a pour but de déterminer le trafic futur sur la pénétrante, elle est basée sur l'étude de trafic faite par un sous-traitant de l'entreprise chinoise « FHCC » le bureau d'études Ingénieurs conseils associés « ICA » d'Alger, notamment sur l'étude de trafic faite par la société algérienne des études d'infrastructures « SAETI » qui touche spécifiquement le trafic lourd de cette région et sa progression à travers le temps, l'étude de trafic faite par la « ICA » s'appuie d'une part, sur les données du trafic antérieur et d'autre part, sur les résultats d'une campagne de recensement de trafic sur les principaux axes routiers de la zone d'influence du projet.

4.1 Analyse rétrospective des trafics :

L'analyse rétrospective des résultats des comptages réalisés dans la zone d'influence du projet permet à la fois de connaître les ordres de grandeurs des volumes de trafic dans la zone d'étude et l'accroissement du trafic et d'une autre côté, de redresser les résultats obtenus lors de la campagne de recensement de trafic organisée durant la présente étude.

Dans cette optique, un recueil de données a été lancé pour récupérer les données de trafics antérieurs effectués dans la zone d'influence du projet.

4.2 Analyse de la situation actuelle du réseau routier dans la ZIP:

Dans la zone d'influence du projet, la route nationale RN98 est le principal axe routier Est-Ouest qui relie Tlemcen à Ghazaouet. Entre Ghazaouet jusqu'à Hennaya la RN 98 affiche une longueur de 59,2 km sur une infrastructure principalement à bidirectionnelle. Il existe quelques sections qui sont dédoublées 2x2 voies.

Les traversées d'agglomérations sont nombreuses, de l'est à l'ouest, la RN98 traverse notamment les localités suivantes : Sidi Amar, Dar Bentata, Boukiou ; Zenata, Hennaya.

Ces traversées d'agglomérations influent sur les temps de parcours, la sécurité et les nuisances de circulation en ville.

La zone d'influence du projet est traversée verticalement par des routes nationales telles que :

- RN7AA qui relie Ghazaouet à Maghnia (AEO), en passant par Souhlia.
- RN35 qui relie Remchi à l'Autoroute Est Ouest.
- RN99 qui relie Ghazaouet à Maghnia, en passant par Nedroma.

4.3 La campagne de recensement :

La hiérarchisation du réseau est structurée selon 3 catégories de routes dans la zone d'influence du projet, à savoir Route Nationale RN, Chemin Wilaya CW et des Traversée d'Agglomération TA. Cette hiérarchisation s'est faite en prenant les caractéristiques géométriques : largeur de la chaussée, capacité de la route UVP/H et les vitesses pratiquées.

Chaque catégorie a une vitesse de référence, selon ses caractéristiques géométriques et son niveau de service qu'elle offre.

4.4 Description de la campagne de recensement de trafic :

Pour les besoins de l'étude, une campagne de recensement de trafic a été organisée sur les principaux axes d'accès de la zone d'influence du projet, cette campagne a pour objectif de déterminer le volume et la composition du trafic actuel et d'établir des matrices origine / destination (La Société algérienne des études d'infrastructures SAETI, 2012).

Unité : Veh/j

Poste	Localisation	Sens de circulation	Trafic journalier moyen	Trafic sur la section
A1	RN 98 (Ghazaouet)	Vers Ghazaouet	5 004	11 424
		Vers Tlemcen	6 421	
A2	RN 7AA	Vers l'AEO	3 425	7 790
		Vers Ghazaouet	4 365	
A3	RN 99 (Ghazaouet)	Vers Ghazaouet	1 932	4 293
		Vers Nedroma	2 361	
A4	RN 98 (PK 29)	Vers Ghazaouet	5 411	10 663
		Vers Tlemcen	5 253	
A5	RN 35 (Ain El Fettah)	Vers Maghnia	2 654	7 165
		Vers Remchi	4 511	
A6	RN 98 (Zenata)	Vers Tlemcen	5 402	11 029
		Vers Ghazaouet	5 627	
A7	RN 22 (Hennaya)	Vers Remchi	9 016	17 671
		Vers Tlemcen	8 655	

Tableau 4-1 : Comptage automatique dans la zone d'influence du projet.

Poste 1 : Sur la RN 98 (A l'entrée de Ghazaouet) :

Tranche Horaire	Axe RN 98	
	Vers Ghazaouet	Vers Tlemcen
00h-06h	385	555
06h-12h	2 105	2 555
12h-18h	1 780	2 306
18h-00h	734	1 006
Trafic moyen journalier	5 004	6 421

Tableau 4-2 : Volume de trafic sur la RN 98 (Entrée de Ghazaouet).

Poste 2: Sur la RN 98 (Au PK 29) :

Tranche Horaire	Axe RN 98 (PK 29)	
	Vers Ghazaouet	Vers Tlemcen
00h-06h	652	632
06h-12h	2 151	2 088
12h-18h	2 112	2 051
18h-00h	496	481
Trafic moyen journalier	5 411	5 253

Tableau 4-3 : Volume de trafic sur la RN 98 (au PK 29).

Pour mieux comprendre les relations de trafic entre la zone d'influence du projet directe, identifier le trafic locale du trafic de transit, la matrice agrégée du trafic émis et reçu par les daïras de la wilaya et autres est présentée comme suivre :

Zone	Autres daïra de la w.Tleccem	Fellaoucene	Ghazaouet	Hennaya	Nedroma	Autres W	Total
Autres daïra de la w.Tleccem	7 004	918	9 486	1 530	2 074	1 462	22 474
Fellaoucene	1 020	68	514	272	68	272	2 214
Ghazaouet	8 296	539	11 288	476	238	1 360	22 197
Hennaya	1 530	272	612	204	578	34	3 230
Nedroma	2 108	68	340	578	0	306	3 400
Autres Wilayas	2 108	272	1 904	34	306	0	4 624
Total	22 066	2 137	24 144	3 094	3 264	3 434	58 139

Tableau 4-4 : trafic émis et reçu par les daïras de la wilaya.

De cette matrice, nous observons que les échanges les plus importants se font entre les zones suivantes :

- 31 % entre la daïra de Ghazaouet et les autres daïras externes de la ZIP.
- 28 % entre les daïras de la ZIP.
- 19 % entre les communes de la daïra de Ghazaouet

Catégorie	Poste RN 98		Poste RN 99		Poste RN 7AA	
	De Ghazaouet	Vers Ghazaouet	De Ghazaouet	Vers Ghazaouet	De Ghazaouet	Vers Ghazaouet
Véhicules légers	84 %	86,6 %	95,3 %	97,9 %	89,9 %	83,8 %
Véhicules lourds	16 %	13,4 %	4,7 %	2,1 %	10,1 %	16,2 %
Trafic transport personnes	83 %	83,8 %	68,5 %	71,1 %	86 %	83,8 %
Trafic commercial	17 %	16,2 %	31,5 %	28,9 %	14 %	16,2 %

Tableau 4-5: Les proportions des véhicules lourd et véhicules légers et trafic commercial et trafic transport personnel (La Société algérienne des études d'infrastructures SAETI, 2012).

D'après l'étude de trafic faite par la SAETI 16% des véhicules qui empreinte de la ville de Ghazaouet sont classées dans la catégorie des poids lourds, aussi pour les véhicules qui

rentrent 13,4%, qui est important par rapport aux autres routes nationales, cela prouve que l'activité du port influence d'une manière progressive sur la pénétrante prévue.

Ajoutant à cela, l'égalité entre le trafic lourd de la RN98 et la RN7AA ce qui confirme que le trafic lourd pénètre aussi à la ville de ghazaouet.

4.5 L'évolution du trafic dans la zone d'influence du projet (la ZIP) entre 2008 et 2015:

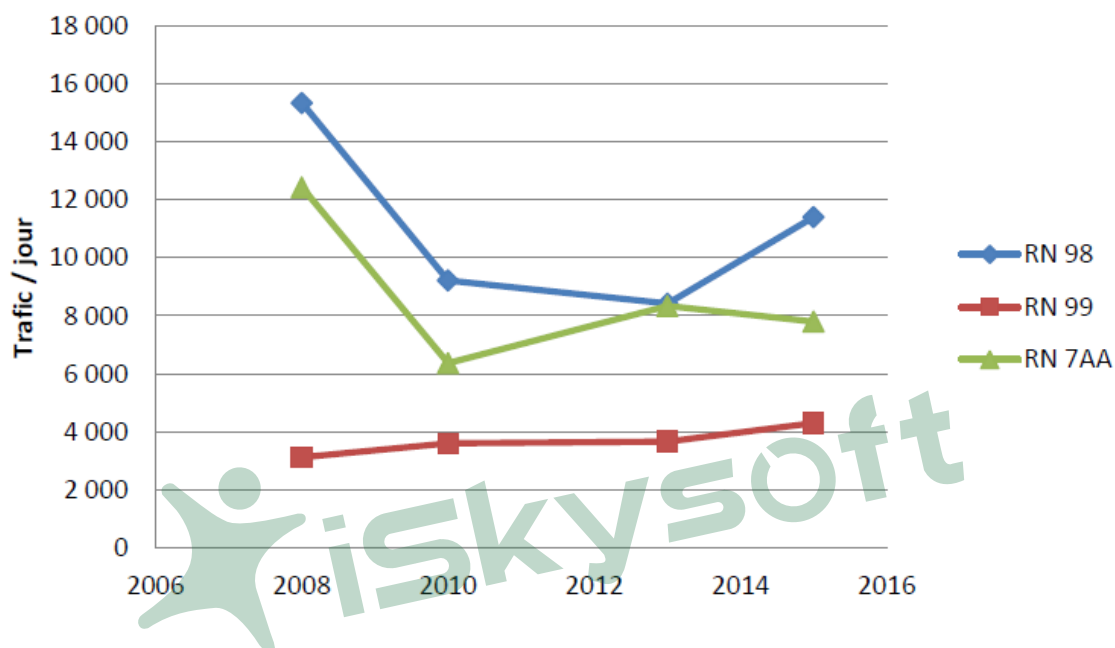


Figure 4-1 : Evolution de trafic entre 2008 – 2015.

Routes	2008	2010	2013	2015	Tx. d'accroissement /an 2010 - 2015
RN 98	15 330	9 220	8 417	11 400	4,34
RN 99	3 130	3 608	3 668	4 300	3,57
RN 7AA	12 420	6 366	8 333	7 800	4,15

Tableau 4-6 : Taux d'accroissement de trafic dans la ZIP.

Les trafics mesurés en 2008, se sont déroulés en juin (saison estivale), une saison où il y a une forte demande de trafic, à destination et en provenance du port et plages, ce qui explique les forts volumes.

D'après cette étude le taux d'accroissement entre 2010 et 2015 aux alentours de 4 % / an sur la RN 98 (Ingénieurs Conseils Associés, 2015).

4.6 Les principales bases industrielles à Ghazaouet:

4.6.1 La société ALZINC :

L'usine de Ghazaouet fut fondée en 1969, elle est en production depuis 1974.

Située juste au bord de la mer de la ville de Ghazaouet, elle est actuellement le centre d'activité industrielle le plus important de la région.

La Société ALZINC est chargée conformément à ses statuts de la production et de la commercialisation. En 2008 le nombre d'employés était de 466 personnes et la production annuelle a atteint : 36 850 tonnes de zinc, 72 000 tonnes d'acide sulfurique et 150 tonnes de cuivre.

Suite a un contact avec le directeur général de l'usine ALZINC, je suis en mesure d'obtenir des informations en ce qui concerne le trafic hebdomadaire des véhicules poids lourd qui dépasse les 60 camions qui se varient entre 10 tonnes et 40 tonnes , soit pour matière première et l'acide et aussi le produits fini, cela prouve que l'activité du trafic poids lourd ne dépend pas uniquement de trafic du port.

4.6.2 La société CERAMIG :

La société CERAMIG de la ville de Ghazaouet a été créée en 1987.

Son chiffre d'affaire s'élève à environ 500 millions de dinars ce qui lui permet de détenir 30% de parts de marché national en 2012.

Le nombre d'employés de l'entreprise CERAMIG de Ghazaouet est de 400 personnes (Ingénieurs Conseils Associés, 2015).

4.7 Le réseau maritime :

Le trafic maritime de la wilaya de Tlemcen se distingue comme suit :

- Le port mixte de Ghazaouet, située à 70 km de la Wilaya de Tlemcen, d'une capacité de 1 300 000 Tonnes/an ;

L'Entreprise Portuaire de Ghazaouet est une entreprise autonome à caractère économique (EPE) chargée de participer à la promotion des échanges extérieurs du pays, notamment en favorisant le transit des personnes, des marchandises et des biens dans les meilleures

conditions d'économie, de la gestion, de l'exploitation et du développement en ce qui la concerne des ports dont elle a la charge. Le port de Ghazaouet emploie 251 personnes.

Trafic marchandise:

Le port de Ghazaouet a enregistré un volume de 1 435 069 tonnes durant l'année 2014, un volume en hausse par rapport à 2013 de 16,7%.

Le trafic marchandises générale a évolué de 33 % et notamment le trafic conteneur (+34 %).

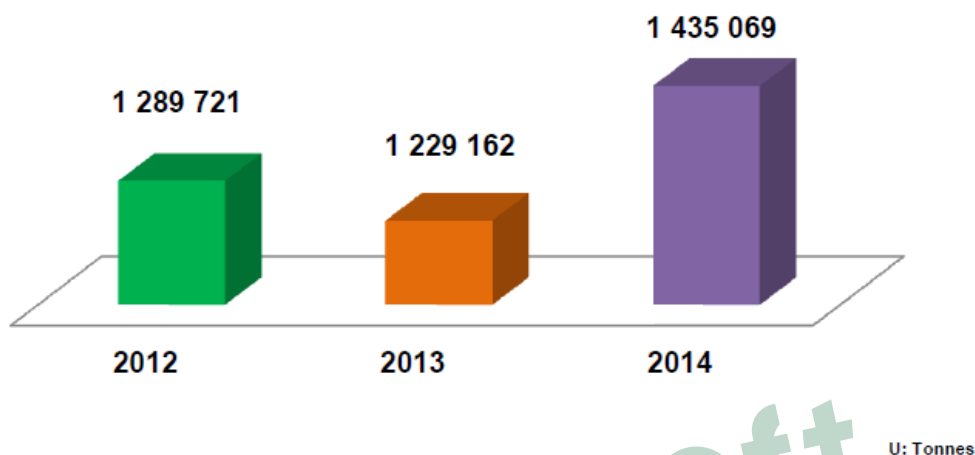


Figure 4-2 : Evolution du trafic marchandise du port de Ghazaouet.

Le trafic de marchandise est composé essentiellement des produits suivants :

Les produits agricoles, les denrées alimentaires, les combustibles minéraux solides, les produits pétroliers, les minerais et produits métallurgiques, les minéraux et matériaux de construction, les engrais et produits chimiques, et marchandise diverses (véhicules, matériel de transport, matériel agricole, machines, moteurs, appareil, pièce, verres, cuirs, textiles....autres) (Ingénieurs Conseils Associés, 2015).

Suite à une visite à la direction du port j'ai obtenu des informations sur les échanges commerciaux au niveau du port de Ghazaouet durant ces dernières années.

Cette visite m'a permis d'avoir plusieurs renseignements et statistiques sur le trafic actuel du port ils estiment en moyenne 40 camions par jour avec une cadence du travail réduite par rapport aux années précédente ou le trafic était de 130 a 150 camions par jours entre l'année 2012 et 2015.

Ville	2012/2015	2016/2017
Nombre de camion	130/150	30/40

Tableau 4-7 : l'estimation journalière des camions qui sortant du port.

Ajoutant a cela, les responsables du port m’ont confirmé que la RN7AA est concernée par ce trafic en citant plusieurs importateurs de la ville de Maghnia qui importe des olives, de l’huile d’olive et des pièces détachées aussi, qui pénètrent par la ville de Ghazaouet arrivant a leur destination, ce qui confirme que le trafic du port n’est pas destiné que pour l’actuelle RN98, notamment pour les propriétaires et les chauffeurs des camions qui sont particulièrement de la région de Tounan.

4.8 Trafic passagers :

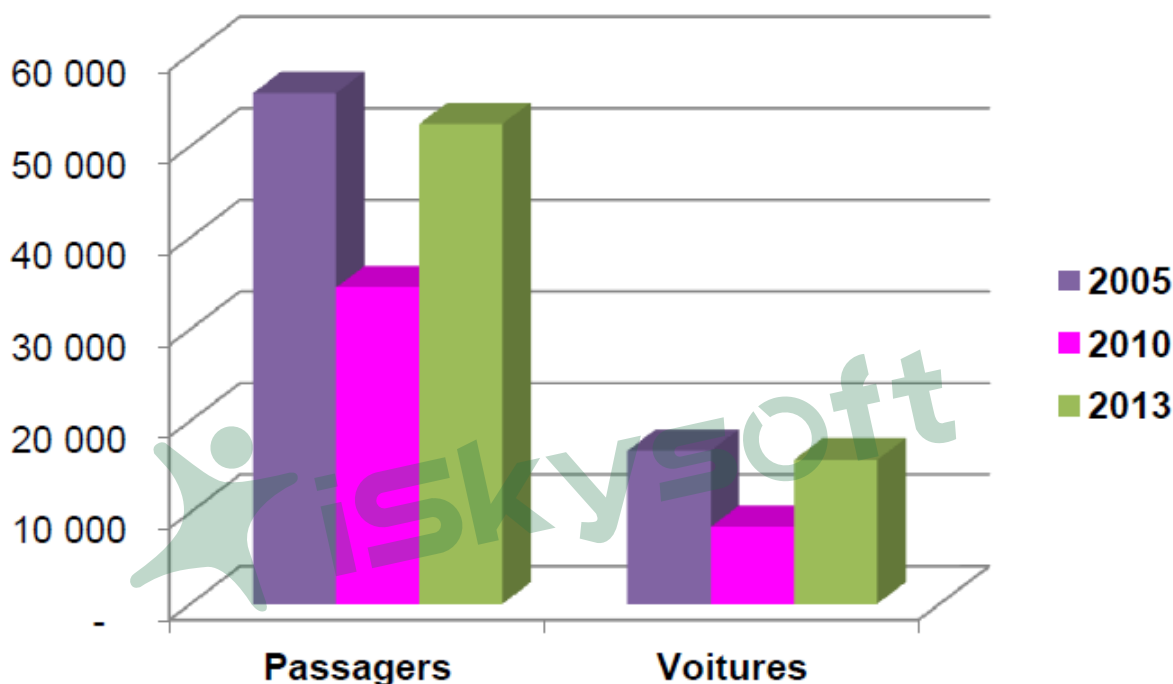


Figure 4-3 : Evolution du trafic passagers et véhicules du port de Ghazaouet (2005-2013).

Le port de Ghazaouet favorise notamment le transport des passagers 7 263 à avril 2014 contre 8 961 à avril 2015 soit un taux de variation de 23.38%, notamment le transport des voitures 2 112 véhicules à avril 2014 contre 2 401 véhicules à avril 2015 soit un taux de variation de 13.68% (Ingénieurs Conseils Associés, 2015).

4.9 Le trafic prévu :

Actuellement, la route nationale RN98 draine un trafic de 11 000 véh/j, sur principalement une route bidirectionnelle et sinueuse, ce qui engendre une saturation dans certaines sections, et un nombre important des accidents, le problème se cause aussi au niveau du port de Ghazaouet, dû au nombre important de poids lourd, ce qui rend la circulation très difficile.

Le présent projet pourrait soulager cet axe, en déviant le trafic de longue distance à destination et provenance de l'autoroute Est Ouest.

Il y'aura d'autre trafic qui pourrait être dévié vers la pénétrante, puisqu'il y aura un échangeur au PK15, ce qui dévie le trafic de la RN 99 entre Nedroma et Ghazaouet qui actuellement de 4 300 véh/j.

Il y a un autre trafic qui rejoint l'autoroute Est Ouest via la RN 7AA, cet axe draine 7 800 véh/j actuellement, une partie de trafic sera dévié sur la pénétrante en situation de projet.

Le taux d'accroissement est de 4% sur la RN98, le trafic attendu sur la pénétrante proviendra principalement d'un trafic dévié de la RN 98, près de deux tiers cela la conception de la première tranchée.

A la mise en service, en 2020, on s'attend à un trafic de plus de 20 000 véh/j, si on y rajoute le trafic induit (13%), tenant en compte aussi le trafic poids lourd causé par l'extension du port qui engendrera éventuellement l'augmentation du trafic.

Conclusion :

Cette étude de trafic, a permis d'avoir les niveaux de trafic dans la zone d'influence du projet, notamment le long de la RN 98 mais aussi sur la RN 99 et la RN 7AA d'une part et d'autre part, démontrer le trafic prévu et l'importance de la pénétrante prévue.

Chapitre 5
L'analyse des variantes



Introduction :

L'analyse des variantes nécessite une étude comparative en tenant compte du coût, de l'influence sur le port et de l'impact sur la forêt.

L'examen des variantes permet de choisir la solution optimale sur les plan de la faisabilité d'une part et de l'intégration dans le cadre de développement durable de l'autre.

5.1 Les contraintes :

Les contraintes existantes sur le tronçon PK0+000-PK1+800, sont les suivantes :

- **Influence sur la forêt :** Une réserve forestière se trouve sur le tronçon PK0+000-PK1+800. La solution de réduire l'influence sur la forêt est l'un des facteurs les plus importants à prendre en compte lors de l'étude des variantes pour ce tronçon.
- **Aménagement du port :** Il existe un parking planifié près de PK0+000 qui entraîne certaines influences sur la sélection du site, cela rentre dans l'éventuel projet de l'extension du port qui est estimée à 40%.



Photo 5-1 : Le projet de l'extension du port de Ghazaouet.

- **Démolition des bâtiments :** Les bâtiments en question sont compacts, notamment l'existence du siège de l'administration des gardes côtes qui entrave principalement l'étude géométrique du tronçon PK0+000-PK0+200.



Photo 5-2 : Parking du port.

- **Tension de la circulation** : Limitée par le relief et les obstacles sur site, la tension de circulation est à considérer comme obstacle majeur.
- **Séparation entre les flux de trafic local et ceux provoqués par le port** : C'est aussi l'un des points les plus importants parmi ces contraintes qui provoquent une densité de circulation à l'entrée de la ville de Ghazaouet. Les deux flux doivent être séparés afin d'assurer une fluidité de la circulation.
- **Interférence avec RN98** : Le tronçon de PK0+000 au PK1+800 est parallèle à la RN98 il constitue également une route principale qui provoque la circulation au sein de la ville de Ghazaouet.
- **Coût du projet** : Malgré l'insuffisance des données pour donner des estimations préliminaires fiables, ce facteur reste très important.
- **Influence du viaduc 2.3** : Le viaduc est en cour de réalisation son tracé en plan suit le tracé de la variante 2, ce qui nous oblige de passer par la forêt du PK1+000 au PK1+800.



Photo 5-3: Avancement des travaux du viaduc 2.3.

- **Influence du trafic lourd** : La zone connaît une forte activité commerciale ce qui engendre un flux important de trafic lourd.



Photo 5-4: Présence de trafic lourd dans la zone de projet.

- **Assainissement existant au PK0+600** : Le système d'assainissement est constitué par un tunnel ovoïde creusé dans la roche en direction de la mer et passant actuellement sous la nationale 98.



Photo 5-5: Tunnel existant au PK0+600.

5.2 L'analyse des variantes :

5.2.1 Variante 1:

Cette variante consistait en un aménagement en place de la RN98 sur le tronçon concerné PK0+000 et le PK1+800 :

- Du PK0+000 au PK200 le projet prévoit un grand giratoire englobant une partie en tracé neuf aboutissant au carrefour giratoire situé dans les emprises du port en liaison avec la RN 7AA et la RN 98 constituant l'autre partie du grand giratoire.
- Du PK0+200 au PK1+800 le projet prend le tracé en plan et le profile en long de la RN98 existante avec un profile en travers en 2×3 voies de 3.5 m de longueur avec un TPC terre plein central de 1 m et deux accotement de 1.5 m de longueur chacun et calé sur le bord sud de la plateforme routière.

Nous pouvons dire que les caractéristiques géométriques ne sont pas conformes à la norme Algérienne B40. Malgré les non conformités aux normes aussi bien en tracé en plan qu'en profil en long et profil en travers, l'impact du projet sur la forêt reste important.

Par ailleurs, l'aménagement proposé sur le grand giratoire décrit ci-dessus n'est pas satisfaisant dans la mesure où il mélange le trafic du port et le trafic local, ceci risque de

perturber fortement le fonctionnement de ce tronçon du projet (Agence nationale des autoroutes, 2016).

5.2.2 Variante 2 :

5.2.2.1 Présentation de la variante:

Le tracé de cette variante commence du viaduc 2.3 jusqu'au port, celle-ci profite du parking à la rentrée du port afin de disposer le giratoire de départ, elle arrive au niveau du port en 2x3 voies sur un modeste giratoire. Ce dernier, posera un grand problème pour les passagers de la RN7AA notamment pour le port lui-même, surtout que la plupart des véhicules qui circulent sont de type poids lourd, par contre cette variante n'a aucun impact sur la RN98. Le but de cette variante est d'éviter l'expropriation du siège administratif des gardes côtes mais aussi les maisons d'habitations qui semblent présenter des complications par rapport à l proximité du siège administratif des gardes côtes au port d'une part, et d'autre part la procédure de l'expropriation. Le coût de cette variante sera beaucoup plus élevé par rapport à la quantité des terrassements exécutés essentiellement en déblais pour accéder au port (Agence nationale des autoroutes, 2016).

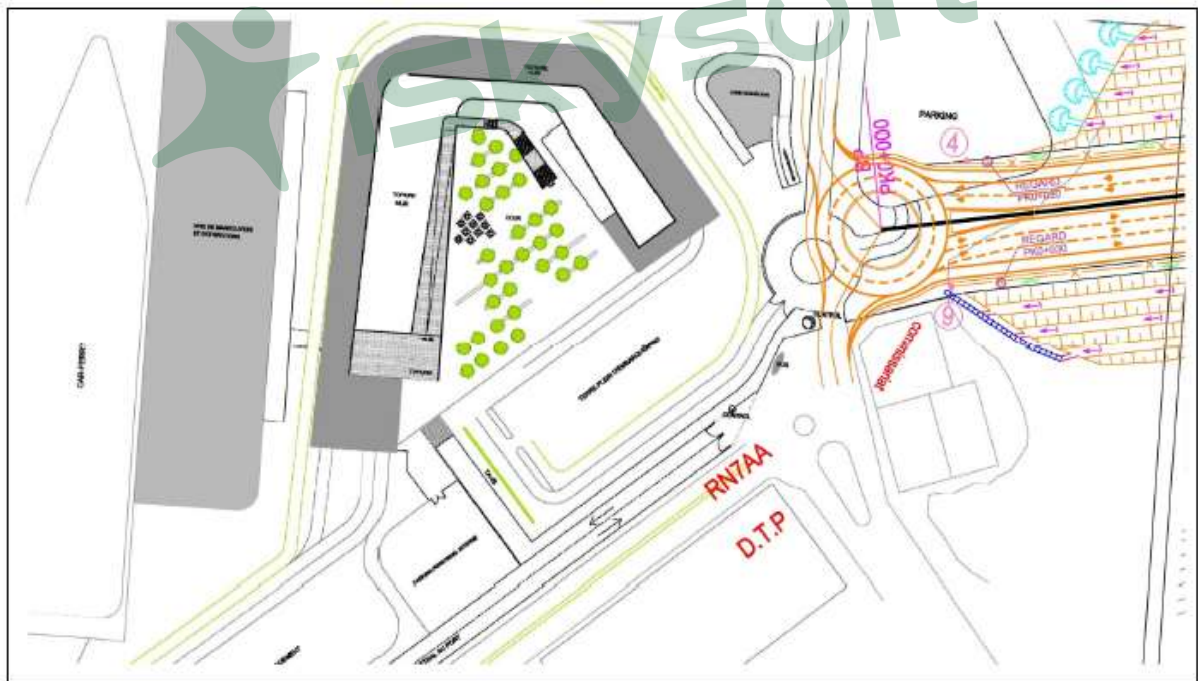


Figure 5-1: Position du giratoire de la variante 2.

5.2.2.2 Avantages:

- 1- La quantité de démolition est petite par rapport aux autres variantes.

- 2- Il n'y aura pas d'influence sur les maisons et sur les boutiques avoisinantes.
- 3- Il y n'aura pas d'interférence avec RN98.
- 4- Aucune influence sur les bâtiments importants tels que le siège de l'administration des gardes côtes.

5.2.2.3 Inconvénients:

- 1- Le problème majeur de la variante 2 concerne tout le tronçon du PK0+000 au PK1+800 qui se trouve dans la zone forestière, cela entraînera un impact relativement important sur la forêt.
- 2- L'interférence avec le projet du port.
- 3- Les véhicules entrent sur l'autoroute et ceux sortent de l'autoroute partagent le même giratoire. De ce fait, la circulation sur ce giratoire sera relativement dense.



Photo 5-6: Emplacement du giratoire au PK0+000.

- 4- Le tronçon du PK0+000 au PK1+800 se situe dans l'ensemble sur un tronçon de déblai. Le volume de ce déblai est, à notre sens, relativement important.

5.2.3 Variante 3:

5.2.3.1 Présentation de la variante :

Le tracé de cette variante est identique à celui de la variante 2, sauf que la position du giratoire est modifiée par rapport à son influence sur le projet du port. Il sera implanté au niveau de l'intersection de la RN98 et la RN7AA juste en face du siège des gardes côte, cela présente le plus grand inconvénient de cette variante non seulement par rapport à la quantité de déblai, qui est très élevée, mais aussi par rapport à la procédure de l'expropriation.

D'après la variante 3, le giratoire de départ est la meilleure solution pour éviter l'influence du projet sur le port.

La RN7AA sera l'intersection directe avec la pénétrante, ce qui facilite la circulation au sein de la ville de Ghazaouet, notamment pour les véhicules poids lourds, qui ne seront pas obligés de passer par la RN98 pour sortir de la ville de Ghazaouet, (Agence nationale des autoroutes, 2016).

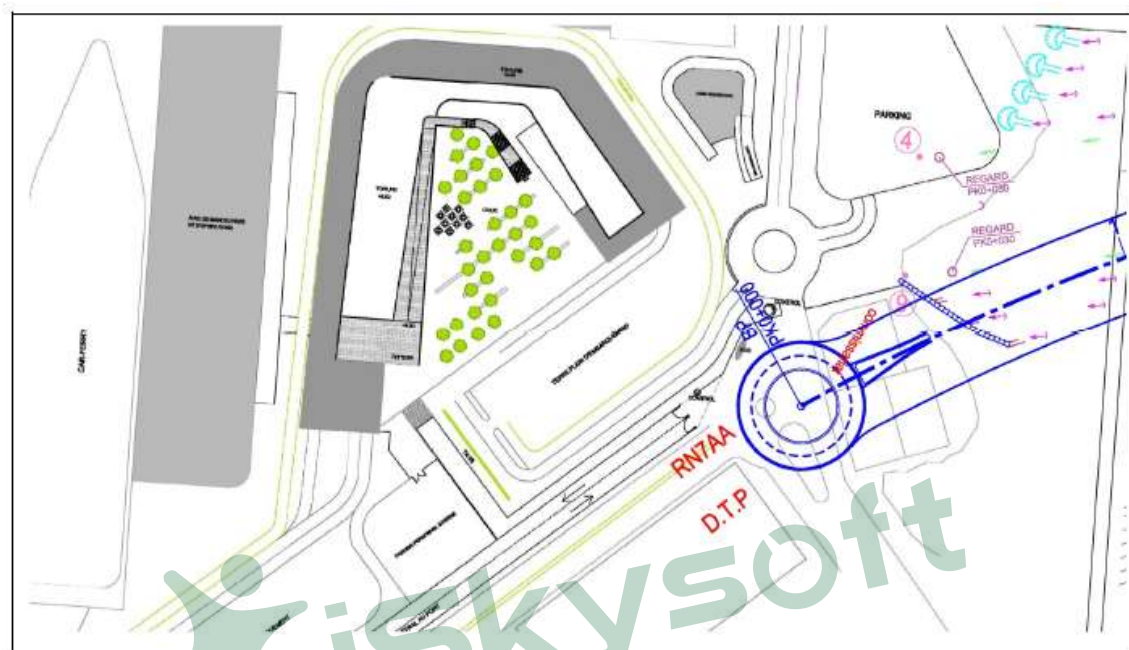


Figure 5-2: Position du giratoire de la variante 3.

5.2.3.2 Avantages:

- 1- La variante 3 ne semble pas avoir une quelconque influence sur l'infrastructure portuaire, et ce malgré ses particularités.
- 2- Elle a une liaison étroite avec RN7AA qui permettra aux véhicules de traverser la ville facilement.

5.2.3.3 Inconvénients :

- 1- L'inconvénient de la variante 3 consiste en l'expropriation, y compris des bâtiments importants, comme le siège de l'administration des gardes côtes, dont l'expropriation est difficile et l'indemnité est conséquente.



Photo 5-7: Position du siège des gardes côtes.

2- Garder les mêmes lacunes de la variante 2, tension de circulation, l'influence sur la forêt et le grand volume de déblai.

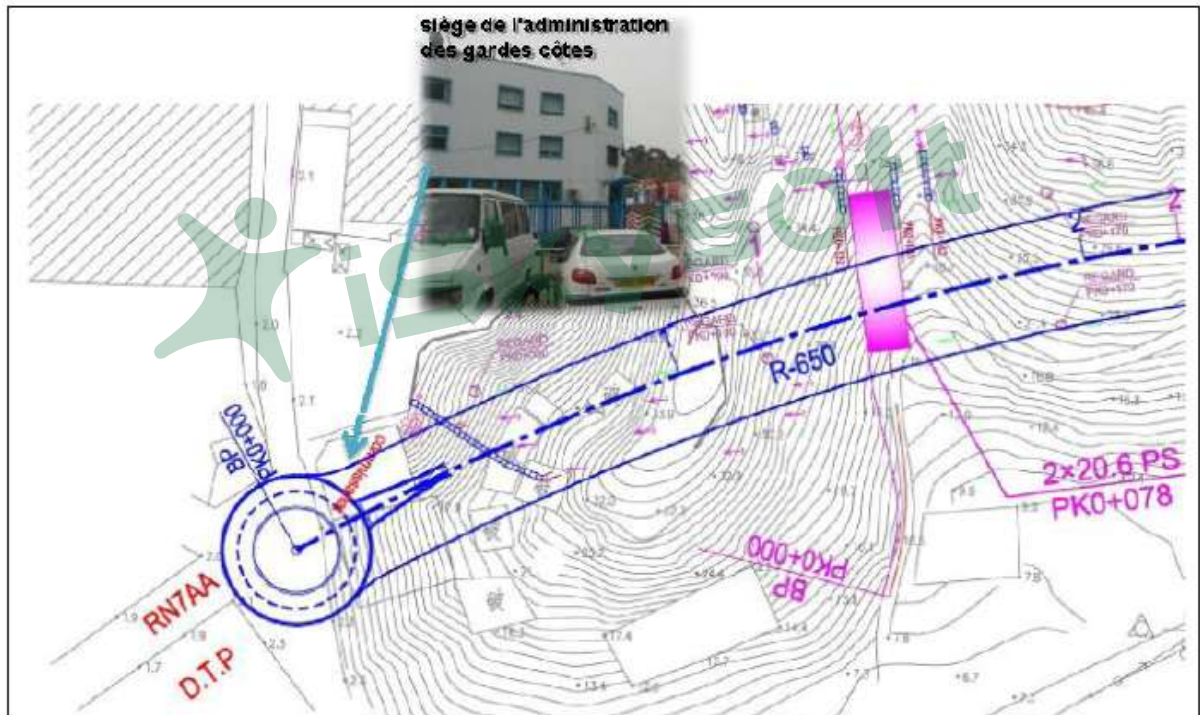


Figure 5-3 : Position du siège des gardes côtes par rapport au tracé.

5.2.4 Variante 4:

5.2.4.1 Présentation de la variante:

Le tracé de cette variante est identique à celui de la variante 2, entre le viaduc 2.3 et le PK0+400 point de séparation des deux chaussées, cette séparation est assurée par un giratoire au PK0+200. La RN98 sera aménagée partiellement sans modifications de goulet

d'étranglement situé juste à l'amont de son raccordement avec la RN7AA, cela ne convient pas aux exigences du maître d'ouvrage qui recommande de séparer entre la route nationale et la pénétrante pour installer les équipements et les éventuelles appareils de péage par la suite.

La variante 4 adopte deux giratoires respectivement pour la voie montante et la voie descendante, ce qui vise à soulager la pression de trafic du giratoire et à réduire l'interférence sur le projet du port.

L'implantation des giratoires aura une incidence sur son fonctionnement en raison de l'interférence le trafic local et du port. Ce qui pénalisera lourdement de flux de trafic vers la pénétrante (Agence nationale des autoroutes, 2016).



Figure 5-4 : Tracé de la variante 4.

La localisation du giratoire sur la voie descendante sortant de l'autoroute coïncide avec celle du projet de port afin de réduire l'influence sur le projet. Quant au giratoire situé sur la voie montante entrant sur l'autoroute, selon la pente longitudinale, il doit se situer entre PK0 et PK0+700, voir la figure5-5.

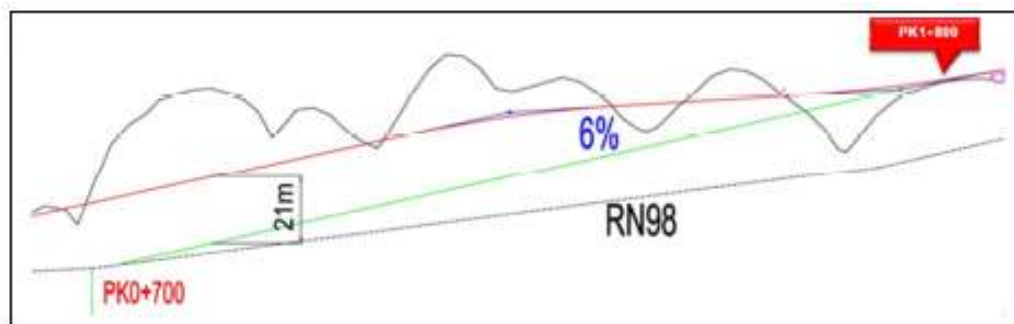


Figure 5-5 : la pente longitudinale de la variante 4.

Du point de vue des maisons existantes, les giratoires sont situés au PK0+200 et au PK0+700, voir la figure 5-6.

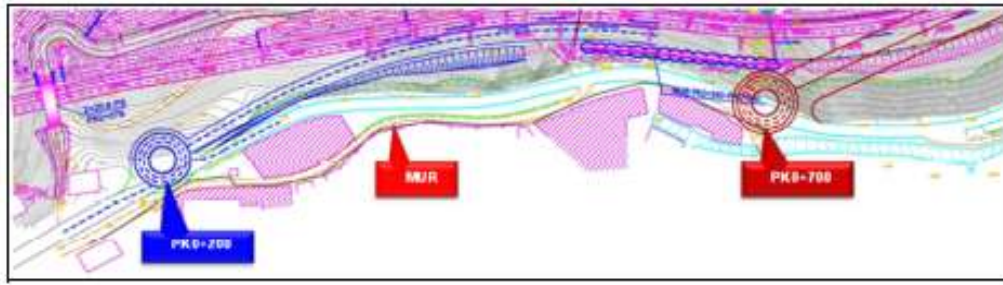


Figure 5-6: Localisation des giratoires de la variante 4.

Comparativement à la variante précédente, en installant le giratoire au PK0+700 le talus en déblai sera plus haut (voir la figure 5-7). A côté de cela la hauteur du talus dans le tronçon PK0+500-PK0+900 augmente de 21m, la lithologie dans ce tronçon est brisée et le renforcement avec les tirants d'ancrage est nécessaire, le giratoire installé au PK0+700 va entraîner une augmentation considérable sur la quantité de déblai et de protection en défavorisant la stabilité du talus et la diminution du coût, le giratoire installé au PK0+200 est relativement plus rationnel.

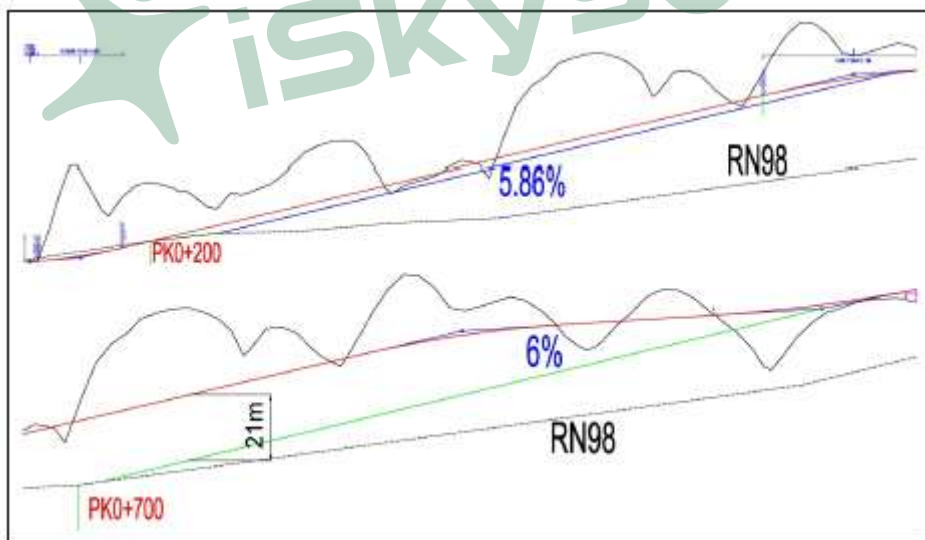


Figure 5-7: Les pentes longitudinales de la variante 4 et le positionnement de ces giratoires.

5.2.4.2 Avantages :

1- La séparation entre les trafics qui montent et descendent réduit la pression de circulation au niveau giratoire.

2- La diminution de la largeur de l'axe réduit l'influence sur le parking projeté.

5.2.4.3 Inconvénients :

3- Il existera toujours des interférences entre les véhicules sur le parking et ceux descendant de l'autoroute. De plus, il faut déplacer une partie de mur de l'usine, voir la figure 5-8.

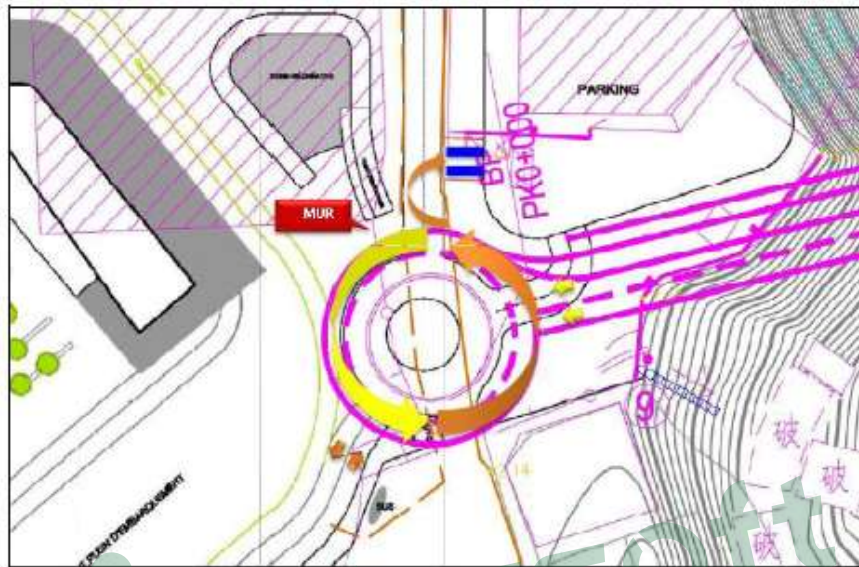


Figure 5-8 : Interférence entre le trafic du port et celui de la pénétrante.

2- La route nationale existante, présente un tronçon étroit de 6 m de largeur marqué par un embouteillage important. Les véhicules qui empruntent la pénétrante doivent passer par ce tronçon, il faut, à notre avis, élargir ce tronçon étroit voir la figure 3-10.

L'élargissement du tronçon étroit engendrera la démolition des maisons aux alentours avec une surface d'expropriation de 691 m², voir la figure 3-11.

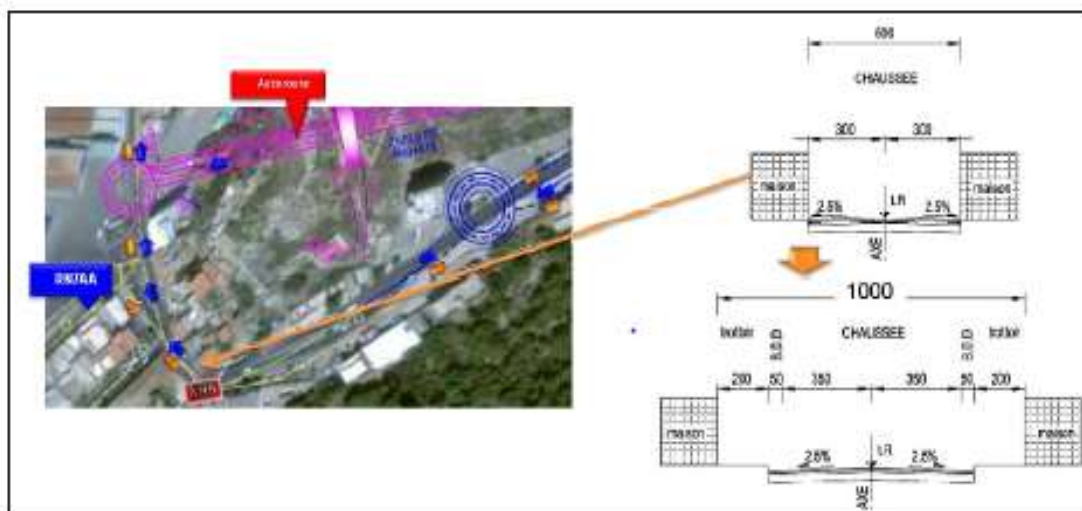


Figure 5-9 : profile en travers du tronçon étroit.



Figure 5-10 : Limite de l'élargissement de la RN98.

3- L'exécution du giratoire aura une certaine influence sur la circulation de la RN98.

4- Vu que la plate-forme située à gauche présente les mêmes caractéristiques que celle de la variante 2, cette variante ne semble pas réduire le volume de déblai et l'impact sur la forêt.

5.2.5 Variante 5:

5.2.5.1 Présentation de la variante:

Le tracé de cette variante est très proche à celui de la variante 2 entre le viaduc 2.3 et le PK0+500, par contre le tracé en plan s'infléchi vers le sud pour se rapprocher de la RN98 du PK0+200 jusqu'à PK0+500.

Afin d'éliminer toute influence sur le parking projeté et de réduire la quantité des travaux ainsi que l'impact sur la forêt, la partie droite de la variante 4 est transformée en plate-forme intégrale (soit la variante 5). Par ailleurs, en vue d'assurer la liaison entre le présent projet et la ville de Ghazaouet, l'élargissement de la RN98 entre le giratoire et le port est nécessaire, voir la figure 5-11, (Agence nationale des autoroutes, 2016).



Figure 5-11: Le tracé de la variante 5.

5.2.5.2 Avantages :

1- Éliminer totalement l'influence sur le projet du port, voir la figure ci-dessus



Figure 5-12: Elimination de l'influence sur le port.

2- A comparer avec la variante 2, le volume de déblai est réduit à 240 000 m³ environ, le passage supérieur est supprimé et donc le coût des travaux sera économisé éventuellement.

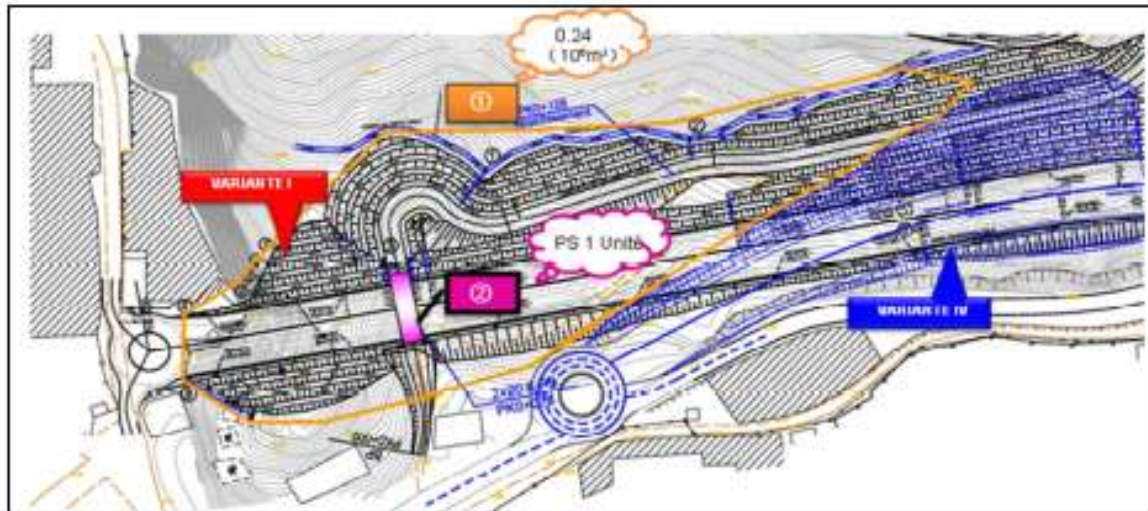


Figure 5-13: Comparaison entre les variantes 2 et 5.

3- Par rapport à la variante 2, l'expropriation du terrain forestier et le nombre d'arbres abattus de la variante 5 sont réduits respectivement de 1.1 ha, voir la figure 5-14.



Figure 5-14: L'élimination du terrain forestier dans la variante 5.

5.2.5.3 Inconvénients :

1- Comme la variante 4, la variante 5 a le même problème d'embouteillage sur le tronçon étroit.

Vu que tout les véhicules doivent passer par ce tronçon étroit, l'élargissement de la RN98 et la quantité de démolition sont importants, voir les figures ci-dessous. La variante 5 entraînera une démolition de 2600 m² environ.

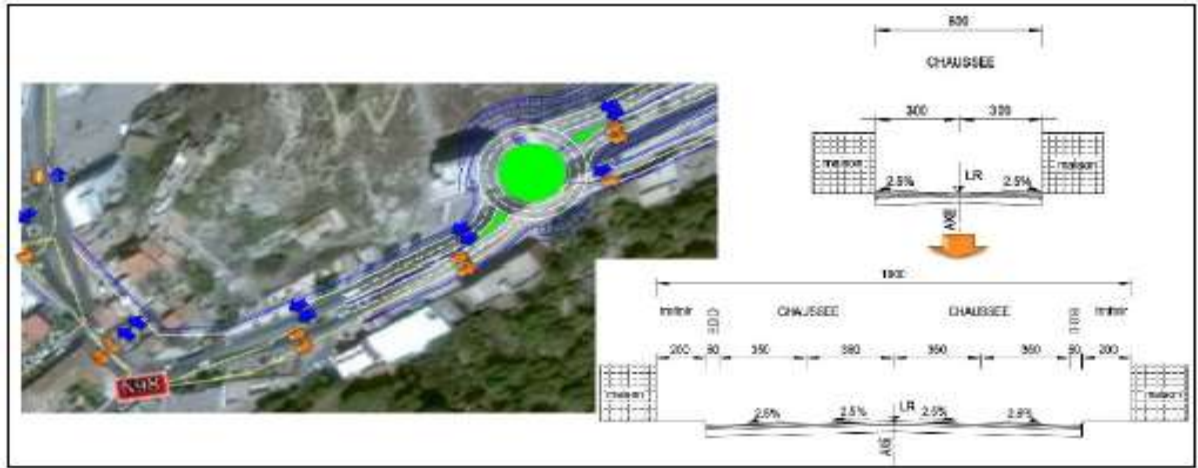


Figure 5-15: Profile en travers du tronçon.



Figure 5-16: Le tracé du PK0+000 au PK0+200 de la variante 5.

3- Le biais entre la pénétrante et la RN98 est petit, cela génère une difficulté pour accéder à la pénétrante. En plus, l'exécution du giratoire aura une certaine influence sur la circulation de la RN98, voir la figure 5-17.



Figure 5-17: Position du giratoire de la variante 5 par rapport à la RN98.

5.2.6 Variante 6 :

5.2.6.1 Présentation de la variante :

Afin d'éviter la démolition causée dans les variantes 4 et 5, la variante 6 passe par la forêt depuis le giratoire au PK 0+200 jusqu'à le PK0+000 située au parking du port.



Figure 5-18: Le tracé de la variante 6.

5.2.6.2 Avantages :

1- La nouvelle bretelle est une bonne solution pour le trafic du port.



Figure 5-19: Tracé de la variante 6.

2- Par rapport à la variante 2, l'expropriation du terrain forestier et le nombre d'arbres abattus sont réduits respectivement de 0.5 ha, voir la figure 5-20.



Figure 5-20: Tracé de la variante 6.

3- La diminution de la largeur de l'axe réduit l'influence sur le parking projeté au port, voir la figure 5-20.

5.2.6.3 Inconvénients :

1- L'influence du trafic de la pénétrante avec celui du port, ce qui génère un étranglement et « un embouteillage » qui gêne les usagés de la ville de Ghazaouet, voir la figure 5-21.

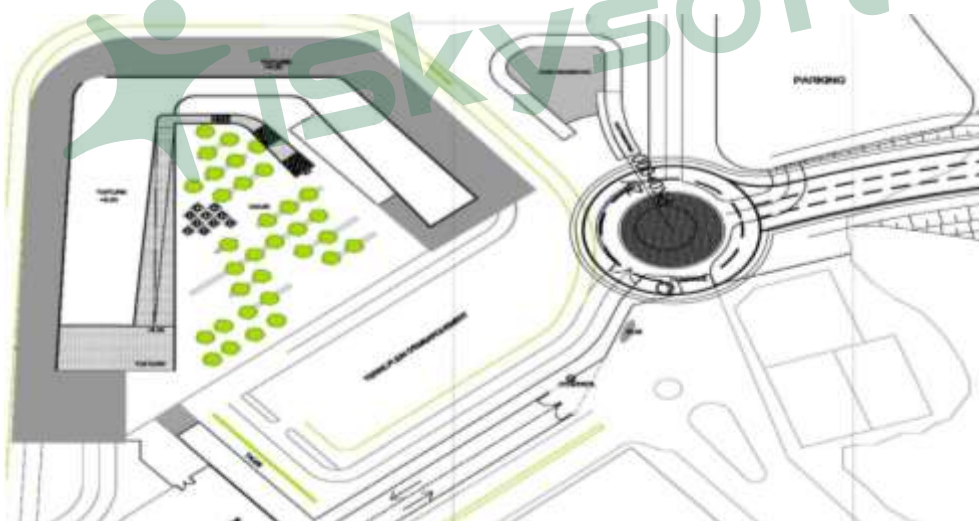


Figure 5-21: Position du giratoire de la variante 6.

2- L'exécution du giratoire 2 au PK0+200 aura une certaine influence sur la circulation de la RN98, voir la figure 5-22.

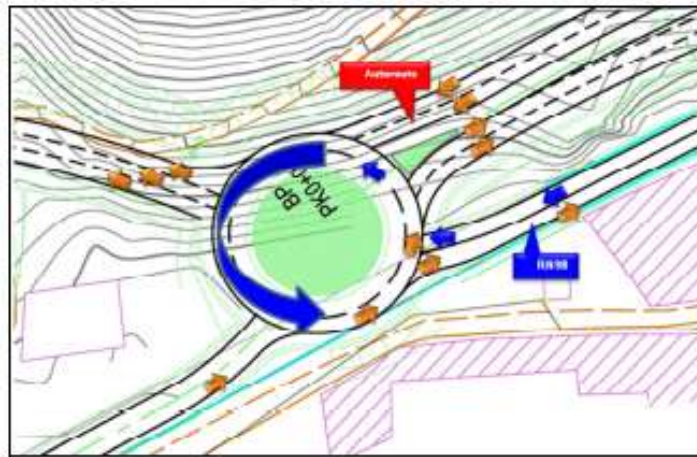


Figure 5-22: Position du giratoire 2 au PK 0+200 par rapport à la RN98.

5.2.6.4 Récapitulatif de la comparaison entre les variantes 2, 3, 4, 5 et 6 :

La comparaison est faite entre ces variantes car celles-ci gardent le même tracé du PK0+400 au PK1+8000 par contre le changement concerne le premier tronçon du PK0+000 au PK0+400. Les remarques concernant toutes les variantes sur l’influence de l’aménagement, pression de la circulation, quantité de l’expropriation, coût des travaux et l’influence sur la forêt sont présentées dans le tableau 5-1.

Variante	Influence sur le projet du port	Flux de circulation	Démolition (m²)	Déblai 10 ⁶ m ³	Coût (milliard de DA)	Interférence sur la RN98	PS (U)	Interférence avec la forêt
Variante 2	Relativement grande	Grande	390	1.6	1395.08	Non	1	13.05 Ha 3309 U
Variante 3	Sans influence	Grande	4553	1.6	1395,31	Oui	1	13.00 Ha 3297 U
Variante 4	Relativement petite	Relativement petite	390	1.51	1371.88	Oui	1	12.89 Ha 3271 U
Variante 5	Sans influence	La plus bas	2600	1.10	1128.54	Oui	0	11.95 Ha 29921 U
Variante 6	Relativement petite	Relativement petite	133	1.55	1359.51	Oui	1	12.55 Ha 3183 U

Tableau 5-1 : Comparaison des cinq variantes.

Selon le tableau 4-1, comparant avec les trois autres variantes, la variante 5 et la variante 6 possèdent des avantages relatifs. La variante 4 a des avantages évidents sur la bonne compatibilité avec le projet, la réduction de la pression du trafic, l’économie du coût des

travaux et la protection environnementale, sauf que ces avantages sont partiels tenant compte qu'elle gardera le même tracé du PK0+400 au PK1+800. Quant à la variante 6 trouve la solution de dissocier entre le trafic du port et de la ville de Ghazaouet, par contre elle garde aussi le même tracé de la variante 2 à partir du PK 0+400.

Cela nous montre que la variante 2, est la plus raisonnable en matière de confort et séparation des tracés, aussi pour éviter la démolition des maisons et le siège des gardes côtes, malgré ce confort. L'impact sur la zone forestière amène de ne pas la choisir, en tenant compte aussi des grandes quantités de déblais à exécuté.

5.2.7 Variante 7 :

La variante tunnel est ajoutée afin de réduire l'influence sur la forêt.

5.2.7.1 Présentation de la variante :

La variante dite tunnel, contourne en majeure partie la zone boisée avec un tracé nord qui se rapproche du bord de la mer avec un viaduc au-dessus du virage suivi d'un tunnel qui aboutit dans les emprises du port. Cette variante est repoussoir au vu de son coût estimé à 6.1 milliard du DA et à sa fonctionnalité qui reste à démontrer, notamment de son excentrement par rapport aux accès existants (Agence nationale des autoroutes, 2016).



Figure 5-23: Présentation de la variante 7.

5.2.7.2 Avantages:

1- Réduire l'influence du déboisement de la forêt. Cette opération permet de réduire le nombre d'arbres abattus. On constate un écart de déboisement de la forêt abattus qui est de 50 % environs soit 1637 arbres moins que la variante 2.

2- Pas d'interférence avec la RN 98.

5.2.7.3 Inconvénients:

- 1- Le grand problème de cette variante est le coût qui est plus élevé 6.1 milliard DA
- 2- L'interférence avec le projet du port.
- 4- La distance proche entre la sortie du tunnel et giratoire.

5.2.8 Variante 8:

5.2.8.1 Présentation de la variante:

Le tracé de cette variante est très proche de la RN98, il nécessite la réalisation d'un viaduc à pente longitudinale importante afin d'éviter de traverser la forêt. Voir les figures 3-24 et 3-25 pour la vue en plan et le profil en long (Agence nationale des autoroutes, 2016).

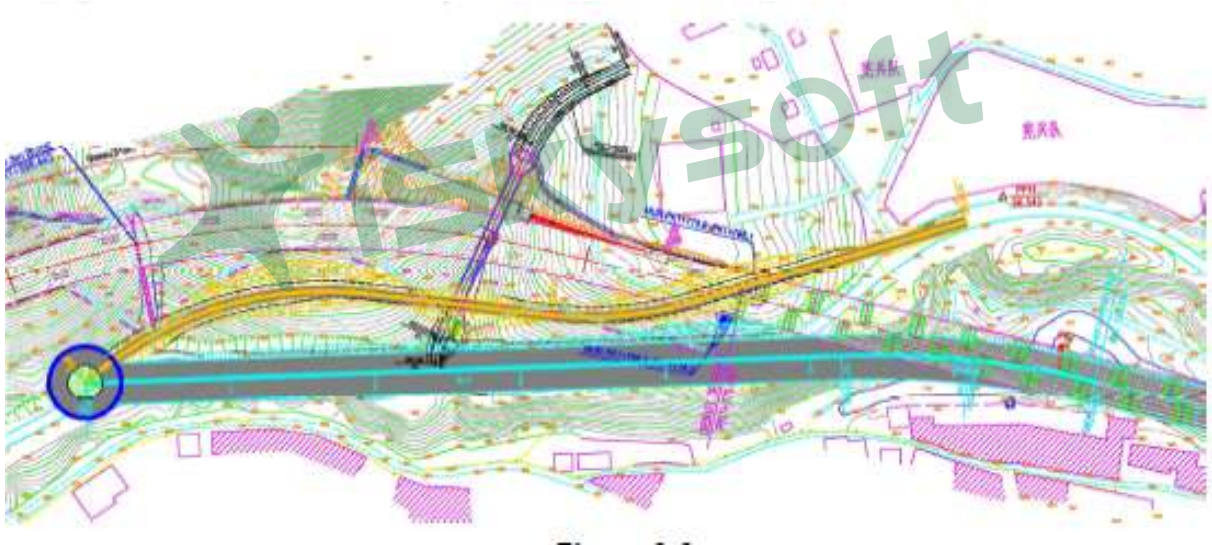


Figure 5-24 : Le tracé de la variante 8.

5.2.8.2 Avantages:

- 1- Diminuer l'impact sur la forêt.
- 2- Séparer entre la RN98 et la pénétrante.
- 3- Réduire considérablement la quantité des travaux.
- 4- Pas l'influence sur le projet du port.

5.2.8.3 Inconvénients:

- 1- Le facteur le plus important de cette variante est la pente longitudinale de 11.36% qui dépasse les valeurs recommandées dans les normes internationales.
- 2- La difficulté de la réalisation du viaduc en présence d'une pente très importante.
- 3- Augmentation de la circulation et la difficulté de passage pour les véhicules poids lourd.
- 4- Démolition de la carcasse d'hôtel à la rentrée de la ville de Ghazaouet.

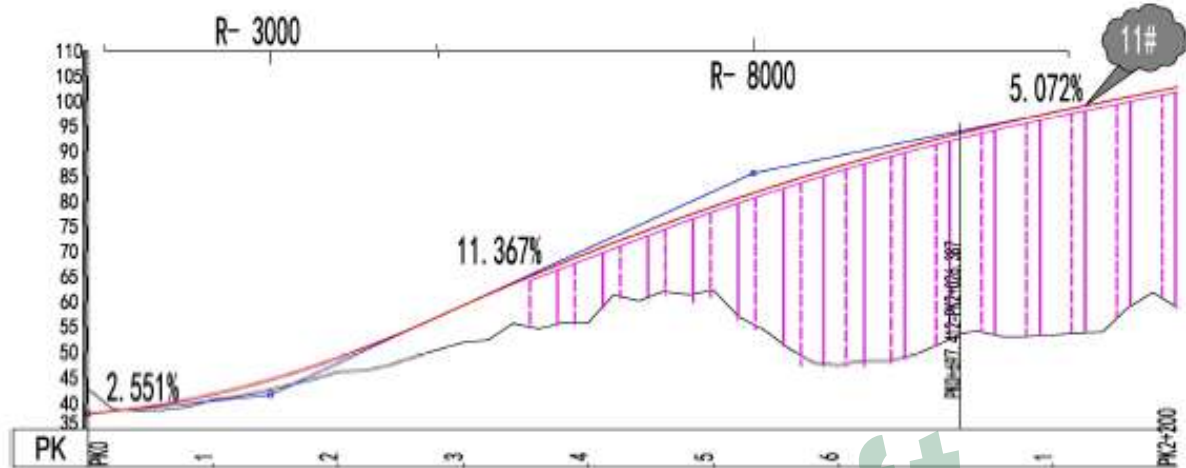


Figure 5-25: La pente longitudinale de la variante 8.

Bien que cette variante évite totalement l'influence sur la forêt, la pente longitudinale atteint 11.36%, ce taux dépasse la valeur stipulée dans les normes ICTAAL, B40 et ICTAVRU, la sécurité de la circulation sera très difficile à assurer. En plus, la pente longitudinale de 11.36% impose la difficulté de la réalisation du viaduc. Donc, cette variante est pratiquement non convenable aux critères de projet.

5.2.9 Variante 9:

5.2.9.1 Présentation de la variante :

La variante 9 vise à diminuer l'influence sur la forêt tout en assurant la sécurité de la circulation, réajuster la vue en plan et le profil en long du tronçon du PK0+000 au PK1+700 de la variante 2 pour que le giratoire raccorde à la RN98 à environ 87m à droite de PK1+072 de la variante 2, garder la même géométrie que la variante 2 pour le tronçon après PK1+700. Voir la figure jointe 3-26 et 3-27 pour les détails (Agence nationale des autoroutes, 2016).

5.2.9.2 Avantages:

- 1- Selon la figure ci-dessus, la variante 9 est conforme aux exigences la norme B40 sur la route nationale et la sécurité de la circulation peut être assurée.
- 2- Réduire à grande échelle l'influence sur la forêt. Ainsi, la surface de forêt affectée est diminuée de 13.06 ha à 4.81ha, conséquemment, le nombre d'arbres abattus est baissé de 3306 à 1168 unités.
- 3- Réduire considérablement les travaux.
- 4- Le giratoire contourne la zone de planification du port de Ghazaouet et éliminer l'interférence entre le présent projet et l'extension du port.
- 7- Il n'y a aucun impact sur le viaduc 2.3 déjà réalisé, ce qui permet d'éviter l'arrêt et le gaspillage des travaux dû au changement des études.

5.2.9.3 Inconvénients :

- 1- Il y a un tronçon de 600 m dont la pente longitudinale est supérieure à 6%, donc l'influence sur le niveau de service du projet est importante.
- 2- Non conformité avec la norme ICTAAL qui exige de ne pas dépasser une pente de 6%.
- 3- Influence sur le trafic point lourd qui dépassera les 16% des véhicules passant par la pénétrante.



Figure 5-26: Tracé de la variante 9.



Figure 5-27 : Tracé de la variante 9.

5.2.10 Variante 10:

5.2.10.1 Présentation de la variante:

Cette variante est en fait composée par plusieurs éléments, d'abord elle sépare entre le trafic du port (seulement poids lourd) et le trafic de la ville de Ghazaouet par l'insertion d'une route de 2×2 voies de PK0+000 au PK0+300. Puis elle élargi la RN98 de PK0+300 au PK0+800. Par ailleurs, elle garde le même tracé de la variante 2 jusqu'au viaduc 2.3 situé au PK1+1800.

Elle contient deux bretelles, la première au PK0+800 afin d'accéder à la route nationale 98 et l'autre au PK1+800 pour permettre l'accès à la ville de Ghazaouet par la pénétrante.

La principale contrainte de cette variante est l'emplacement du giratoire qui doit être déplacé compte tenu de la forte déclivité sur le profil en long de cette section qui dépasse les 6% ce qui est hors norme, par contre cette variante cause une grande circulation, (Agence nationale des autoroutes, 2016).

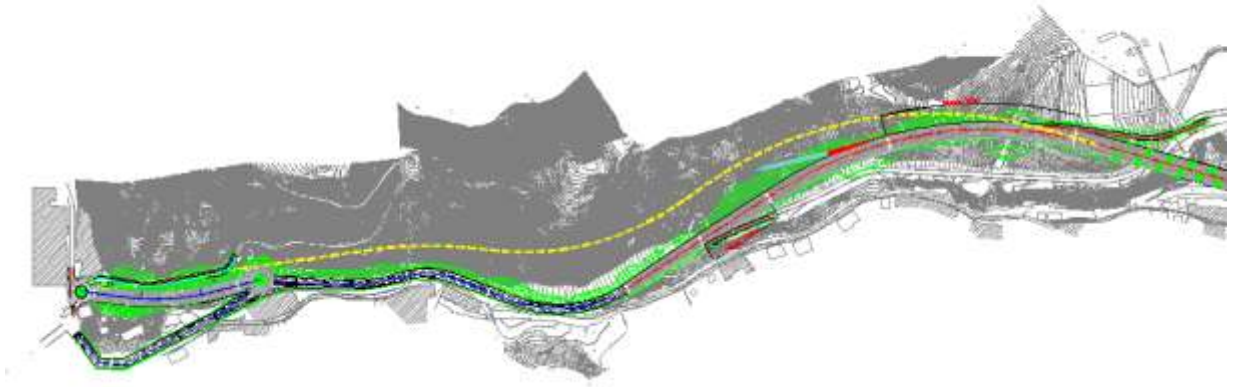


Figure 5-28 : Tracé de la variante 10.

5.2.10.2 Avantages :

- 1- L'impact de la variante 10 sur le domaine boisé est réduit de même que la superficie est impactée à 5.36 Ha et donc 1440 arbres à abattre.
- 2- La quantité de déblai sera réduite aussi de 1.620.000 m³ à 620.000 m³.
- 3- Meilleure solution pour le trafic à destination du port.

5.2.10.3 Inconvénients :

- 1- Les habitants de la ville de Ghazaouet auront des désagréments et devront passer obligatoirement par le giratoire au PK0+300 pour accéder à l'autoroute.
- 2- Influence sur le parking du port qui doit être déplacé.
- 3- Les travaux se font sous circulation.
- 4- La solution pour le trafic à destination de Lala Ghazaouana n'est pas faisable tant que le passage se fait par le port, Voir la figure 5-29.



Figure 5-29 : Tracé du PK0+000 au PK0+300 de la variante 10.

- 5- Le problème de l'entrée à la ville de Ghazaouet reste posé tant que la pénétrente ne servira que les véhicules lourds et ceci au niveau de PK0+300.
- 6- Influence sur la rentrée du port par laquelle doivent passer les véhicules lourds hors désignation du port tant que la RN98 ne sera pas élargie.
- 7- Maintenir le problème de l'étranglement de la RN98.
- 8- Le croisement entre les véhicules légers et lourds sur le port durant la période estivale notamment, où l'activité du bateau voyageur devienne fréquente. A côté de ces considérations, nous notons l'absence d'un lieu de stationnement des voitures qui soit proche.

5.2.13 Récapitulatif de l'analyse des variantes:

Après l'analyse, on constat que l'ensemble des variantes n'a pas résolu le problème de l'impact sur la forêt, l'interférence avec la RN98, notamment l'influence sur le port. La variante 7 n'est pas quant à elle, du tout recommandée par rapport à son coût, par contre la variante 8 et 9 sont plus économiques, et ne présentent pas d'impact sur la forêt mais elles restent toujours rejetées par rapport à la non conformité avec les normes internationales.

Par ailleurs, la variante 10 garde les mêmes inconvénients, notamment le problème de la circulation qu'elle cause durant les travaux de l'élargissement et l'exploitation par rapport au giratoire prévue au PK0+300.

D'après les remarques indiquées ci-dessus, le problème reste posé au niveau du tracé PK0+000 au PK1+800.

5.3 Etude partiel du tracé :

L'analyse des différentes variantes nous a permis d'identifier l'impact sur le tracé, afin de trouver le tracé « idéal » pour répondre à un besoin économique, commercial et environnemental.

Le but de cette étude est de démontrer la solution la plus logique par rapport à chaque section du tracé, en tenant compte des contraintes principales. L'examen de ces sections permet d'obtenir la variante souhaitée.

5.3.1 Description de l'étude selon chaque section du tracé :

Le tracé est partagé par trois sections où plusieurs tracés sont proposés selon les contraintes et les propriétés des décideurs.

5.3.1.1 La première section du PK0+000 au PK0+360:

Cette section présente plusieurs contraintes, qu'il va falloir étudier dans des détails.

5.3.1.1.1 Le tracé 1 :

Ce premier choix dépendra d'un tracé séparé de la RN98, d'une bretelle au PK0+120 afin de dissocier le trafic du port et celui de la ville de Ghazaouet, notamment par un viaduc de deux travées dans cette localisation afin de permettre au trafic du port d'accéder directement à la pénétrante sans passer par la ville. Une bretelle sera localisée au PK0+360 et PK0+400 dans le but de permettre au trafic de la RN98 de prendre la pénétrante sans passer par le PK0. Ce choix reste la meilleure solution pour la variante retenue s'il y aurait de possibilités de déplacer le siège des gardes côtes.

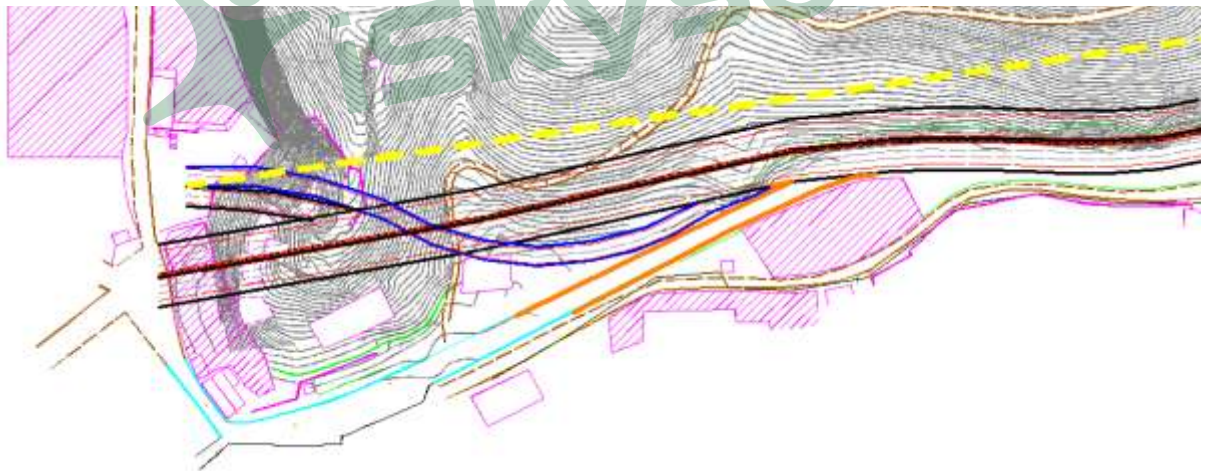


Figure 5-30: Tracé 1 de la première section de PK0 au PK0+360.

5.3.1.1.2 Le tracé 2 :

Ce deuxième choix est presque identique au premier sauf pour la partie PK0 au PK0+120 qui sera liée directement au port, et ce afin d'éviter la démolition du siège des gardes côtes. En revanche, la RN98 doit être élargie pour éliminer le problème de la circulation qui sera causé par le trafic poids lourd qui rentre et sort de la ville de Ghazaouet, cela nous oblige à

démolir les maisons au PK0+100 de la RN98 dans le cadre de cet élargissement et dont le but est d'éliminer l'étranglement qui existe dans cette section.

Comme solution pour le diffuseur qui va séparer le trafic poids lourd du port et le reste du trafic en provenance de la pénétrante. La proposition est de faire un passage supérieur au PK0+360 pour passer le trafic en destination de la ville en provenance de la pénétrante et une bretelle au sens contraire pour accéder à la pénétrante, cela peut garantir la fluidité de la circulation et assure la dissociation entre le trafic poids lourd et léger.

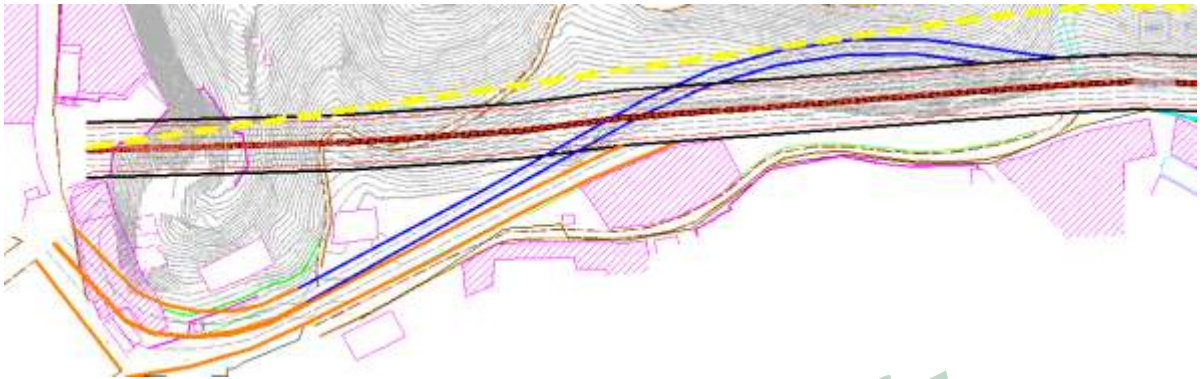


Figure 5-31: tracé 2 de la première section PK0 au PK0+360.

5.3.1.1.3 Tracé 3 :

Ce tracé assure la séparation entre la pénétrante est la RN98, le passage supérieur permet au trafic de la pénétrante d'accéder à la ville de Ghazaouet mais l'inconvénient de cette proposition est l'impact qu'elle provoque sur la forêt.

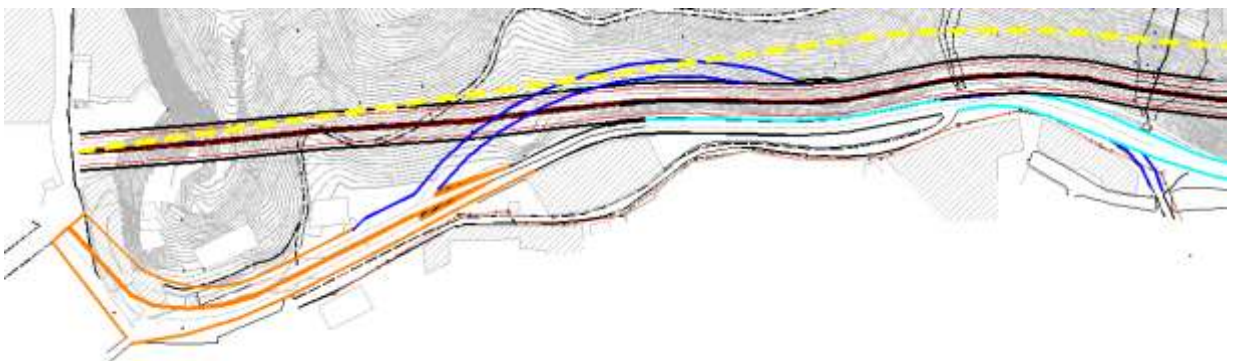


Figure 5-32: tracé 3 de la première section PK0 au PK0+360.

5.3.1.2 La deuxième section du PK0+360 au PK1+200:

Dans le but de diminuer l'impact sur la forêt le tracé suivra la RN98 depuis le PK0+360 par un élargissement de 2×2 voies jusqu'au PK1+200 et PK1+160 selon les deux tracés proposés où l'accès à la RN98 existante sera effectué par une bretelle, du PK0+360 au PK0+660 le tracé sera le même, par contre dans la partie qui suit l'objectif est de réduire la quantité des déblais dans le premier tracé et les rayons minimaux dans le deuxième.

5.3.1.2.1 Le tracé 1:

Ce premier tracé commence de PK0+360 au PK0+800 par un élargissement de la RN 98 de 3×2 voies, sur cette partie il y aura deux bretelles la première au PK0+470 où se trouve la route qui mène à Oued el Bir et Sidi Amer. Cette bretelle permettra au trafic venant de la ville de Ghazaouet de sortir, ce qui nous oblige de changer cette route à une route unilatérale de 2 voies, le même concept sera appliqué à la sortie existante au PK 0+760. En revanche, l'ensemble de ce trafic qui veut accéder à la ville doit passer par la bretelle au PK1+1800.

Dans le PK1+080 on doit ajouter une bretelle pour accéder à la RN98, cette localisation est faite dans le but d'éviter les grandes quantités de déblais dans le cas où au PK+ù ce passage se fera par la forêt. Dans cette section deux bretelles seront localisées au PK0+530 et PK1+130 afin de permettre au trafic de la pénétrante d'accéder à la RN98 et à la région de Sidi Amer.

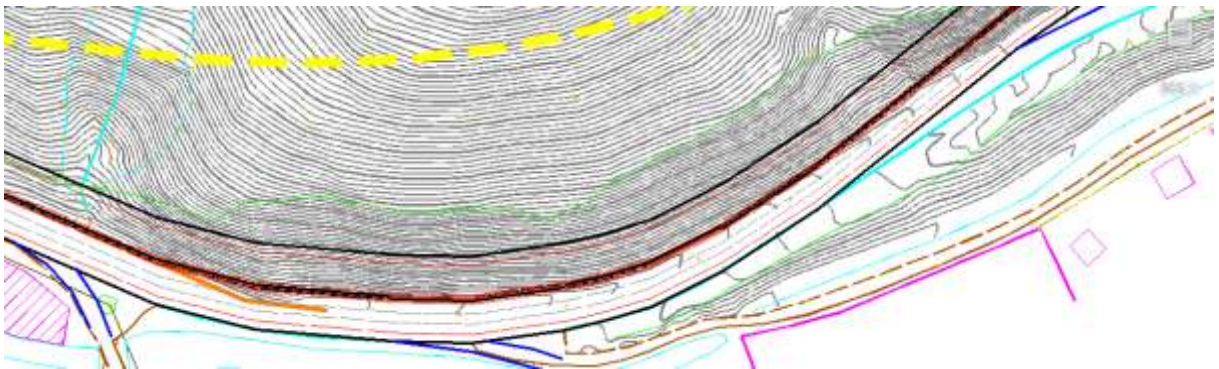


Figure 5-33 : Tracé 1 de la deuxième section du PK0+360 au PK1+200.

5.3.1.2.2 Le tracé 2 :

Le choix d'éliminer le virage existant sur la RN98 au PK0+800 est d'éviter le petit rayon minimal au PK0+800 et dans le but d'avoir un confort considérable dans cette partie.

Cette section est peu boisée ce qui favorise le passage par la forêt, par contre la quantité sera considérable.

Deux bretelles seront localisées au PK0+530 et PK1+130 afin de permettre au trafic de la pénétrante d'accéder à la RN98 et à la région de Sidi Amer.

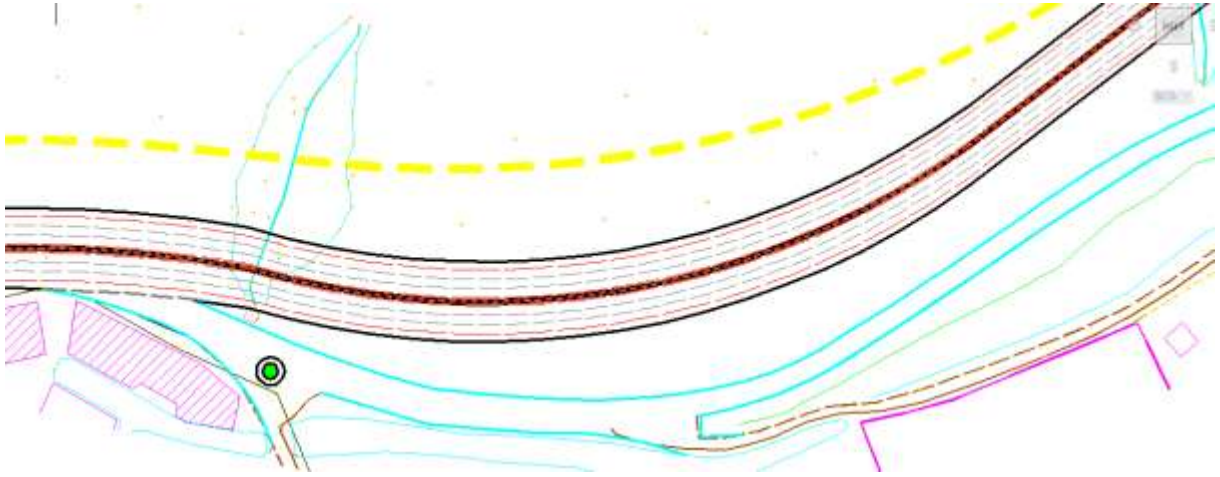


Figure 5-34: Tracé 2 de la deuxième section du PK0+360 au PK1+200.

Comparativement, le talus en déblai sera plus haut (voir la figure 6-4), en plus, la hauteur du talus dans le tronçon du PK0+500 au PK0+900 augmente de 21m, la lithologie dans ce tronçon est brisée et le renforcement avec les tirants d'ancrage est nécessaire.



Photo 5-8: Talus du PK0+500 au PK 0+900.

5.3.1.3 La troisième section du PK0+800 au PK1+800:

Du PK0+800 au viaduc le tracé est séparé de la RN98, le passage par la forêt dans cette partie est obligé vu que le tracé de la RN98 n'est pas convenable avec les exigences d'une autoroute par rapport aux conditions techniques de conception. La localisation de la culée du viaduc nous oblige de passer par la forêt dans toutes les variantes, ce qui limite le choix dans cette section.

Afin de permettre aux passagers de la RN98 d'accéder à la pénétrante, une bretelle sera ajoutée au PK1+1800 surtout que l'accès à la zone industrielle et au port sec nécessite cette bretelle.

5.3.1.3.1 Le tracé 1 :

Ce premier choix dépend du tracé de la deuxième section qui se termine au PK0+800, le passage par la forêt depuis ce point est obligatoire par rapport à la valeur maximale du rayon minimal qui est de 600 m, d'autre part l'impact sur la forêt est comme même considérable dans ce tracé.

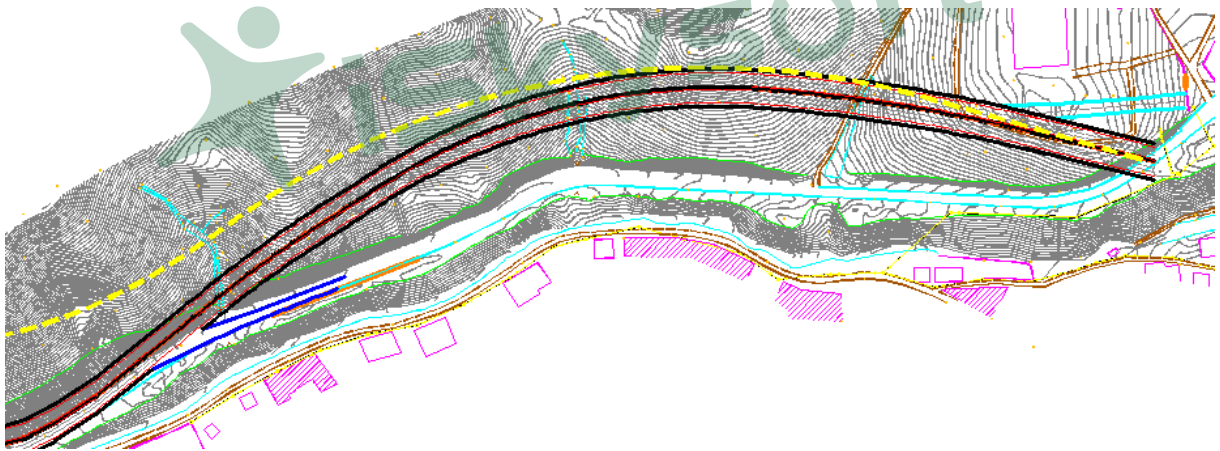


Figure 5-35: Tracé 1 de la troisième section du PK0+800 au PK1+800.

5.3.1.3.2 Le tracé 2 :

Dans ce deuxième tracé le but est de diminuer l'impact sur la forêt d'une part et de minimiser le petit rayon minimal d'autre part dans le but d'avoir un confort considérable par rapport au premier.

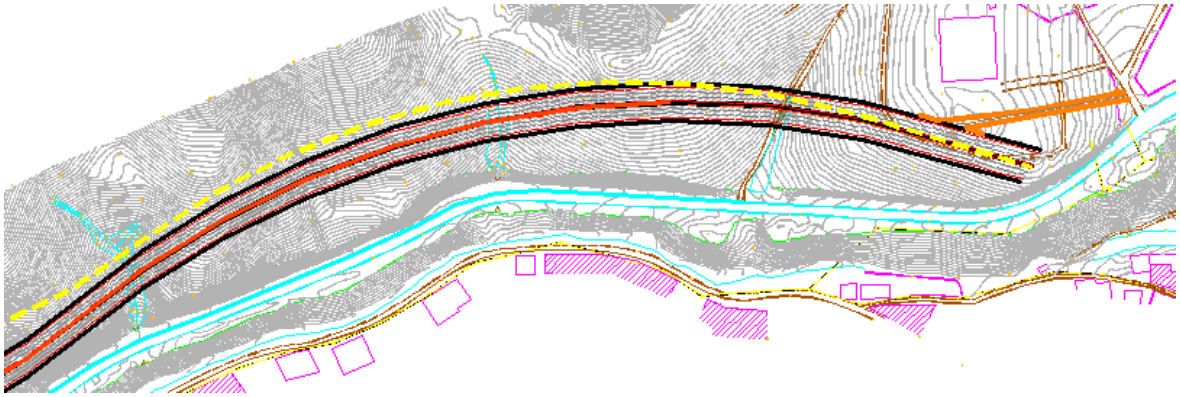


Figure 5-36: Tracé 2 de la troisième section du PK0+800 au PK1+800.

5.3.3 La variante 11 :

Après l'analyse des tracés de chaque section à part, la combinaison entre les tracés 1, 1 et 1 des trois sections présentées ci-dessus permet d'obtenir la variante 11.

5.3.3.1 Présentation de la variante 11:

Le tracé de cette variante commence du giratoire qui relie la RN98 et la RN7AA jusqu'à le PK0+300 où le passage suivra la RN98 jusqu'à le PK0+900, la suite du tracé doit passer par la forêt en arrivant au PK1+800.

Cette variante permet une meilleure solution de séparation entre le trafic du port et celui de la ville de Ghazaouet, cela assurera une fluidité de circulation incomparable avec le reste des variantes et aussi un confort appréciable au long du tracé. Le seul point négatif de cette variante est le passage par le siège des gardes côtes qui semble difficile en matière de son enlacement proche du port et la procédure de son expropriation.

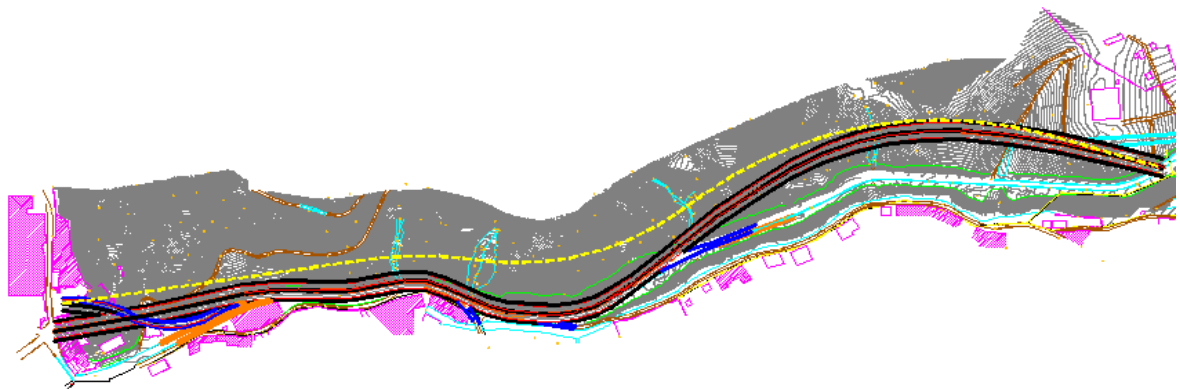


Figure 5-37 : Tracé de la variante 11.

5.3.3.2 Avantages :

- 1- Dissocier le trafic de la RN98 et de la pénétrante.
- 2- meilleure solution pour le trafic de la ville de Ghazaouet.
- 3- diminuer l'impact sur la forêt.
- 4- pas d'interférence avec la RN98 à l'entrée de la ville.

5.3.3.3 Inconvénients:

- 1- Le plus grand inconvénient de cette variante est la démolition du siège des gardes côtes situé à proximité du PK0+000.
- 2- La solution de l'impact sur la forêt est partielle.
- 3- La quantité de déblai est considérable.

5.3.2 La variante 12:

Après l'analyse des tracés de chaque section à part, la combinaison entre les tracés 2, 2 et 2 des trois sections présentées ci-dessus permet d'obtenir la variante 12.

5.3.2.1 Présentation de la variante:

La variante retenue dépendra principalement d'un tracé séparé de la RN98 du PK0+000 au PK0+360, cette section reliera le trafic lourd au port directement, en revanche le trafic léger passera par le passage supérieur commençant du PK 0+400, l'élargissement du tranché qui reliera ce passage supérieure à la ville de Ghazaouet est de 2×2 voies de 3,5 m, un TPC d'un mètre. Le sens inverse du passage supérieur terminera au PK0+360 par une bretelle pour accéder à la pénétrante.

Dans le but de diminuer l'impact sur la forêt le tracé suivra la RN98 depuis le PK0+360 par un élargissement de 3×2 voies jusqu'à le PK0+600.

Le choix d'éliminer le virage existant sur la RN98 du PK0+700 au PK0+900 est d'éviter le petit rayon minimale et dans le but d'avoir un confort considérable dans cette section.

Aussi de garder la RN98 afin de permettre aux habitants à proximité de cette zone d'accéder à la ville de Ghazaouet par la bretelle situé au PK1+800 de la pénétrante, notamment la bretelle au PK0+500 qui assurera l'accès à cette zone urbanisée.

Cette section est peu boisée ce qui implique une possibilité de passage par la forêt. En revanche, la quantité de déblai sera considérable par rapport aux variantes 10 et 12 où le passage dans cette partie suivra que le tracé de la RN98 par un élargissement. Ajoutant à cela, dans les deux cas, que cette section a besoin d'un renforcement par des tirants d'ancrage vue que la hauteur du talus dans le tronçon PK0+500 au PK0+900 augmente de 21m, la lithologie dans ce tronçon est brisée et le renforcement avec les tirants d'ancrage est nécessaire.

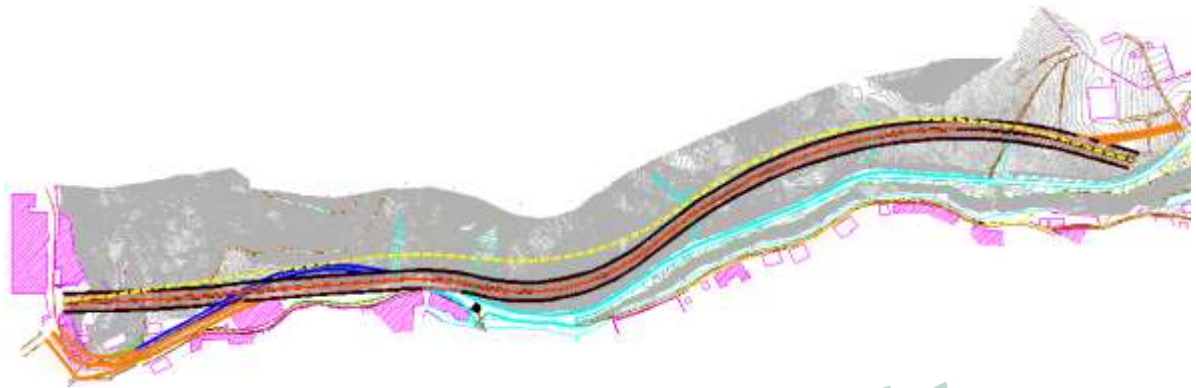


Figure 5-38: Tracé de la variante 12.

5.3.2.2 Avantages:

- 1- Dissocier la RN98 et la pénétrante du PK0 au PK+360 et du PK0+600 au PK1+800.
- 2- Le volume des déblais sera réduit considérablement.
- 3- Trouver un compromis entre le trafic du port et celui de la ville de Ghazaouet.
- 5- Le coût sera réduit par rapport aux autres variantes.
- 6- Eliminer le problème de la circulation causé par les autres variantes à l'entrée de la ville de Ghazaouet.
- 7- Solution pour les habitants à proximité de la zone du projet.
- 8- Garder une grande partie de La RN98, ce qui donnera la possibilité aux camions de stationner dans cette zone.

5.3.2.3 Inconvénients:

- 1- Démolition des maisons avoisinante de la RN98 à l'entrée de Ghazaouet.

2- La solution de l'impact sur la forêt est partielle.

3- Les habitants de la zone du PK0+600 au PK1+1800 doivent passer par la bretelle située au PK1+800.

5.4 Récapitulatif de la comparaison des variantes :

Dans le but de démontrer l'importance de chaque variante par rapport aux contraintes d'une part et les priorités des décideurs de l'autre. L'élaboration des tableaux comparatifs peut nous assurer cette comparaison.

5.4.1 Comparaison des variantes selon les priorités des décideurs :

La comparaison entre ces variantes en matière de l'importance de chaque contrainte peut nous donner une vue sur les perspectives des décideurs et de démontrer également la valeur de chaque variante en matière de faisabilité, économie et développement durable.



Contraintes Variantes	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6	Variante 7	Variante 8	Variante 9	Variante 10	Variante 11	Variante 12
Influence sur le projet du port	+++	--	+++	-	+++	-	--	--	+	+	+	+
Interférence avec la forêt	-	--	--	--	-	--	-	-	-	+	+	+
Interférence avec la RN98	--	+++	+	-	+	++	+++	+++	+++	--	--	--
Coût	+	--	--	--	--	--	--	--	++	++	+	+
Démolition	--	+++	--	--	--	+++	+++	++	++	--	--	--
Flux de la circulation	-	-	--	+++	--	-	--	--	-	-	+	+
Confort	--	+++	++	++	+	+	--	-	+	-	++	+
Cumulés des notes	--	0	--	--	--	--	--	--	--	0	0	+

Tableau 5-2: comparaison des variantes selon la priorité des décideurs.

Le tableau 5-3 nous confirme que chaque variante a un impact sur le projet, le signe (+) présente un point positif et le signe (-) présente un point négatif. Les variantes les plus raisonnables en matière de faisabilité, économie et environnement sont les variantes 10 et 12. Par contre il y a des variantes qui présentent d'autres points positifs. La variante 2 est la plus confortable et assure un développement durable important par rapport aux perspectives projetées. La variante 11 relie entre ces avantages, notamment en ce qui concerne l'impact sur l'environnement, la dissociation entre la pénétrante et la route nationale, plus précisément en matière d'économie.

Afin de toucher le détail de ces variantes relativement faisables, une autre comparaison en matière de contrainte est faite entre ces quatre variantes 2, 10, 11 et 12.

5.4.2 Comparaison des variantes selon les contraintes:

Contraintes	Variante 2	Variante 10	Variante 11	Variante 12
Interférence avec la forêt (ha)	13.05	5.69	5,23	5,73
Nombre d'arbres (u)	4432	1440	1138	1560
Démolition (m ²)	390	2600	2600	390
Déblai (10 ⁶ m ³)	1.6	0.42	---	1.22
Remblai (10 ⁶ m ³)	0.28	0.14	---	0.07
Coût (milliard de Da)	4.20	2.28	---	---
Flux de circulation	Grande	Petite	Petite	La plus bas
Interférence avec la RN98	Non	Oui	Oui	Oui
PS (U)	1	1	2	2
Confort	Le plus grand	Petit	Grand	Grand

Tableau 5-3 : Comparaison des quatre variantes selon les contraintes.

Cette comparaison confirme que le choix de la variante dépend de plusieurs paramètres où la combinaison de ces derniers doit respecter certaines exigences. Cela confirme que la variante parfaite n'existe pas, par contre cette comparaison prouve qu'il existe des choses qui présentent les meilleures solutions selon les données du Tableau 5-3, la couleur rouge montre la meilleure solution selon la comparaison entre les quatre variantes.

La variante 2 est la plus satisfaisante en matière de confort, elle est séparée complètement de la RN98, mais l'inconvénient principale est l'impact sur la forêt.

La variante 10 reste la plus logique en matière d'économie et de l'impact sur la forêt, le problème de la circulation causé par le giratoire localisé au PK0+300 présente une source de circulation pour la pénétrante et un obstacle pour les éventuelles installations des appareils de péage prévu prochainement, ajoutant à cela le rayon minimal du PK0+500 au PK0+900 qui limitera le confort sur la pénétrante.

Pour la variante 11, la solution de séparation entre le trafic du port et celui de la ville de Ghazaouet est meilleure, cela assurera une fluidité de circulation incomparable avec le reste des variantes et aussi un confort appréciable au long du tracé. Le seul point négatif de cette variante est le passage par le siège des gardes côtes qui semble difficile en matière de son emplacement proche du port. Nous pouvons souligner aussi la difficulté relative la procédure de son expropriation.

La variante 12 est la plus « idéale » depuis l'analyse du Tableau 5-3, elle assure le confort, la fluidité de la circulation, elle est économique par rapport à la variante 2, elle sépare entre le trafic du port et celui de la ville de GHAZAOUET.

Le choix de la meilleure variante dépendra éventuellement de degré d'importance de chaque contrainte en fonction des propriétés des décideurs.

Conclusion:

L'analyse nous indique qu'elle n'existe pas une variante « idéal », par contre, y'en a des variantes plus avantageuses par rapport aux autres. Notamment la variante 12 est la plus équilibrée tenant compte de l'ensemble des contraintes.

Chapitre 6
La variante retenue



Introduction :

Après l'analyse des variantes, et l'examen des différents paramètres qui impactent sur le projet, nous à amener à choisir la variante 12 qui consiste à opter pour un tracé qui répond naturellement au besoin des usagés et à la notion d'environnement.

6.1 Présentation de la variante:

Le choix de cette variante est basé sur les paramètres du dimensionnement utilisés pour les autres variantes.

Elle consiste à choisir un tracé qui est séparé de la RN98 sur un linéaire de 360 m du PK0+000 au PK0+360, cette partie reliera le trafic du port directement, en revanche le trafic léger passera par le passage supérieur commençant du PK 0+400, l'élargissement de la RN98 reliera le passage supérieur à la ville de Ghazaouet en 2x2 voies de 3,5 m avec un TPC au milieu. Le sens inverse du passage supérieur terminera au PK0+360 par une bretelle permettant l'accès à la pénétrante.

Dans le but de diminuer l'impact sur la forêt le tracé suivra la RN98 depuis le PK0+360 par un élargissement de 3x2 voies jusqu'à le PK0+600.

Le choix d'éliminer le virage existant sur la RN98 du PK0+700 au PK0+900 est d'éviter le petit rayon minimal, notamment d'avoir un confort considérable dans cette section.

Aussi de garder la RN98 afin de permettre aux habitants à proximité de cette zone d'accéder à la ville de Ghazaouet par la bretelle située au PK1+800 de la pénétrante, notamment la bretelle au PK0+500 qui assurera l'accès à cette zone urbanisée.

Cette section est peu boisée ce qui favorise le passage par la forêt pour la pénétrante, en revanche la quantité de déblai sera considérable par rapport aux variantes 10 et 11, où le passage dans cette section suivra que le tracé de la RN98 par un élargissement, ajoutant à cela, dans les deux cas cette section à besoin d'un renforcement par des tirants d'ancrage vue que la hauteur du talus dans le tronçon PK0+500 au PK0+900 augmente de 21m, la lithologie dans ce tronçon est brisée et le renforcement avec les tirants d'ancrage est nécessaire.

Du PK0+900 au viaduc le tracé reste séparé de la RN98, le passage par la forêt dans cette section est obligé vu que le tracé de la RN98 n'est pas convenable avec les exigences d'une autoroute par rapport aux rayons minimaux d'une part, et la localisation de la culée du viaduc en cours de réalisation.

Afin de garder le principe d'une autoroute et d'assurer un confort maximal, la variante contient un seul giratoire au point de départ PK0+000, elle tient compte de plusieurs facteurs environnementaux d'une part, et d'autre part le facteur économique dans l'intérêt d'intégrer cette variante dans le cadre de développement durable.

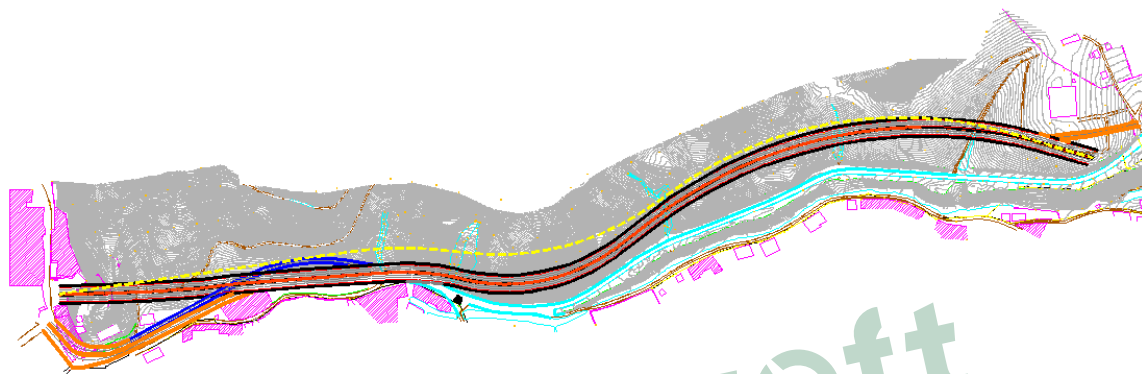


Figure 6-1 : Tracé de la variante 12.

6.2 Etude proprement dite de la variante :

6.2.1 Tracé en plan :

Le tracé en plan de la variante 12 est proche de la variante 10, le plus petit rayon minimal sur ce tracé est de 300 m dans la section Du PK0+600 au PK1+000.

La norme ICTAVRU est adaptée dans ce tronçon, en raison que la zone est urbaine et le relief est difficile, le tableau ci-dessous présente les valeurs maximales des rayons minimaux prisent en compte dans ce tracé de la variante 12 et celles des catégories de la norme « ICTAVRU » A80 et A100, Annexe 2, 3 et 4.

Catégorie	Variante 12	A80	A100
Rayon minimal	300 m	240 m	425 m

Tableau 6-1 : Valeurs minimales des rayons minimaux du tracé en plan.

6.2.2 Profil en long :

La norme ICTAAL est t'adaptée dans ce tronçon malgré la possibilité d'utiliser la norme ICTAVRU, en raison d'assurer un confort maximale, notamment de suivre la qualité des paramètres de profile en long utilisés dans la pénétrante, le tableau ci-dessous présente les valeurs maximales des déclivités et rayons prisent en compte dans ce tracé de la variante 12 et celles des catégories de la norme « ICTAAL » L1 et L2, Annexes 2 et 5.

Catégories	Variante 12	L1	L2
Rayon minimal en angle saillant	94000 m	12 500 m	6 000 m
Rayon minimal en angle rentrant	3000 m	4 200 m	3 000 m
Déclivité maximale	5,76%	5 %	6 %

Tableau 6-2 : Valeurs minimales des paramètres du profil en long.

6.2.3 Profil en travers type :

Les profils en travers sont identiques aux profils adaptés au long de la première tranchée de la pénétrante, il existe trois types : profil en travers type en remblai, profil en travers type en déblai et profil en travers type mixte, Annexe 6.

6.2.4 Profil en travers :

Il existe 92 profils en travers pour cette variante 12, la distance entre chaque deux profils est de 20 mètres, les types de profils en travers sont : profil en travers en remblai, profil en travers en déblai et profil en travers mixte, Annexes 7, 8, 9 et 10.

6.3 Les cubatures :

Le volume cumulé des déblais est de 1.226.601.234 m³, et le volume cumulé des remblais est de 75.217.386 m³, le remblai utilisé dans cette section provient de déblai, notamment la quantité qui reste est stockée dans la zone de dépôt au niveau du PK7+000, où il va être traité et réutilisé dans la deuxième tranche de la pénétrante, Annexe 5.

Conclusion:

La partie étude de la variante 12 m'a permis d'avoir des connaissances en matière de condition technique d'aménagement et dimensionnement, notamment en ce qui concerne la mise en pratique des paramètres de dimensionnement qui a été assuré par le logiciel « COVADIS », après le passage par plusieurs séances de travail permettant l'utilisation de ce dernier.



Bibliographie

Abbad Ismahane. (2009). *Les entreprises en difficulté : diagnostic et redressement cas de l'entreprise de céramique de la Tafna –CARFAT-*.

Agence nationale des autoroutes. (2016). *Information de pret de l'ANA*. Ghazaouet: bureau de controle et suivi.

Centre d'études sur les réseaux, I. t. (2009). *Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des voies rapides urbaines*.

Direction des études générales et de la réglementation technique. (1977). *B40: Normes techniques d'aménagement des routes*.

First Highway Consultants Company, FHCC, première société de construction d'autoroutes. (2015). *Avant projet détaillé*. Nedroma.

Ingénieurs Conseils Associés. (2015). *Étude de trafic*. Alger: ICA.

Korso. (2015, novembre 09). *Aps-Ouest-Infos*. Consulté le 03 12, 2017, sur Article sur la rocade côtière et la futur zone industriel de la ville de Ghazaouet: http://www.oran-aps.dz/spip.php?page=imprimer&id_article=22535

La Société algérienne des études d'infrastructures SAETI. (2012). *Etude de la liaison autoroutière entre le port de Ghazaouet et l'autoroute est-ouest*. Avant projet détaillé.

Mekkaoui Thouria ep Korti. (2013). Thème de master sur l'accumulation métallique chez une espèce d'algue verte : *Enteromorpha linza* sur le littoral de Ghazaouet. Ghazaouet.

Omar El Bachrir. (2017). le projet Capdel, le titre de l'article : Ghazaouet, commune pilote d'un projet de développement locale. *El Watan* .

Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes. (2000). *ICTAAL Instruction sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison* .

Conclusion générale

Ce travail fut pour moi une expérience enrichissante qui m'a permis d'acquérir de nouvelles connaissances et de mettre en pratique un cas réel des notions fondamentales de conception des autoroutes, et aussi d'utiliser différents logiciels de calculs tels que « AUTOCAD » et « COVADIS », L'étude de ce projet m'a permis d'acquérir et d'approfondir mes connaissances en passant par les étapes suivantes, connaître des données du projet tels que les données naturelles, l'étude de trafic, l'étude d'impact sur l'environnement et l'étude technique proprement dite.

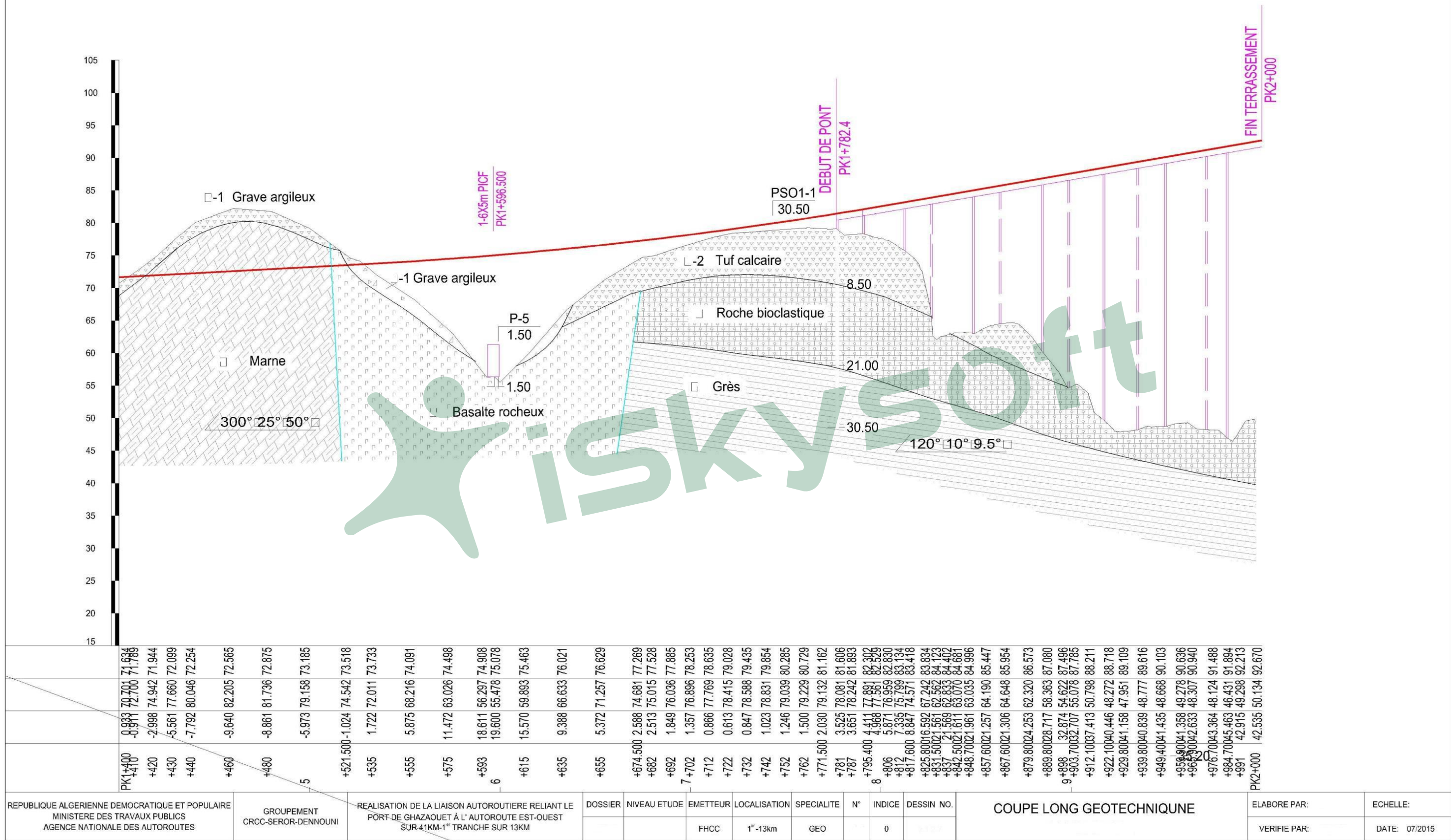
Cette partie m'a permis de rencontrer les contraintes qui influencent sur le projet, ce qui m'a orienté durant la phase analyse des variantes et le choix de la variante définitive.

La comparaison entre ces variantes m'a permis de choisir les solutions et points forts de chaque section du tracé. Cette variante permet aux décideurs d'avoir une vue plus approfondie sur les contraintes de projet, notamment un autre choix de tracé.

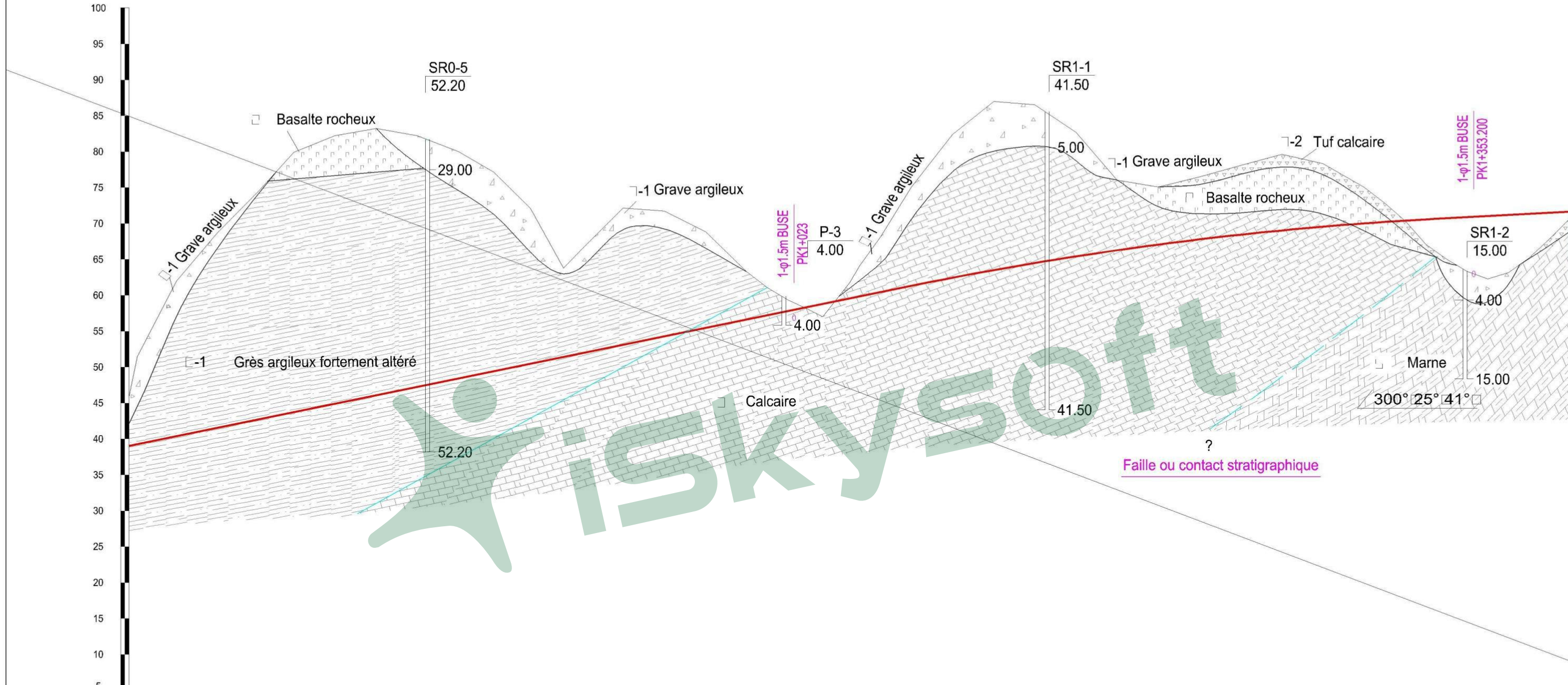
L'un des premiers objectifs de ce travail a été de connaître le langage du concepteur, en se basant sur les conditions techniques d'aménagement des routes, les normes de conception et un contact direct avec les professionnels du secteur des travaux publics, cela m'a permis de consolider mes connaissances durant ma formation.

Annexe 1
Coupe long géotechnique



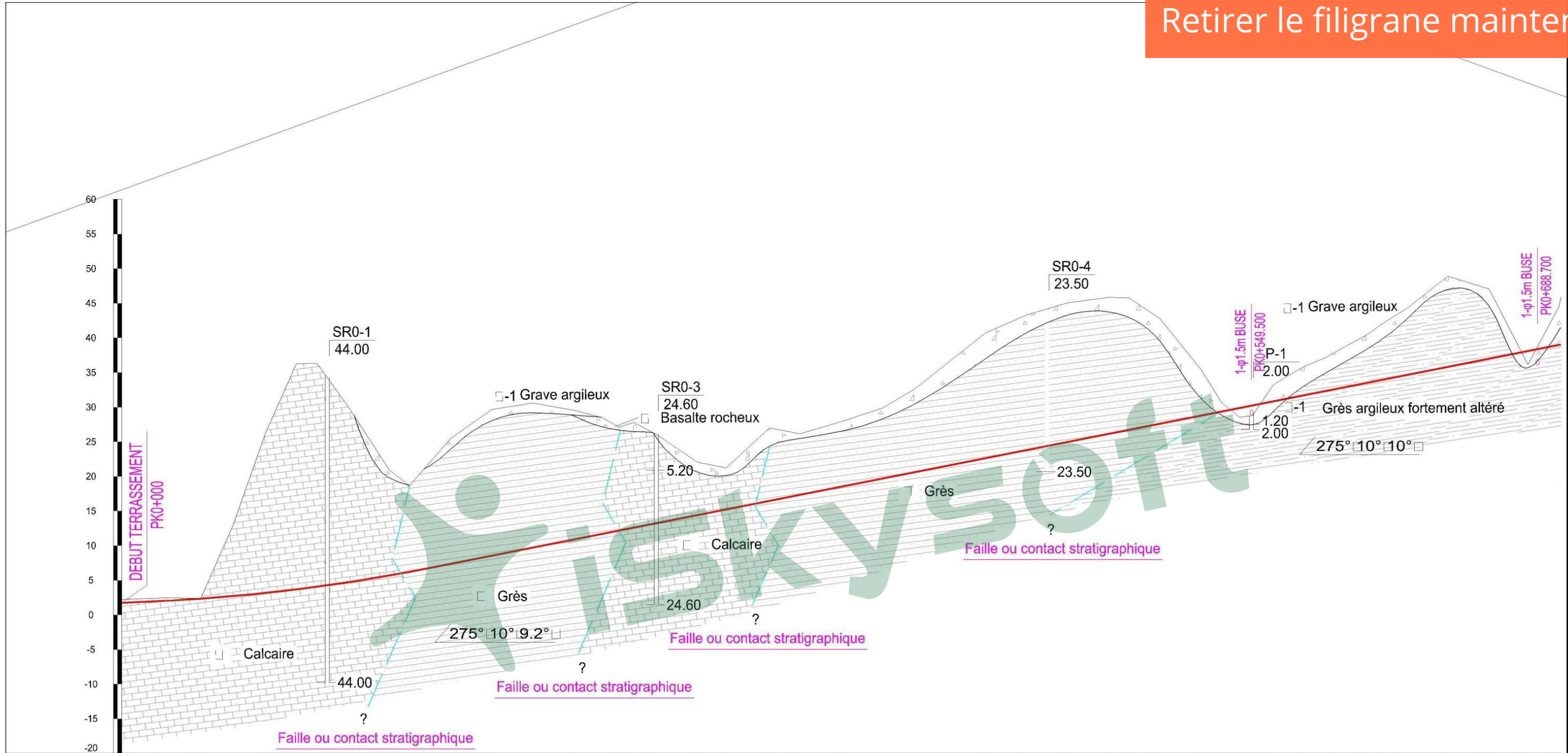


REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS AGENCE NATIONALE DES AUTOROUTES	GROUPEMENT CRCC-SEROR-DENNOUNI	REALISATION DE LA LIAISON AUTOROUTIERE RELIANT LE PORT-DE-GHAZAOUET À L'AUTOROUTE EST-OUEST SUR 41KM-1 ^{er} TRANCHE SUR 13KM	DOSSIER	NIVEAU ETUDE	EMETTEUR	LOCALISATION	SPECIALITE	N°	INDICE	DESSIN NO.	COUPE LONG GEOTECHNIQUE	ELABORE PAR:	ECHELLE:
					FHCC	1 ^{er} -13km	GEO		0			VERIFIE PAR:	DATE: 07/2015



	PK0+700	723	743	763	780	8	820	840	860	877	895	9	911	920	940	960	980	PK1	+010	+020	+030	+037	+050	+065	+080	1	+120	+140	+160	+180	2	+220	+240	+260	+280	3	+310	+320	+330	+340	+350	+360	+370	+380	+390	PK1+400
	39.016	45.851	40.365	41.538	42.711	43.708	44.881	46.054	47.227	48.400	49.397	50.452	51.391	51.919	53.092	54.265	55.438	56.611	57.197	57.784	58.370	58.781	59.543	60.423	61.301	62.424	63.480	64.470	65.393	66.249	67.039	67.762	68.418	69.008	69.531	69.988	70.191	70.377	70.547	70.703	70.859	71.014	71.169	71.324	71.479	71.634
	-6.836	-21.622	-27.158	-31.797	-36.211	-37.311	-37.149	-34.995	-31.594	-27.729	-21.649	-12.371	-14.540	-19.017	-17.431	-13.375	-6.672	-3.863	-1.535	0.370	1.800	-2.167	-7.710	-13.690	-19.936	-23.510	-22.022	-17.267	-9.773	-8.028	-8.724	-9.629	-10.616	-8.776	-5.006	-2.619	0.097	3.477	5.682	7.559	8.762	8.039	6.199	3.639	0.933	
	52.20	29.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS AGENCE NATIONALE DES AUTOROUTES	GROUPEMENT CRCC-SEROR-DENNOUNI	REALISATION DE LA LIAISON AUTOROUTIERE RELIANT LE PORT DE GHAZAOUET A L'AUTOROUTE EST-OUEST SUR 41KM-1 ^{re} TRANCHE SUR 13KM	DOSSIER	NIVEAU ETUDE	EMETTEUR	LOCALISATION	SPECIALITE	N°	INDICE	DESSIN NO.	COUPE LONG GEOTECHNIQUE	ELABORE PAR:	ECHELLE:
					FHCC	1 ^{er} -13km	GEO						VERIFIE PAR:



PK0+000	-0.524	2.224	1.700
+020	-0.430	2.417	1.987
+038.500	-0.082	2.405	2.323
+054	-10.148	12.839	2.691
+070	-23.186	26.342	3.156
+085	-32.582	36.251	3.669
+095	-32.239	36.291	4.052
+110	-25.435	30.125	4.690
+130	-15.265	20.923	5.658
+140	-12.479	18.670	6.191
+160	-18.133	25.478	7.345
+180	-21.113	29.631	8.518
2	-20.892	30.583	9.691
+220	-18.648	29.512	10.864
+233.608	16.802	28.463	11.661
+242	-14.947	27.101	12.154
+249	-15.206	27.771	12.565
+260	-12.840	26.050	13.210
+280	-7.636	22.019	14.383
+294	-5.991	21.195	15.204
3	-10.553	26.989	16.436
+330	-8.804	26.119	17.315
+350	-9.398	27.886	18.488
+370	-10.182	29.843	19.661
+385	-11.923	32.464	20.541
4	-14.542	35.963	21.421
+420	-18.102	40.696	22.594
+440	-19.523	43.290	23.767
+460	-20.085	45.025	24.940
+480	-19.709	45.822	26.113
+490	-19.068	45.767	26.699
5	-15.140	42.719	27.579
+525	-6.653	35.405	28.752
+535	-1.302	30.640	29.338
+543.600	1.325	28.518	29.843
+550	1.428	28.790	30.218
+560	-2.377	33.182	30.805
+575	-4.136	35.820	31.684
+585	-4.781	37.052	32.271
6	-5.883	38.740	32.857
+605	-6.847	40.291	33.444
+615	-8.390	42.420	34.030
+625	-9.587	44.204	34.617
+645	-13.092	48.882	35.790
+665	-10.072	47.035	36.963
+684	1.945	36.132	38.077
PK0+690	-5.500	45.657	39.656

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS AGENCE NATIONALE DES AUTOROUTES	GROUPEMENT CRCC-SEROR-DENNOUNI	REALISATION DE LA LIAISON AUTOROUTIERE RELIANT LE PORT DE GHAZAOUET A L' AUTOROUTE EST-OUEST SUR 41KM-1 ^{re} TRANCHE SUR 13KM	DOSSIER	NIVEAU ETUDE	EMETTEUR	LOCALISATION	SPECIALITE	N°	INDICE	DESSIN NO.	COUPE LONG GEOTECHNIQUE	ELABORE PAR:	ECHELLE:
					FHCC	1 ^{er} -13km	GEO						VERIFIE PAR:

Annexe 3
Récapitulatif des emprises et du décapage



COVADIS - RECAPITULATIF DES EMPRISES ET DU DECAPAGE - Variante12

Nom du fichier : C:\Users\Sidi Mohamed\Desktop\new 2\MNT_Simplifié1.dwg
Date du listing : 01/06/2017 à 13:35:06
Profil en long : 1
Annexe : 3

Profil n°	Abscisse	Longueur d'application	Emprise (m)			Décapage du TN			
			Gauche	Droite	Totale	Epaisseur	Surface (m²)	Volume (m³)	Cumul Vol. (m³)
P1	0.000	10.000	20.009	20.002	40.011	0.300	400.11	120.033	120.033
P2	20.000	20.000	20.108	29.297	49.405	0.300	988.10	296.429	416.463
P3	40.000	20.000	21.262	36.866	58.128	0.300	1162.56	348.768	765.231
P4	60.000	20.000	37.477	41.041	78.519	0.300	1570.38	471.113	1236.344
P5	80.000	20.000	50.416	37.856	88.273	0.300	1765.46	529.637	1765.981
P6	100.000	20.000	44.718	34.398	79.116	0.300	1582.31	474.694	2240.675
P7	120.000	20.000	35.819	27.576	63.395	0.300	1267.89	380.367	2621.042
P8	140.000	20.000	30.185	21.428	51.613	0.300	1032.25	309.676	2930.718
P9	160.000	20.000	37.066	20.935	58.000	0.300	1160.01	348.002	3278.720
P10	180.000	20.000	37.825	21.170	58.995	0.300	1179.90	353.971	3632.691
P11	200.000	20.000	37.444	20.889	58.333	0.300	1166.67	350.000	3982.691
P12	220.000	20.000	35.823	20.268	56.091	0.300	1121.82	336.546	4319.237
P13	240.000	20.000	30.130	23.048	53.178	0.300	1063.55	319.066	4638.303
P14	260.000	20.000	28.805	20.261	49.066	0.300	981.32	294.395	4932.699
P15	280.000	20.000	23.042	17.812	40.855	0.300	817.09	245.128	5177.827
P16	300.000	20.000	22.471	16.245	38.716	0.300	774.32	232.296	5410.123
P17	320.000	20.000	23.210	16.245	39.455	0.300	789.10	236.731	5646.854
P18	340.000	20.000	27.613	16.245	43.858	0.300	877.15	263.145	5910.000
P19	360.000	20.000	28.299	16.245	44.544	0.300	890.88	267.263	6177.263
P20	380.000	20.000	29.459	18.878	48.337	0.300	966.73	290.020	6467.283
P21	400.000	20.000	35.358	19.934	55.292	0.300	1105.85	331.755	6799.038
P22	420.000	20.000	37.890	19.313	57.204	0.300	1144.07	343.222	7142.259
P23	440.000	20.000	42.736	23.075	65.811	0.300	1316.22	394.866	7537.125
P24	460.000	20.000	43.369	19.684	63.053	0.300	1261.05	378.316	7915.441
P25	480.000	20.000	43.121	21.725	64.846	0.300	1296.92	389.075	8304.516
P26	500.000	20.000	37.403	18.400	55.803	0.300	1116.06	334.818	8639.334
P27	520.000	20.000	29.504	19.184	48.688	0.300	973.76	292.128	8931.461
P28	540.000	20.000	22.446	19.827	42.273	0.300	845.46	253.637	9185.099
P29	560.000	20.000	27.742	20.007	47.749	0.300	954.97	286.492	9471.590
P30	580.000	20.000	29.201	20.655	49.855	0.300	997.10	299.131	9770.722
P31	600.000	20.000	30.952	21.770	52.723	0.300	1054.45	316.336	10087.058
P32	620.000	20.000	37.410	22.142	59.552	0.300	1191.04	357.313	10444.371
P33	640.000	20.000	42.141	23.665	65.806	0.300	1316.12	394.836	10839.207
P34	660.000	20.000	28.604	21.413	50.018	0.300	1000.35	300.106	11139.313
P35	680.000	20.000	35.901	22.113	58.014	0.300	1160.28	348.084	11487.396
P36	700.000	20.000	44.482	19.996	64.479	0.300	1289.57	386.872	11874.268
P37	720.000	20.000	51.743	21.219	72.963	0.300	1459.25	437.775	12312.044
P38	740.000	20.000	57.572	21.147	78.719	0.300	1574.38	472.315	12784.358
P39	760.000	20.000	63.837	21.189	85.026	0.300	1700.51	510.154	13294.512
P40	780.000	20.000	70.373	22.362	92.734	0.300	1854.69	556.406	13850.918
P41	800.000	20.000	71.623	22.086	93.709	0.300	1874.18	562.253	14413.171
P42	820.000	20.000	71.659	23.407	95.066	0.300	1901.33	570.398	14983.569
P43	840.000	20.000	71.549	23.379	94.928	0.300	1898.55	569.565	15553.134
P44	860.000	20.000	70.986	22.244	93.230	0.300	1864.60	559.381	16112.515
P45	880.000	20.000	65.353	22.708	88.061	0.300	1761.21	528.364	16640.879
P46	900.000	20.000	63.721	22.157	85.878	0.300	1717.56	515.268	17156.148
P47	920.000	20.000	56.085	21.362	77.447	0.300	1548.94	464.683	17620.831
P48	940.000	20.000	49.693	21.333	71.025	0.300	1420.51	426.152	18046.983
P49	960.000	20.000	57.023	21.815	78.838	0.300	1576.76	473.028	18520.011
P50	980.000	20.000	58.807	23.159	81.966	0.300	1639.32	491.795	19011.806
P51	1000.000	20.000	55.946	23.434	79.380	0.300	1587.60	476.279	19488.085
P52	1020.000	20.000	44.821	21.563	66.384	0.300	1327.68	398.304	19886.389
P53	1040.000	20.000	37.927	20.360	58.287	0.300	1165.74	349.721	20236.111
P54	1060.000	20.000	37.017	27.225	64.242	0.300	1284.84	385.451	20621.562
P55	1080.000	20.000	42.766	30.314	73.080	0.300	1461.60	438.479	21060.040

P56	1100.000	20.000	49.388	34.904	84.292	0.300	1685.84	505.752	21565.793
P57	1120.000	20.000	56.037	34.779	90.816	0.300	1816.32	544.896	22110.689
P58	1140.000	20.000	62.453	32.123	94.576	0.300	1891.52	567.457	22678.147
P59	1160.000	20.000	65.090	29.979	95.069	0.300	1901.38	570.414	23248.560
P60	1180.000	20.000	63.659	29.867	93.525	0.300	1870.51	561.153	23809.713
P61	1200.000	20.000	56.791	27.836	84.626	0.300	1692.52	507.757	24317.470
P62	1220.000	20.000	51.918	23.938	75.856	0.300	1517.13	455.138	24772.609
P63	1240.000	20.000	51.835	27.220	79.055	0.300	1581.10	474.330	25246.938
P64	1260.000	20.000	51.543	27.664	79.206	0.300	1584.13	475.238	25722.176
P65	1280.000	20.000	56.729	27.607	84.336	0.300	1686.71	506.014	26228.190
P66	1300.000	20.000	50.724	27.166	77.891	0.300	1557.81	467.344	26695.534
P67	1320.000	20.000	41.960	23.077	65.038	0.300	1300.75	390.226	27085.760
P68	1340.000	20.000	34.513	20.768	55.281	0.300	1105.63	331.689	27417.449
P69	1360.000	20.000	28.032	30.464	58.496	0.300	1169.93	350.978	27768.427
P70	1380.000	20.000	23.689	30.872	54.561	0.300	1091.22	327.365	28095.792
P71	1400.000	20.000	28.734	19.996	48.730	0.300	974.60	292.379	28388.171
P72	1420.000	20.000	34.087	20.618	54.705	0.300	1094.10	328.229	28716.399
P73	1440.000	20.000	35.420	21.551	56.972	0.300	1139.43	341.829	29058.229
P74	1460.000	20.000	35.079	22.535	57.614	0.300	1152.28	345.685	29403.914
P75	1480.000	20.000	34.121	22.800	56.921	0.300	1138.42	341.526	29745.440
P76	1500.000	20.000	36.478	22.181	58.659	0.300	1173.17	351.951	30097.391
P77	1520.000	20.000	34.571	21.315	55.885	0.300	1117.71	335.313	30432.704
P78	1540.000	20.000	28.164	19.996	48.160	0.300	963.20	288.960	30721.664
P79	1560.000	20.000	21.863	31.668	53.531	0.300	1070.61	321.184	31042.848
P80	1580.000	20.000	19.394	43.484	62.878	0.300	1257.57	377.271	31420.118
P81	1600.000	20.000	27.885	53.354	81.239	0.300	1624.77	487.432	31907.551
P82	1620.000	20.000	34.040	47.328	81.368	0.300	1627.35	488.206	32395.756
P83	1640.000	20.000	25.398	37.210	62.608	0.300	1252.16	375.647	32771.404
P84	1660.000	20.000	20.123	32.284	52.407	0.300	1048.13	314.439	33085.843
P85	1680.000	20.000	19.314	27.511	46.825	0.300	936.51	280.952	33366.795
P86	1700.000	20.000	20.542	34.088	54.630	0.300	1092.60	327.781	33694.576
P87	1720.000	20.000	20.978	27.765	48.744	0.300	974.87	292.462	33987.038
P88	1740.000	20.000	21.207	56.062	77.268	0.300	1545.36	463.609	34450.647
P89	1760.000	20.000	20.941	55.399	76.340	0.300	1526.80	458.040	34908.687
P90	1780.000	20.000	20.008	54.926	74.934	0.300	1498.68	449.604	35358.291
P91	1800.000	14.939	22.899	55.294	78.193	0.300	1168.11	350.432	35708.723
P92	1809.877	4.939	22.730	55.266	77.996	0.300	385.20	115.559	35824.283

Annexe 4
Récapitulatif des tabulations



COVADIS - RECAPITULATIF DES TABULATIONS - Variante12

Nom du fichier : C:\Users\Sidi Mohamed\Desktop\new 2\MNT_Simplifié1.dwg
Date du listing : 01/06/2017 à 13:35:06
Profil en long : 1
Annexe : 4

Profil n°	Abscisse	Elément			Longueur d'application			Altitude		Point d'axe	
		Origine	Axe	Projet	Avant	Après	Total	TN	Projet	X	Y
P1	0.000	Extremité	AD	AD	0.000	10.000	10.000	2.205	2.205	604216.963	3885126.619
P2	20.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	2.303	3.185	604236.952	3885127.300
P3	40.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	11.521	4.165	604256.940	3885127.981
P4	60.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	25.354	5.145	604276.928	3885128.662
P5	80.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	32.026	6.125	604296.917	3885129.343
P6	100.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	29.090	7.105	604316.905	3885130.024
P7	120.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	19.958	8.085	604336.894	3885130.705
P8	140.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	17.379	9.065	604356.877	3885131.513
P9	160.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	20.317	10.045	604376.852	3885132.505
P10	180.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	21.124	10.989	604396.820	3885133.636
P11	200.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	21.613	11.866	604416.776	3885134.956
P12	220.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	19.943	12.677	604436.711	3885136.561
P13	240.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	18.471	13.421	604456.635	3885138.293
P14	260.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	18.300	14.098	604476.512	3885140.501
P15	280.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	16.188	14.709	604496.380	3885142.793
P16	300.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	15.308	15.253	604516.269	3885144.892
P17	320.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	16.270	15.731	604536.202	3885146.522
P18	340.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	17.236	16.141	604556.144	3885148.046
P19	360.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	17.498	16.485	604576.086	3885149.571
P20	380.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	17.268	16.763	604596.028	3885151.095
P21	400.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	18.523	16.973	604615.970	3885152.619
P22	420.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	19.938	17.146	604635.912	3885154.143
P23	440.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	22.170	17.318	604655.853	3885155.668
P24	460.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	23.499	17.491	604675.795	3885157.192
P25	480.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	22.114	17.663	604695.737	3885158.716
P26	500.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	21.399	17.835	604715.679	3885160.240
P27	520.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	20.653	18.008	604735.621	3885161.765
P28	540.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	17.215	18.181	604755.563	3885163.289
P29	560.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	18.601	18.433	604775.530	3885164.402
P30	580.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	18.643	18.819	604795.52	3885164.6

										3	62
P68	1340.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	64.288	56.231	605486.35 4	3885395.8 86
P69	1360.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	59.917	57.302	605505.83 4	3885400.4 18
P70	1380.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	58.897	58.377	605525.44 2	3885404.3 51
P71	1400.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	63.970	59.456	605545.16 2	3885407.6 83
P72	1420.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	68.244	60.539	605564.97 4	3885410.4 11
P73	1440.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	71.868	61.627	605584.86 1	3885412.5 31
P74	1460.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	76.259	62.719	605604.80 3	3885414.0 43
P75	1480.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	78.158	63.815	605624.78 2	3885414.9 44
P76	1500.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	76.980	64.916	605644.77 9	3885415.2 33
P77	1520.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	75.027	66.020	605664.77 5	3885414.9 12
P78	1540.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	71.635	67.129	605684.75 3	3885413.9 78
P79	1560.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	67.700	68.243	605704.69 2	3885412.4 35
P80	1580.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	62.717	69.360	605724.57 5	3885410.2 82
P81	1600.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	56.756	70.482	605744.38 3	3885407.5 23
P82	1620.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	59.741	71.608	605764.09 8	3885404.1 59
P83	1640.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	65.110	72.738	605783.70 0	3885400.1 94
P84	1660.000	Interv	Arc	RP	10.000	10.000	20.000	69.720	73.873	605803.17 2	3885395.6 32
P85	1680.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	73.187	75.011	605822.56 1	3885390.7 25
P86	1700.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	75.108	76.154	605841.94 9	3885385.8 17
P87	1720.000	Interv	AD	RP	10.000	10.000	20.000	76.560	77.302	605861.33 8	3885380.9 09
P88	1740.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	77.450	78.453	605880.72 6	3885376.0 01
P89	1760.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	78.695	79.606	605900.11 4	3885371.0 93
P90	1780.000	Interv	AD	AD	10.000	10.000	20.000	79.755	80.758	605919.50 3	3885366.1 85
P91	1800.000	Interv	AD	AD	10.000	4.939	14.939	77.984	81.911	605938.89 1	3885361.2 77
P92	1809.877	Extremité	AD	AD	4.939	0.000	4.939	77.502	82.480	605948.46 7	3885358.8 53

Annexe 5
**Récapitulatif des cubatures déblai/remblai
par profil**



COVADIS - RECAPITULATIF DES CUBATURES DEBLAI/REBLAI PAR PROFIL - Variante12

Nom du fichier : C:\Users\Sidi Mohamed\Desktop\new 2\MNT_Simplifié1.dwg
Date du listing : 01/06/2017 à 13:35:06
Profil en long : 1
Annexe : 5

Méthode de calcul : Linéaire

Profil n°	Abscisse	Longueur d'application	Déblais					Remblais				
			Surf. G (m²)	Surf. D (m²)	Surf. Tot (m²)	Volume (m³)	Cumul Vol. (m³)	Surf. G (m²)	Surf. D (m²)	Surf. Tot (m²)	Volume (m³)	Cumul Vol. (m³)
P1	0.000	10.000	10.65	10.02	20.67	206.665	206.665	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000
P2	20.000	20.000	0.00	95.16	95.16	1903.249	2109.914	5.44	2.87	8.31	166.157	166.157
P3	40.000	20.000	53.05	449.51	502.56	10051.187	12161.101	3.35	0.00	3.35	66.971	233.128
P4	60.000	20.000	484.75	748.53	1233.29	24665.750	36826.852	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P5	80.000	20.000	1022.92	792.09	1815.00	36300.074	73126.925	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P6	100.000	20.000	800.36	562.00	1362.35	27247.067	100373.993	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P7	120.000	20.000	403.72	252.47	656.20	13123.939	113497.932	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P8	140.000	20.000	254.81	125.47	380.28	7605.556	121103.489	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P9	160.000	20.000	394.71	142.55	537.26	10745.192	131848.680	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P10	180.000	20.000	437.24	143.60	580.83	11616.617	143465.297	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P11	200.000	20.000	414.28	127.42	541.70	10833.918	154299.215	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P12	220.000	20.000	321.31	90.13	411.44	8228.740	162527.954	0.00	0.00	0.00	0.000	233.128
P13	240.000	20.000	220.92	58.95	279.86	5597.228	168125.182	0.00	2.32	2.32	46.490	279.618
P14	260.000	20.000	173.77	57.84	231.61	4632.224	172757.406	0.00	0.00	0.00	0.000	279.618
P15	280.000	20.000	91.40	9.24	100.64	2012.822	174770.229	0.00	4.43	4.43	88.582	368.200
P16	300.000	20.000	60.08	0.51	60.59	1211.793	175982.022	0.00	5.84	5.84	116.841	485.040
P17	320.000	20.000	78.05	1.76	79.81	1596.218	177578.240	0.00	8.58	8.58	171.635	656.676
P18	340.000	20.000	107.08	3.51	110.59	2211.885	179790.126	0.00	9.86	9.86	197.258	853.934
P19	360.000	20.000	123.88	3.66	127.54	2550.784	182340.910	0.00	11.08	11.08	221.522	1075.456
P20	380.000	20.000	146.25	2.44	148.69	2973.863	185314.773	0.00	13.46	13.46	269.133	1344.588
P21	400.000	20.000	219.31	3.76	223.07	4461.324	189776.097	0.00	27.53	27.53	550.605	1895.194
P22	420.000	20.000	337.71	7.35	345.05	6901.096	196677.193	0.00	16.47	16.47	329.466	2224.660
P23	440.000	20.000	413.70	20.23	433.93	8678.664	205355.857	0.00	15.03	15.03	300.633	2525.293
P24	460.000	20.000	449.63	32.72	482.35	9646.923	215002.780	0.00	13.39	13.39	267.821	2793.114
P25	480.000	20.000	425.74	17.38	443.11	8862.296	223865.076	0.00	13.26	13.26	265.151	3058.265
P26	500.000	20.000	372.14	8.80	380.93	7618.700	231483.776	0.00	10.82	10.82	216.466	3274.731
P27	520.000	20.000	184.65	12.23	196.88	3937.512	235421.288	0.00	11.50	11.50	230.076	3504.807

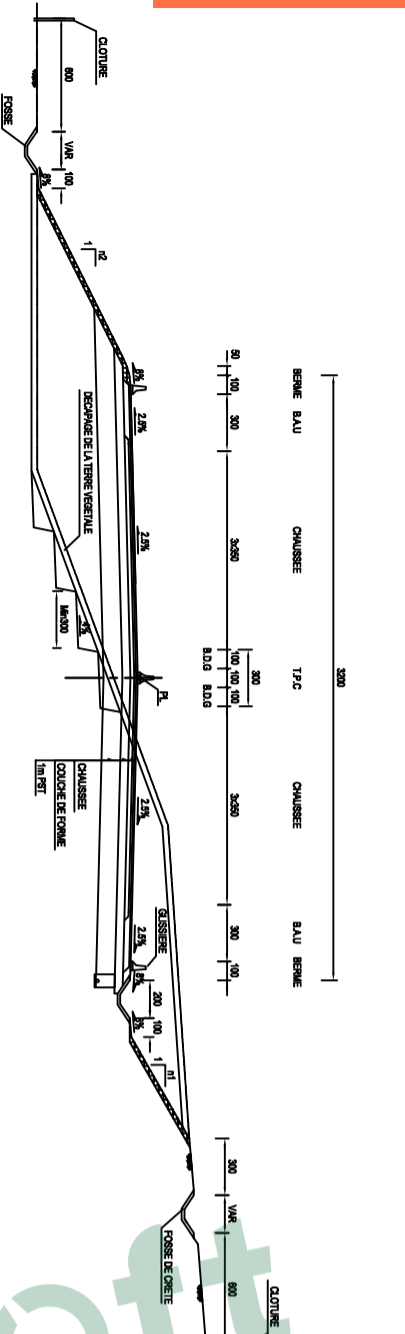
P28	540.000	20.000	43.18	0.00	43.18	863.672	236284.9 60	0.72	28.10	28.82	576.396	4081.203
P29	560.000	20.000	87.39	0.95	88.34	1766.782	238051.7 42	0.00	17.65	17.65	353.045	4434.248
P30	580.000	20.000	113.37	0.19	113.56	2271.281	240323.0 23	0.00	17.50	17.50	350.038	4784.286
P31	600.000	20.000	153.43	0.28	153.71	3074.170	243397.1 93	0.00	37.80	37.80	756.077	5540.363
P32	620.000	20.000	255.38	5.02	260.40	5208.008	248605.2 01	0.00	25.37	25.37	507.461	6047.824
P33	640.000	20.000	353.77	24.23	378.01	7560.135	256165.3 36	0.00	14.91	14.91	298.289	6346.113
P34	660.000	20.000	147.75	11.93	159.69	3193.735	259359.0 71	0.00	10.12	10.12	202.417	6548.530
P35	680.000	20.000	359.83	68.23	428.06	8561.175	267920.2 46	0.00	7.67	7.67	153.354	6701.884
P36	700.000	20.000	680.03	167.09	847.11	16942.24 1	284862.4 87	0.00	0.13	0.13	2.625	6704.509
P37	720.000	20.000	992.49	229.68	1222.17	24443.45 6	309305.9 43	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P38	740.000	20.000	1131.92	232.77	1364.69	27293.82 0	336599.7 64	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P39	760.000	20.000	1227.43	241.24	1468.67	29373.38 5	365973.1 48	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P40	780.000	20.000	1384.82	297.28	1682.10	33642.06 1	399615.2 10	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P41	800.000	20.000	1417.28	298.07	1715.35	34306.96 5	433922.1 75	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P42	820.000	20.000	1422.91	342.54	1765.46	35309.13 2	469231.3 06	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P43	840.000	20.000	1416.31	351.05	1767.36	35347.17 1	504578.4 77	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P44	860.000	20.000	1337.41	298.25	1635.67	32713.33 7	537291.8 13	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P45	880.000	20.000	1235.23	313.53	1548.76	30975.15 2	568266.9 65	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P46	900.000	20.000	1109.22	300.48	1409.70	28194.03 9	596461.0 04	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P47	920.000	20.000	823.54	235.85	1059.39	21187.71 2	617648.7 16	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P48	940.000	20.000	561.89	168.34	730.24	14604.72 3	632253.4 39	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P49	960.000	20.000	956.85	299.12	1255.97	25119.31 6	657372.7 56	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P50	980.000	20.000	1073.06	327.37	1400.43	28008.68 5	685381.4 41	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P51	1000.000	20.000	918.80	319.29	1238.09	24761.78 0	710143.2 21	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P52	1020.000	20.000	632.07	182.91	814.98	16299.53 0	726442.7 51	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P53	1040.000	20.000	410.97	91.08	502.05	10040.91 7	736483.6 69	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P54	1060.000	20.000	351.47	206.68	558.15	11163.08 1	747646.7 50	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P55	1080.000	20.000	612.39	452.45	1064.83	21296.63 3	768943.3 83	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P56	1100.000	20.000	970.55	689.78	1660.33	33206.66 8	802150.0 51	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P57	1120.000	20.000	1316.44	744.83	2061.27	41225.36 4	843375.4 15	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P58	1140.000	20.000	1532.68	664.47	2197.16	43943.14 7	887318.5 62	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P59	1160.000	20.000	1581.07	584.84	2165.90	43318.09 6	930636.6 58	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P60	1180.000	20.000	1331.13	544.13	1875.26	37505.21 1	968141.8 69	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P61	1200.000	20.000	951.68	376.07	1327.75	26554.95 5	994696.8 23	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P62	1220.000	20.000	839.74	295.65	1135.39	22707.70 2	1017404. 526	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P63	1240.000	20.000	866.90	340.05	1206.94	24138.89 2	1041543. 418	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P64	1260.000	20.000	873.95	356.68	1230.62	24612.48 7	1066155. 905	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509

P65	1280.000	20.000	910.60	352.79	1263.39	25267.75 5	1091423. 660	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P66	1300.000	20.000	801.55	331.20	1132.75	22655.00 6	1114078. 666	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P67	1320.000	20.000	543.07	240.14	783.21	15664.26 0	1129742. 926	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P68	1340.000	20.000	309.29	110.35	419.65	8392.961	1138135. 887	0.00	0.00	0.00	0.000	6704.509
P69	1360.000	20.000	144.80	14.45	159.25	3185.033	1141320. 920	0.00	20.39	20.39	407.875	7112.384
P70	1380.000	20.000	95.16	1.35	96.51	1930.174	1143251. 094	0.00	44.44	44.44	888.745	8001.129
P71	1400.000	20.000	186.86	43.73	230.58	4611.685	1147862. 779	0.00	1.24	1.24	24.714	8025.843
P72	1420.000	20.000	303.39	103.63	407.02	8140.439	1156003. 218	0.00	0.00	0.00	0.000	8025.843
P73	1440.000	20.000	417.61	153.10	570.71	11414.12 0	1167417. 338	0.00	0.00	0.00	0.000	8025.843
P74	1460.000	20.000	502.61	211.57	714.18	14283.67 5	1181701. 012	0.00	0.00	0.00	0.000	8025.843
P75	1480.000	20.000	508.96	230.93	739.90	14797.93 1	1196498. 943	0.00	0.00	0.00	0.000	8025.843
P76	1500.000	20.000	470.25	191.21	661.46	13229.24 3	1209728. 187	0.00	0.00	0.00	0.000	8025.843
P77	1520.000	20.000	328.47	133.81	462.28	9245.675	1218973. 861	0.00	0.00	0.00	0.000	8025.843
P78	1540.000	20.000	171.03	50.07	221.10	4422.082	1223395. 944	0.00	0.69	0.69	13.782	8039.624
P79	1560.000	20.000	43.87	0.00	43.87	877.307	1224273. 251	0.06	55.46	55.52	1110.319	9149.943
P80	1580.000	20.000	0.00	0.00	0.00	0.000	1224273. 251	72.00	273.58	345.58	6911.585	16061.52 9
P81	1600.000	20.000	0.00	0.00	0.00	0.000	1224273. 251	248.79	511.20	760.00	15199.93 3	31261.46 2
P82	1620.000	20.000	0.00	0.00	0.00	0.000	1224273. 251	270.66	378.11	648.77	12975.46 1	44236.92 3
P83	1640.000	20.000	0.00	0.00	0.00	0.000	1224273. 251	143.01	197.08	340.08	6801.659	51038.58 2
P84	1660.000	20.000	0.00	0.00	0.00	0.000	1224273. 251	53.24	108.22	161.46	3229.232	54267.81 5
P85	1680.000	20.000	0.59	0.00	0.59	11.779	1224285. 030	9.12	71.74	80.86	1617.177	55884.99 2
P86	1700.000	20.000	10.96	0.00	10.96	219.285	1224504. 315	1.84	62.97	64.81	1296.281	57181.27 3
P87	1720.000	20.000	24.37	0.00	24.37	487.334	1224991. 649	0.29	58.27	58.56	1171.218	58352.49 2
P88	1740.000	20.000	33.61	0.00	33.61	672.265	1225663. 913	0.79	104.01	104.79	2095.826	60448.31 7
P89	1760.000	20.000	40.80	0.00	40.80	816.021	1226479. 934	0.38	138.62	139.00	2779.930	63228.24 7
P90	1780.000	20.000	6.06	0.00	6.06	121.300	1226601. 234	1.73	172.48	174.21	3484.134	66712.38 1
P91	1800.000	14.939	0.00	0.00	0.00	0.000	1226601. 234	53.72	346.77	400.50	5982.896	72695.27 8
P92	1809.877	4.939	0.00	0.00	0.00	0.000	1226601. 234	85.16	425.53	510.68	2522.109	75217.38 6

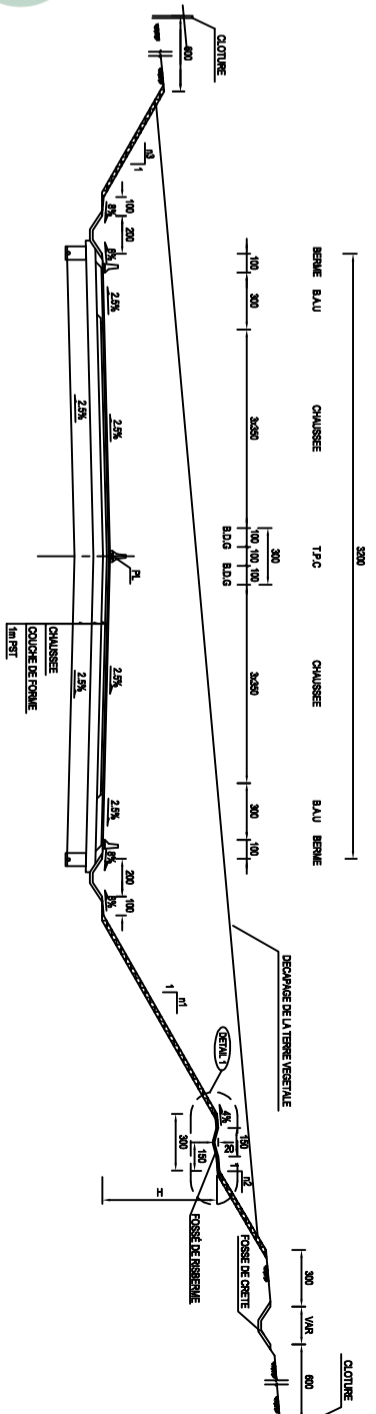
Annexe 6
Profils en travers type



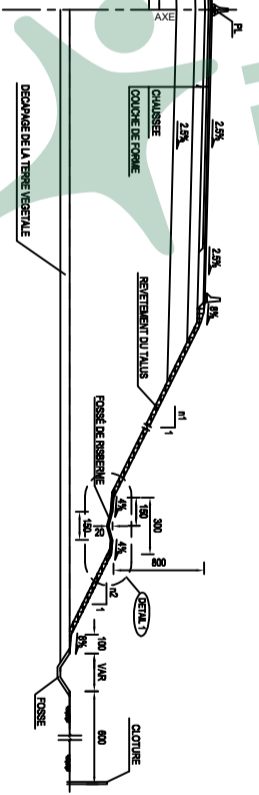
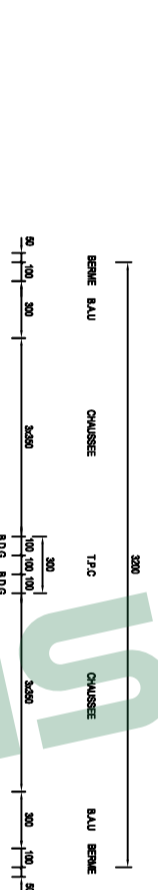
PROFIL EN TRAVERS TYPE 2X3 VOIES (MIXTE)



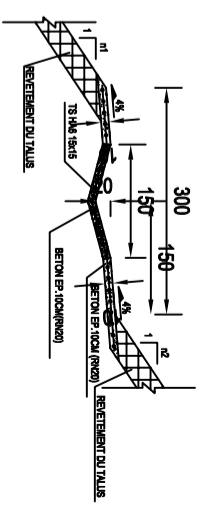
PROFIL EN TRAVERS TYPE 2X3 VOIES (EN DEBLAI)



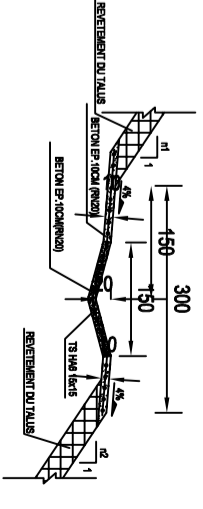
PROFIL EN TRAVERS TYPE 2X3 VOIES (EN REMBLAI)



DETAIL 1



DETAIL 1



NOTE: 1. L'unité de ce plan est cm.
2. La pente du talus doit être déterminée par le calcul en fonction de la reconnaissance géologique et de la nature des matériaux de remblai.

CONSILIER
DATE: 2022/07/27

Annexe 7
Profils en travers





Profil dessiné par Covadis

Profil en long 1

Profil n°: P1

Abscisse : 0.00 m

Retirer le filigrane maintenant

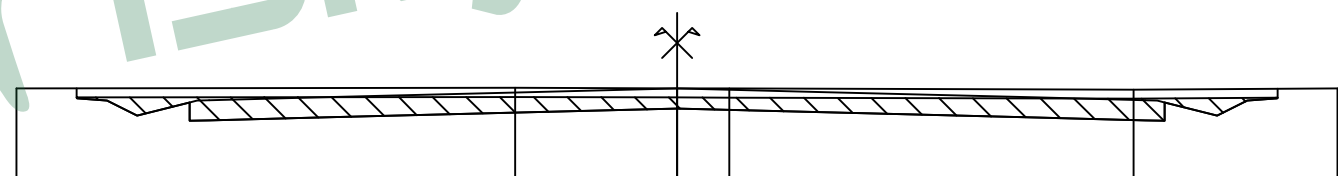
Echelle des longueurs : 1/250

Echelle des altitudes : 1/250

 Déblai : 20.67 m²



PC : -1.00 m



Altitudes TN	2.20														2.22		2.21		2.20		2.16		2.20							
Distances à l'axe TN	-22.01														-5.39		0.00		1.74		15.21		22.00							
Distances partielles TN	16.62						5.39		1.74		13.47				6.79															
Altitudes Projet	1.90		1.80		1.30		1.74		1.82		1.91		2.08		2.21		2.08		1.91		1.82		1.74		1.30		1.80		1.89	
Distances à l'axe Projet	-20.01		-19.00		-18.00		-16.24		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		16.24		18.00		19.00		20.00	
Distances partielles Projet	1.0		1.00		1.75		0.65		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		0.65		1.75		1.00		1.0			



Profil n°: P2

Abscisse : 20.00 m

Retirer le filigrane maintenant

Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

- Remblai : 8.31 m²
- Déblai : 95.16 m²



PC : -3.00 m



Altitudes TN	2.34													2.31		2.33			2.30		2.28		8.31			16.88
Distances à l'axe TN	-22.11		-18.59										-7.55			0.00		6.38		14.15			31.30			
Distances partielles TN	3.52		11.04			7.55			6.38		7.77			17.15												
Altitudes Projet	2.19		2.31	2.80	2.89		3.06		3.19	3.06		2.89		2.80	2.28	2.78	2.86	10.86		10.98	15.58					
Distances à l'axe Projet	-20.11		-17.11	-15.60	-12.00		-5.00		0.00	5.00		12.00		15.60	18.00	19.00	20.00	24.00		27.00	29.30					
Distances partielles Projet	3.00		2.24	3.60	7.00		5.00		5.00		7.00		3.60	2.40	1.00	1.00	1.00	4.00		3.00	2.30					

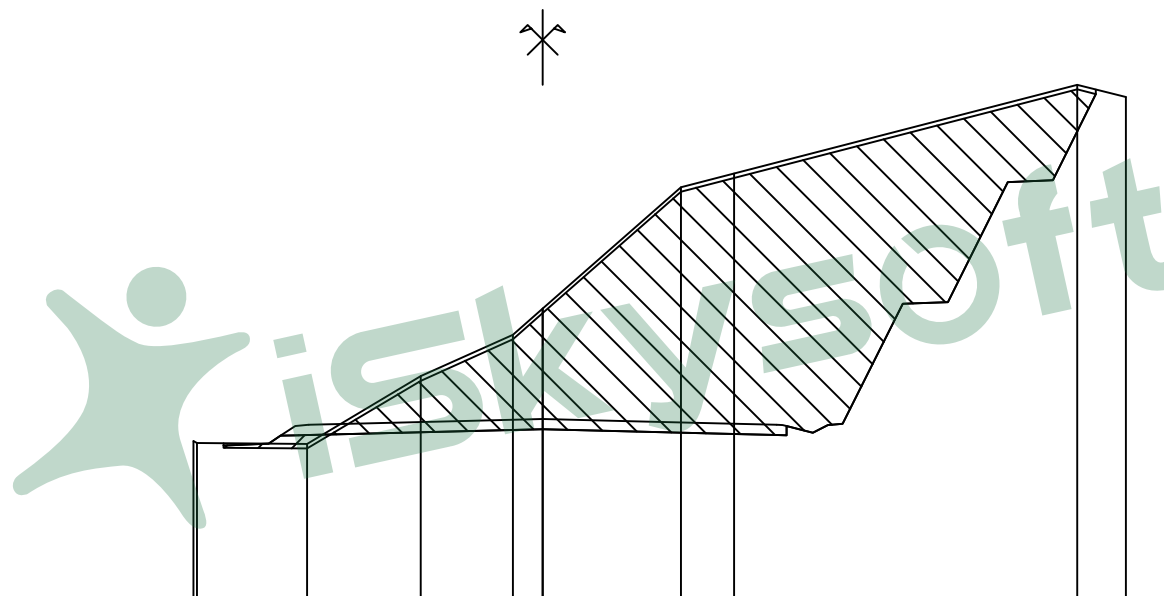
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 3.35 m²
 Déblai : 502.56 m²



PC : -8.00 m


Altitudes TN	2.70	2.51	7.02	9.77	11.52	19.62	20.53	26.43	25.63									
Distances à l'axe TN	-23.26	-15.71	-8.13	-1.99	0.00	9.21	12.76	35.61	38.87									
Distances partielles TN		7.55	7.58	6.14	1.99	9.21	3.55	22.86	3.25									
Altitudes Projet	2.41	2.53	3.70	3.78	3.87	4.04	4.17	4.04	3.87	3.78	3.26	3.76	3.84	11.84	11.96	19.96	20.08	25.82
Distances à l'axe Projet	-21.26	-18.26	-16.50	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	24.00	27.00	31.00	34.00	36.87
Distances partielles Projet		3.00	1.77	0.90	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	4.00	3.00	4.00	3.00	2.87

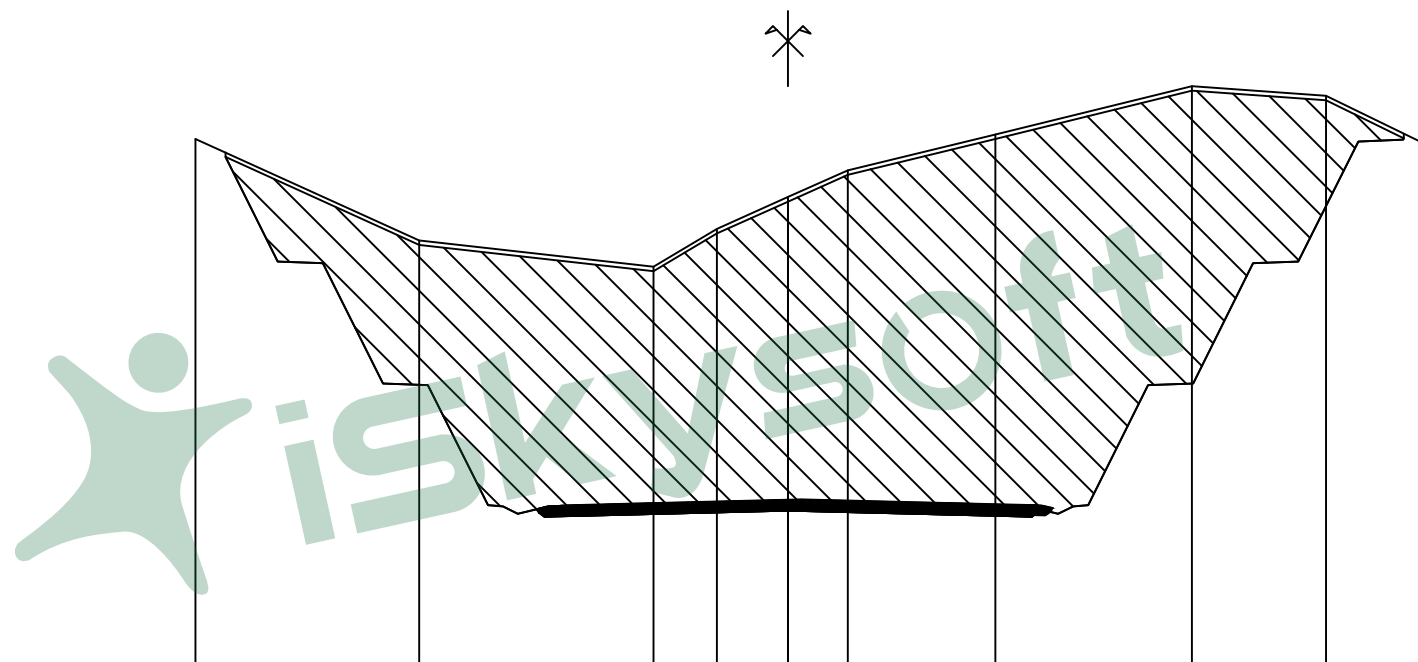
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1


Echelle des altitudes : 1/500

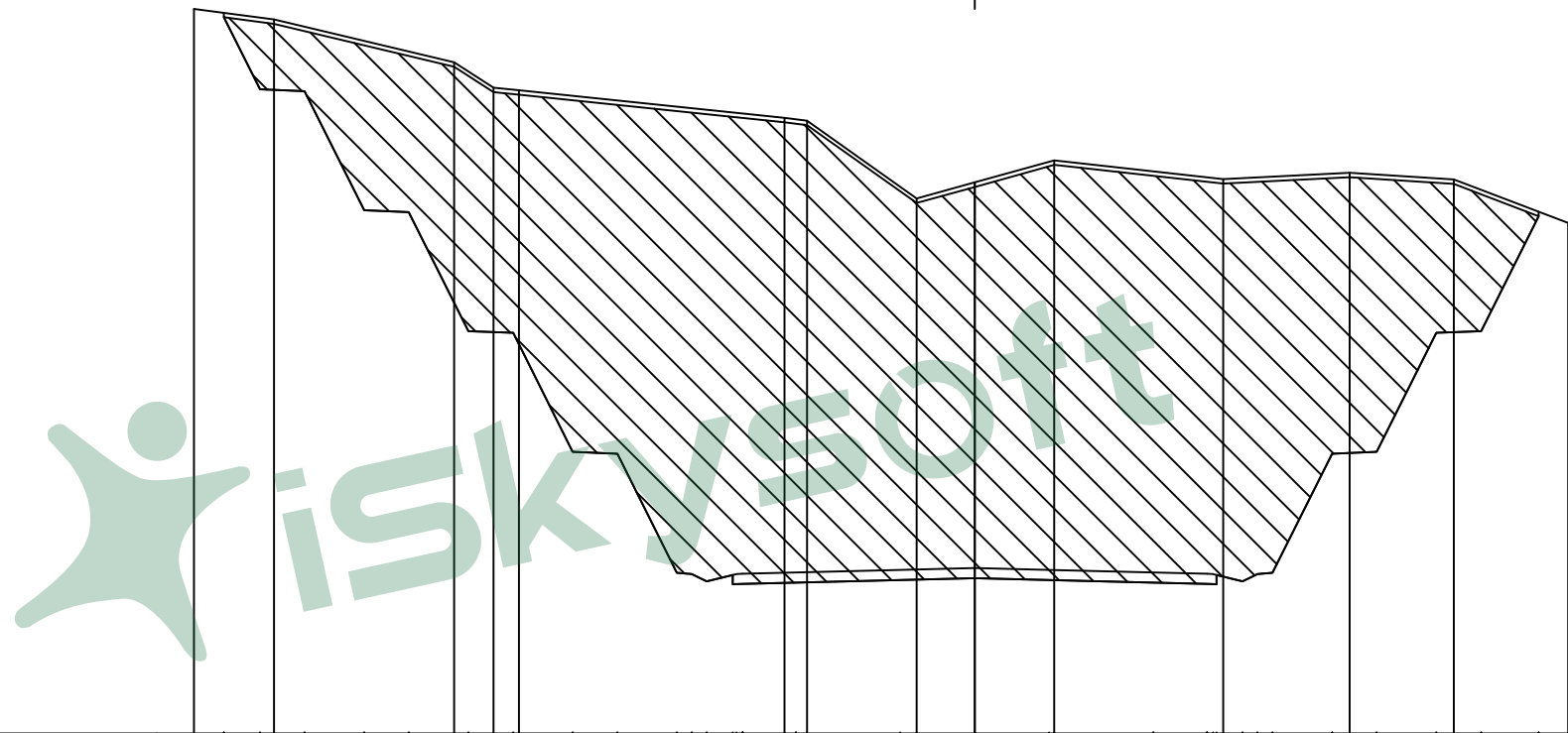
 Déblai : 1233.29 m²



PC : -6.00 m

Altitudes TN	29.23		22.46			20.71		23.23		25.35		27.14		29.53		32.75		32.10		28.59																						
Distances à l'axe TN	-39.48		-24.58			-8.96		-4.73		0.00		3.98		13.81		26.92		35.85		43.04																						
Distances partielles TN	14.90			15.62			4.23		4.73		3.98		9.83		13.10		8.93		7.19																							
Altitudes Projet	28.02	21.06	20.94	12.94	12.82	4.82	4.74	4.24	4.76	4.85	5.02	5.15	5.02	4.85	4.76	4.24	4.74	4.82	12.82	12.94	20.94	21.06	29.06	29.27																		
Distances à l'axe Projet	-37.48	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	24.00	27.00	31.00	34.00	38.00	41.04																		
Distances partielles Projet	3.48		3.00		4.00		3.00		4.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		2.40		1.00		4.00		3.00		4.00		3.00		4.00		3.05	

 Déblai : 1815.00 m²

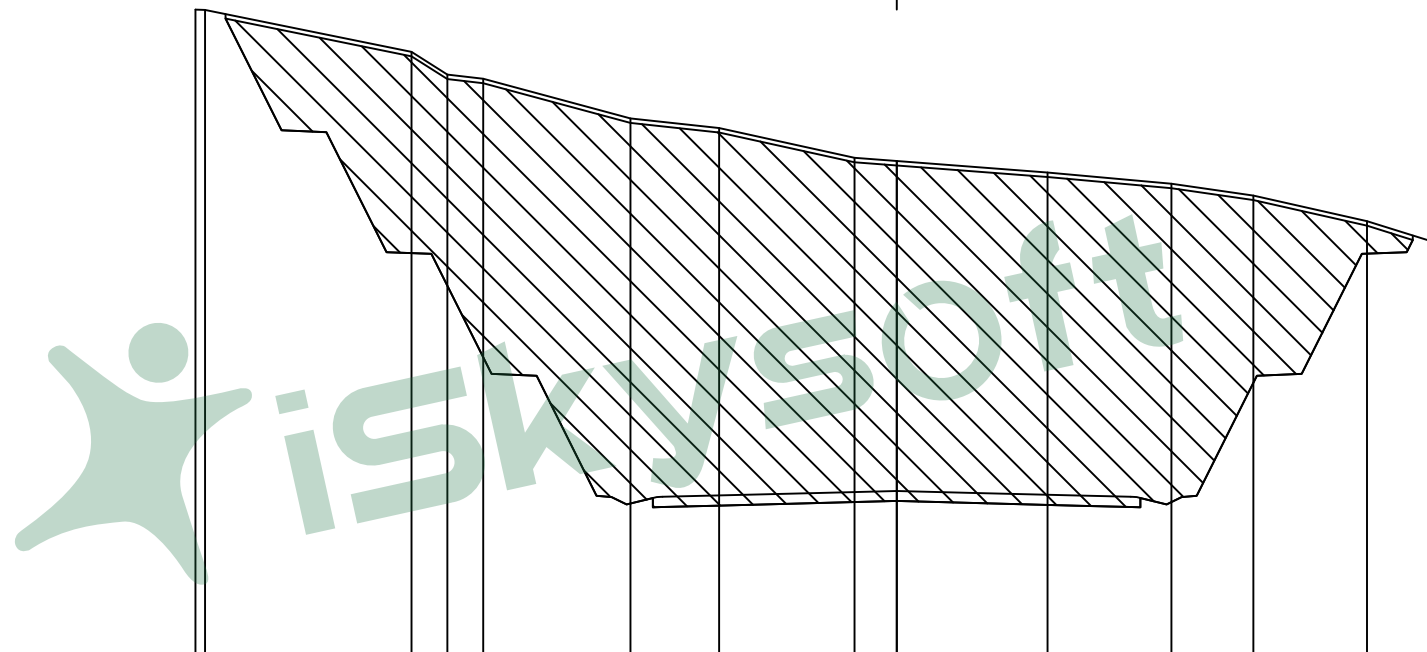


PC : -5.00 m

Altitudes TN	43.68	42.99			40.09	38.40	38.21				36.37	36.18		30.95	32.03	33.51		32.26	32.68	32.23	29.30						
Distances à l'axe TN	-52.42	-47.05			-34.96	-32.31	-30.60				-12.78	-11.26		-3.89	0.00	5.34		16.68	25.18	32.16	39.86						
Distances partielles TN		5.36	12.10		2.65	1.70		17.82			1.52	7.37	3.89	5.34		11.34		8.50	6.98	7.70							
Altitudes Projet	43.12	38.28	38.16	30.16	30.04	22.04	21.92	13.92	13.80	5.80	5.72	5.22	5.74	5.83	6.00	6.13	6.00	5.83	5.74	5.22	5.72	5.80	13.80	13.92	21.92	22.04	29.76
Distances à l'axe Projet	-50.42	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	24.00	27.00	31.00	34.00	37.86
Distances partielles Projet		2.42	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.86



 Déblai : 1362.35 m²



PC : -4.00 m

Altitudes TN	39.19				36.36	34.85	34.58			31.92	31.30			29.30	29.09			28.33		27.59	26.78		25.08	23.50		
Distances à l'axe TN	-46.72				-32.33	-29.95	-27.54			-17.74	-11.83			-2.80	0.00			10.05		18.31	23.78		31.33	36.40		
Distances partielles TN		14.39			2.38	2.40		9.80		5.91	9.03		2.80	10.05			8.26	5.47		7.56	5.07					
Altitudes Projet	38.58	31.14	31.02	23.02	22.90	14.90	14.78		6.78	6.70	6.20	6.72	6.81	6.98	7.11	6.98		6.81	6.72	6.20	6.70	6.78	14.78	14.90	22.90	23.82
Distances à l'axe Projet	-44.72	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00		-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00		12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	24.00	27.00	31.00	34.40
Distances partielles Projet		3.72	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	4.00	3.00	4.00	3.40		



Profil dessiné par Covadis
 Profil en long 1

Profil n°: P7

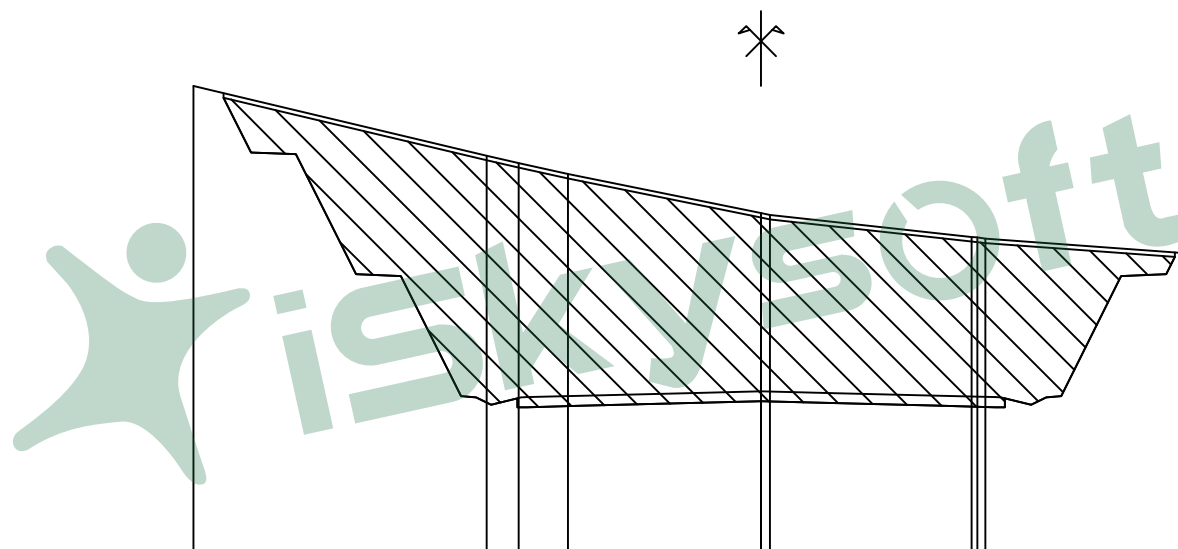
Abscisse : 120.00 m

Echelle des longueurs : 1/500

Echelle des altitudes : 1/500

Retirer le filigrane maintenant

 Déblai : 656.20 m²



PC : -3.00 m

Altitudes TN	28.42		23.78				23.28	22.57	19.96			18.36		18.25	17.19					
Distances à l'axe TN	-37.82		-18.29				-16.16	-12.88	0.00			14.02		14.95	29.58					
Distances partielles TN			19.53		2.13		3.28	12.88			14.02		0.93	14.63						
Altitudes Projet	27.64	24.00	23.88	15.88	15.76	7.76	7.68	7.18	7.70	7.79	7.96	8.09	7.96	7.79	7.70	7.18	7.68	7.76	15.76	17.04
Distances à l'axe Projet	-35.82	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	24.00	27.58
Distances partielles Projet	1.82	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	4.00	3.58



Profil n°: P8

Abscisse : 140.00 m

Retirer le filigrane maintenant

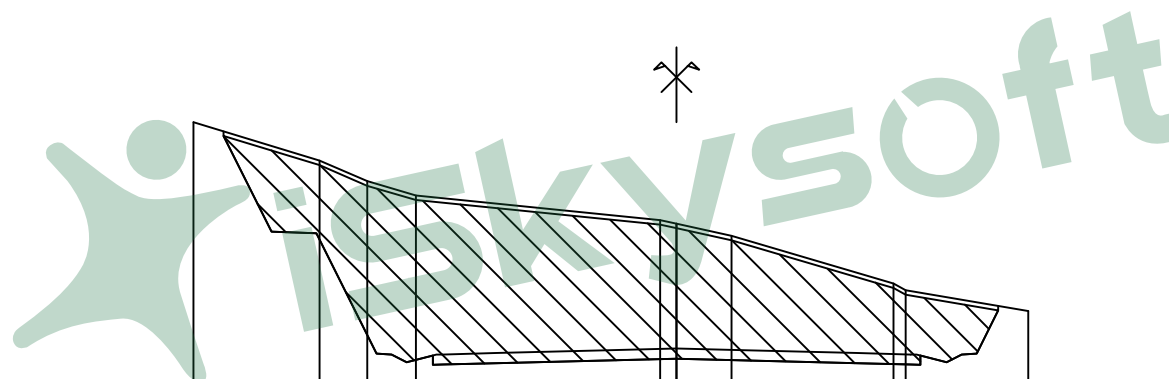
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 380.28 m²



PC : 2.00 m

Altitudes TN	24.14		21.59	20.22	19.26			17.62	17.38	16.58		13.40	12.96		11.56		
Distances à l'axe TN	-32.18		-23.79	-20.62	-17.38			-1.10	0.00	3.65		14.45	15.27		23.43		
Distances partielles TN		8.39	3.17	3.24		16.28		1.10	3.65	10.80		0.82	8.15				
Altitudes Projet	23.24	16.86	16.74	8.74	8.66	8.16	8.68	8.77	8.94	9.07	8.94	8.77	8.68	8.16	8.66	8.74	11.60
Distances à l'axe Projet	-30.18	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	21.43
Distances partielles Projet		3.19	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	1.43



Profil dessiné par Covadis
 Profil en long 1

Profil n°: P9

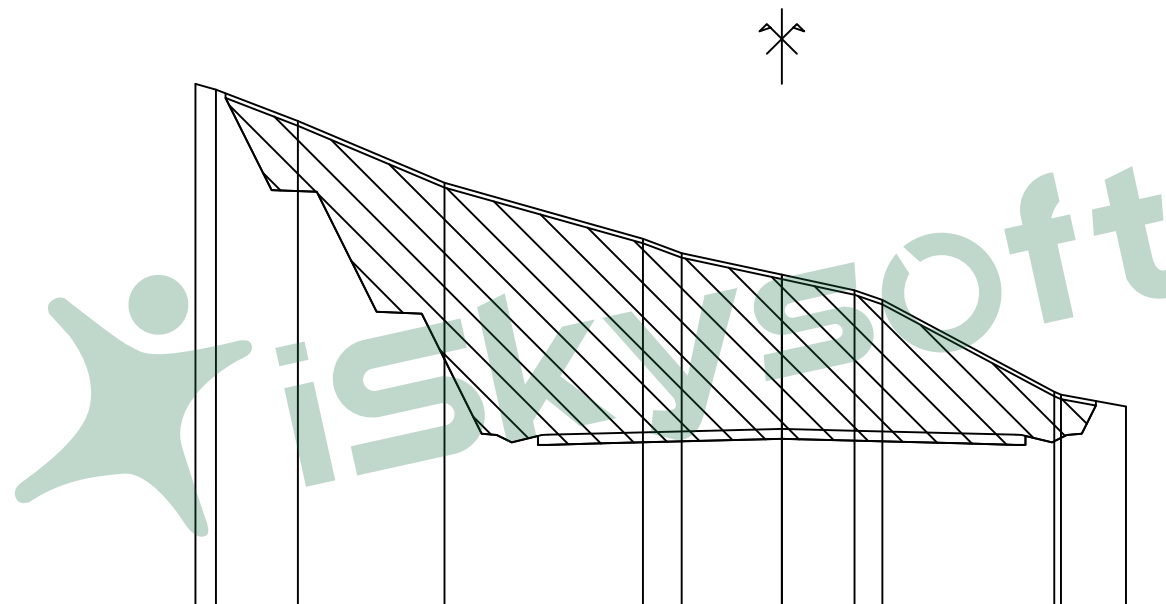
Abscisse : 160.00 m

Echelle des longueurs : 1/500

Echelle des altitudes : 1/500

Retirer le filigrane maintenant

 Déblai : 537.26 m²



PC : -2.00 m

Altitudes TN	33.03	32.65	30.55	26.43	22.70	21.76	20.32	19.27	18.63	12.51	11.52									
Distances à l'axe TN	-39.07	-37.72	-32.25	-22.48	-9.25	-6.68	0.00	4.85	6.69	18.15	22.93									
Distances partielles TN	1.35	5.46	9.77	13.24	2.57	6.68	4.85	1.85	11.45	4.79										
Altitudes Projet	32.10	25.96	25.84	17.84	17.72	9.72	9.64	9.14	9.66	9.75	9.92	10.04	9.92	9.75	9.66	9.14	9.64	20.00	9.72	11.60
Distances à l'axe Projet	-37.07	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	20.00	20.93
Distances partielles Projet		3.07	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	0.94	



Profil n°: P10

Abscisse : 180.00 m

Retirer le filigrane maintenant

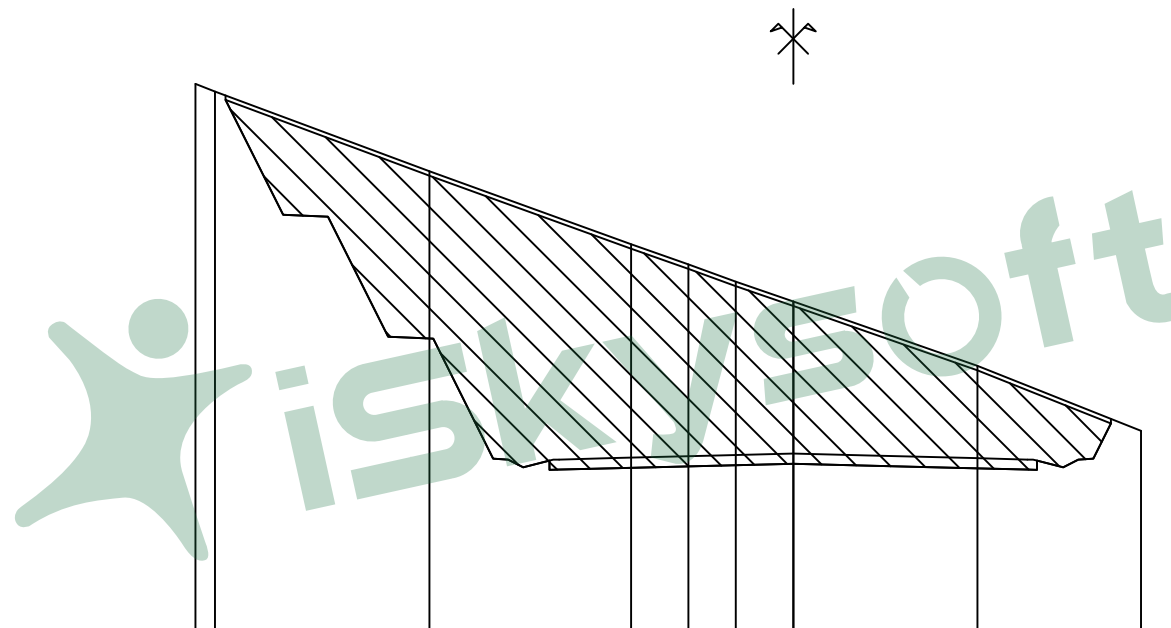
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 580.83 m²



PC : -1.00 m

Altitudes TN	35.63	35.13			29.81			24.94	23.60	22.46	21.12		16.84		12.52
Distances à l'axe TN	-39.83	-38.54			-24.24			-10.79	-6.99	-3.82	0.00		12.28		23.17
Distances partielles TN	1.29		14.30			13.45		3.81	3.17	3.82		12.28		10.89	
Altitudes Projet	34.56	26.90	26.78	18.78	18.66	10.66	10.58	10.60	10.69	10.86	10.99	10.86	10.69	10.60	10.08
Distances à l'axe Projet	-37.83	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00		-5.00	0.00	5.00	12.00
Distances partielles Projet		3.83	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60
															2.40
															1.00
															1.00
															1.17
															13.01



Profil n°: P11

Abscisse : 200.00 m

Retirer le filigrane maintenant

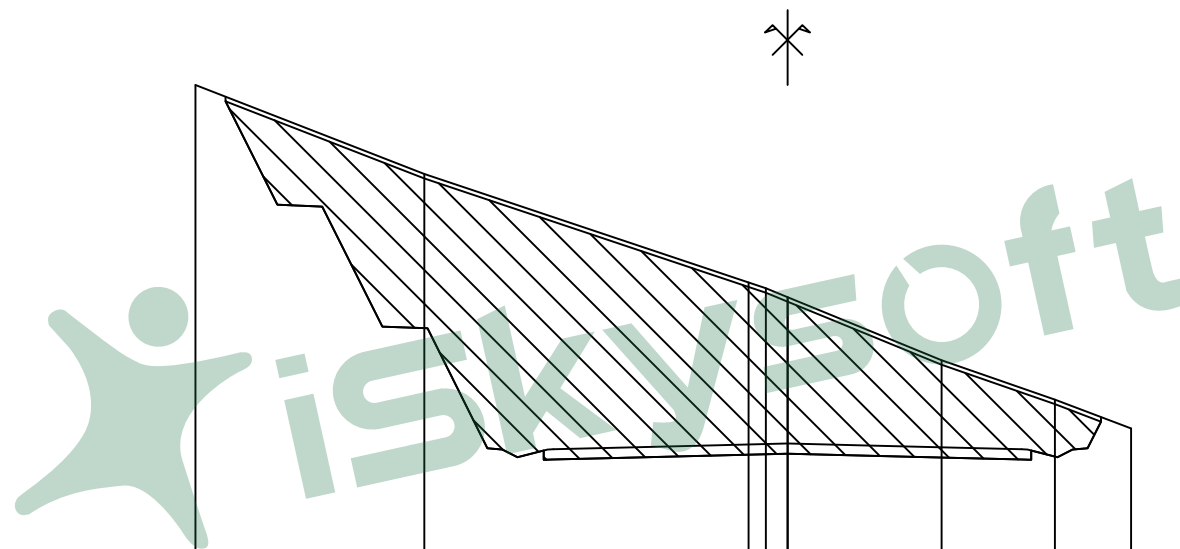
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 541.70 m²



PC : 0.00 m

Altitudes TN	35.75		29.82		22.59		22.20		21.61		17.41		14.80		12.87				
Distances à l'axe TN	-39.44		-24.20		-2.59		-1.45		0.00		10.27		17.82		22.89				
Distances partielles TN			15.24		21.61		1.14		1.45		10.27		7.55		5.07				
Altitudes Projet	34.68	27.78	27.66	19.66	19.54	11.54	11.46	10.96	11.48	11.57	11.74	11.87	11.74	11.57	11.48	10.96	11.46	11.54	13.33
Distances à l'axe Projet	-37.44	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	20.89
Distances partielles Projet		3.45	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	0.89



Profil n°: P12

Abscisse : 220.00 m

Retirer le filigrane maintenant

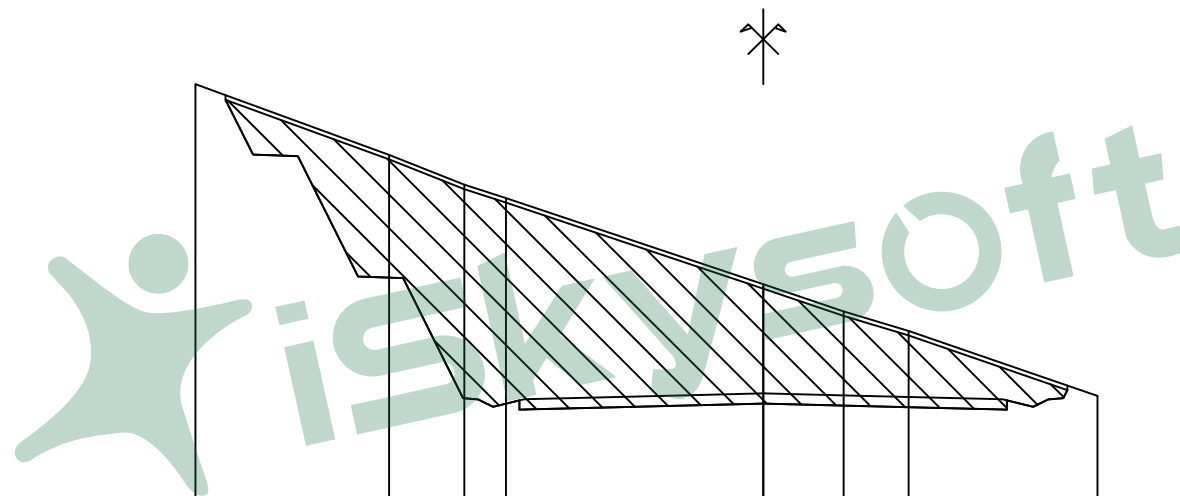
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 411.44 m²



PC : 1.00 m

Altitudes TN	33.28														26.56		26.59		25.69		19.94			18.15		16.84		12.51								
Distances à l'axe TN	-37.82														-24.93		-19.91		-17.14		0.00			5.36		9.68		22.27								
Distances partielles TN	12.89				5.02		2.77		17.14			5.36		4.33		12.58																				
Altitudes Projet	32.25		28.59		28.47		20.47		20.35		12.35		12.27		11.77		12.29		12.38		12.55		12.68		12.55		12.38		12.29		11.77		12.27		12.89	
Distances à l'axe Projet	-35.82		-34.00		-31.00		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		18.00		19.00		20.27	
Distances partielles Projet	1.83		3.00		4.00		3.00		4.00		1.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		2.40		1.00		1.27			



Profil n°: P13

Abscisse : 240.00 m

Retirer le filigrane maintenant

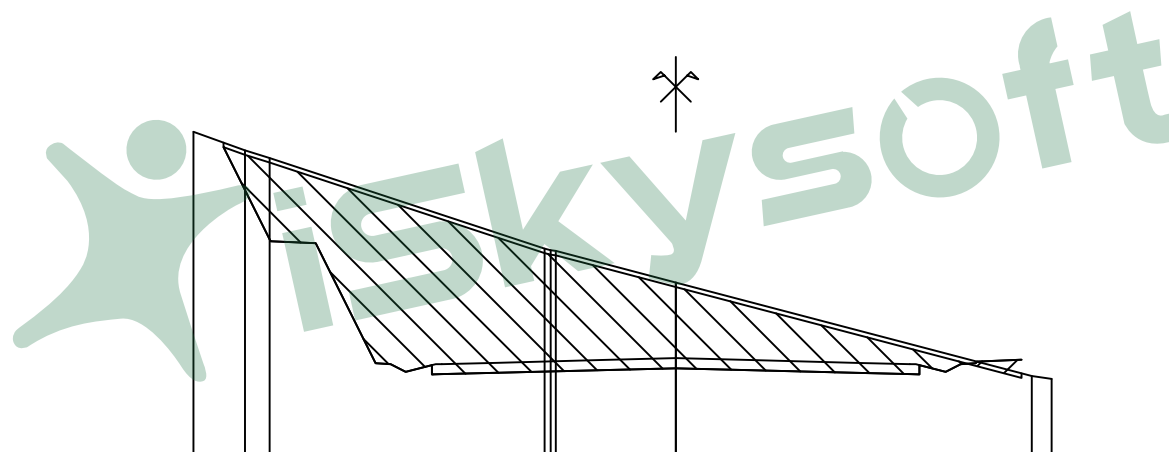
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

- Remblai : 2.32 m²
- Déblai : 279.86 m²



PC : 7.00 m

Altitudes TN	26.50		27.27		26.75		20.73			18.47		12.23		12.03		
Distances à l'axe TN	-32.13		-28.70		-27.07		-8.75			0.00		23.72		25.05		
Distances partielles TN	3.43		1.63		18.32			8.75		23.72			1.32			
Altitudes Projet	27.48		21.22		21.10		13.10		13.02		12.52		13.03		13.32	
Distances à l'axe Projet	-30.13		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00	
Distances partielles Projet	3.13		3.00		4.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00	



Profil n°: P14

Abscisse : 260.00 m

Retirer le filigrane maintenant

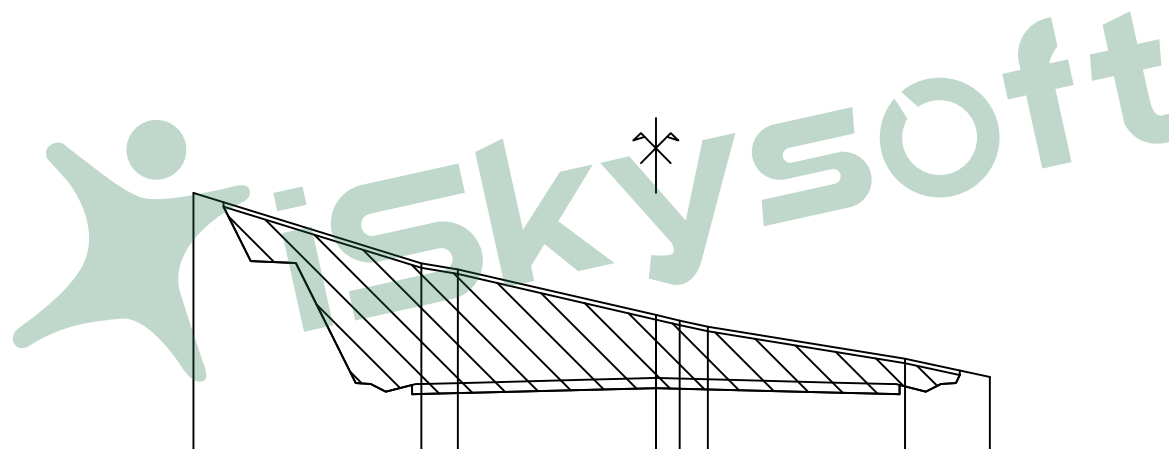
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 231.61 m²



PC : 9.00 m



Altitudes TN	26.43				21.74		21.34				18.30		17.93		17.52		15.38		14.17													
Distances à l'axe TN	-30.80				-15.62		-13.20				0.00		1.59		3.46		16.60		22.26													
Distances partielles TN			15.19		2.42		13.20				1.59		1.87		13.14		5.66															
Altitudes Projet	25.51		21.89		21.77		13.77		13.69		13.71		13.80		13.97		14.10		13.97		13.80		13.71		13.19		13.69		14.30			
Distances à l'axe Projet	-28.80		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		18.00		19.00		20.26	
Distances partielles Projet			1.81		3.00		4.00		1.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		2.40		1.00		1.26	

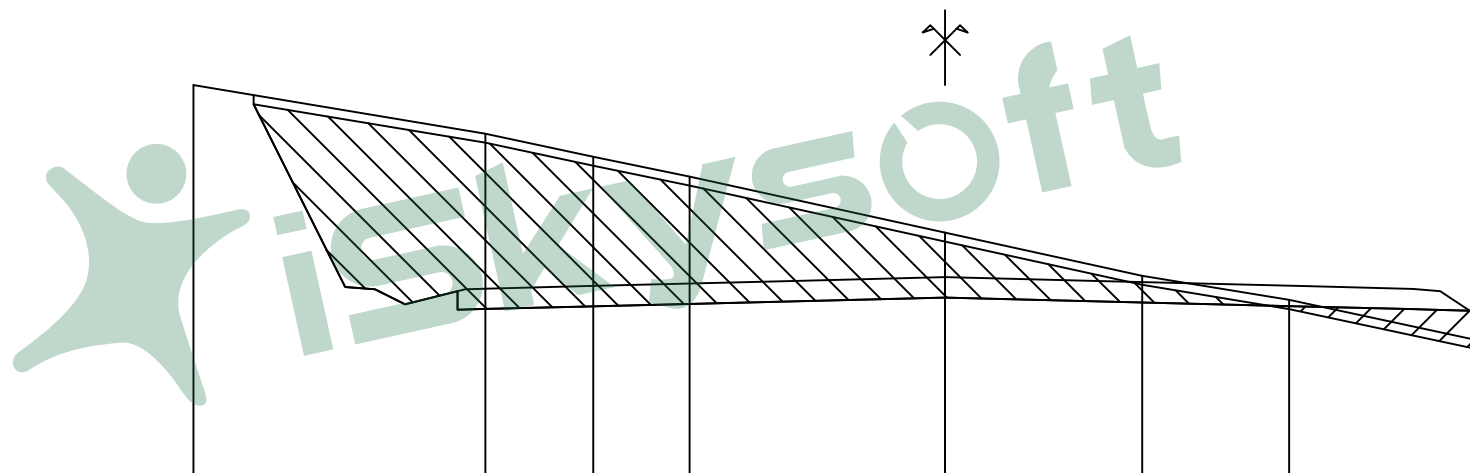
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/250

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/250

 Remblai : 4.43 m²
 Déblai : 100.64 m²



PC : 8.00 m



Altitudes TN	21.11													19.49			18.73		18.06		16.19			14.75		13.95		12.59	
Distances à l'axe TN	-25.04													-15.32			-11.72		-8.51		0.00			6.56		11.46		17.81	
Distances partielles TN	9.72						3.59			3.21		8.51			6.56		4.90		6.35										
Altitudes Projet	20.48		14.38		14.30		13.80		14.24		14.32		14.41		14.58			14.71		14.58		14.41		14.32		14.25		13.37	
Distances à l'axe Projet	-23.04		-20.00		-19.00		-18.00		-16.24		-15.60		-12.00		-5.00			0.00		5.00		12.00		15.60		16.50		17.81	
Distances partielles Projet	3.05		1.00	1.00	1.75	0.65	3.60			7.00			5.00		5.00		7.00		3.60		0.90	1.32							

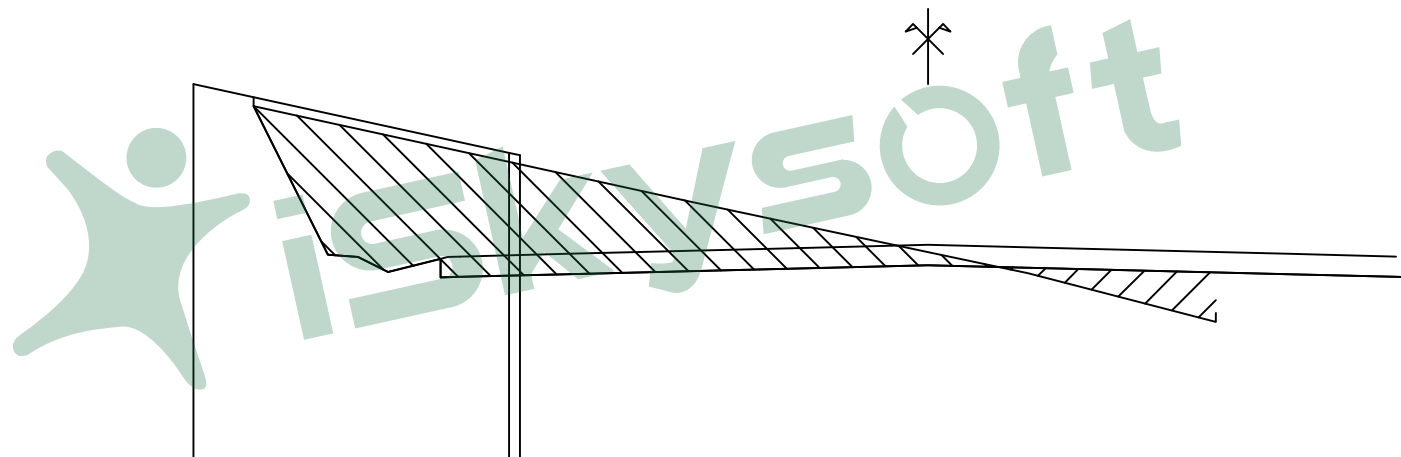
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/250

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/250

 Remblai : 5.84 m²
 Déblai : 60.59 m²



PC : 8.00 m



Altitudes TN	20.61		18.24									
Distances à l'axe TN	-24.47		-13.60									
Distances partielles TN			10.87									
Altitudes Projet	19.88	14.93	14.85	14.35	14.79	14.86	14.95	15.13	15.25	15.13	14.95	14.86
Distances à l'axe Projet	-22.47	-20.00	-19.00	-18.00	-16.24	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60
Distances partielles Projet		2.47	1.00	1.00	1.75	0.65	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60

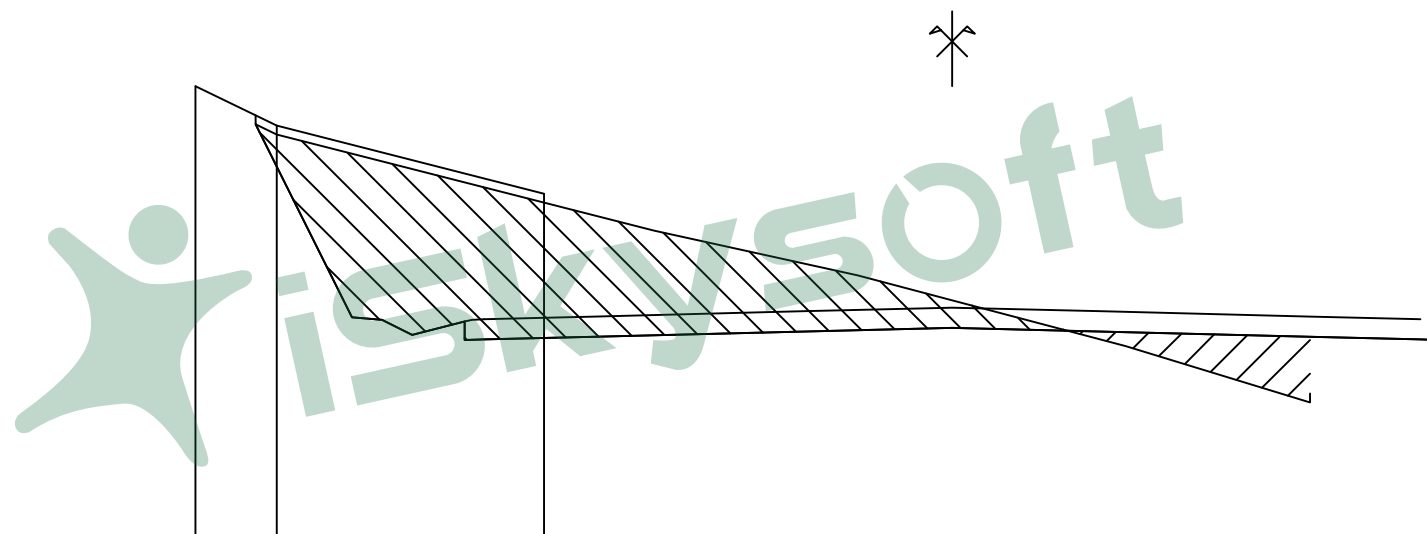
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/250

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/250

-  Remblai : 8.58 m²
-  Déblai : 79.81 m²



PC : 8.00 m

Altitudes TN	23.10		21.79		19.52								
Distances à l'axe TN	-25.21		-22.50		-13.60								
Distances partielles TN	2.71		8.91										
Altitudes Projet	21.83		15.40	15.32	14.82	15.26	15.34	15.43	15.61	15.73	15.61	15.43	15.34
Distances à l'axe Projet	-23.21		-20.00	-19.00	-18.00	-16.24	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60
Distances partielles Projet	3.21		1.00	1.00	1.75	0.65	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	



Profil n°: P18



Abscisse : 340.00 [Retirer le filigrane maintenant](#)

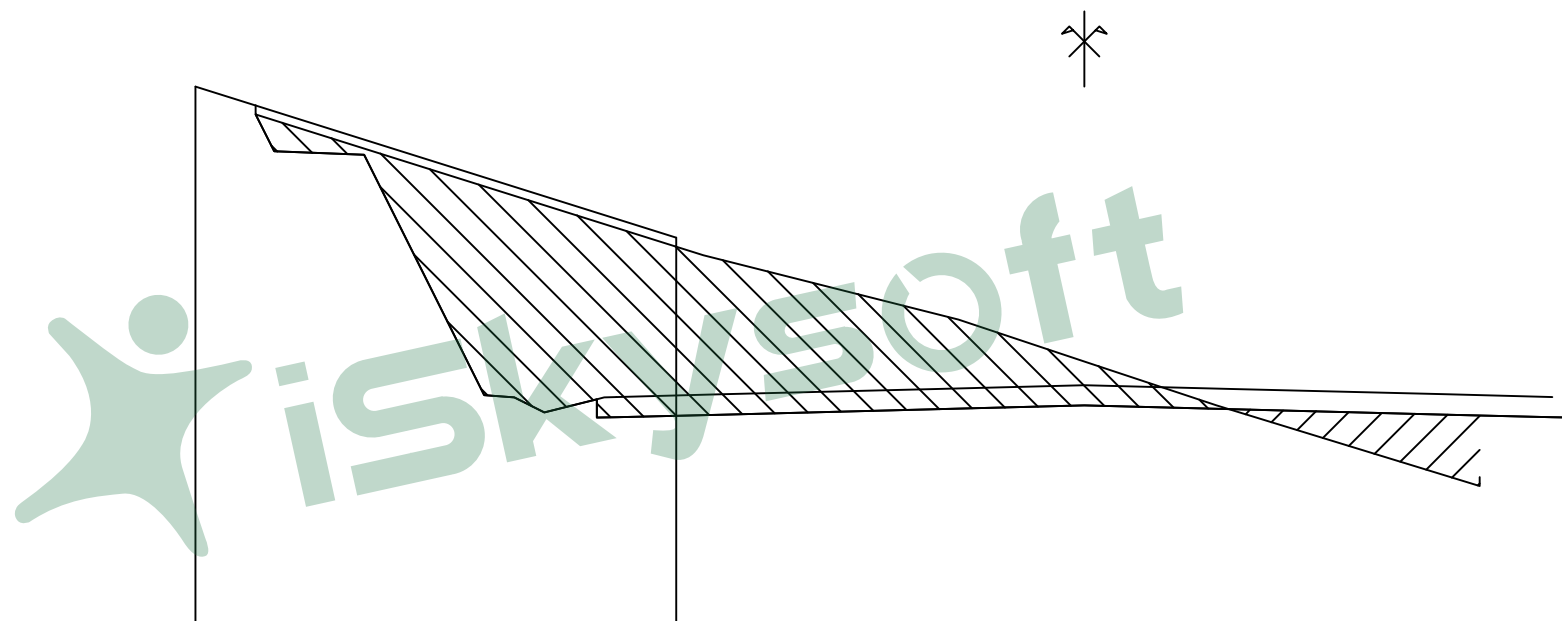
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/250

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/250

 Remblai : 9.86 m²
 Déblai : 110.59 m²



PC : 8.00 m



Altitudes TN	26.10												21.06	
Distances à l'axe TN	-29.61												-13.60	
Distances partielles TN			16.02											
Altitudes Projet	25.17	23.94	23.82	15.82	15.74	15.24	15.67	15.75	15.84	16.02	16.14	16.02	15.84	15.75
Distances à l'axe Projet	-27.61	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-16.24	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60
Distances partielles Projet	0.62	3.00	4.00	1.00	1.00	1.75	0.65	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	

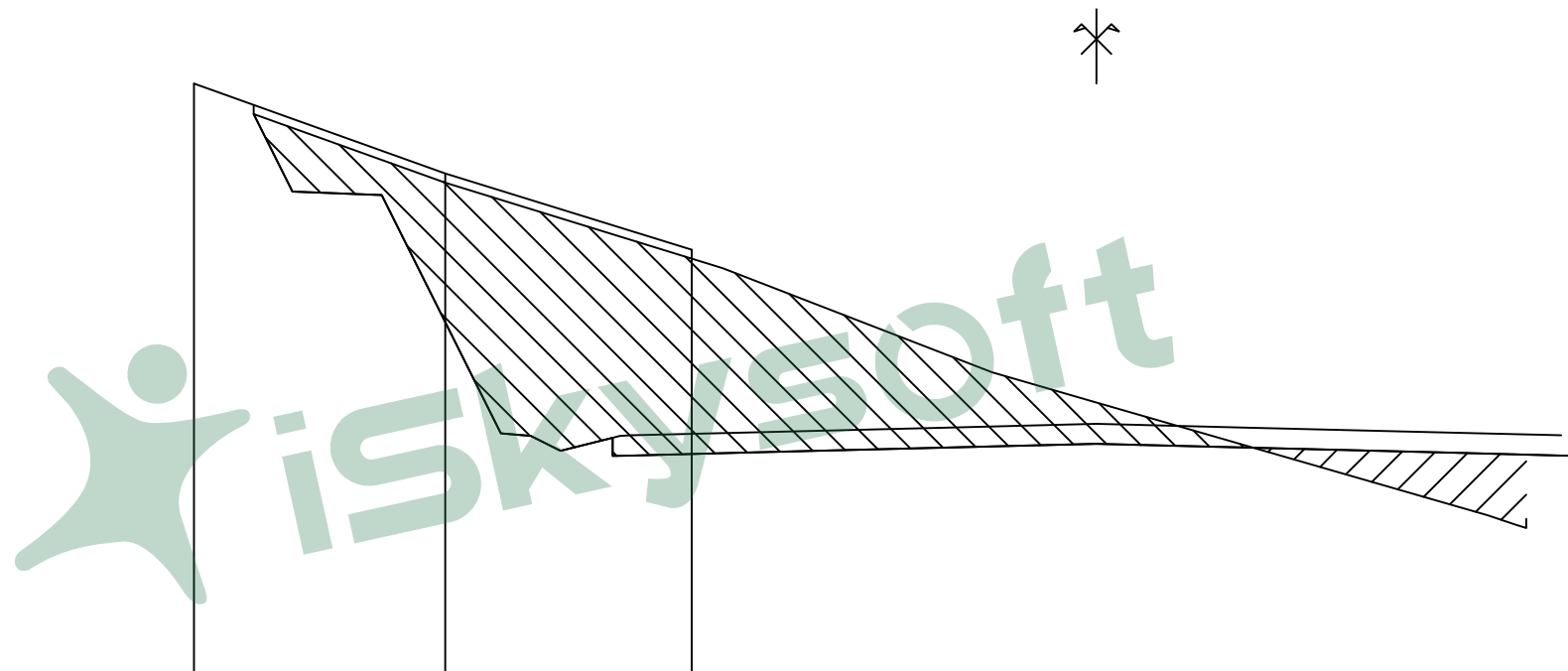
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/250

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/250

 Remblai : 11.08 m²
 Déblai : 127.54 m²



PC : 8.00 m

Altitudes TN	27.90		24.88				22.32							
Distances à l'axe TN	-30.30		-21.87				-13.60							
Distances partielles TN	8.43		8.27											
Altitudes Projet	26.88	24.28	24.16	16.16	16.08	15.58	16.02	16.10	16.19	16.36	16.49	16.36	16.19	16.10
Distances à l'axe Projet	-28.30	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-16.24	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60
Distances partielles Projet	1.30	3.00	4.00	1.00	1.00	1.75	0.65	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	



Profil n°: P20

Abscisse : 380.00 m

Retirer le filigrane maintenant

Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

- Remblai : 13.46 m²
- Déblai : 148.69 m²



PC : 8.00 m



Altitudes TN	30.61	29.98		26.30			18.88	17.90	17.31				13.80
Distances à l'axe TN	-31.46	-30.01		-19.85			-4.87	-2.32	-0.22				18.88
Distances partielles TN	1.45		10.15			14.98		2.55	2.11			19.09	
Altitudes Projet	29.48	24.56	24.44	16.44	16.36	15.86	16.37	16.46	16.64	16.76	16.64	16.46	16.37 16.30 15.65 14.71
Distances à l'axe Projet	-29.46	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60 15.50 17.27 18.88
Distances partielles Projet		2.46	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60 0.90 0.97 1.41

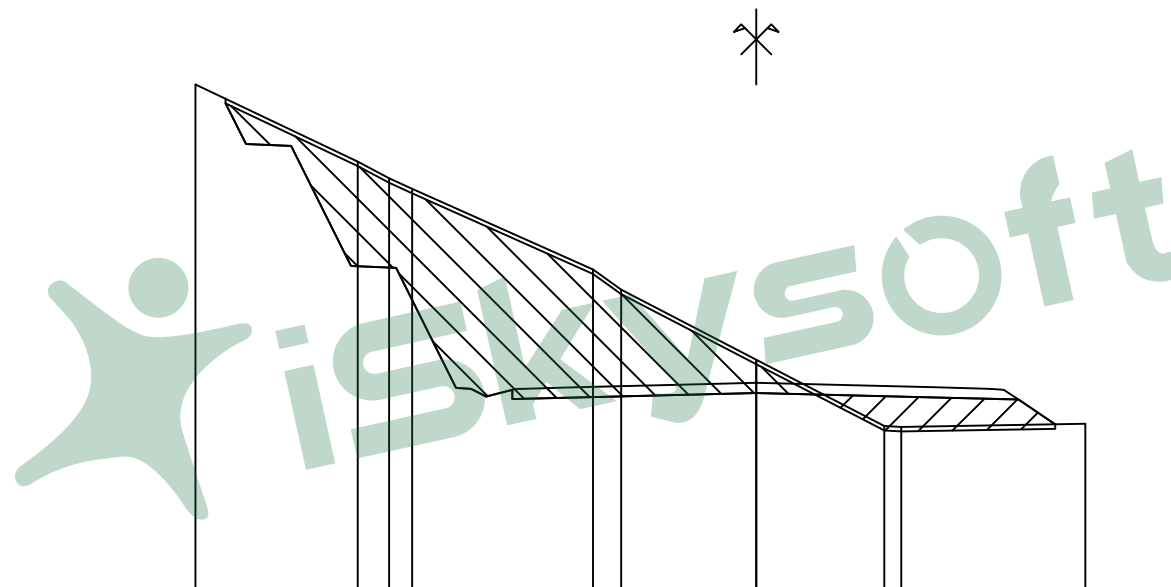
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 27.53 m²
 Déblai : 223.07 m²



PC : 3.00 m



Altitudes TN	36.86														31.72		30.62		29.90		24.52		23.19		18.52		14.10		14.03		14.25					
Distances à l'axe TN	-37.36														-26.56		-24.45		-22.93		-10.88		-9.00		0.00		8.53		9.66		21.93					
Distances partielles TN	10.80				2.10		1.52		12.05				1.88		9.00		8.53		1.12		12.28															
Altitudes Projet	35.61		32.89		32.77		24.77		24.65		16.65		16.57		16.07		16.58		16.67		16.85		16.97		16.85		16.67		16.58		16.51		15.86		14.22	
Distances à l'axe Projet	-35.36		-34.00		-31.00		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		16.50		17.47		19.93	
Distances partielles Projet	1.36		3.00		4.00		3.00		4.00		1.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		0.97		0.97		2.46			

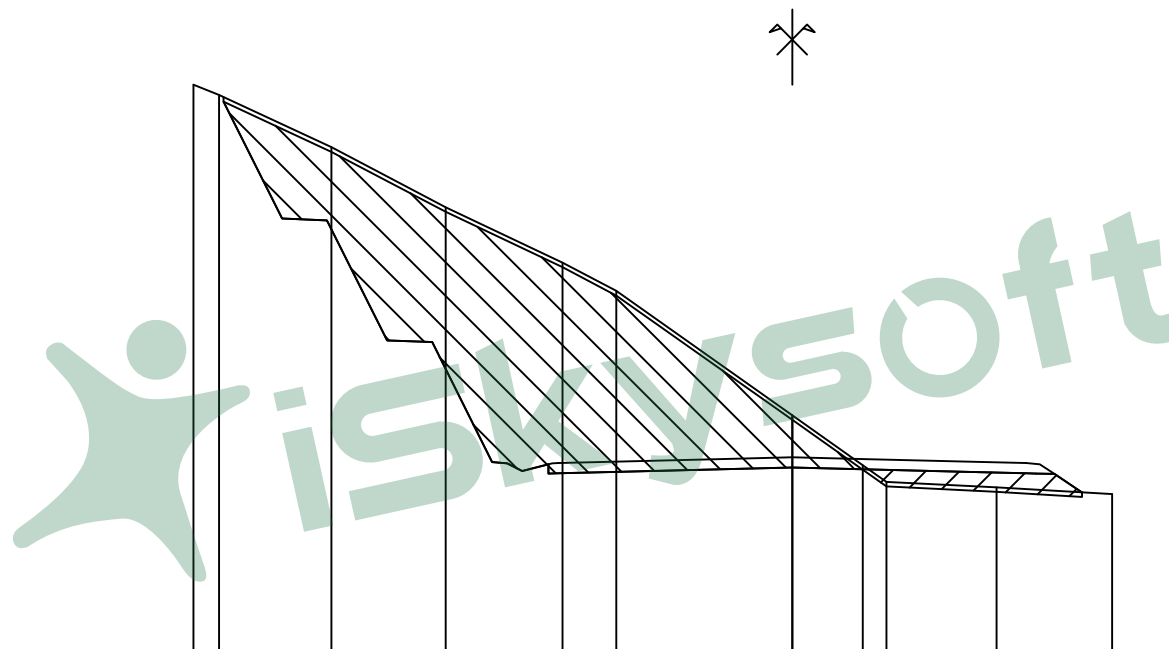
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 16.47 m²
 Déblai : 345.05 m²



PC : 4.00 m



Altitudes TN	41.98	41.29	37.81	33.80	30.12	28.23	19.94	16.61	15.51	15.14	14.69							
Distances à l'axe TN	-39.89	-38.19	-30.71	-23.08	-15.30	-11.72	0.00	4.70	6.29	13.63	21.31							
Distances partielles TN	1.70	7.48	7.62	7.79	3.57	11.72	4.70	1.59	7.34	7.69								
Altitudes Projet	40.85	33.06	32.94	24.94	24.82	16.82	16.74	16.24	16.76	16.85	17.02	17.15	17.02	16.85	16.76	16.68	16.03	14.81
Distances à l'axe Projet	-37.89	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.30	17.47	19.31
Distances partielles Projet		3.89	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	1.84

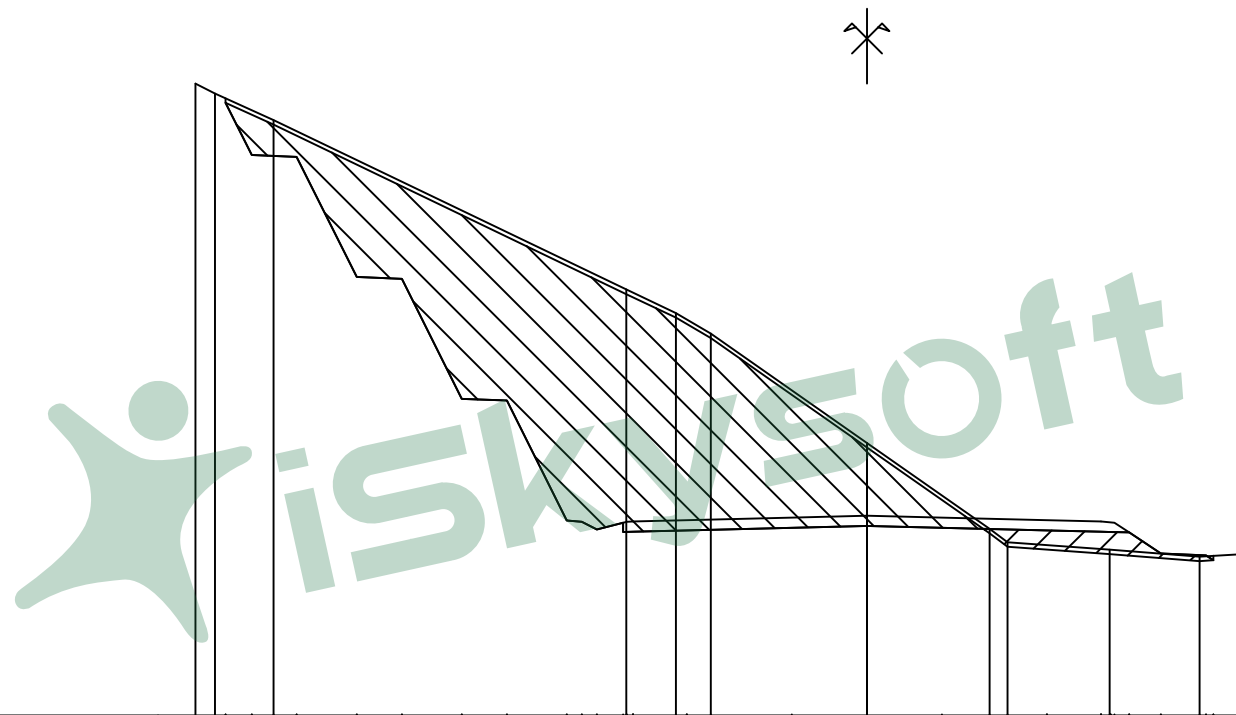
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 15.03 m²
 Déblai : 433.93 m²



PC : 4.00 m

Altitudes TN	46.11	45.45	43.69							32.39	30.83	29.46		22.17		16.45	15.54	15.05	14.60	14.76		
Distances à l'axe TN	-44.74	-43.44	-39.54							-16.04	-12.72	-10.41		0.00		8.17	9.37	16.18	22.16	25.07		
Distances partielles TN	1.30	3.90				23.50				3.32	2.31	10.41		8.17		1.20	6.81	5.98	2.91			
Altitudes Projet	44.83	41.35	41.23	33.23	33.11	25.11	24.99	16.99	16.91	16.41	16.93	17.02	17.19	17.32	17.19		17.02	16.93	16.86	16.21	14.79	14.35
Distances à l'axe Projet	-42.74	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00		15.60	16.50	17.47	19.59	23.07
Distances partielles Projet		1.74	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	2.12	3.49	



Profil dessiné par Covadis

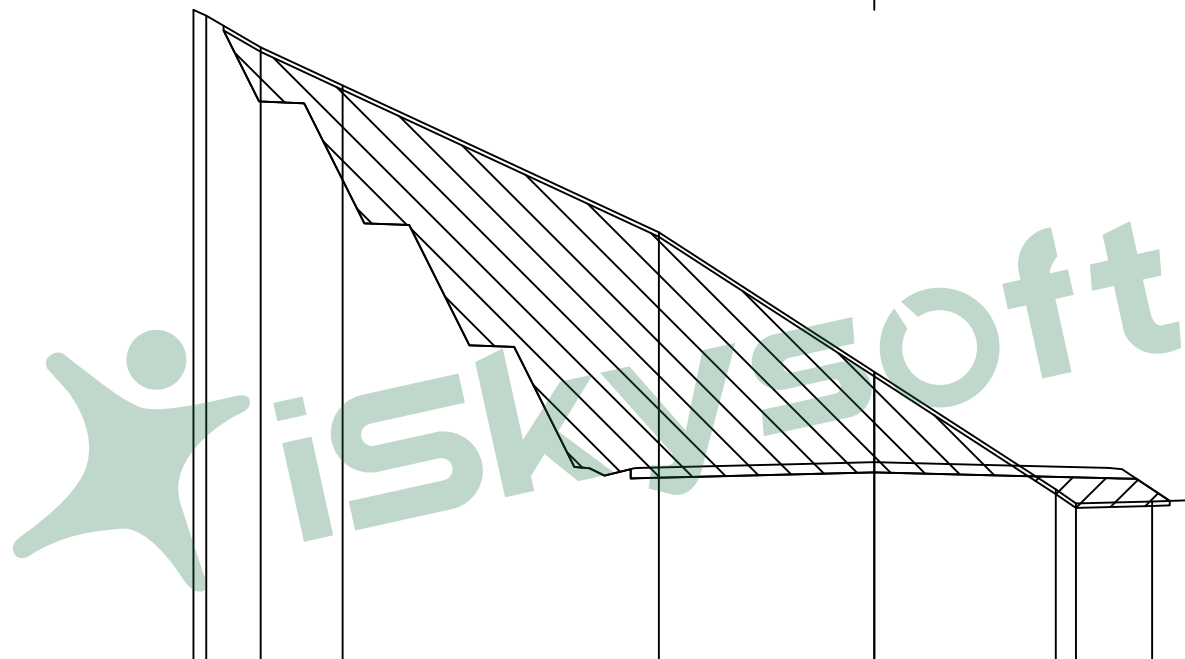
Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500



 Remblai : 13.39 m²
 Déblai : 482.35 m²



PC : 4.00 m



Altitudes TN	47.63	47.25	45.12	42.60					32.81		23.50		15.67	14.74	14.87	14.96				
Distances à l'axe TN	-45.37	-42.33	-40.91	-35.44					-14.37		0.00		12.09	13.42	18.52	21.68				
Distances partielles TN	0.84	3.62	5.46				21.07			14.37		12.09	1.33	5.09	3.17					
Altitudes Projet	46.27	41.52	41.40	33.40	33.28	25.28	25.16	17.16	17.08	16.58	17.10	17.19	17.37	17.49	17.37	17.19	17.10	17.03	16.38	14.90
Distances à l'axe Projet	-43.37	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	17.03	17.37	19.68
Distances partielles Projet		2.37	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	2.21

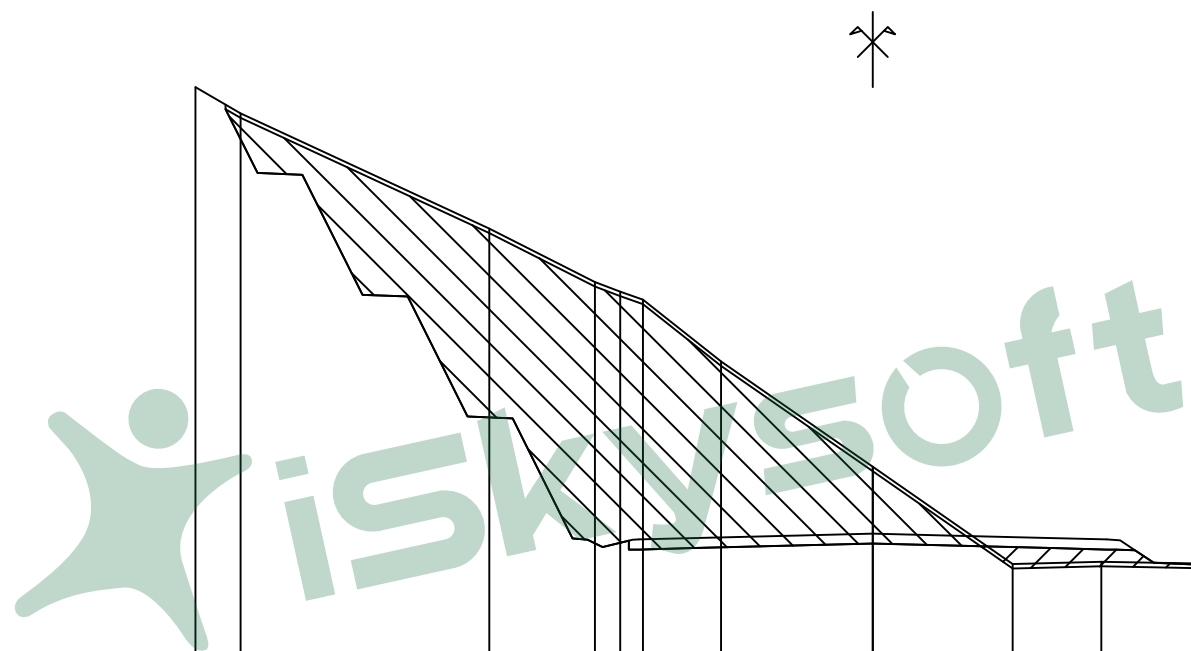
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 13.26 m²
 Déblai : 443.11 m²



PC : 5.00 m

Altitudes TN	47.42	45.66				37.99	34.43	33.78	33.26	29.13		22.11	15.63	15.77	15.63							
Distances à l'axe TN	-45.12	-42.12				-25.54	-18.50	-16.83	-15.31	-10.10		0.00	9.33	15.24	23.72							
Distances partielles TN	3.00		16.57			7.04	1.67	1.52	5.21	10.10		9.33	5.91	8.48								
Altitudes Projet	45.95	41.70	41.58	33.58	33.46	25.46	25.34	17.34	17.26	16.76	17.27	17.36	17.54	17.66	17.54	17.36	17.27	16.50	16.55	15.71	15.58	
Distances à l'axe Projet	-43.12	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.20	17.47	18.72	21.72
Distances partielles Projet		2.12	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	1.25	3.00	



Profil n°: P26

Abscisse : 500.00 m

Retirer le filigrane maintenant

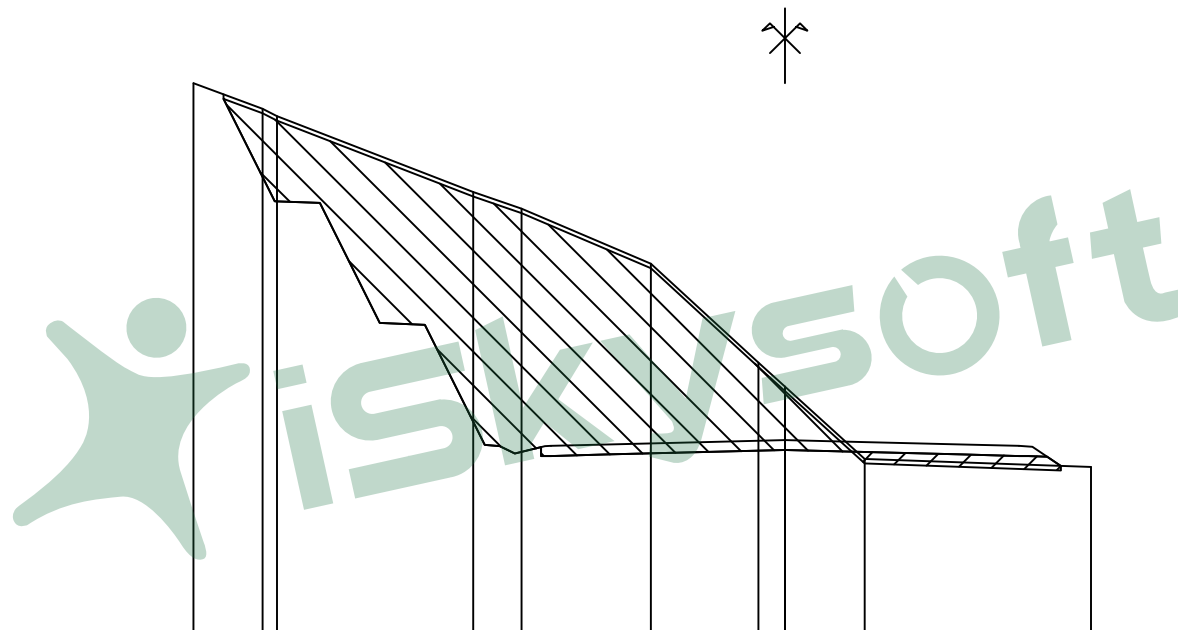
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

- Remblai : 10.82 m²
- Déblai : 380.93 m²



PC : 5.00 m

Altitudes TN	41.61	39.90	39.41		34.36	33.25		29.58	23.00	21.40	16.58		16.03					
Distances à l'axe TN	-39.40	-34.81	-33.85		-20.77	-17.56		-8.93	-1.76	0.00	5.32		20.40					
Distances partielles TN		4.59	0.96		13.08	3.22		8.62	7.17	1.76	5.32		15.08					
Altitudes Projet	40.56	33.75	33.63	25.63	25.51	17.51	17.43	16.93	17.45	17.54	17.71	17.84	17.71	17.54	17.45	17.37	16.72	16.10
Distances à l'axe Projet	-37.40	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	18.40
Distances partielles Projet		3.41	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	0.93



Profil n°: P27

Abscisse : 520.00 m



Retirer le filigrane maintenant

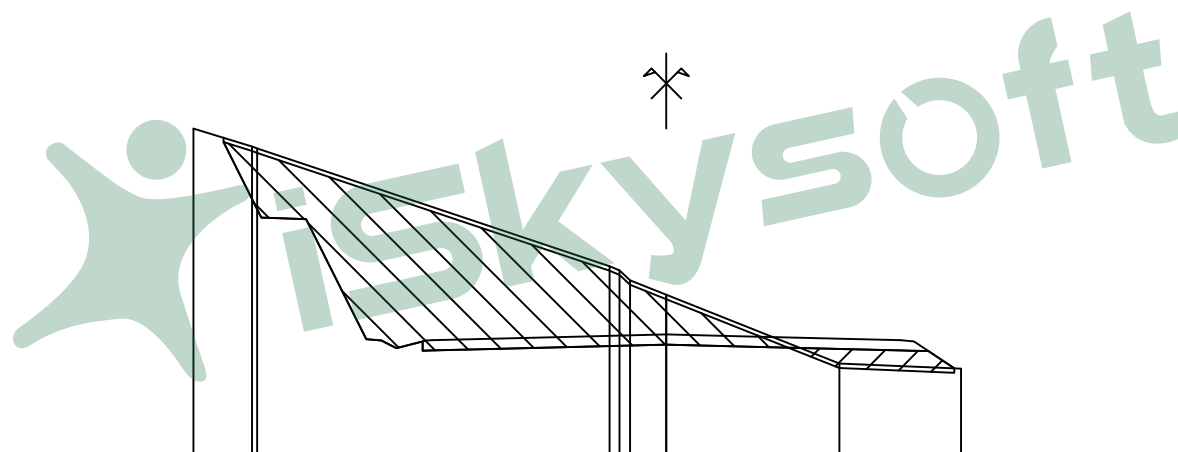
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

-  Remblai : 11.50 m²
-  Déblai : 196.88 m²



PC : 10.00 m



Altitudes TN	31.73	30.54						22.55	21.61	20.65		16.07	15.73			
Distances à l'axe TN	-31.50	-27.60						-3.78	-2.41	0.00		11.52	19.65			
Distances partielles TN		3.90		23.82				1.37	2.41		11.52	8.12				
Altitudes Projet		30.82	25.80	25.68	17.68	17.60	17.10	17.62	17.71	17.88	18.01	17.88	17.71	17.62	16.90	15.75
Distances à l'axe Projet		-29.50	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	17.27	19.18
Distances partielles Projet			2.51	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	1.71

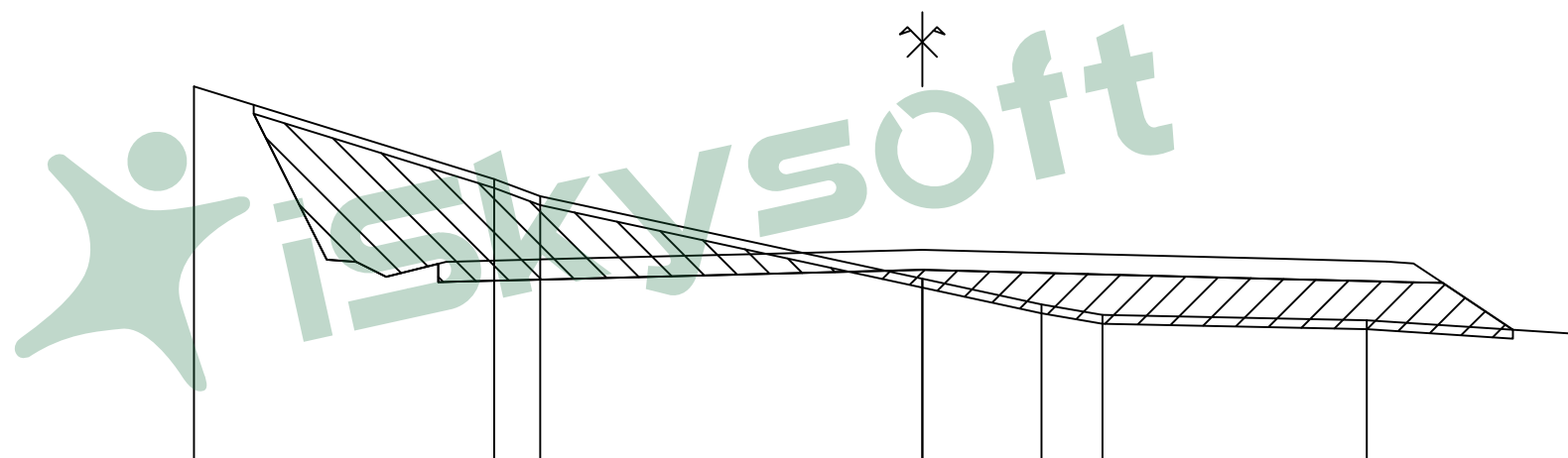
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/250

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/250

 Remblai : 28.82 m²
 Déblai : 43.18 m²



PC : 11.00 m

Altitudes TN	23.67													20.56		19.99		17.21			16.35		16.00		15.82		15.37		
Distances à l'axe TN	-24.45													-14.37		-12.82		0.00			4.00		6.05		14.93		21.83		
Distances partielles TN	10.07						1.55		12.82			4.00		2.05		8.88		6.90											
Altitudes Projet	22.75		17.85		17.77		17.27		17.71		17.79		17.88		18.06		18.18		18.06		17.88		17.79		17.72		17.07		15.50
Distances à l'axe Projet	-22.45		-20.00		-19.00		-18.00		-16.24		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		16.50		17.47		19.83
Distances partielles Projet	2.45		1.00	1.00	1.75	0.65	3.60		7.00			5.00		5.00		7.00		3.60		0.90	0.97	2.36							



Profil n°: P29

Abscisse : 560.00 m

Retirer le filigrane maintenant

Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

- Remblai : 17.65 m²
- Déblai : 88.34 m²



PC : 11.00 m

Altitudes TN	28.85	28.19				20.82	19.77	18.61		16.73	15.72	15.67	15.50		
Distances à l'axe TN	-29.74	-28.20				-8.62	-6.32	0.00		10.21	16.61	19.43	22.01		
Distances partielles TN	1.54		19.57			2.30	6.32		10.21	6.40	2.82	2.58			
Altitudes Projet	27.72	26.11	18.11	19.53	17.53	18.04	18.13	18.31	18.43	18.31	18.13	18.04	17.97	17.32	15.63
Distances à l'axe Projet	-27.74	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	20.01
Distances partielles Projet		3.75	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	2.54



Profil n°: P30

Abscisse : 580.00 m

Retirer le filigrane maintenant

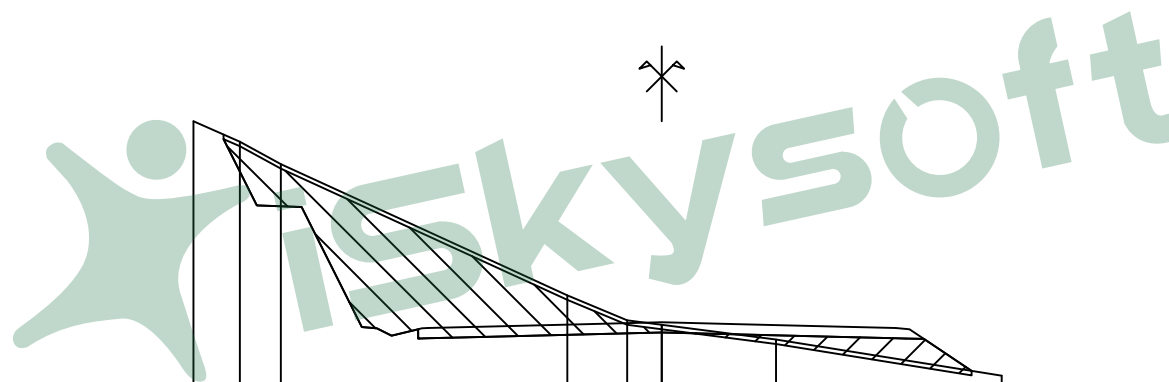
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

- Remblai : 17.50 m²
- Déblai : 113.56 m²



PC : 10.00 m

Altitudes TN		32.21	30.84	29.36					20.62	18.94	18.64		17.67		15.26				
Distances à l'axe TN		-31.20	-28.12	-25.39					-6.30	-2.32	0.00		7.62		22.65				
Distances partielles TN		3.08	2.72		19.10				3.98	2.32	7.62		15.04						
Altitudes Projet		31.02	26.61	26.49		18.49	18.41	17.91	18.43	18.52		18.69	18.82	18.69	18.52	18.43	18.36	17.71	15.58
Distances à l'axe Projet		-29.20	-27.00	-24.00		-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00		-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	20.65
Distances partielles Projet			2.20	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.90	0.97	3.18



Profil n°: P31

Abscisse : 600.00 m



Retirer le filigrane maintenant

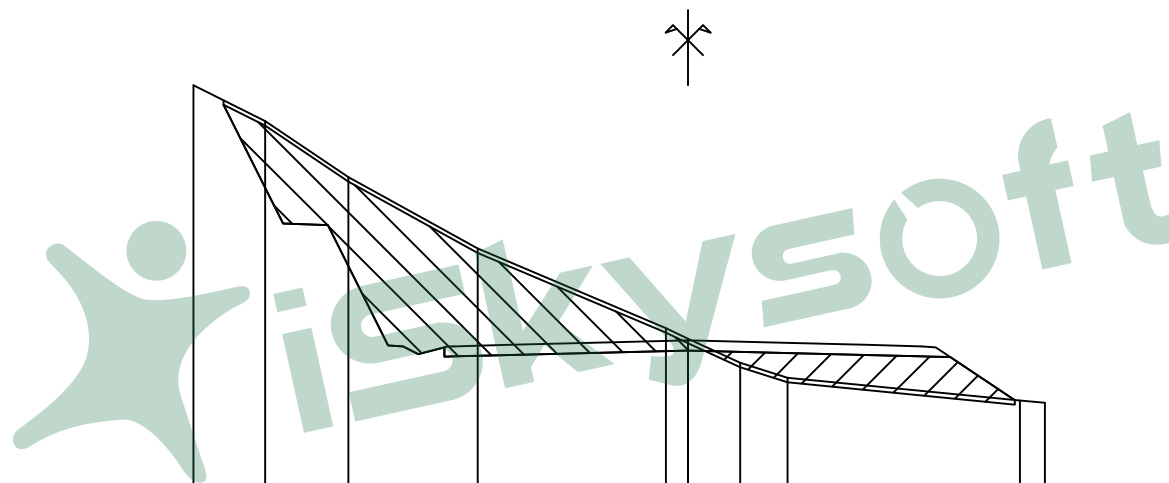
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 37.80 m²
 Déblai : 153.71 m²



PC : 5.00 m



Altitudes TN	36.35	33.96	30.22	25.47		20.15	19.46	17.86	16.85		15.32	15.19				
Distances à l'axe TN	-32.95	-28.19	-22.64	-14.01		-1.49	0.00	3.47	6.63		22.11	23.77				
Distances partielles TN		4.76	5.55	8.63	12.52	1.49	3.47	3.17	15.48		1.66					
Altitudes Projet	35.04	27.13	27.01	19.01	18.93	18.43	18.95	19.04	19.21	19.34	19.21	19.04	18.95	18.88	18.23	15.36
Distances à l'axe Projet	-30.95	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	21.77
Distances partielles Projet		3.96	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	4.30

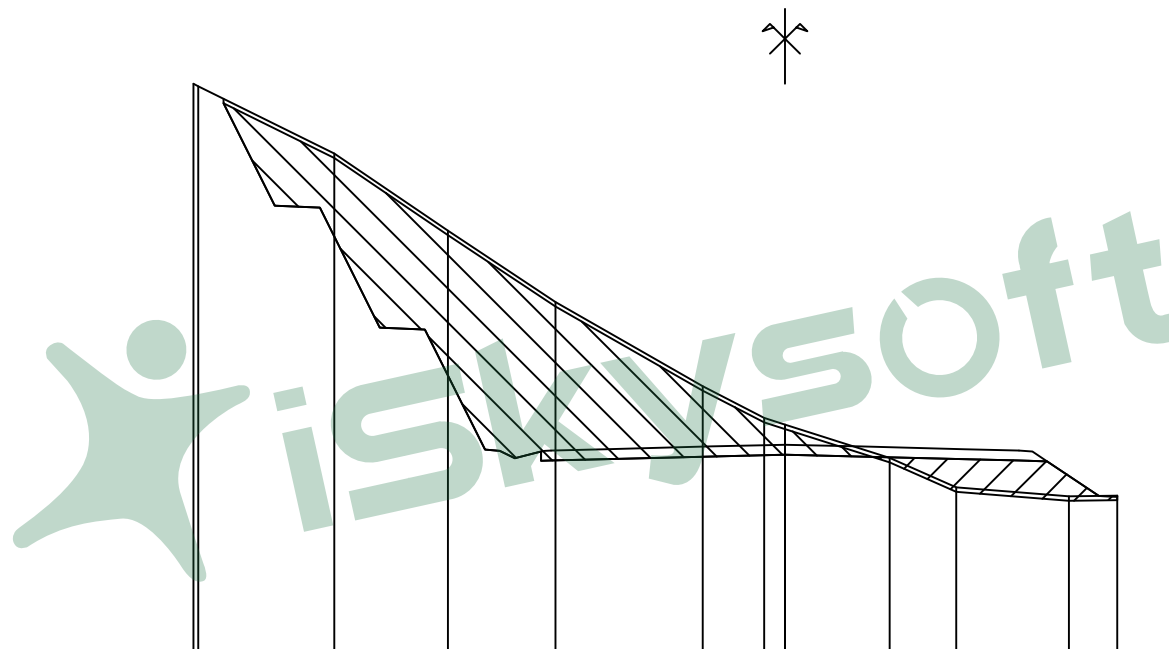
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 25.37 m²
 Déblai : 260.40 m²



PC : 6.00 m



Altitudes TN	44.04		39.38		34.26		29.50		23.89		21.77	21.33		19.11		17.15		16.54	16.59												
Distances à l'axe TN	-39.41		-30.03		-22.45		-15.30		-5.48		-1.38	0.00		6.98		11.40		18.92	22.14												
Distances partielles TN		9.38		7.58		7.15		9.82		4.10	1.38		6.98		4.42		7.51		3.23												
Altitudes Projet	42.73		35.90		35.78		27.78		27.66		19.66	19.58	19.08		19.60		19.69		19.87		19.99	19.87		19.69		19.60	19.53	18.88		16.57	16.52
Distances à l'axe Projet	-37.41		-34.00		-31.00		-27.00		-24.00		-20.00	-19.00	-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00	5.00		12.00		15.60	16.50	17.47		20.93	22.14
Distances partielles Projet		3.41	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	3.46	1.21												

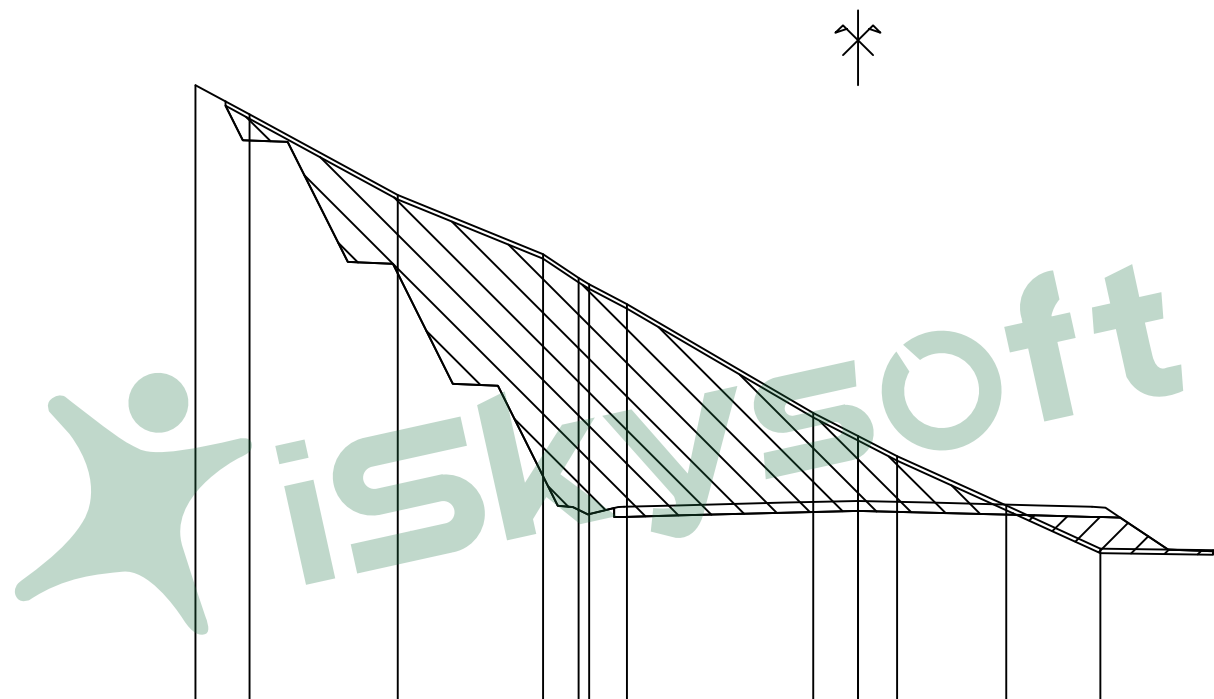
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 14.91 m²
 Déblai : 378.01 m²



PC : 7.00 m

Altitudes TN	48.47	46.54		41.16		37.22	35.63	33.89		26.63	25.09	23.76	20.46	17.60	17.49							
Distances à l'axe TN	-44.14	-40.54		-30.66		-20.98	-18.62	-15.39		-2.98	0.00	2.60	9.88	16.15	24.14							
Distances partielles TN	3.60	9.88		9.68	2.35	3.24	12.40	2.98	2.60	7.28	6.27	7.99										
Altitudes Projet	47.10	44.81	44.69	36.69	36.57	28.57	28.45	20.45	20.37	19.87	20.39	20.48	20.65	20.78	20.65	20.48	20.39	20.31	19.66	17.53	17.41	
Distances à l'axe Projet	-42.14	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	20.67	23.67	
Distances partielles Projet	1.14	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	3.19	3.00		



Profil n°: P34

Abscisse : 660.00 m



Retirer le filigrane maintenant

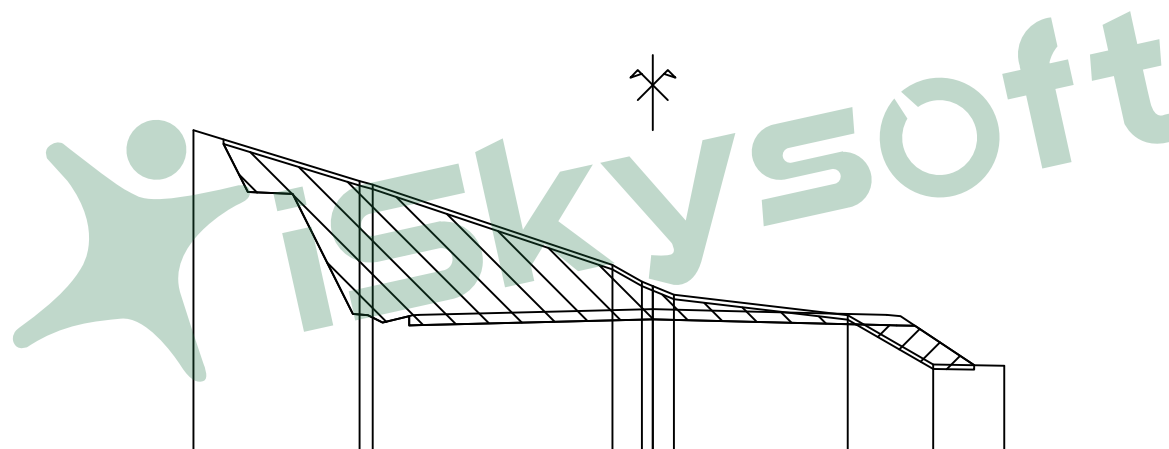
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

-  Remblai : 10.12 m²
-  Déblai : 159.69 m²



PC : 12.00 m



Altitudes TN	33.62													30.23 29.99		24.63 23.52 22.65		21.29		18.01		17.92				
Distances à l'axe TN	-30.60													-18.54 -18.67		-2.69 -0.73 1.40		12.99		18.68		23.41				
Distances partielles TN	11.06			0.87	15.98					1.96	2.13	11.59			5.69	4.73										
Altitudes Projet	32.71		29.49		29.37		21.37	21.29	20.79	21.31		21.40		21.57		21.70		21.57		21.40		21.31	21.23	20.58	17.95	
Distances à l'axe Projet	-28.60		-27.00		-24.00		-20.00	-19.00	-18.00	-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60	16.50	17.47	21.41	
Distances partielles Projet	1.61	3.00		4.00		1.00	1.00	2.40	3.60		7.00			5.00		5.00		7.00			3.60	0.90	0.97	3.94		

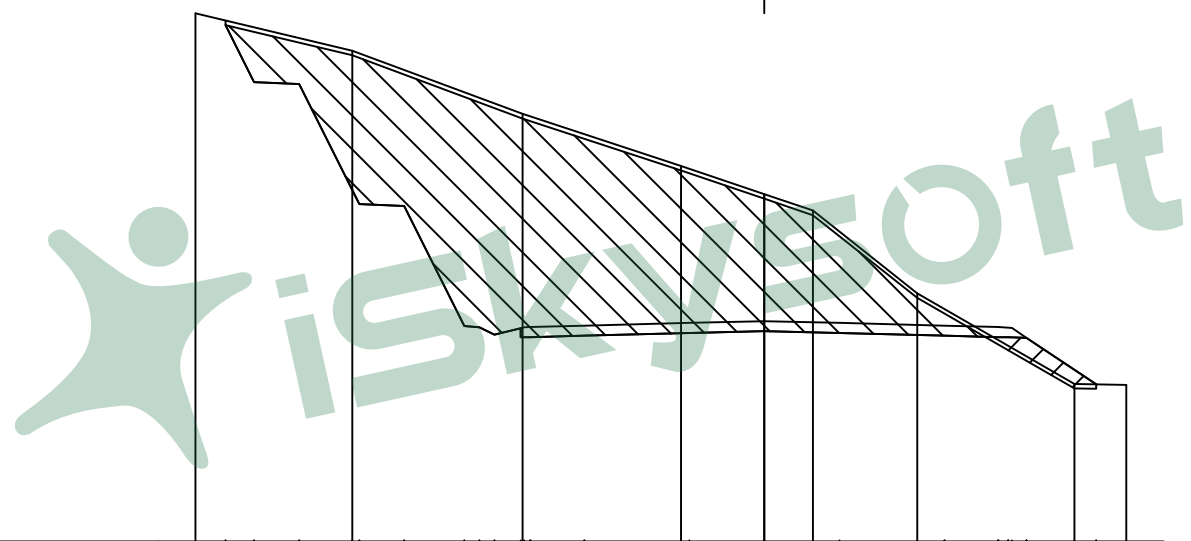
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 7.67 m²
 Déblai : 428.06 m²



PC : 8.00 m

Altitudes TN	43.19											40.71		36.50		33.03		31.15		30.05		24.54		18.51		18.45										
Distances à l'axe TN	-37.90											-27.46		-16.11		-5.56		0.00		3.23		10.18		20.67		24.11										
Distances partielles TN	10.44			11.35			10.55			5.56		3.23		6.95		10.48		3.44																		
Altitudes Projet	42.42		38.61		38.49		30.49		30.37		22.37		22.29		21.79		22.30		22.39		22.57		22.69		22.57		22.39		22.30		22.30		21.58		18.49	
Distances à l'axe Projet	-35.90		-34.00		-31.00		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		15.60		17.27		22.11	
Distances partielles Projet	1.9		3.00		4.00		3.00		4.00		1.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		0.90		0.97		4.64			



Profil dessiné par Covadis

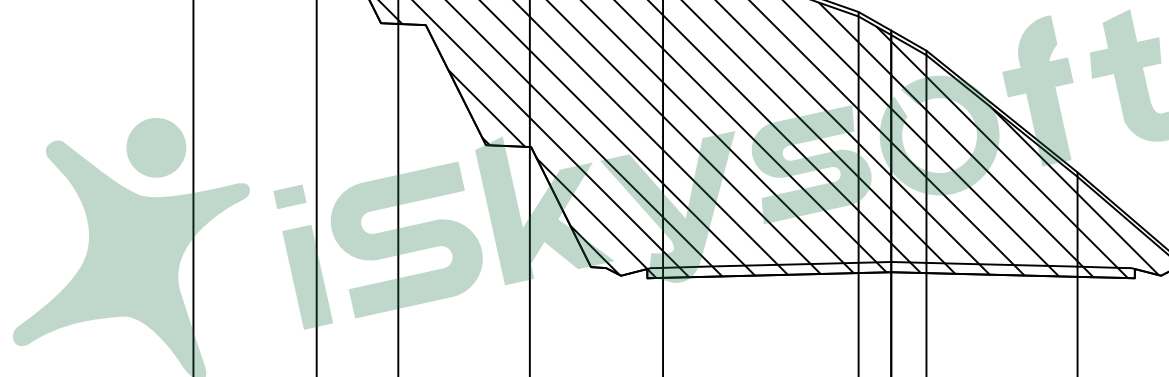
Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500



 Remblai : 0.13 m²
 Déblai : 847.11 m²



PC : 11.00 m

Altitudes TN	55.59															53.16			51.72			47.89			44.91			40.36			39.13			37.79			29.66			21.46																				
Distances à l'axe TN	-46.48															-38.29			-32.83			-24.07			-15.19			-2.17			0.00			2.36			12.43			22.00																				
Distances partielles TN				8.19			5.46			8.76			8.87			13.03			2.17			2.36			10.06			9.57																																
Altitudes Projet	54.70			47.73			47.61			39.61			39.49			31.49			31.37			23.37			23.29			22.79			23.30			23.39			23.30			22.79			23.29			23.37														
Distances à l'axe Projet	-44.48			-41.00			-38.00			-34.00			-31.00			-27.00			-24.00			-20.00			-19.00			-18.00			-15.60			-12.00			-5.00			0.00			5.00			12.00			15.60			18.00			19.00			20.00		
Distances partielles Projet				3.49			3.00			4.00			3.00			4.00			3.00			4.00			1.00			1.00			2.40			3.60			7.00			5.00			5.00			7.00			3.60			2.40			1.00			1.00		



Profil n°: P37

Abscisse : 720.00 m


Retirer le filigrane maintenant

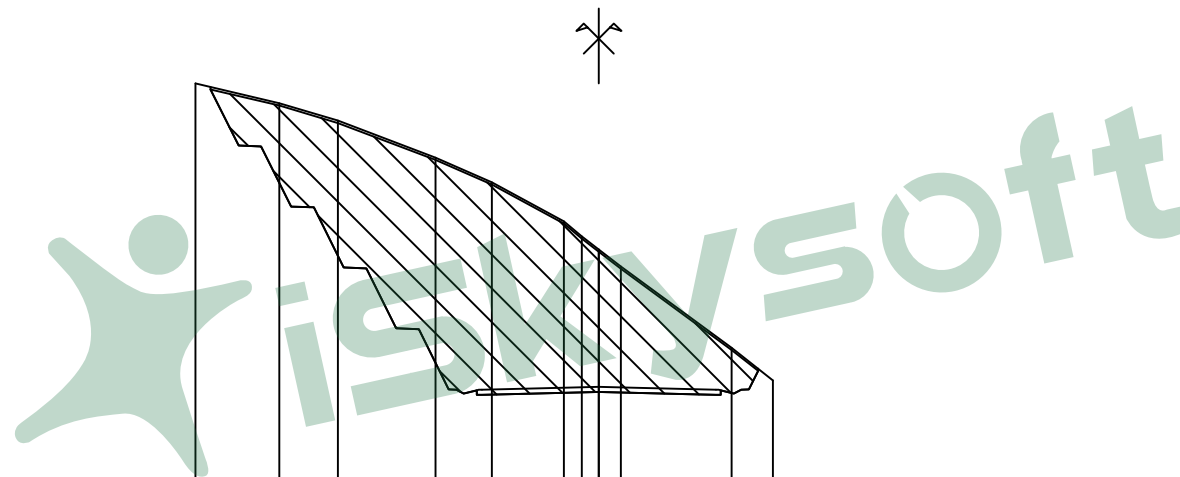
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1222.17 m²



PC : 3.00 m

Altitudes TN	65.11	62.47	60.16	55.23	51.94	46.76	44.73	42.98	40.73	29.89	25.53								
Distances à l'axe TN	-53.74	-42.57	-34.79	-21.76	-14.26	-4.65	-2.27	0.00	2.93	17.72	23.22								
Distances partielles TN		11.18	7.77	13.03	7.51	9.60	2.38	2.27	2.93	14.78	5.50								
Altitudes Projet	64.34	56.85	56.73	48.73	48.61	40.61	32.49	32.37	24.37	23.79	24.30	24.39	24.57	24.69	24.57	24.39	24.30	23.79	26.81
Distances à l'axe Projet	-51.74	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	21.22
Distances partielles Projet		3.75	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	3.22



Profil n°: P39

Abscisse : 760.00 m


Retirer le filigrane maintenant

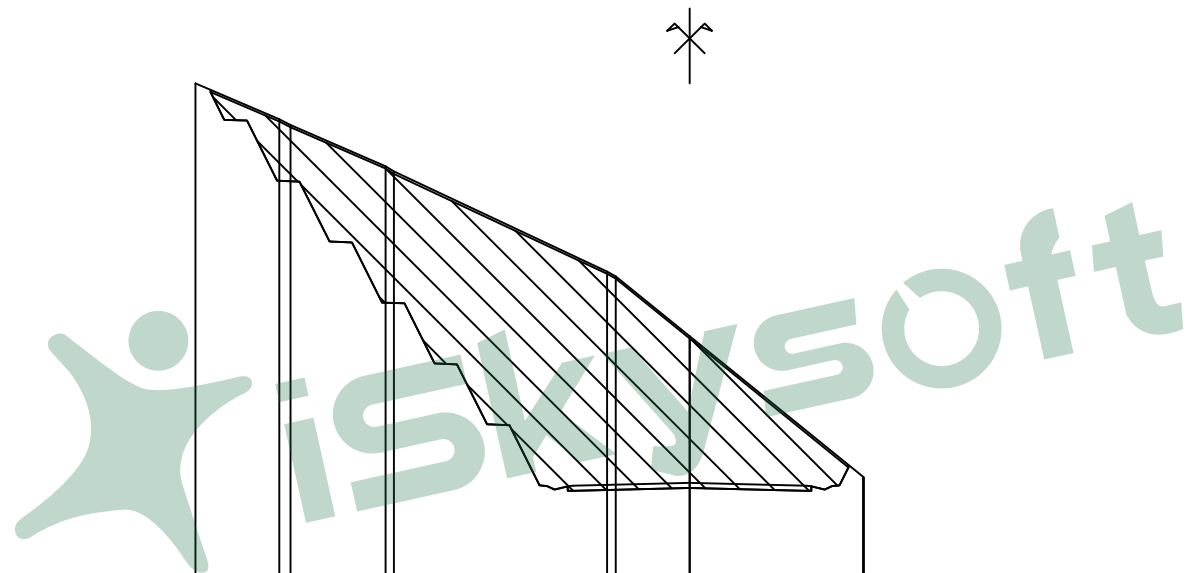
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1468.67 m²



PC : 5.00 m

Altitudes TN	79.92															75.15			68.86			54.85			46.24			27.43																																												
Distances à l'axe TN	-65.84															-54.66			-40.52			-11.01			0.00			23.19																																												
Distances partielles TN						11.17			14.14			29.51			11.01			23.19																																																						
Altitudes Projet	78.77			75.08			74.96			66.96			66.84			58.84			58.72			50.72			50.60			42.60			42.48			34.48			34.36			26.36			25.78			26.30			26.39			26.57			26.69			26.57			26.39			26.30			25.78			28.75		
Distances à l'axe Projet	-63.84			-62.00			-59.00			-55.00			-52.00			-48.00			-45.00			-41.00			-38.00			-34.00			-31.00			-27.00			-24.00			-20.00			-18.00			-15.60			-12.00			-5.00			0.00			5.00			12.00			15.60			18.00			21.19		
Distances partielles Projet	1.84			3.00			4.00			3.00			4.00			3.00			4.00			3.00			4.00			3.00			4.00			3.00			4.00			2.00			2.40			3.60			7.00			5.00			5.00			7.00			3.60			2.40			3.19					



Profil n°: P40

Abscisse : 780.00 m

Retirer le filigrane maintenant

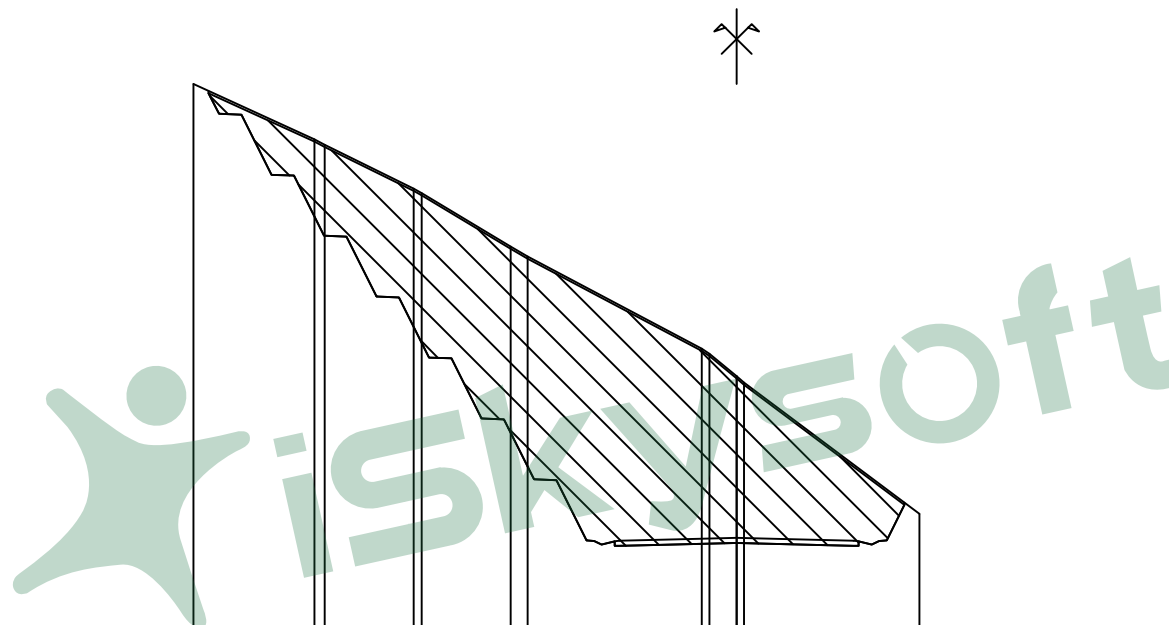
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1682.10 m²



PC : 6.00 m

Altitudes TN	88.17	80.79		74.23	66.52 65.21		52.88 49.21		30.90																	
Distances à l'axe TN	-72.37	-56.26		-43.04	-30.12 -27.84		-4.67 0.00		24.36																	
Distances partielles TN		16.12	13.22	12.92	2.28	23.17	4.67	24.36																		
Altitudes Projet	86.96	84.08	76.08	75.96	67.96	67.84	59.84	59.72	51.72	51.60	43.60	43.48	35.48	35.36	27.36	26.78	27.30	27.39	27.56	27.69	27.56	27.39	27.30	26.78	27.36	32.09
Distances à l'axe Projet	-70.37	-66.00	-62.00	-59.00	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	22.36
Distances partielles Projet		4.38	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	2.37	



Profil n°: P41

Abscisse : 800.00 m

Retirer le filigrane maintenant


Profil dessiné par Covadis

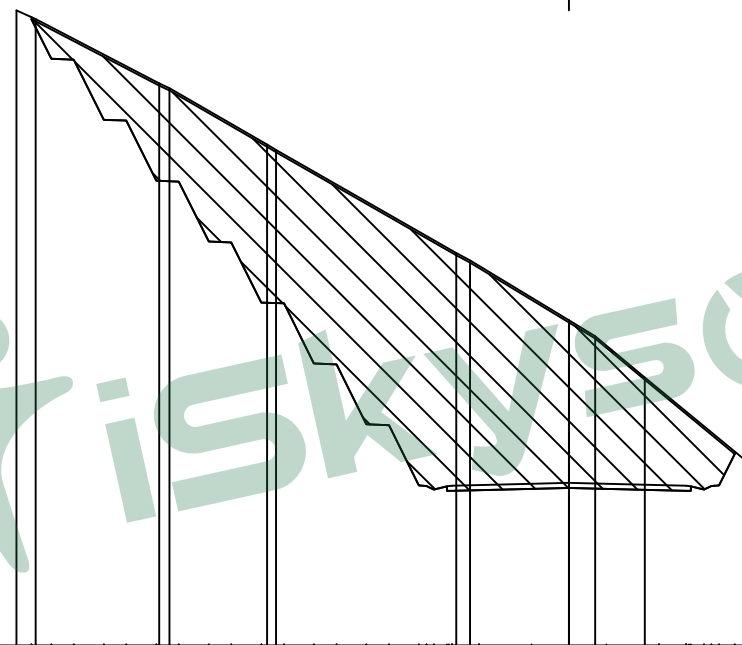
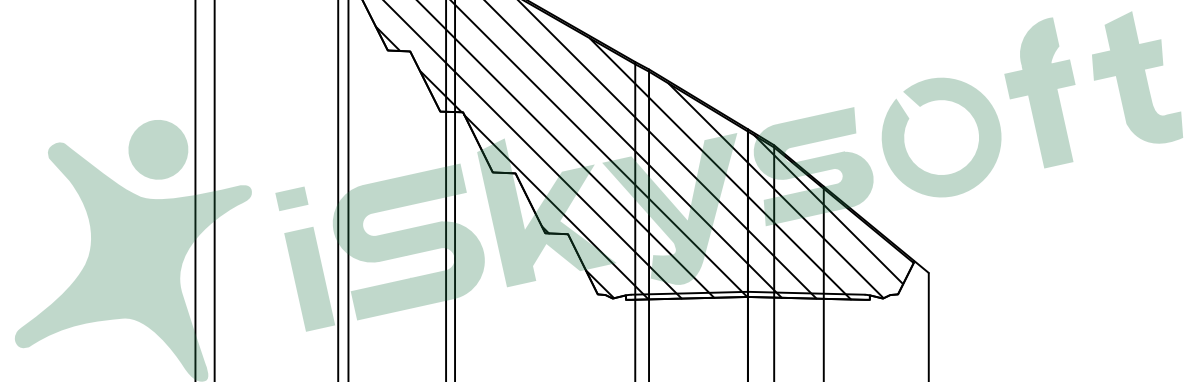
Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000



 Déblai : 1715.35 m²



PC : 7.00 m

Altitudes TN	91.65	90.52		81.94		73.78		59.32	58.36		50.35	48.24	42.74	31.19														
Distances à l'axe TN	-73.62	-71.10		-54.62		-40.25		-15.03	-13.21		0.00	3.48	10.08	24.09														
Distances partielles TN	2.53		16.48		14.36		25.23		1.82	13.21	3.48	6.61	14.00															
Altitudes Projet	90.46	86.20	85.08	77.08	76.96	68.96	68.84	60.84	60.72	52.72	52.60	44.60	44.48	36.48	36.36	28.36	27.78	26.30	28.39	28.56	28.69	28.56	28.39	28.30	27.78	26.36	32.54	
Distances à l'axe Projet	-71.62	-69.00	-66.00	-62.00	-59.00	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	7.00	12.00	15.60	18.00	20.00	22.09
Distances partielles Projet	2.63	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	2.00	2.09	



Profil n°: P42

Abscisse : 820.00 m

Retirer le filigrane maintenant

Profil dessiné par Covadis

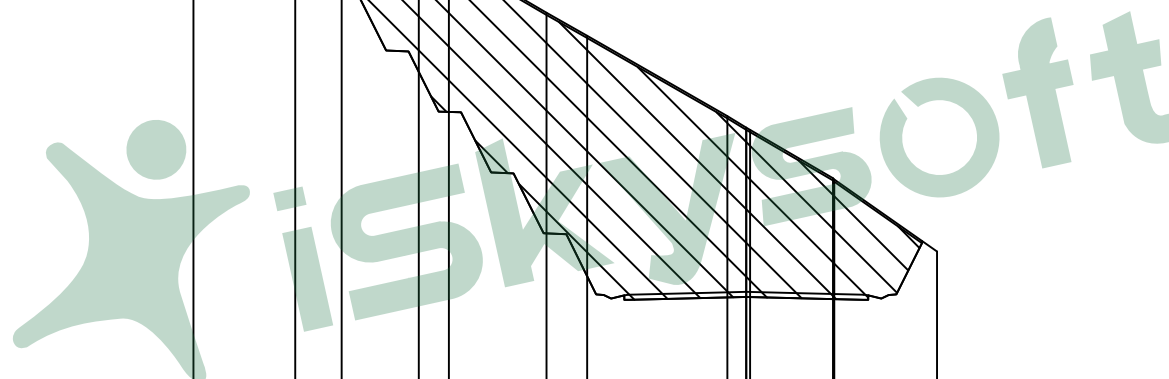
Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000



Déblai : 1765.46 m²



PC : 8.00 m

Altitudes TN	92.82		86.11		82.91		76.76		74.47		66.89		63.80		53.10		51.58		44.82		35.08						
Distances à l'axe TN	-73.66		-60.12		-53.94		-43.65		-39.65		-26.61		-21.20		-2.52		0.00		11.54		25.41						
Distances partielles TN		13.54	6.18	10.29	4.00	13.04	5.41	18.68	2.52	11.54	13.87																
Altitudes Projet	91.53	86.20	86.08	78.08	77.96	69.96	69.84	61.84	61.72	53.72	53.60	45.60	45.48	37.48	37.36	29.36	28.78	29.30	29.39	29.56	29.69	29.56	29.39	29.30	28.78	29.36	36.18
Distances à l'axe Projet	-71.66	-69.00	-66.00	-62.00	-59.00	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	23.41
Distances partielles Projet		2.66	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	3.41	



Profil n°: P43

Abscisse : 840.00 m

Retirer le filigrane maintenant

Profil dessiné par Covadis

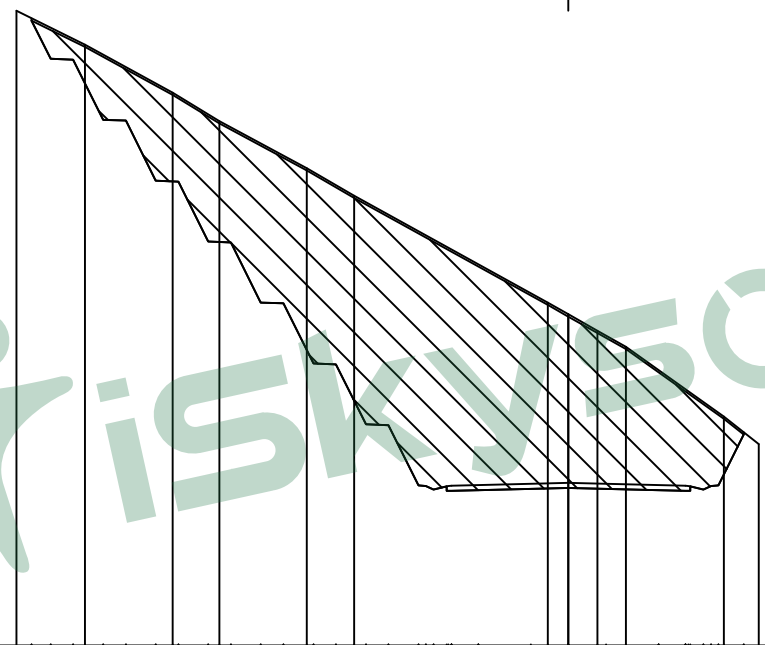
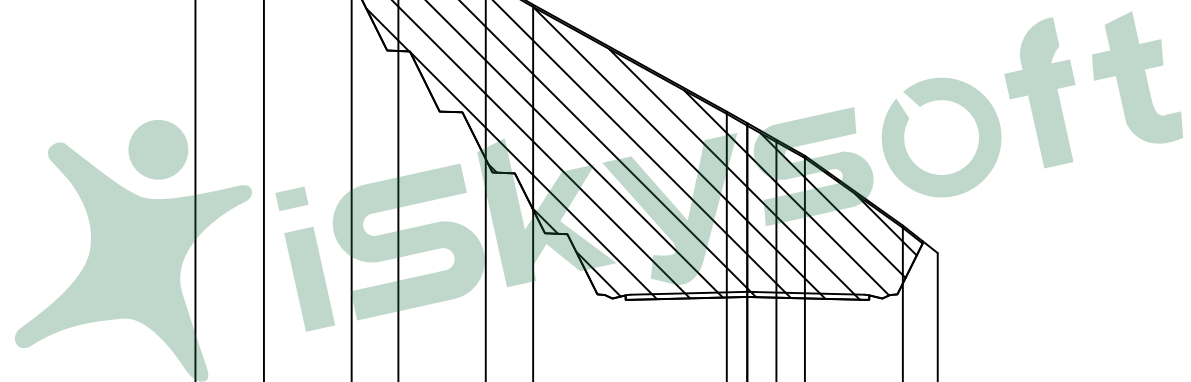
Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000



Déblai : 1767.36 m²



PC : 9.00 m

Altitudes TN	93.60	89.07	82.67	78.91	72.61	68.95		54.70	53.15	50.96	48.82	39.51	35.87															
Distances à l'axe TN	-73.55	-64.42	-52.74	-46.50	-34.86	-28.58		-2.74	0.00	3.86	7.64	20.71	25.38															
Distances partielles TN		9.13	11.68	6.23	11.64	6.28	25.84	2.74	3.86	3.78	13.06	4.67																
Altitudes Projet	92.31	87.20	87.08	79.08	78.96	70.96	70.84	62.84	62.72	54.72	46.60	46.48	38.48	38.36	30.36	30.26	28.78	24.00	30.30	30.39	30.56	30.69	30.56	30.39	30.30	29.78	30.36	37.13
Distances à l'axe Projet	-71.55	-69.00	-66.00	-62.00	-59.00	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	23.38	
Distances partielles Projet		2.55	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	3.38	


Profil dessiné par Covadis

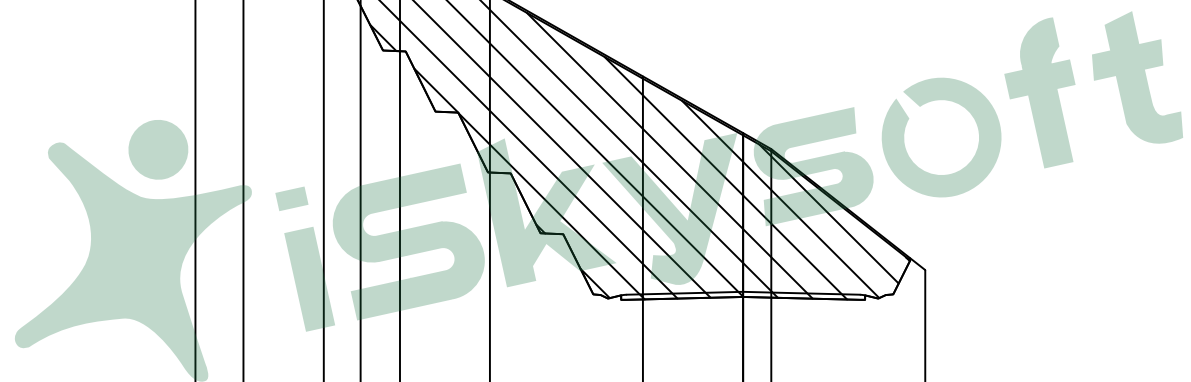
Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000



 Déblai : 1635.67 m²



PC : 10.00 m

Altitudes TN	93.55	90.14	84.15	81.41	78.55	71.94	60.40	52.84	50.73	34.58																	
Distances à l'axe TN	-72.99	-66.62	-55.89	-51.00	-45.73	-33.78	-13.36	0.00	3.75	24.24																	
Distances partielles TN	6.37	10.72	4.90	5.26	11.96	20.41	13.36	3.75	20.50																		
Altitudes Projet	92.18	88.20	88.08	80.08	79.96	71.96	71.84	63.84	63.72	55.72	55.60	47.60	47.48	39.48	39.36	31.36	30.78	31.30	31.39	31.56	31.69	31.56	31.39	31.30	30.78	31.36	35.86
Distances à l'axe Projet	-70.99	-69.00	-66.00	-62.00	-59.00	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	22.24
Distances partielles Projet	1.99	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	2.25	



Profil n°: P45

Abscisse : 880.00 m


Retirer le filigrane maintenant

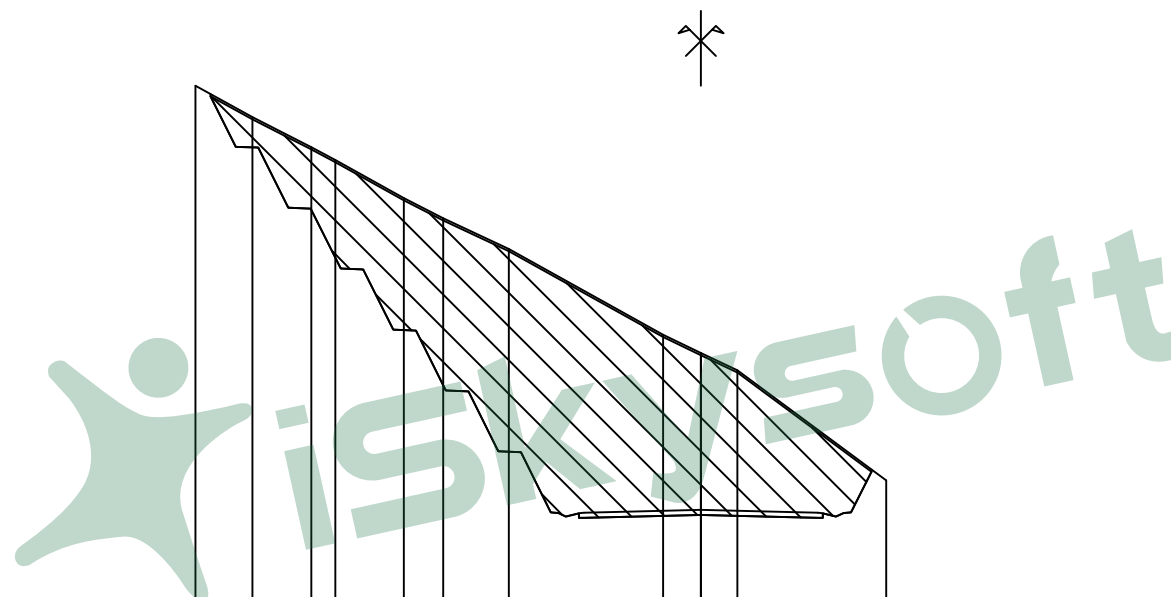
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1548.76 m²



PC : 11.00 m

Altitudes TN	89.20	85.02	81.04	79.31	74.22	71.55	67.47	56.01	53.61	51.31	36.60														
Distances à l'axe TN	-67.35	-59.78	-51.91	-48.71	-39.61	-34.34	-25.62	-5.02	0.00	4.84	24.71														
Distances partielles TN		7.57	7.87	3.20	9.10	5.27	8.72	20.59	5.02	4.84	19.86														
Altitudes Projet	87.79	81.08	80.96	72.96	72.84	64.84	64.72	56.72	56.60	48.60	48.48	40.48	40.36	32.36	31.78	32.30	32.39	32.56	32.68	32.56	32.39	32.30	31.78	32.36	31.78
Distances à l'axe Projet	-65.35	-62.00	-59.00	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	22.71
Distances partielles Projet		3.36	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	2.00	2.71

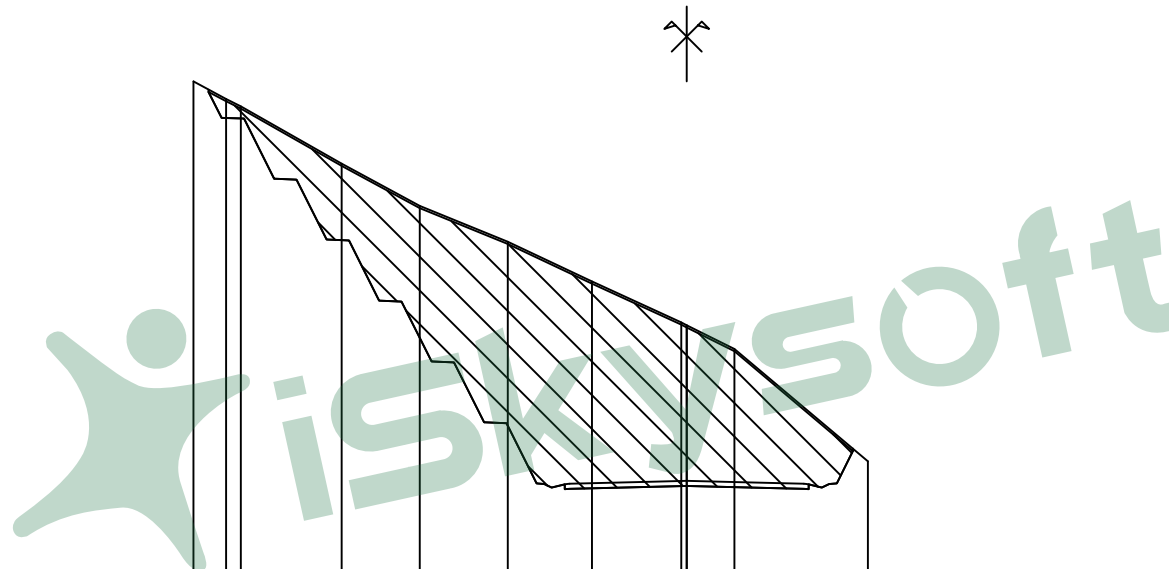
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1409.70 m²



PC : 12.00 m

Altitudes TN	86.91	84.56	83.62	75.95	70.32	65.56	60.26	54.79	51.28	36.30															
Distances à l'axe TN	-65.72	-61.37	-59.42	-45.98	-35.57	-23.84	-12.61	-0.72	6.34	24.16															
Distances partielles TN	4.35	1.95	13.44	10.41	11.73	11.23	11.89	7.06	17.82																
Altitudes Projet	85.53	82.08	81.96	73.96	73.84	65.84	65.72	57.72	57.60	49.60	49.48	41.48	41.36	33.36	32.78	33.29	33.38	33.56	33.68	33.56	33.38	33.29	32.78	33.36	31.68
Distances à l'axe Projet	-63.72	-62.06	-59.00	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	22.16
Distances partielles Projet	1.72	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	2.16	



Profil n°: P47

Abscisse : 920.00 m


Retirer le filigrane maintenant

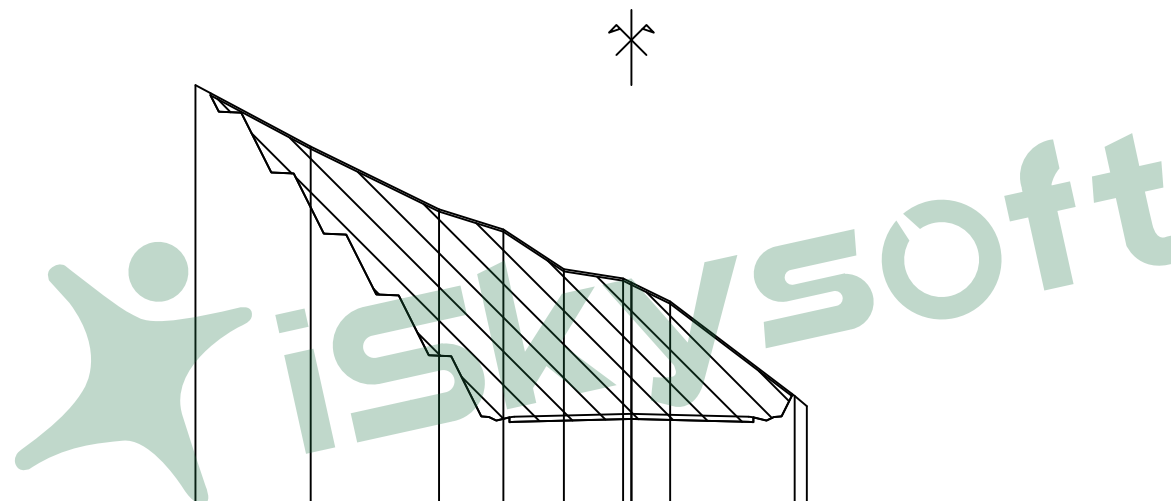
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

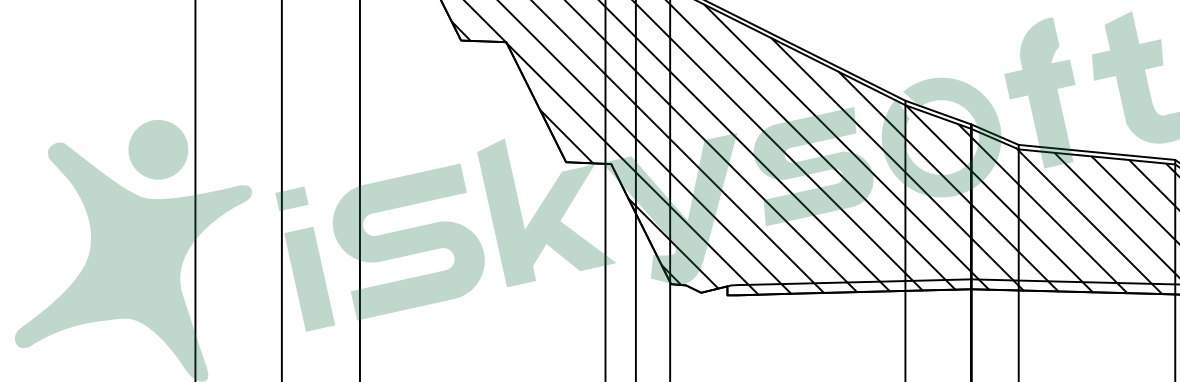
 Déblai : 1059.39 m²



PC : 13.00 m

Altitudes TN	78.51		70.29		61.96		59.28		53.96		52.72		49.68		35.72
Distances à l'axe TN	-58.08		-42.75		-25.65		-17.07		-8.98		-1.10		5.15		23.36
Distances partielles TN		15.34		17.09		8.58	8.09	7.88	6.25		18.21				
Altitudes Projet	77.13	74.84	66.84	66.72	58.72	58.60	50.60	50.48	42.48	42.36	34.36	33.78	34.29	34.38	
Distances à l'axe Projet	-56.08	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	
Distances partielles Projet		4.09	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	
											5.00	5.00	7.00	3.60	
														2.40	
														3.37	

 Déblai : 730.24 m²



PC : 24.00 m

Altitudes TN	73.02																68.72		66.11						57.63		56.97		55.42						47.59		46.01		44.64				43.63				36.96	
Distances à l'axe TN	-51.69		-45.94		-40.75						-24.38		-22.36		-20.06						-4.38		-0.01		3.16				13.59				23.33															
Distances partielles TN			5.76		5.19		16.37				2.02		2.29		15.68						4.38		3.16		10.43				9.74																			
Altitudes Projet	71.23		67.84		67.72		59.72		59.60		51.60		51.48		43.48		43.36		35.36		35.28		34.78		35.29		35.38		35.56		35.68		35.56		35.38		35.29		34.78		35.28		35.36		38.03			
Distances à l'axe Projet	-49.69		-48.00		-45.00		-41.00		-38.00		-34.00		-31.00		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		-0.00		5.00		12.00		15.60		18.00		19.00		20.00		21.33			
Distances partielles Projet			1.70		3.00		4.00		3.00		4.00		3.00		4.00		3.00		4.00		1.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		2.40		1.00		1.00		1.34			



Profil n°: P49

Abscisse : 960.00 m

Retirer le filigrane maintenant

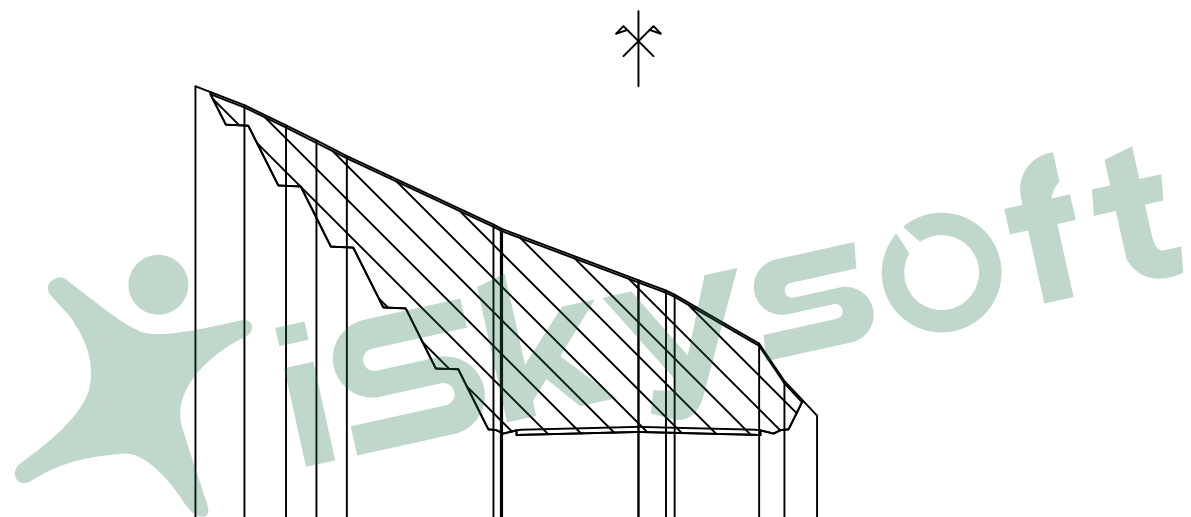
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1255.97 m²



PC : 15.00 m

Altitudes TN	82.09	79.55	76.85	74.85	72.79		63.66		56.23	56.23	54.85		47.77	42.78	38.18
Distances à l'axe TN	-59.02	-52.53	-46.95	-42.90	-38.85		-19.32		-0.00	3.66		12.43	16.09	19.46	23.82
Distances partielles TN		6.50	5.58	4.05	4.04	19.54		19.32		3.66		12.43	3.37	4.36	
Altitudes Projet	81.01	76.96	76.84	68.84	68.72	60.72	60.60	52.60	52.48	44.48	44.36	36.36	35.78	36.29	36.38
Distances à l'axe Projet	-57.02	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00
Distances partielles Projet		2.03	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	2.00



Profil n°: P50

Abscisse : 980.00 m

Retirer le filigrane maintenant

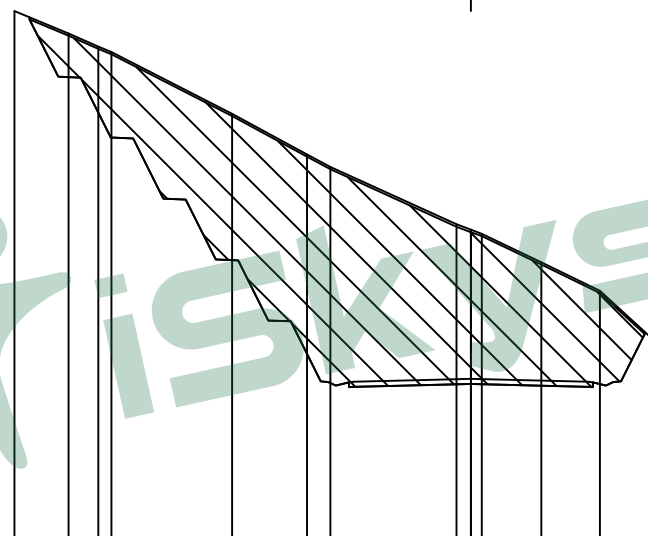
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1400.43 m²



PC : 16.00 m

Altitudes TN	86.71	83.70	81.98	81.23		73.03	67.58	65.91		58.27	57.55	53.20	49.41	42.01									
Distances à l'axe TN	-60.81	-53.60	-49.66	-47.89		-31.79	-21.85	-18.74		-1.93	0.00	9.39	17.18	25.16									
Distances partielles TN		7.21	3.93	1.78	16.09		9.94	3.12	16.81	1.93	9.39	7.79	7.98										
Altitudes Projet	85.58	77.95	77.83	69.83	69.71	61.71	61.59	53.59	53.47	45.47	45.35	37.35	36.77	37.29	37.38	37.56	37.68	37.56	37.38	37.29	36.77	37.35	43.68
Distances à l'axe Projet	-58.81	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	23.16
Distances partielles Projet		3.81	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	3.16	



Profil n°: P51

Abscisse : 1000.00 m


Retirer le filigrane maintenant

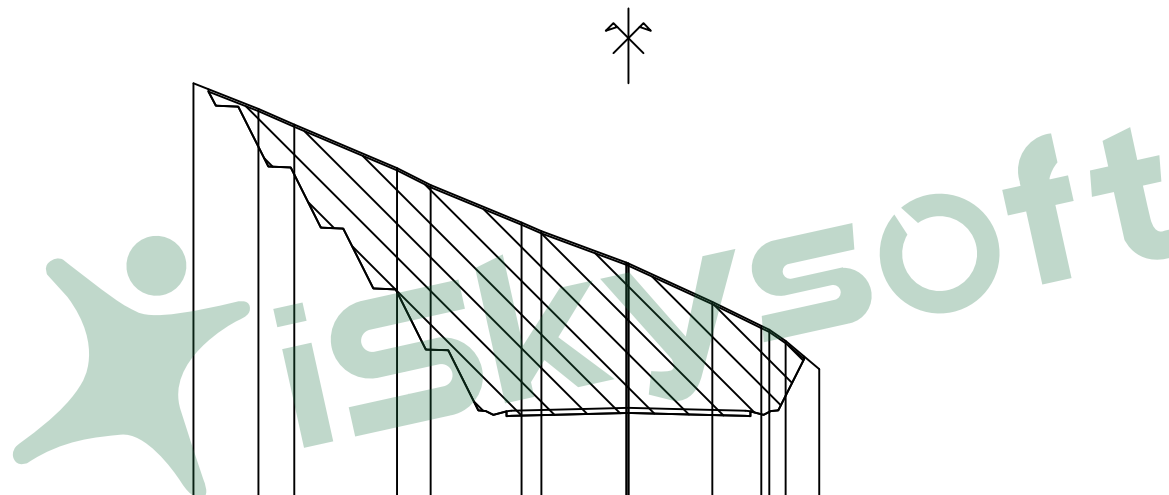
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1238.09 m²



PC : 17.00 m

Altitudes TN	81.94	78.53	76.44		70.66	68.37		63.40	62.24		58.04		52.83	49.60	47.60	43.86							
Distances à l'axe TN	-57.95	-49.31	-44.54		-30.82	-26.34		-14.22	-11.58		-0.27		11.18	17.72	20.96	25.43							
Distances partielles TN		8.63	4.77	13.72	4.48	12.12	2.64	11.32	11.44	6.55	3.23	4.48											
Altitudes Projet	80.85	78.83	70.83	70.71	62.71	62.59	54.59	54.47	46.47	46.35	38.35	37.77	38.29	38.38	38.55	38.68	38.55	38.38	38.29	37.77	38.35	45.23	
Distances à l'axe Projet	-55.95	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	23.43	
Distances partielles Projet		3.95	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	3.44	

Profil dessiné par Covadis

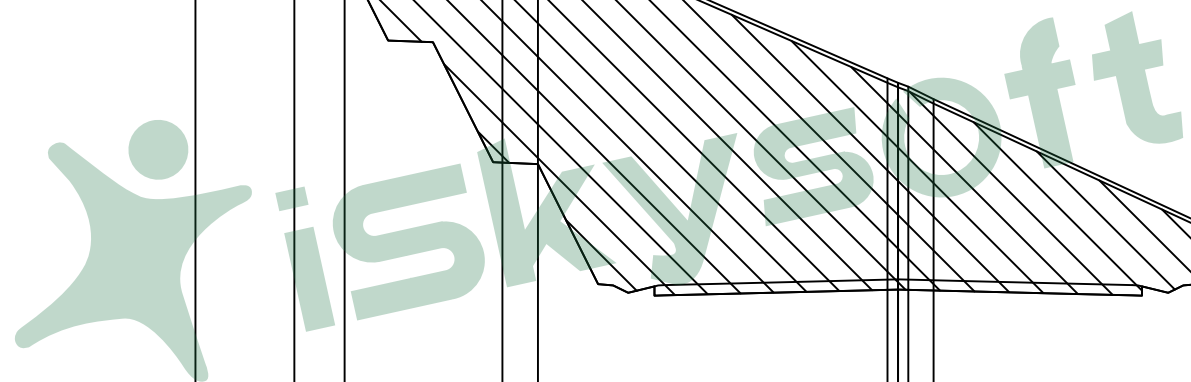
Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500



Déblai : 814.98 m²



PC : 28.00 m

Altitudes TN	72.39	70.00	68.56		64.25	63.25					53.06	52.52	51.69						41.86		
Distances à l'axe TN	-46.82	-40.23	-36.89		-26.38	-24.01					-0.71	0.67	2.36						23.56		
Distances partielles TN		6.59	3.34	10.51	2.37		23.29				1.39	1.69		21.20							
Altitudes Projet	71.36	63.71	63.59	55.59	55.47	47.47	47.35	39.35	39.27	38.77	39.29	39.38	39.55	39.68	39.55	39.38	39.29	38.77	39.27	39.35	42.49
Distances à l'axe Projet	-44.82	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	21.56
Distances partielles Projet		3.82	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	1.57



Profil dessiné par Covadis
 Profil en long 1

Profil n°: P53

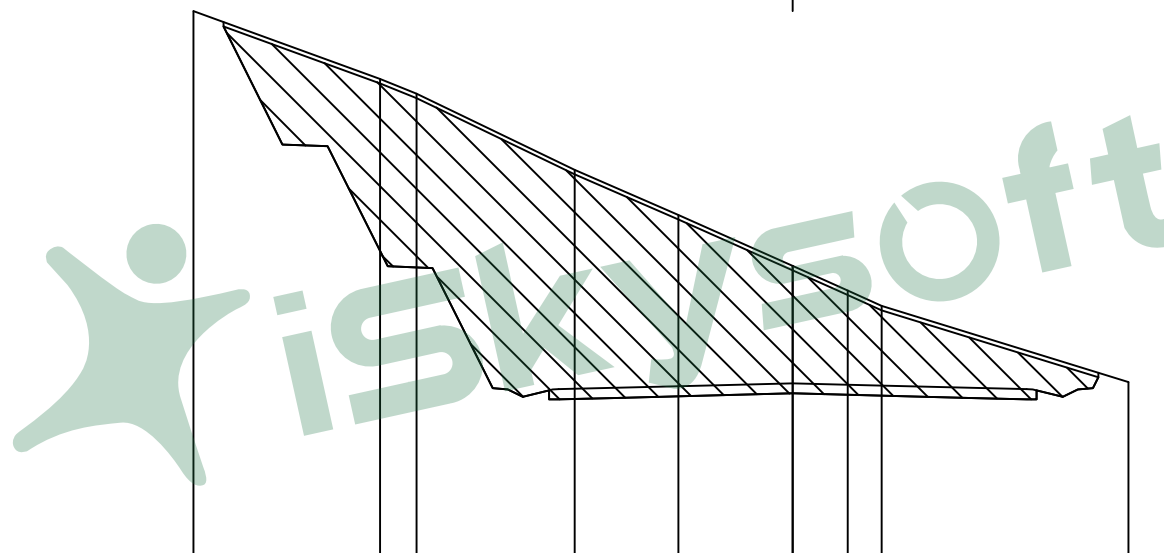
Abscisse : 1040.00 m

Echelle des longueurs : 1/500

Echelle des altitudes : 1/500

Retirer le filigrane maintenant

 Déblai : 502.05 m²



PC : 29.00 m

Altitudes TN	65.48															60.97			59.99		54.90			51.90		48.50		46.87		45.83		40.77				
Distances à l'axe TN	-39.93															-27.49		-25.07		-14.52			-7.63		0.00		3.66		5.92		22.36					
Distances partielles TN	12.44			2.42		10.55			6.90		7.63		3.66		2.26		16.44																			
Altitudes Projet	64.46		56.60		56.48		48.48		48.36		40.36		40.28		39.78		40.29		40.38		40.56		40.68		40.56		40.38		40.29		39.78		40.28		41.08	
Distances à l'axe Projet	-37.93		-34.00		-31.00		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		18.00		19.00		20.36	
Distances partielles Projet	3.93		3.00		4.00		3.00		4.00		1.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		2.40		1.00		1.36			



Profil dessiné par Covadis
 Profil en long 1

Profil n°: P54

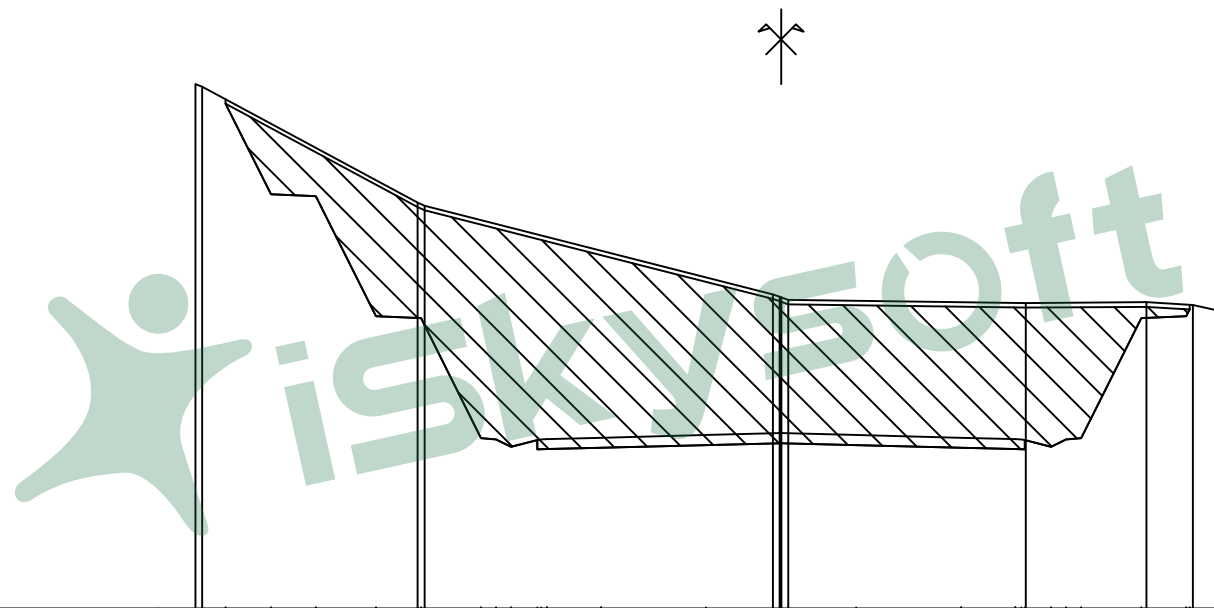
Abscisse : 1060.00 m

Echelle des longueurs : 1/500

Echelle des altitudes : 1/500


Retirer le filigrane maintenant

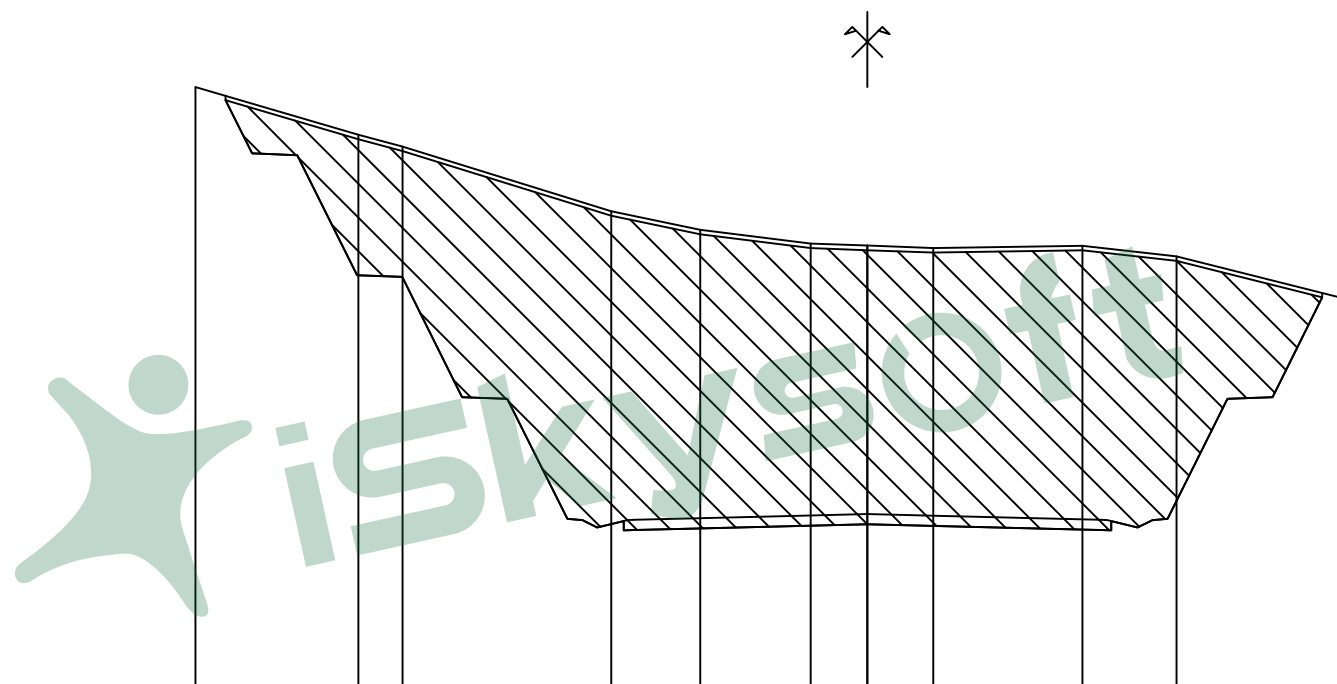
 Déblai : 558.15 m²



PC : 30.00 m

Altitudes TN	64.94		57.06				50.93 50.38		50.36		50.41		50.23 49.70							
Distances à l'axe TN	-39.02		-24.22				-0.54 0.48		16.31		24.35		27.45 29.22							
Distances partielles TN	14.80			23.68					1.02	15.83		8.04		3.10	1.78					
Altitudes Projet	63.64	57.60	57.48	49.48	49.36	41.36	41.28	40.78	41.30	41.56	41.39	41.30	40.78	41.28	41.36	49.36	49.94			
Distances à l'axe Projet	-37.02	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	-0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	24.00	27.22
Distances partielles Projet		3.02	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	4.00	3.23

 Déblai : 1064.83 m²



PC : 31.00 m

Altitudes TN	71.16			67.97	67.18				62.87	61.64	60.71	60.58	60.43		60.57	59.86		56.93					
Distances à l'axe TN	-44.77			-33.91	-30.97				-17.06	-11.14	-3.77	0.00	4.38		14.34	20.59		32.31					
Distances partielles TN		10.86		2.94				13.91	5.92	7.37	3.77	4.38		9.96	6.26		11.72						
Altitudes Projet	70.27	66.73	66.61	58.61	58.49	50.49	50.37	42.37	42.29	41.79	42.31	42.40	42.57	42.70	42.57	42.40	42.31	41.79	42.29	42.37	50.37	50.49	57.13
Distances à l'axe Projet	-42.77	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	24.00	27.00	30.31
Distances partielles Projet		1.77	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	4.00	3.00	3.32



Profil n°: P57

Abscisse : 1120.00 m

Retirer le filigrane maintenant

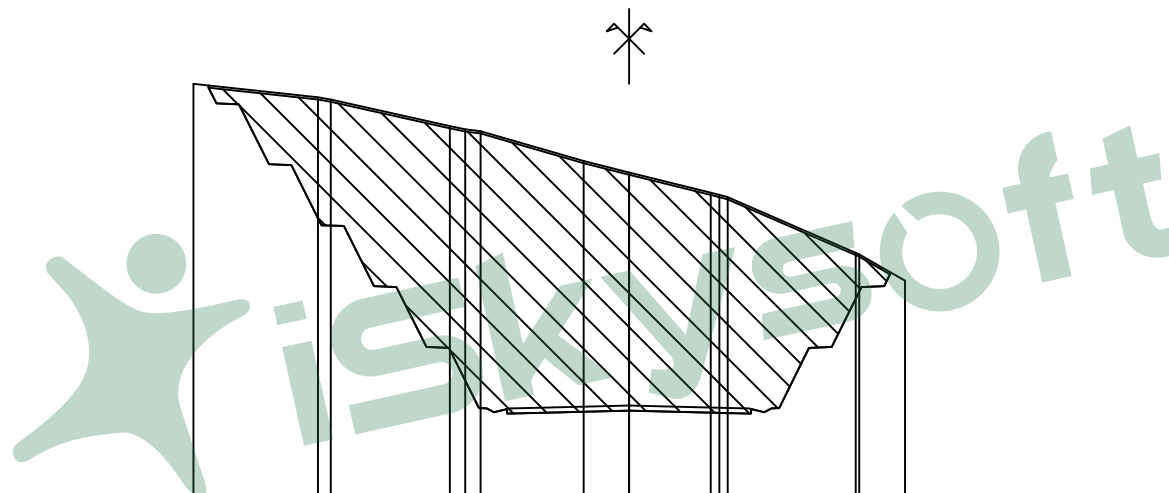
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 2061.27 m²



PC : 23.00 m

Altitudes TN	87.60		85.82	85.56		81.98	81.54	81.30		77.32	75.81		73.09	72.48		65.09	61.37									
Distances à l'axe TN	-58.04		-41.44	-39.75		-23.90	-21.83	-19.80		-6.06	0.00		10.89	13.15		30.19	36.78									
Distances partielles TN		16.59	1.70		15.85	2.06	2.03		13.74	6.06	10.89		2.26		17.05	6.59										
Altitudes Projet	87.09	84.89	76.89	76.77	68.77	68.65	60.65	60.53	52.53	52.41	44.41	43.83	44.34	44.43	44.43	44.61	44.73	44.61	44.43	44.34	43.83	44.41	52.41	52.53	60.53	62.22
Distances à l'axe Projet	-56.04	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	7.00	12.00	15.60	18.00	20.00	24.00	27.00	31.00	34.78
Distances partielles Projet		4.04	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.78



Profil n°: P58

Abscisse : 1140.00 m

Retirer le filigrane maintenant

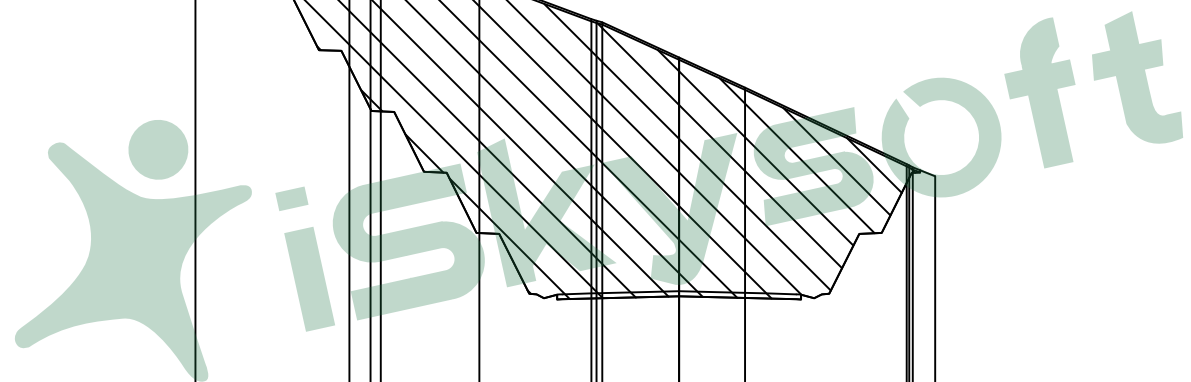
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 2197.16 m²



PC : 24.00 m

Altitudes TN	95.70			92.27	91.93			87.58		82.02		76.93	72.90			62.69	61.09									
Distances à l'axe TN	-64.45			-43.94	-41.14			-26.62		-11.71		0.00	8.79			30.32	34.12									
Distances partielles TN		20.52		2.80		14.53		14.91		11.71		8.79		21.53		3.81										
Altitudes Projet	95.07	94.03	86.03	85.91	77.91	69.79	69.67	61.67	61.55	53.55	53.43	45.43	44.85	45.37	45.46	45.63	45.76	45.63	45.46	45.37	44.85	45.43	53.43	53.55	61.60	
Distances à l'axe Projet	-62.45	-59.00	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	24.00	27.00	32.12
Distances partielles Projet		3.46	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	4.00	3.00	5.13	



Profil n°: P59

Abscisse : 1160.00 m

Retirer le filigrane maintenant

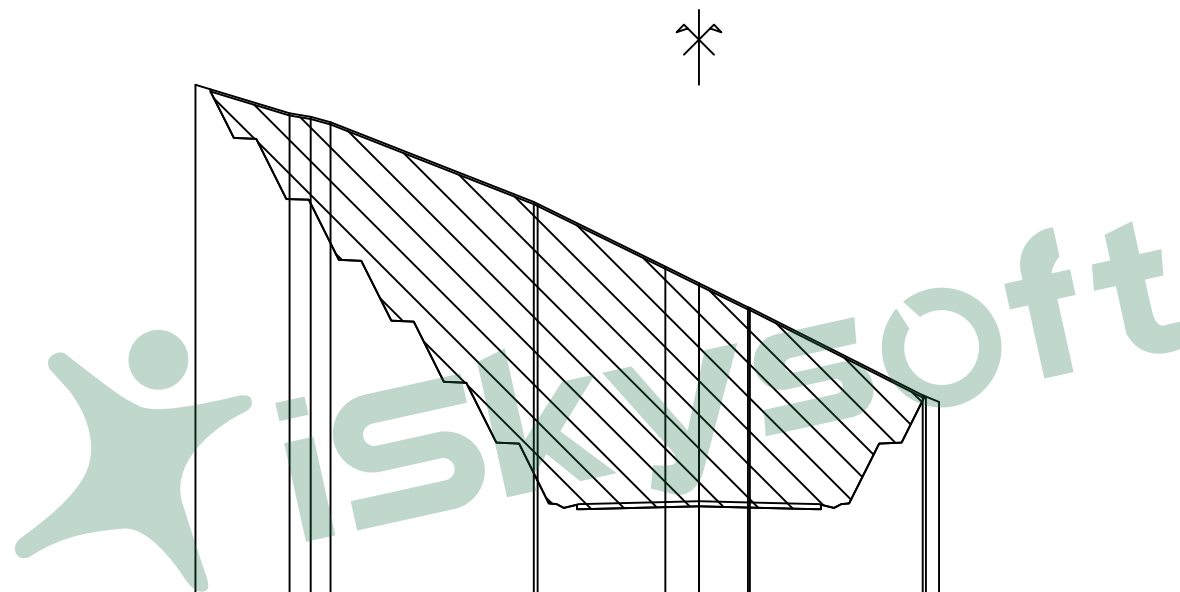
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 2165.90 m²



PC : 25.00 m

Altitudes TN	102.27															98.49		97.99		97.29		86.67					78.06		75.85		72.63		60.91		60.02																			
Distances à l'axe TN	-67.09															-54.55		-51.74		-49.09		-22.03					-4.49		0.00		6.52		29.83		31.98																			
Distances partielles TN	12.54			2.81		2.65		27.07					17.53		4.49		6.52		23.31			2.15																																
Altitudes Projet	101.37		95.18		95.06		87.06		86.94		78.94		70.82		70.70		62.70		62.58		54.58		54.46		46.46		45.88		46.40		46.49		46.66		46.79		46.66		46.49		46.40		45.88		46.46		54.46		54.58		60.55			
Distances à l'axe Projet	-65.09		-3.09		-3.00		-59.00		-55.00		-52.00		-48.00		-41.00		-38.00		-34.00		-31.00		-27.00		-24.00		-20.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		18.00		20.00		24.00		27.00		29.98	
Distances partielles Projet	3.09		3.00		4.00		3.00		4.00		3.00		4.00		3.00		4.00		3.00		4.00		3.00		4.00		2.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		2.40		2.00		4.00		3.00		2.98			



Profil n°: P61

Abscisse : 1200.00 m


Retirer le filigrane maintenant

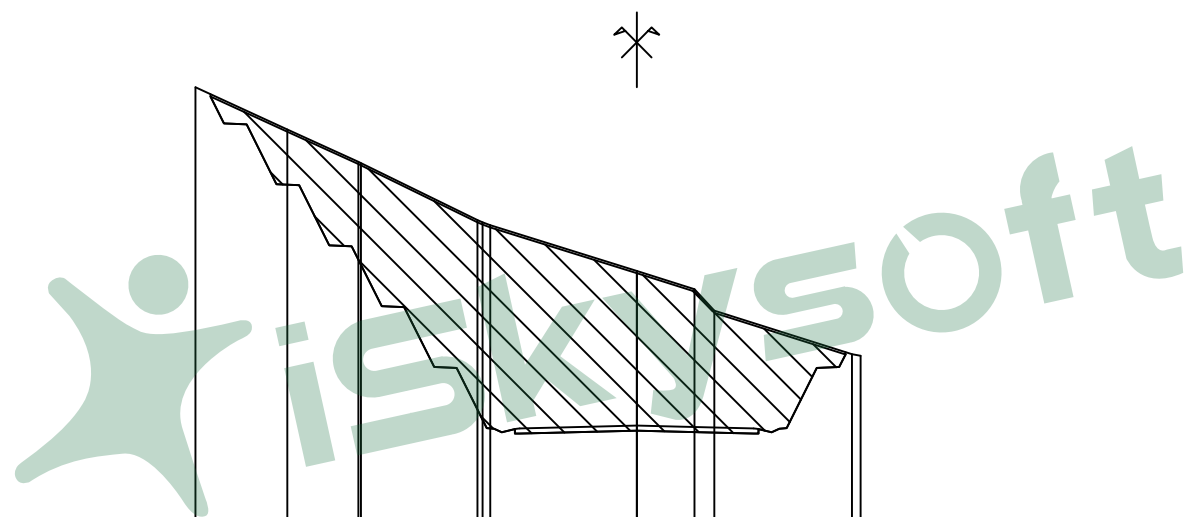
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1327.75 m²



PC : 27.00 m

Altitudes TN	93.94		88.32	84.03		76.26	75.58		69.46		67.05	64.17		58.16										
Distances à l'axe TN	-58.79		-46.57	-37.08		-21.24	-19.51		0.00		7.71	10.34		29.84										
Distances partielles TN		12.22	9.49		15.84	1.73	19.51		7.71	2.63		19.50												
Altitudes Projet	92.72	86.13	89.01	81.01	80.89	72.89	72.77	64.77	64.65	56.65	56.53	48.53	47.95	48.47	48.56	48.73	48.86	48.73	48.56	48.47	47.95	48.53	56.53	58.33
Distances à l'axe Projet	-56.78	-56.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	24.00	27.84
Distances partielles Projet	1.79	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	4.00	3.84	



Profil n°: P62

Abscisse : 1220.00 m

Retirer le filigrane maintenant

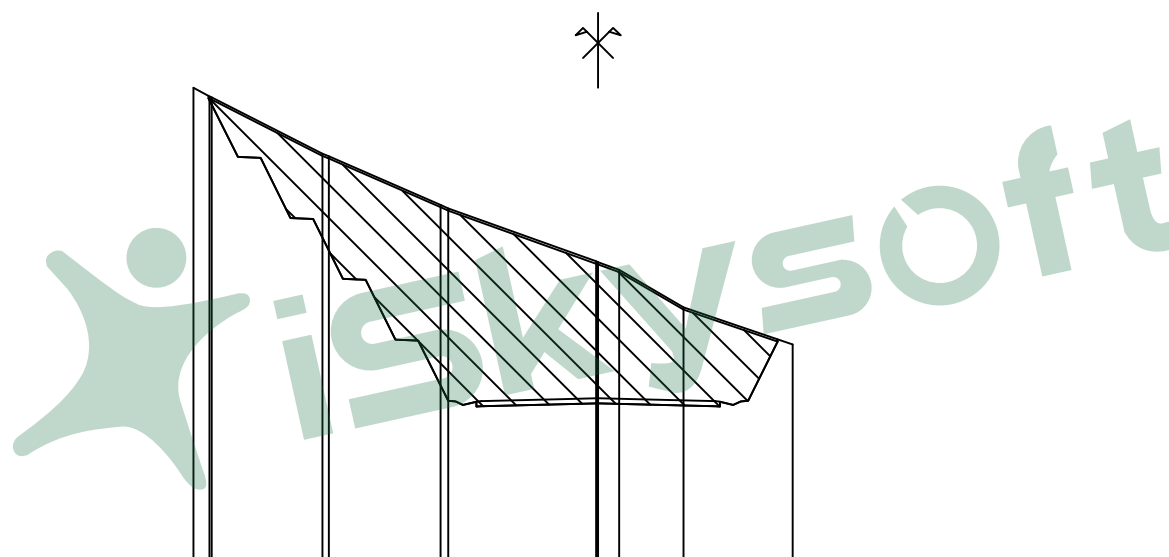
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1135.39 m²



PC : 28.00 m

Altitudes TN	91.26	90.13		82.50		75.66		68.14	67.03	62.04	57.07										
Distances à l'axe TN	-53.92	-51.80		-36.72		-21.01		-0.27	2.81	11.38	25.94										
Distances partielles TN	2.12	15.07		15.72		20.74		3.08	8.57	14.55											
Altitudes Projet	89.89	82.05	81.93	73.93	73.81	65.81	65.69	57.69	57.57	49.57	48.99	49.51	49.60	49.77	49.90	49.77	49.60	49.51	48.99	49.57	57.45
Distances à l'axe Projet	-51.92	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	23.94
Distances partielles Projet	3.92	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	3.94	



Profil n°: P63

Abscisse : 1240.00 m


Retirer le filigrane maintenant

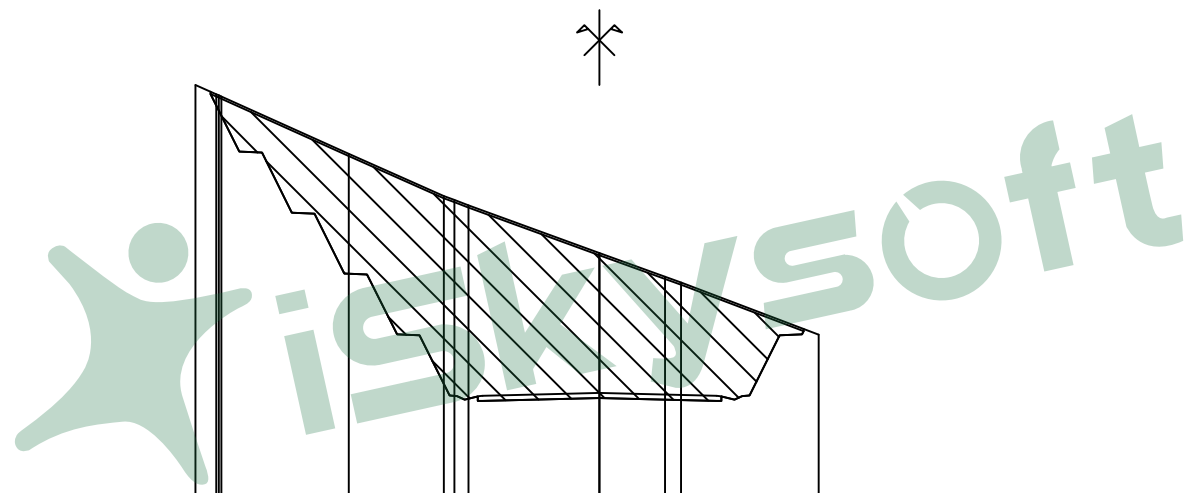
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1206.94 m²



PC : 29.00 m

Altitudes TN	91.97	90.74		82.81		77.16	75.96		69.60		66.43	65.66		58.73								
Distances à l'axe TN	-53.84	-51.08		-33.42		-20.73	-17.46		0.00		8.72	10.86		29.22								
Distances partielles TN		2.75	17.66		12.69	3.27	17.46		8.72		2.15	18.36										
Altitudes Projet	90.77	83.10	82.98	74.98	74.86	66.86	66.74	58.74	58.62	50.62	50.04	50.55	50.64	50.82	50.94	50.82	50.64	50.55	50.04	50.62	58.62	59.18
Distances à l'axe Projet	-51.84	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	24.00	27.22
Distances partielles Projet		3.84	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	4.00	3.22



Profil n°: P64

Abscisse : 1260.00 m


Retirer le filigrane maintenant

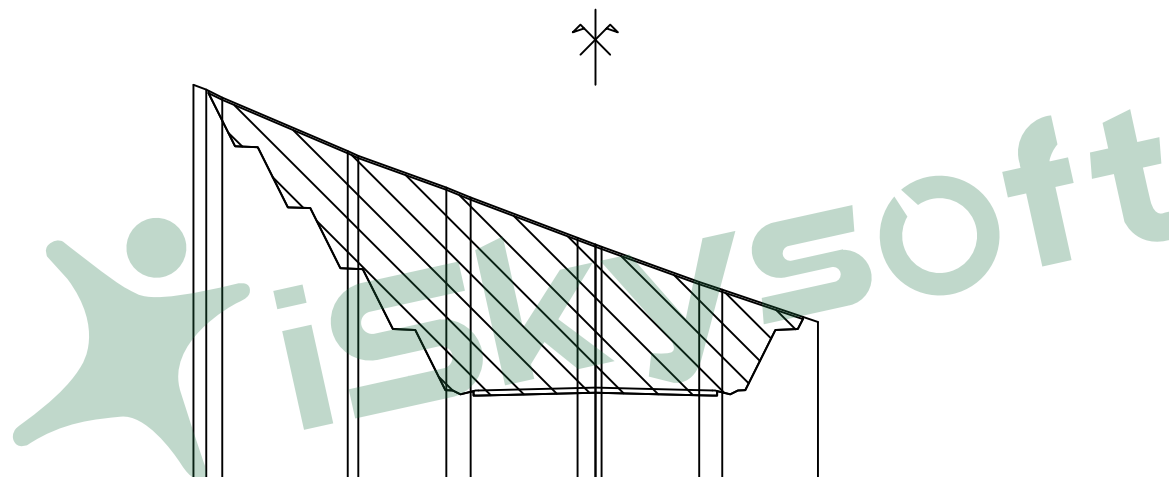
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1230.62 m²



PC : 30.00 m

Altitudes TN	87.36 87.96 90.63		83.51		78.64 77.32		71.94 71.08		66.05 65.06		60.74	
Distances à l'axe TN	-51.84 -49.73		-33.02		-19.86 -16.64		-2.38 0.00		13.86 16.92		29.66	
Distances partielles TN	1.67 2.14	16.71		13.15	3.23	14.26	2.38	13.86	3.05	12.75		
Altitudes Projet	91.24	84.15 84.03	76.03 75.91	67.91 67.79	59.79 59.67	51.67 51.09 51.60	51.69	51.87 51.99	51.87	51.69 51.60 51.09 51.67	59.67 61.12	
Distances à l'axe Projet	-51.54	-48.00 -45.00	-41.00 -38.00	-34.00 -31.00	-27.00 -24.00	-20.00 -18.00 -15.60	-12.00	-5.00 0.00	0.00	5.00	12.00 15.60 18.00 20.00	24.00 27.66
Distances partielles Projet		3.55 3.00	4.00 3.00	4.00 3.00	4.00 3.00	4.00 2.00 2.40	3.60	7.00	5.00 5.00	7.00	3.60 2.40 2.00 4.00	3.67



Profil n°: P65

Abscisse : 1280.00 m


Retirer le filigrane maintenant

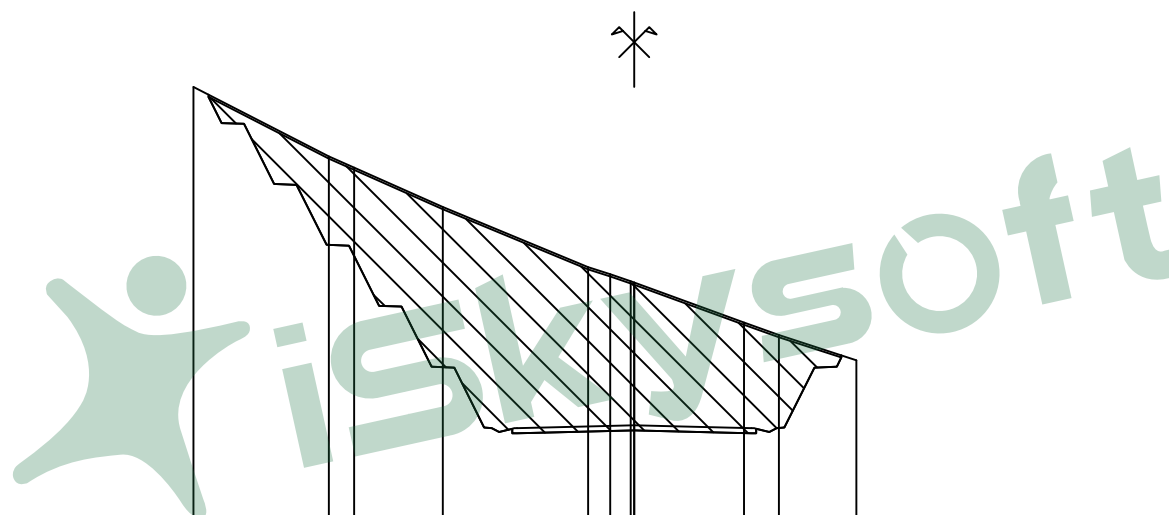
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/1000

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/1000

 Déblai : 1263.39 m²



PC : 31.00 m

Altitudes TN	98.11		88.88	87.36		82.11		74.12	73.18	72.24		66.71	65.06	61.71										
Distances à l'axe TN	-58.73		-40.69	-37.35		-25.49		-6.16	-3.21	-0.48		14.64	19.29	29.61										
Distances partielles TN		18.04	3.34	11.85		19.33		2.95	2.73	15.12		4.65	10.31											
Altitudes Projet	96.78	95.32	93.20	85.20	85.08	77.08	76.96	68.96	68.84	60.84	60.72	52.72	52.14	52.65	52.74	52.92	53.04	52.92	52.74	52.65	52.14	52.72	60.72	62.06
Distances à l'axe Projet	-56.73	-55.00	-52.00	-48.00	-45.00	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00	24.00	27.61
Distances partielles Projet	1.73	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	2.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	2.00	4.00	3.61	

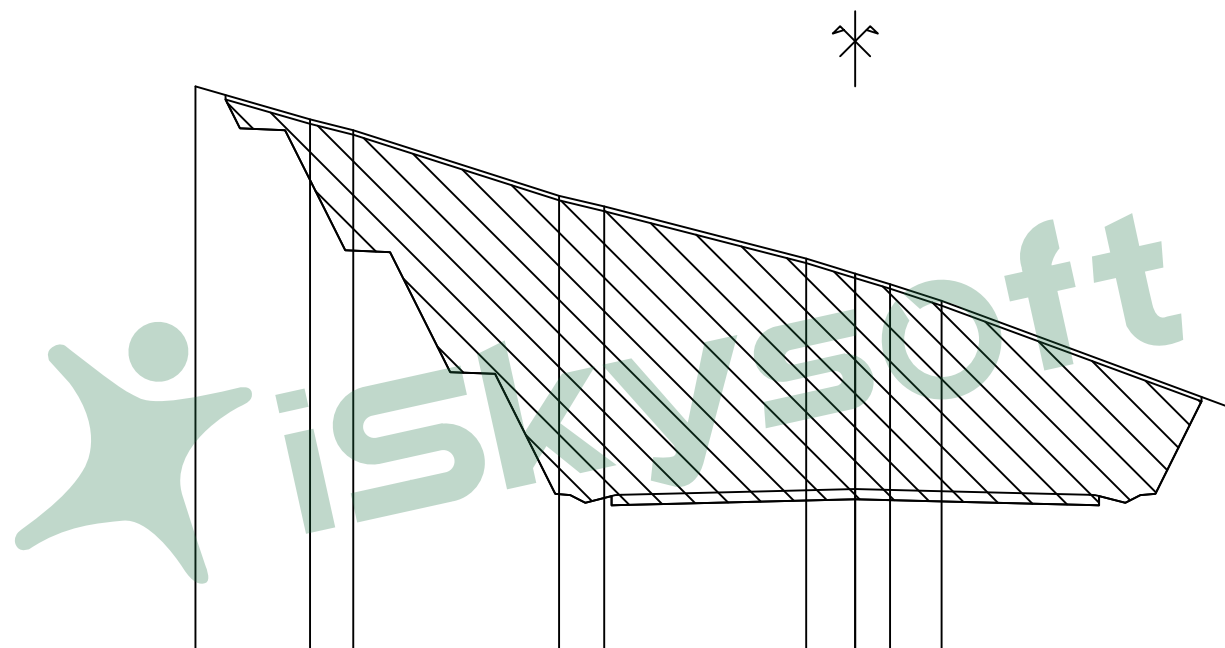
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 783.21 m²



PC : 44.00 m

Altitudes TN	82.01	79.80	79.07				74.71	73.99			70.53	69.52	69.52	68.81	67.70		60.56				
Distances à l'axe TN	-43.96	-36.34	-33.45				-19.73	-16.73			-3.27	-0.00	2.31	3.43	5.74		25.08				
Distances partielles TN		7.62	2.88		13.72		3.00		13.46		3.27	2.31	3.43		19.33						
Altitudes Projet	81.13	79.20	79.08	71.08	70.96	62.96	62.84	54.84	54.76	54.26	54.77	54.86	55.04	55.16	55.04	54.86	54.77	54.26	54.76	54.84	61.00
Distances à l'axe Projet	-41.96	-41.00	-38.00	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	-0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	18.00	20.00	23.08
Distances partielles Projet		0.96	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	3.08



Profil n°: P68

Abscisse : 1340.00 m

Retirer le filigrane maintenant

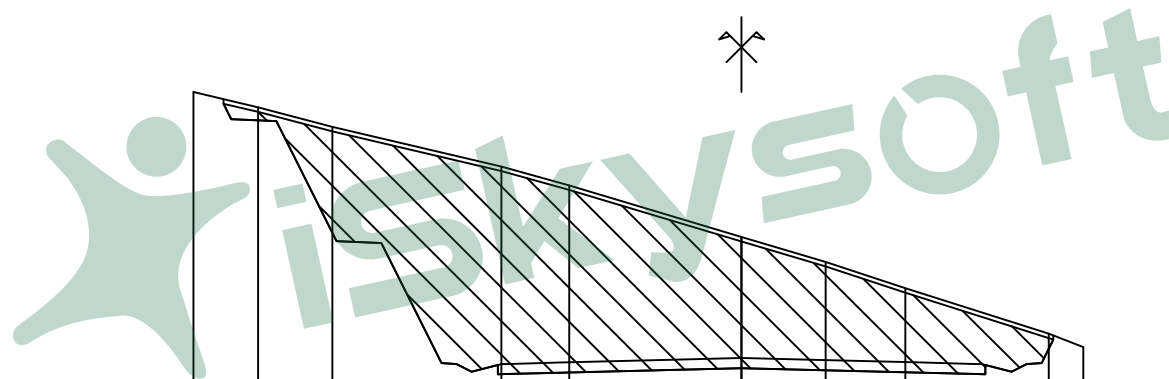
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 419.65 m²



PC : 50.00 m



Altitudes TN	73.95	72.94	71.63		68.99	67.73		64.30	62.63	60.89		57.86	56.96							
Distances à l'axe TN	-36.51	-32.21	-27.26		-16.00	-11.48		0.00	5.60	10.92		20.48	22.77							
Distances partielles TN		4.30	4.95		11.26	4.52		11.48	5.60	5.32		9.56	2.29							
Altitudes Projet		73.18	72.03	64.03	63.91	55.91	55.83	55.33	55.84	55.93		56.11	56.23	56.11		55.93	55.84	55.33	55.83	57.45
Distances à l'axe Projet		-34.51	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00		-5.00	0.00	5.00		12.00	15.60	18.00	19.00	20.77
Distances partielles Projet			3.52	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60		7.00	5.00	5.00		7.00	3.60	2.40	1.00	1.77

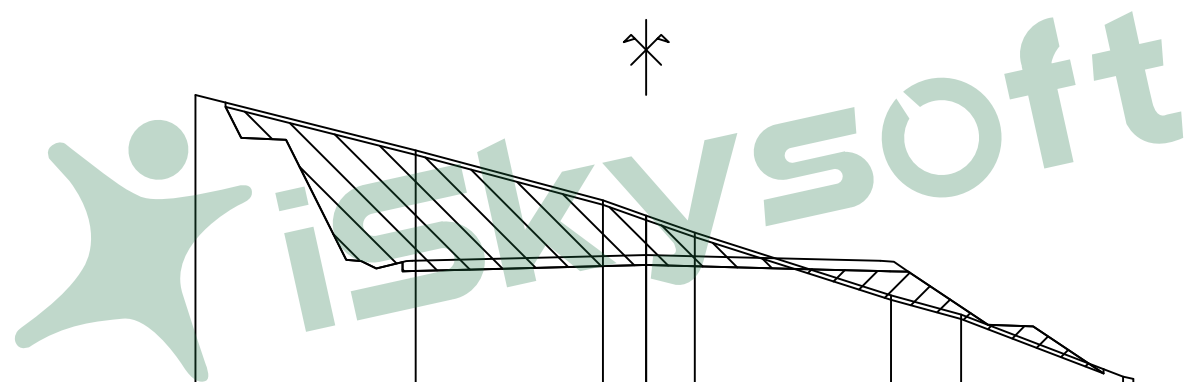
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 20.39 m²
 Déblai : 159.25 m²



PC : 44.00 m

Altitudes TN	67.97														64.27		60.94			59.93		58.80		54.61		53.34		49.04								
Distances à l'axe TN	-30.03														-15.36		-2.89			0.00		3.22		16.31		20.99		32.46								
Distances partielles TN	14.67				12.47				2.89		3.22		13.09				4.67		11.48																	
Altitudes Projet	67.17		65.10		64.98		56.98		56.90		56.40		56.91		57.00		57.18		57.30		57.18		57.00		56.91		56.84		56.19		52.65		52.53		49.40	
Distances à l'axe Projet	-28.03		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		16.50		17.47		22.77		25.77		30.46	
Distances partielles Projet	1.04		3.00		4.00		1.00		1.00		2.40		3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		0.90		0.97		5.30		3.00		4.69			



Profil n°: P70

Abscisse : 1380.00 m



Retirer le filigrane maintenant

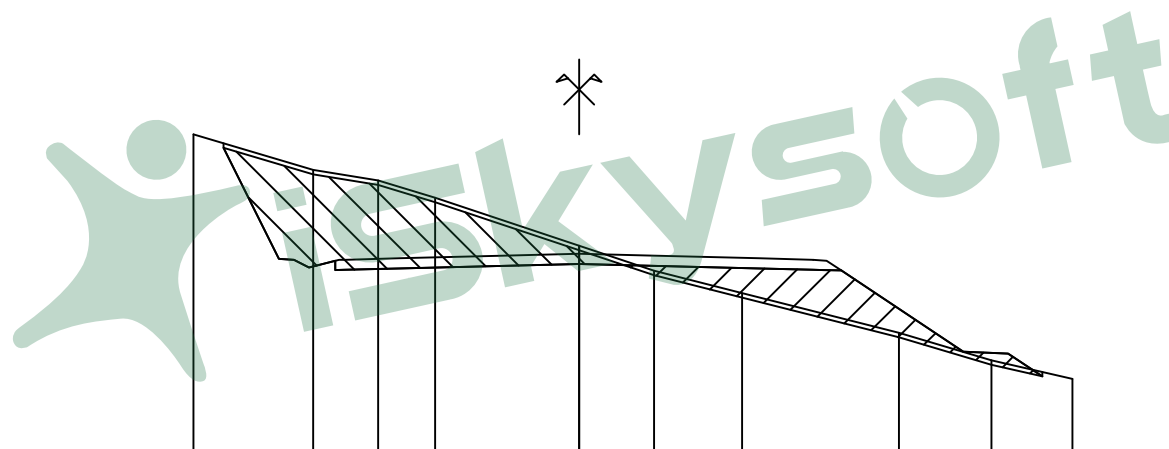
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 44.44 m²
 Déblai : 96.51 m²



PC : 45.00 m

Altitudes TN	66.33	63.97	63.26	62.11	58.91	57.25	55.76	53.11	51.29	50.05
Distances à l'axe TN	-25.69	-17.73	-13.39	-9.59	0.00	4.99	10.85	21.32	27.48	32.87
Distances partielles TN		7.96	4.34	3.81	9.59	4.99	5.86	10.47	6.16	5.39
Altitudes Projet	65.44	58.05 57.97 57.47	57.99	58.08	58.25	58.38	58.25	56.08	51.85	51.73 50.21
Distances à l'axe Projet	-23.69	-20.00 -19.00 -18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	25.59	28.59 30.87
Distances partielles Projet		3.69	1.00 1.00 2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.99 0.97 8.12



Profil n°: P71

Abscisse : 1400.00 m



Retirer le filigrane maintenant

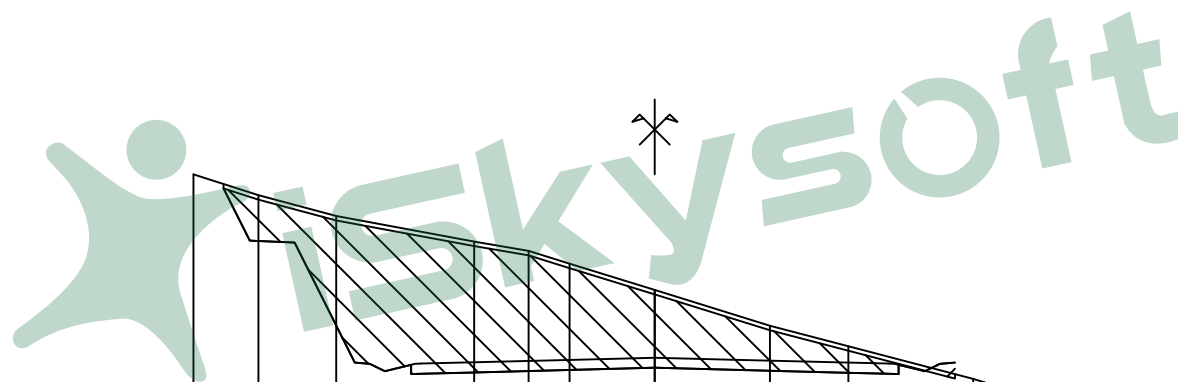
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

-  Remblai : 1.24 m²
-  Déblai : 230.58 m²



PC : 53.00 m

Altitudes TN	71.66	70.29	68.91		67.19	66.58	65.73	63.97	61.59	60.23	57.81			
Distances à l'axe TN	-30.73	-26.42	-21.23		-12.03	-8.42	-5.67	0.00	7.67	12.91	22.00			
Distances partielles TN		4.31	5.19	9.21	3.61	2.75	5.67	7.67	5.24	9.09				
Altitudes Projet		70.72	67.25	67.13	59.13	59.03	58.53	59.07	59.16	59.07	58.55	59.05	59.13	
Distances à l'axe Projet	-28.73	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	20.00
Distances partielles Projet		1.74	3.00	4.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00



Profil n°: P72

Abscisse : 1420.00 m

Retirer le filigrane maintenant

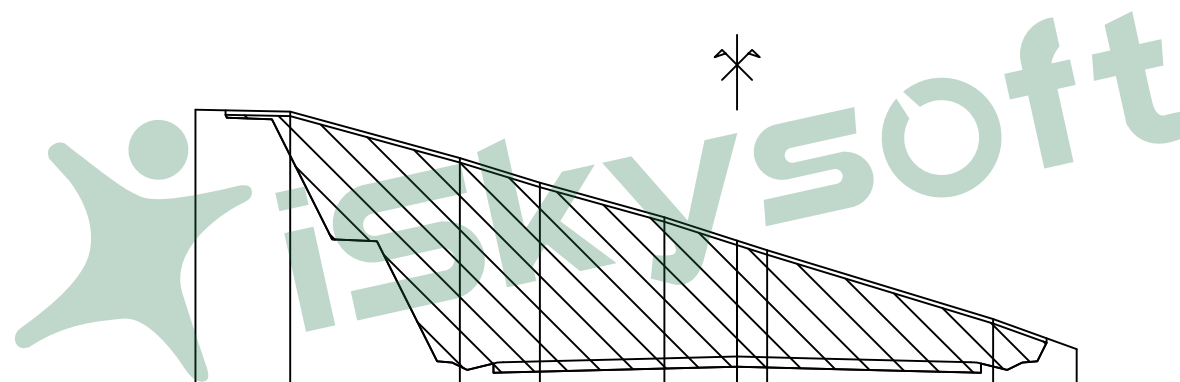
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 407.02 m²



PC : 54.00 m

Altitudes TN	76.98	76.85		73.77	72.12		69.82	68.26	67.62		63.04	61.04					
Distances à l'axe TN	-36.09	-29.79		-18.48	-13.15		-4.84	0.00	2.00		17.07	22.62					
Distances partielles TN		6.30		11.31		5.33	8.31	4.84	2.00	15.07		5.55					
Altitudes Projet	76.64	76.33	68.33	68.21	60.21	59.73	59.63	60.15	60.24	60.41	60.54	60.41	60.24	60.15	59.63	60.13	61.46
Distances à l'axe Projet	-34.09	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-18.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.62
Distances partielles Projet		3.09	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.62



Profil n°: P73

Abscisse : 1440.00 m

Retirer le filigrane maintenant

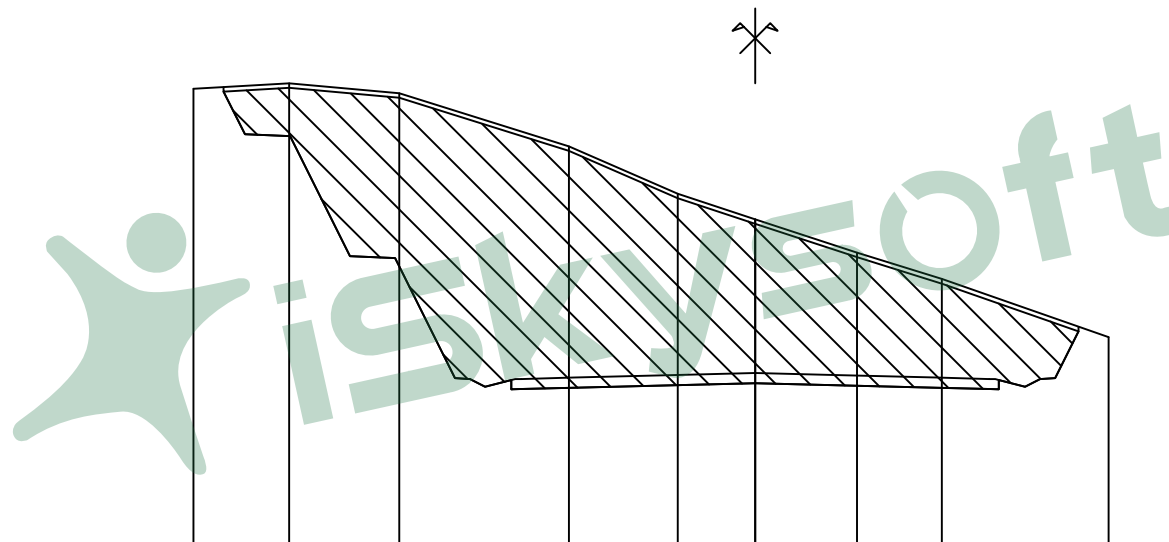
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 570.71 m²



PC : 50.00 m

Altitudes TN	80.58 80.94 80.27 76.73 73.57 71.88 69.65 67.90 64.01													
Distances à l'axe TN	-37.42 -31.04 -23.70 -12.41 -5.16 0.00 6.78 12.43 23.55													
Distances partielles TN	6.38 7.34 11.29 7.26 5.16 6.78 5.65 11.12													
Altitudes Projet	80.39 77.54 77.42 69.42 69.30 61.30 61.22 61.24 61.33 61.50 61.63 61.50 61.33 61.24 60.72 61.22 61.30 64.41													
Distances à l'axe Projet	-35.42 -34.00 -31.00 -27.00 -24.00 -20.00 -19.00 -18.00 -15.60 -12.00 -5.00 0.00 5.00 12.00 15.60 18.00 19.00 20.00 21.55													
Distances partielles Projet	1.42 3.00 4.00 3.00 4.00 1.00 1.00 2.40 3.60 7.00 5.00 5.00 7.00 3.60 2.40 1.00 1.00 1.56													



Profil n°: P74

Abscisse : 1460.00 m

Retirer le filigrane maintenant

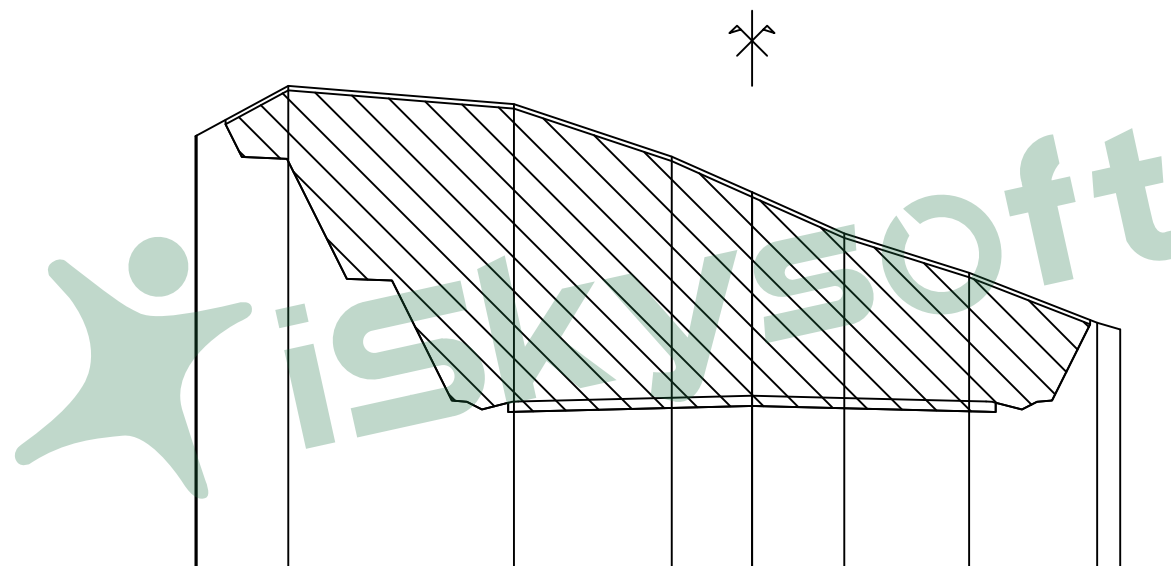
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 714.18 m²



PC : 51.00 m

Altitudes TN	80.02	83.38		82.14	78.66	76.28	73.54	70.91	67.59	67.14										
Distances à l'axe TN	-37.08	-30.91		-15.87	-5.36	0.00	6.16	14.46	22.99	24.53										
Distances partielles TN		6.17	15.04	10.51	5.36	6.16	8.30	8.53	1.54											
Altitudes Projet	80.80	78.63	78.51	70.51	70.39	62.39	62.31	61.81	62.31	62.39	67.47									
Distances à l'axe Projet	-35.08	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	22.53	
Distances partielles Projet		1.08	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	2.54



Profil dessiné par Covadis
 Profil en long 1

Profil n°: P75

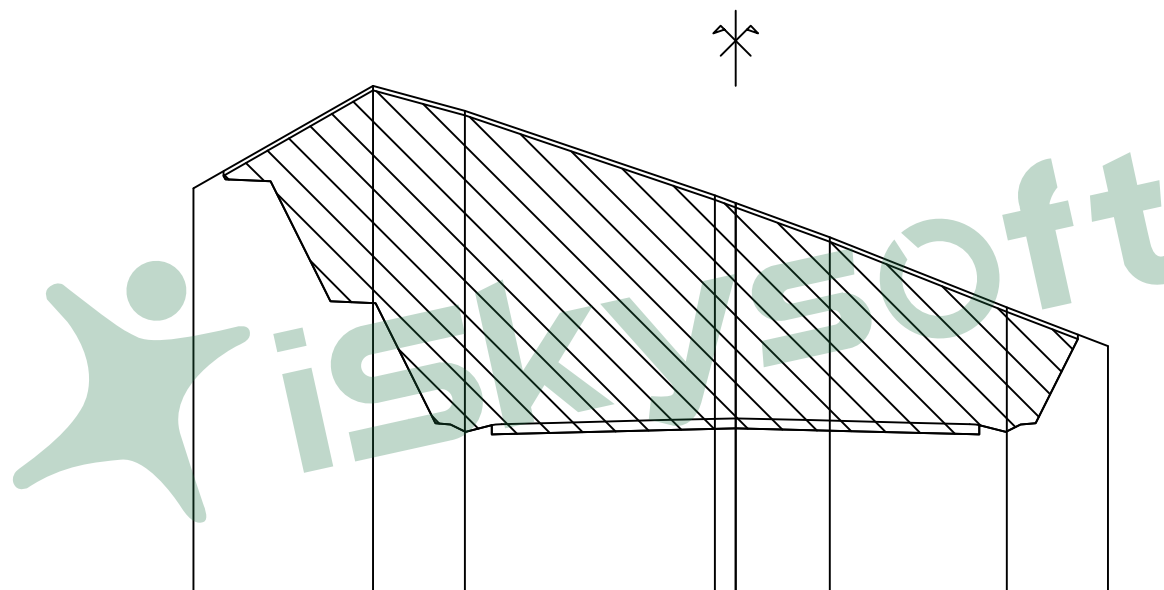
Abscisse : 1480.00 m

Echelle des longueurs : 1/500

Echelle des altitudes : 1/500

Retirer le filigrane maintenant

 Déblai : 739.90 m²



PC : 52.00 m

Altitudes TN	79.13															85.97			84.30			78.67			78.16		75.87		71.21		68.63
Distances à l'axe TN	-36.12															-24.17			-18.04			-1.38			0.00		6.27		18.08		24.80
Distances partielles TN	11.95			6.13			16.66			1.38	6.27		11.81			6.72															
Altitudes Projet	79.98		79.61		71.61		71.49		63.49	63.41	62.91	63.43		63.52		63.69		63.82		63.69		63.52		63.43	62.91	63.41	63.49	69.10			
Distances à l'axe Projet	-34.12		-31.00		-27.00		-24.00		-20.00	-18.00	-18.00	-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60	18.00	19.00	20.00	22.80			
Distances partielles Projet	3.12		4.00		3.00		4.00		1.00	1.00	2.40	3.60		7.00		5.00		5.00		7.00		3.60		2.40	1.00	1.00	2.80				



Profil n°: P76

Abscisse : 1500.00 m

Retirer le filigrane maintenant

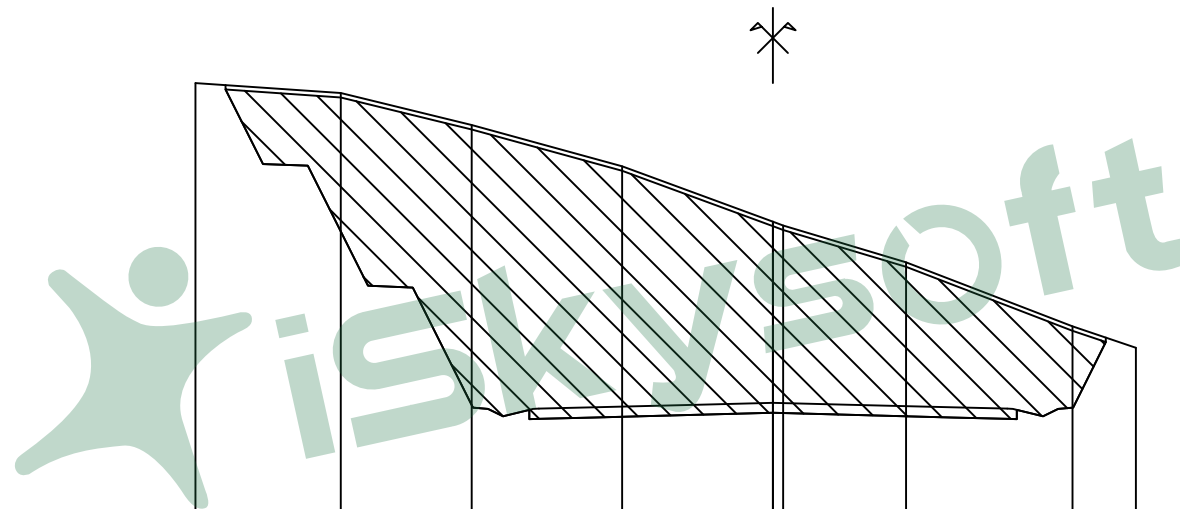
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Déblai : 661.46 m²



PC : 53.00 m

Altitudes TN	86.23		85.57		83.43		80.67		76.98		74.27		70.02		68.58				
Distances à l'axe TN	-36.48		-28.80		-20.08		-10.05		0.00		8.87		19.95		24.18				
Distances partielles TN		9.68		8.73		10.03		10.05		8.87		11.08		4.23					
Altitudes Projet	85.79	80.83	80.71	72.71	72.59	64.59	64.51	64.01	64.53	64.62	64.79	64.92	64.79	64.62	64.53	64.01	64.51	64.59	68.96
Distances à l'axe Projet	-36.48	-34.00	-31.00	-27.00	-24.00	20.00	19.00	18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	22.18
Distances partielles Projet		2.48	3.00	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	2.18



Profil dessiné par Covadis
 Profil en long 1

Profil n°: P77

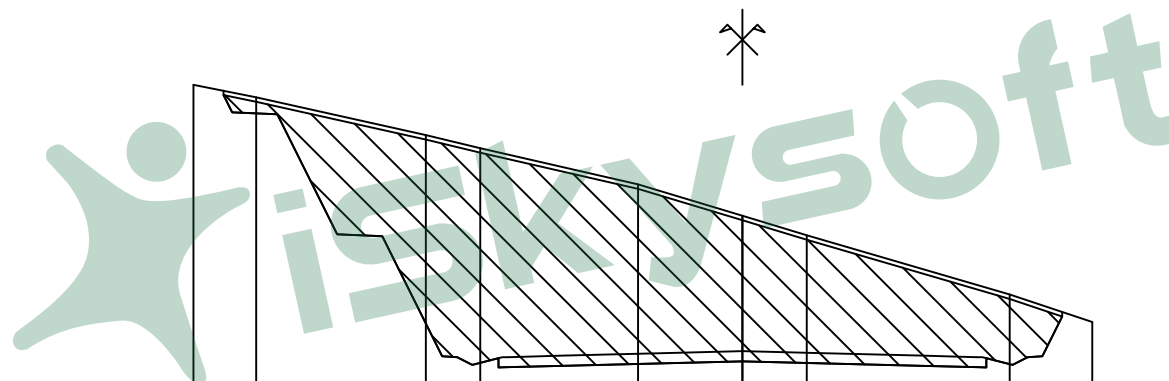
Abscisse : 1520.00 m

Echelle des longueurs : 1/500

Echelle des altitudes : 1/500

Retirer le filigrane maintenant

 Déblai : 462.28 m²



PC : 59.00 m

Altitudes TN	83.78	82.95		80.42	79.54		77.13	75.04	73.75		69.81	67.96						
Distances à l'axe TN	-36.57	-32.39		-21.10	-17.47		-6.95	0.00	4.30		17.80	23.31						
Distances partielles TN		4.18	11.29	3.63	10.52		6.95	4.30	13.51		5.51							
Altitudes Projet	83.08	81.81	73.81	73.69	65.69	65.61	65.63	65.72	65.90	66.02	65.90	65.72	65.63	65.11	65.61	65.69	66.33	
Distances à l'axe Projet	-34.57	-31.00	-27.00	-24.00	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	18.00	19.00	20.00	21.31
Distances partielles Projet		3.57	4.00	3.00	4.00	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	1.32



Profil n°: P78

Abscisse : 1540.00 m

Retirer le filigrane maintenant

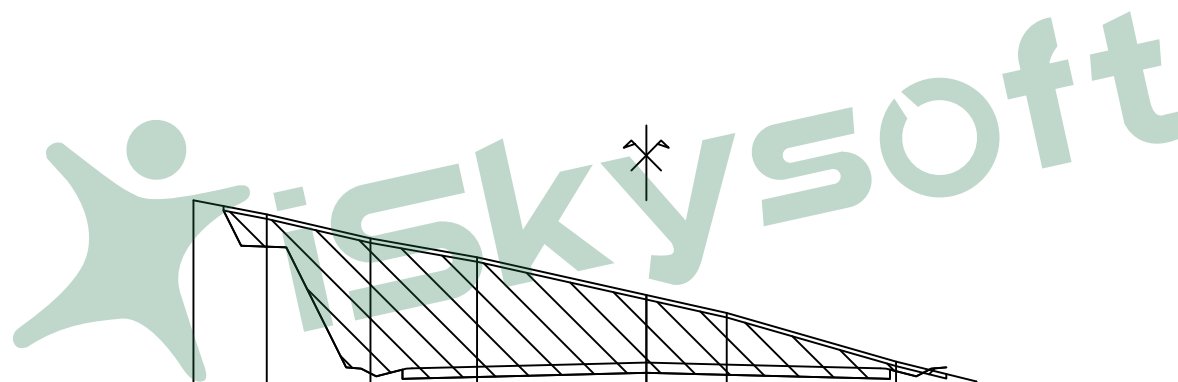
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

- Remblai : 0.69 m²
- Déblai : 221.10 m²



PC : 61.00 m

Altitudes TN	77.94										77.01		75.42		74.15		71.64		70.44		67.20		65.87									
Distances à l'axe TN	-30.16										-25.28		-18.38		-11.28		0.00		5.37		16.64		22.00									
Distances partielles TN	4.88		6.91		7.09		11.28		5.37		11.28		5.35																			
Altitudes Projet	77.26		74.92		74.80		66.80		66.72		66.22		66.74		66.83		67.00		67.13		67.00		66.83		66.74		66.22		66.72		66.80	
Distances à l'axe Projet	-28.16		-27.00		-24.00		-20.00		-19.00		-18.00		-15.60		-12.00		-5.00		0.00		5.00		12.00		15.60		18.00		19.00		20.00	
Distances partielles Projet	1.17	3.00	4.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00																



Profil n°: P79

Abscisse : 1560.00 m

Retirer le filigrane maintenant

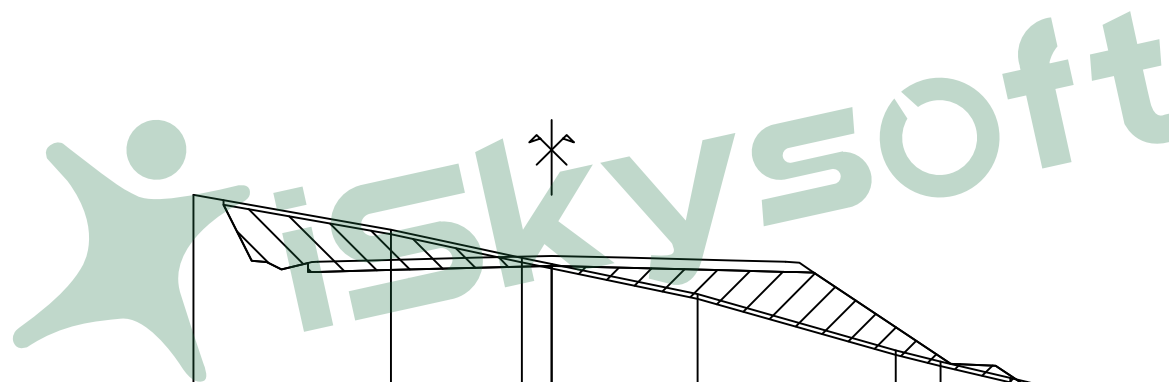
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

- Remblai : 55.52 m²
- Déblai : 43.87 m²



PC : 55.00 m

Altitudes TN	72.30			69.98		68.11	67.70		65.69		61.94	61.21	60.11	59.36		
Distances à l'axe TN	-23.86			-10.71		-1.98	0.00		9.72		22.92	25.92	30.56	33.67		
Distances partielles TN		13.15		8.72		1.98		9.72		13.20	3.00	4.64	3.11			
Altitudes Projet	71.65	67.92	67.84	67.34	67.85	67.94	68.12	68.24	68.12	67.94	67.85	67.78	67.13	61.05	60.93	59.54
Distances à l'axe Projet	-21.86	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	26.59	29.59	31.67
Distances partielles Projet		1.87	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	9.12	3.00	2.08



Profil n°: P80

Abscisse : 1580.00 m

Retirer le filigrane maintenant

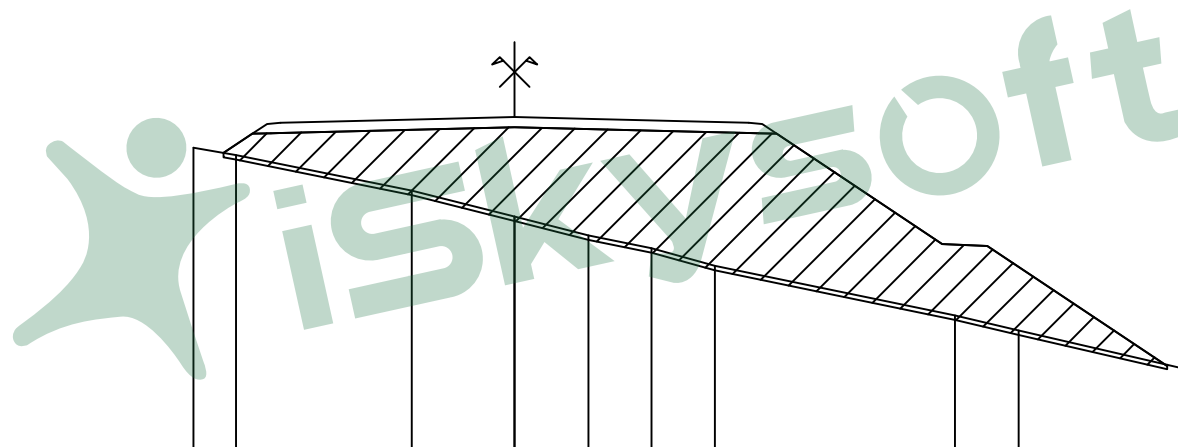
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 345.58 m²



PC : 47.00 m

Altitudes TN	67.31	66.82		64.46	62.72	61.48	60.63	59.45		56.14	55.14	52.39			
Distances à l'axe TN	-21.39	-18.56		-6.86	0.00	4.92	9.11	13.34		29.33	33.59	45.48			
Distances partielles TN	2.84		11.70		6.86	4.92	4.20	4.22	16.00	4.26	11.89				
Altitudes Projet	66.97	68.25	68.90	68.97	69.06	69.24	69.36	69.24	69.06	68.97	68.90	68.25	60.90	60.78	52.78
Distances à l'axe Projet	-19.39	-17.47	-16.50	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	28.49	31.49	43.48
Distances partielles Projet		1.92	0.97	0.30	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.97	0.30	11.02	3.00	11.99

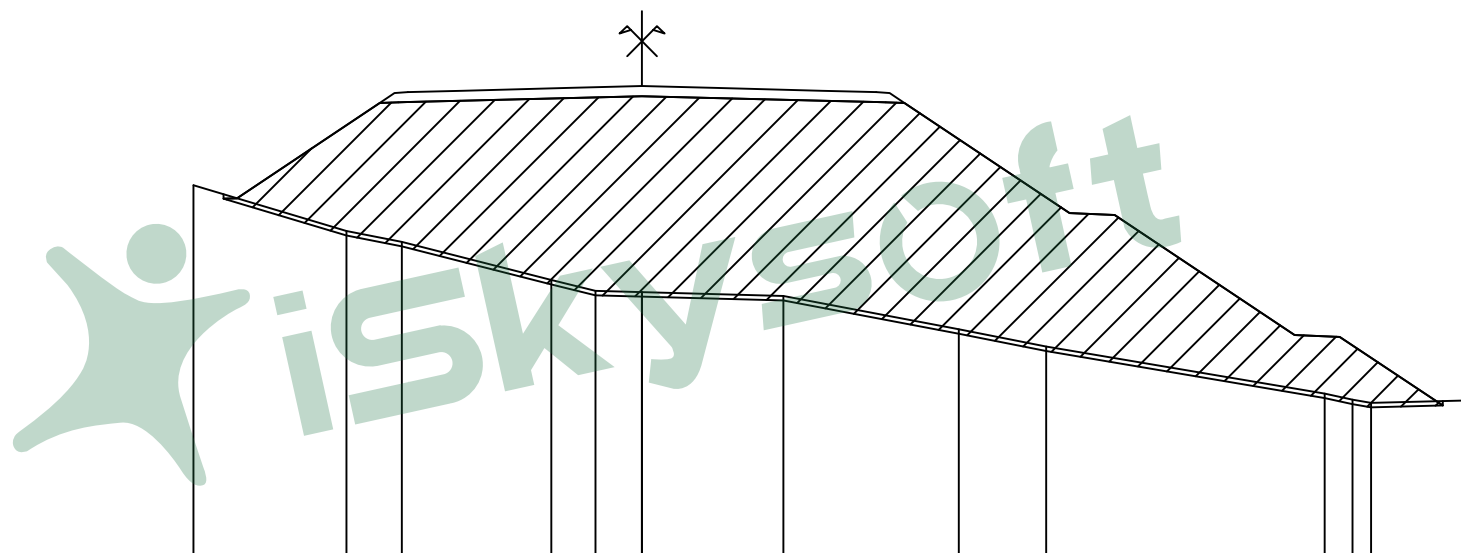
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 760.00 m²



PC : 39.00 m

Altitudes TN	63.88	60.82	60.10	57.57	56.84	56.76	56.50	54.29	53.13	50.00	49.58	49.37	49.55		
Distances à l'axe TN	-29.88	-19.69	-16.00	-6.04	-3.09	0.00	9.41	21.12	26.92	45.49	47.35	48.57	55.35		
Distances partielles TN	10.20	3.69	9.96	2.95	3.09	9.41	11.70	5.81	18.57	1.86	1.22	6.78			
Altitudes Projet	62.98 63.01	69.37 70.02 70.09	70.18	70.36	70.48	70.36	70.18	70.09 70.02 69.37	62.02	61.90	53.90	53.78	49.20		
Distances à l'axe Projet	-27.88 -27.00	-17.47 -16.50 -15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60 16.50 17.47	28.49	31.49	43.48	46.48	53.35		
Distances partielles Projet	0.88	9.53	0.97 0.30	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90 0.37	11.02	3.00	11.99	3.00	6.87

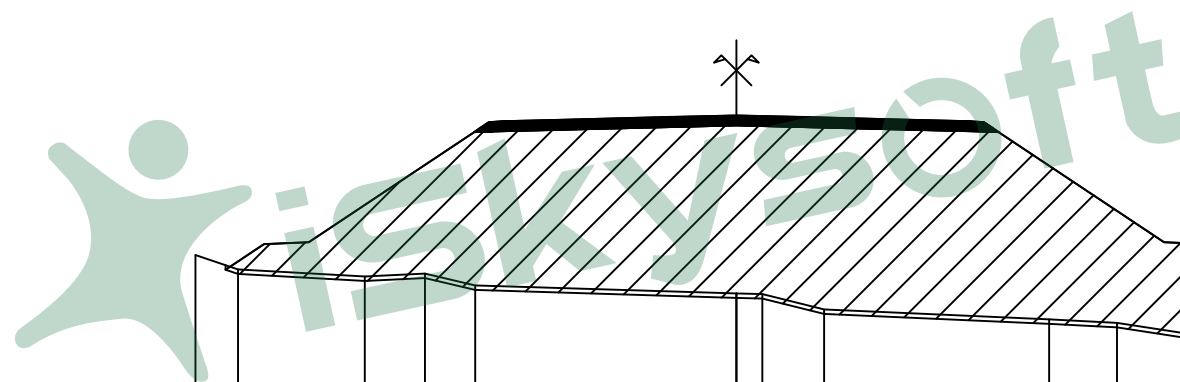
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 648.77 m²



PC : 49.00 m

Altitudes TN	62.30	61.35	60.87	61.06	60.27	59.74	59.69	58.68	58.01	57.77	54.99	54.61	54.57					
Distances à l'axe TN	-36.04	-33.21	-24.77	-20.77	-17.40	0.00	1.73	5.83	20.84	25.37	43.57	47.74	49.33					
Distances partielles TN	2.83	8.44	4.01	3.36	17.40	1.73	4.10	15.00	4.53	18.21	4.17	1.59						
Altitudes Projet	61.33	63.03	63.15	70.50	71.15	71.22	71.31	71.48	71.31	71.22	71.15	70.50	63.15	63.03	55.03	54.81	54.34	
Distances à l'axe Projet	-34.04	-31.49	-28.49	-17.47	-16.50	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	28.49	31.49	43.48	
Distances partielles Projet	2.55	3.00	11.02	0.97	0.90	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	11.02	3.00	11.99	3.00	0.84



Profil n°: P83

Abscisse : 1640.00 m

Retirer le filigrane maintenant

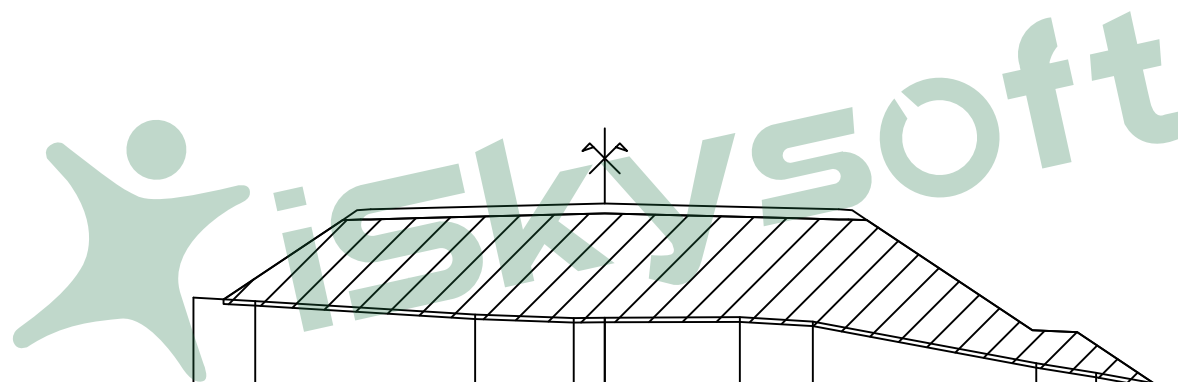
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 340.08 m²



PC : 56.00 m

Altitudes TN	66.45	66.22		65.34	65.10	65.11		65.15	64.87		62.10	61.44	60.28		
Distances à l'axe TN	-27.40	-23.28		-8.64	-2.07	0.00		9.01	13.88		28.75	32.74	39.21		
Distances partielles TN		4.12	14.65	6.57	2.07	9.01	4.87	14.88		3.99	6.47				
Altitudes Projet	66.34	71.63	72.28	72.35	72.44	72.61	72.74	72.61	72.44	72.35	72.28	71.63	64.28	64.16	60.34
Distances à l'axe Projet	-25.40	-17.47	-16.50	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	28.49	31.49	37.21
Distances partielles Projet		7.93	0.97	0.90	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	11.02	3.00	5.72



Profil n°: P84

Abscisse : 1660.00 m

Retirer le filigrane maintenant

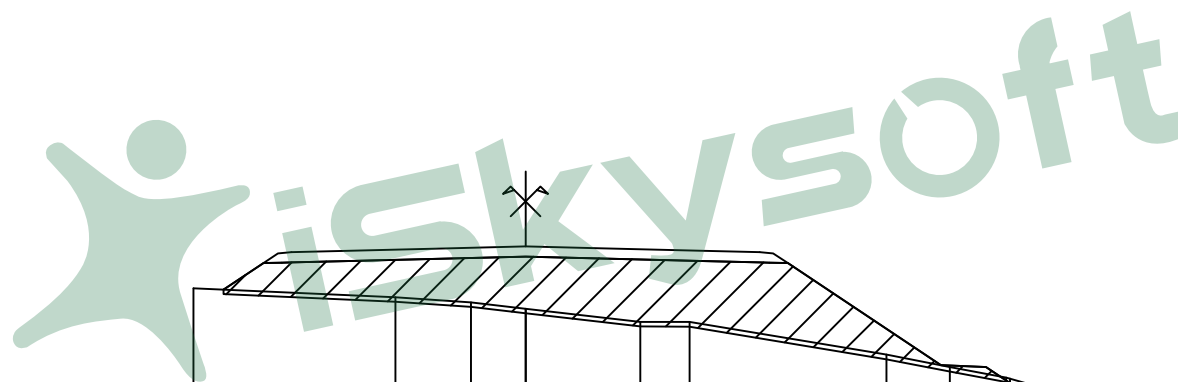
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 161.46 m²



PC : 60.00 m

Altitudes TN	71.08		70.49	70.14	69.72	68.85	68.83		66.66	65.84	65.14	64.49
Distances à l'axe TN	-22.12		-8.67	-3.65	0.00	7.64	10.93		24.05	28.27	32.02	34.28
Distances partielles TN		13.45	5.02	3.65	7.64	3.29	13.12		4.22	3.75	2.26	
Altitudes Projet	70.99	72.76 73.41 73.48	73.57	73.75	73.87	73.75	73.57	73.48 73.41 72.76	65.95	65.83	64.76	
Distances à l'axe Projet	-20.12	-17.47 -16.50 -15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60 16.50 17.47	27.68	30.68	32.28	
Distances partielles Projet		2.65 0.97 0.90	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60 0.90 0.97	10.21	3.00	1.61	



Profil n°: P85

Abscisse : 1680.00 m



Retirer le filigrane maintenant

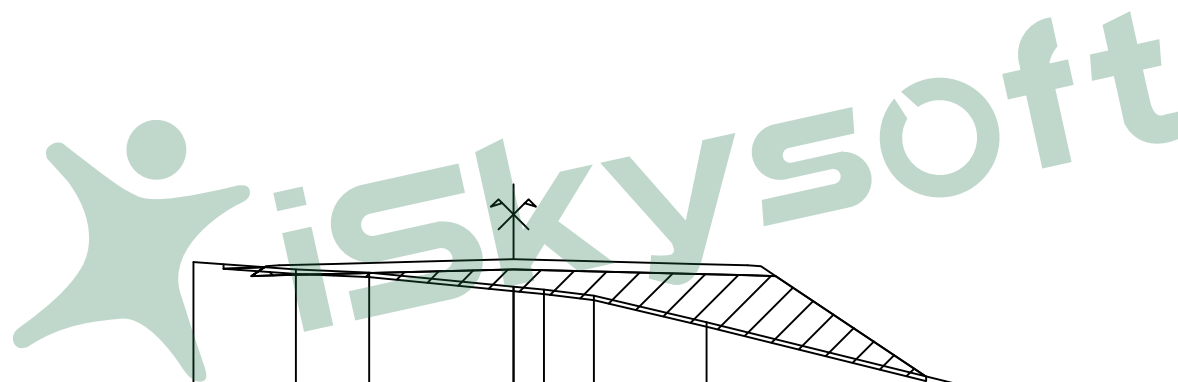
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

-  Remblai : 80.86 m²
-  Déblai : 0.59 m²



PC : 62.00 m

Altitudes TN	74.82	74.35	74.13		73.19	72.99	72.60	70.83		66.71	
Distances à l'axe TN	-21.31	-14.49	-9.60		0.00	2.03	5.36	12.87		29.51	
Distances partielles TN		6.82	4.89	9.60	2.03	3.33	7.51	16.64			
Altitudes Projet	74.38	73.90	74.62	74.71	74.89	75.01	74.89	74.71	74.62	73.90	67.20
Distances à l'axe Projet	-19.31	-17.47	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	17.47	27.51
Distances partielles Projet		2.99	0.97	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.97	10.04



Profil n°: P86

Abscisse : 1700.00 m



Retirer le filigrane maintenant

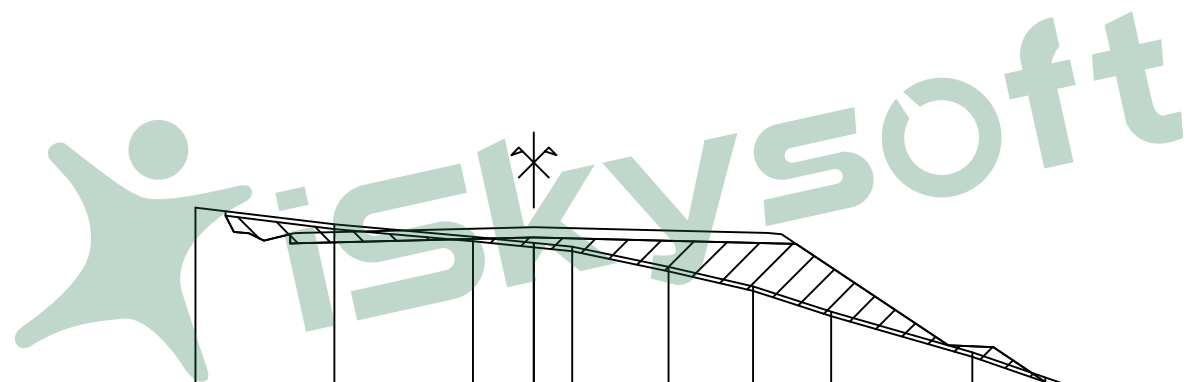
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 64.81 m²
 Déblai : 10.96 m²



PC : 61.00 m

Altitudes TN	77.46		76.34		75.51	75.11	74.86	73.52	72.21	70.52	67.82	65.45				
Distances à l'axe TN	-22.54		-13.30		-4.07	0.00	2.56	8.97	14.60	19.80	29.21	36.09				
Distances partielles TN		9.25	9.23	4.07	2.56	6.42	5.62	5.20	9.41	6.87						
Altitudes Projet		76.92	75.75	75.25	75.76	75.85	76.03	76.15	76.03	75.85	75.76	75.69	75.04	68.27	68.15	65.84
Distances à l'axe Projet		-20.54	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	27.62	30.62	34.09
Distances partielles Projet		1.55	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.37	10.15	3.00	3.47	



Profil n°: P87

Abscisse : 1720.00 m



Retirer le filigrane maintenant

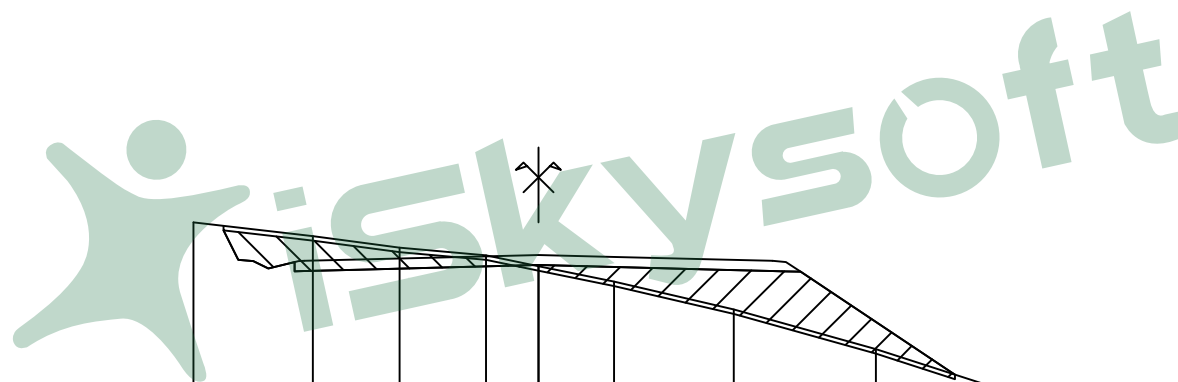
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

-  Remblai : 58.56 m²
-  Déblai : 24.37 m²



PC : 64.00 m



Altitudes TN	79.47	78.56	77.79	77.27	76.56	75.53	73.67	71.03	68.68
Distances à l'axe TN	-22.98	-15.04	-9.25	-3.49	0.00	5.04	13.02	22.48	29.77
Distances partielles TN		7.94	5.79	5.76	3.49	5.04	7.98	9.46	7.28
Altitudes Projet	78.94 76.98 76.90 76.40	76.91	77.00	77.18	77.30	77.18	77.00	76.81 76.81 76.19	69.32
Distances à l'axe Projet	-20.98 -20.00 -19.00 -18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60 15.60 17.47	27.77
Distances partielles Projet	0.98 1.00 1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60 0.90 0.97	10.29

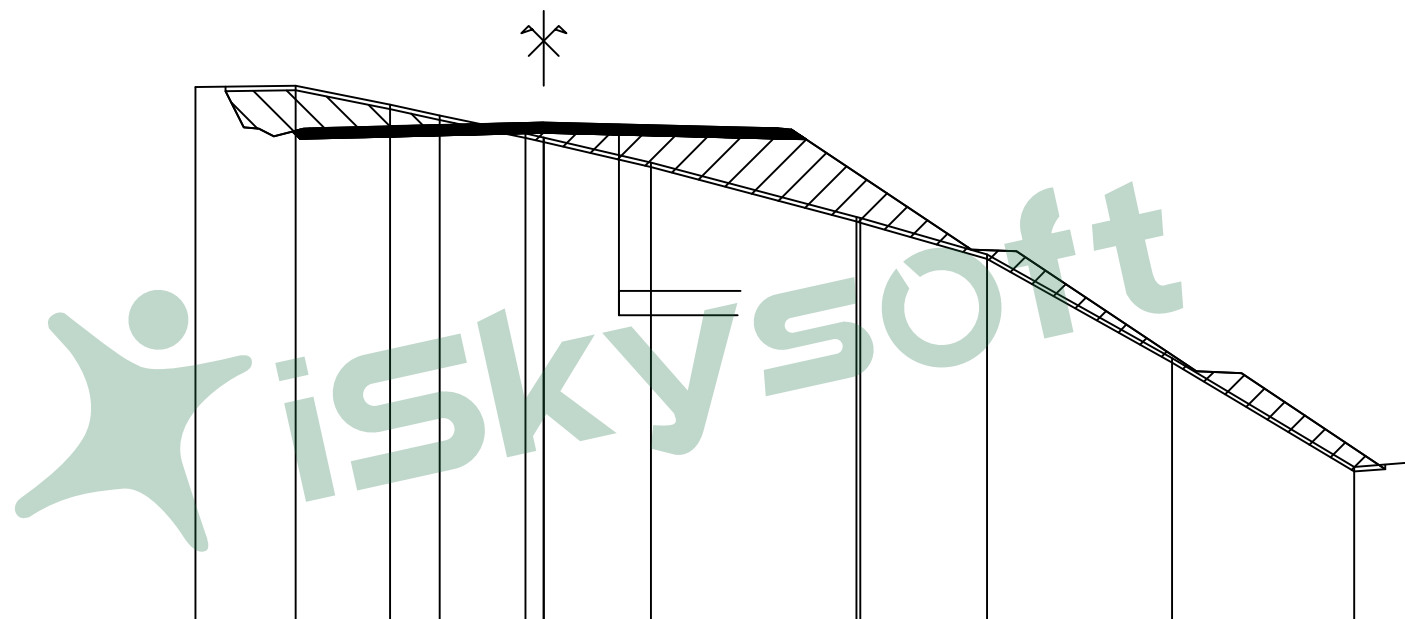
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 104.79 m²
 Déblai : 33.61 m²



PC : 45.00 m



Altitudes TN	80.83	80.90	79.65	78.93	77.73 77.45	75.79	72.15	69.67	62.76	55.50	55.82						
Distances à l'axe TN	-23.21	-16.53	-10.25	-6.94	-1.21 0.00	7.14	20.84	29.54	41.87	54.00	58.06						
Distances partielles TN		6.67	6.28	3.32	5.72	1.21	7.14	13.70	8.70	12.33	12.12	4.07					
Altitudes Projet	80.55	78.13 78.03 77.55	78.06	78.15	78.33	78.45	78.33	78.15	79.06 79.00 77.99 77.34	69.99	69.87	61.87	61.75	55.36			
Distances à l'axe Projet	-21.21	-20.00 -20.00 -18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60 16.50 17.47	28.49	31.49	43.48	46.48	56.06			
Distances partielles Projet		1.21	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90 0.97	11.02	3.00	11.99	3.00	9.58

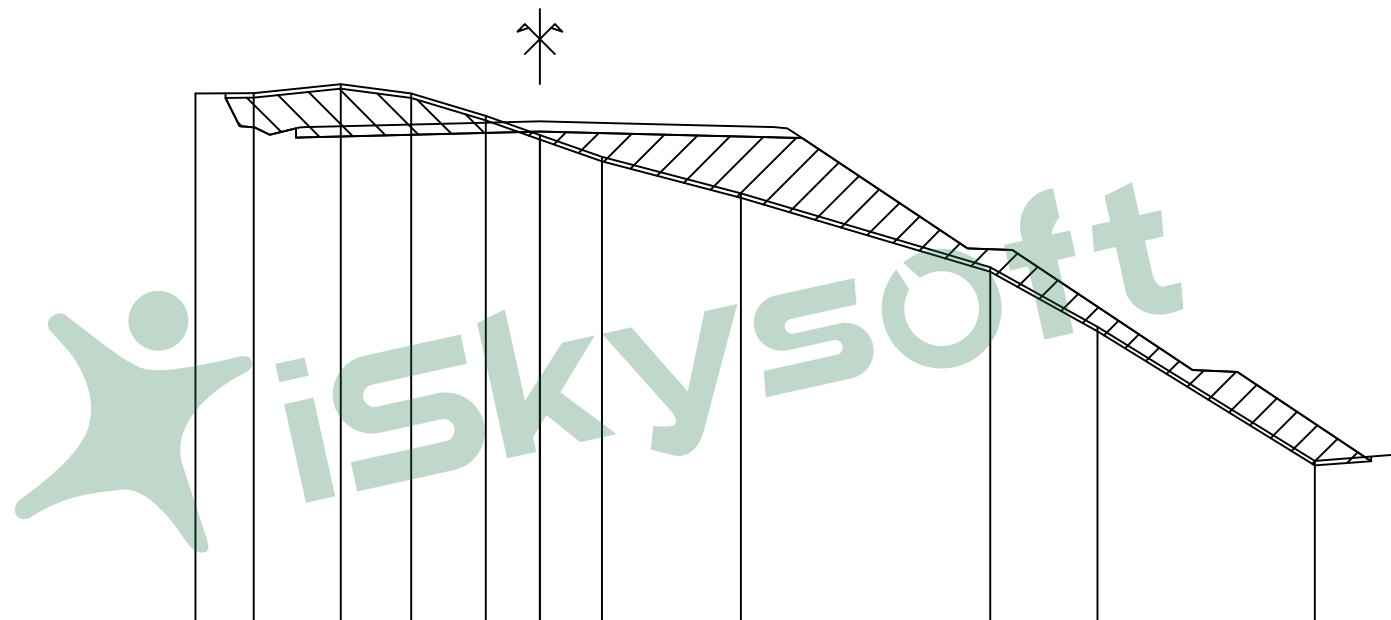
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

-  Remblai : 139.00 m²
-  Déblai : 40.80 m²



PC : 46.00 m



Altitudes TN	81.45	81.48	82.08	81.46	79.97	78.69	77.24	74.80		69.87	65.90		56.97	57.41										
Distances à l'axe TN	-22.94	-19.07	-13.27	-8.56	-3.61	0.00	4.15	13.39		30.00	37.17		51.65	57.40										
Distances partielles TN		3.87	5.80	4.71	4.96	3.61	4.15	9.25		16.61	7.16		14.48	5.75										
Altitudes Projet		81.17	79.28	78.20	78.70	79.22	79.31		79.48	79.61	79.48		79.31	79.22	78.70	78.49		71.14	71.02		63.02	62.90		56.96
Distances à l'axe Projet		-20.94	-20.00	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00		-5.00	0.00	5.00		12.00	15.60	19.20	17.27		28.49	31.49		43.48	46.48		55.40
Distances partielles Projet		0.94	1.00	1.00	2.40	3.60	7.00		5.00	5.00	7.00		3.60	0.90	0.97			11.02	3.00		11.99	3.00		8.91

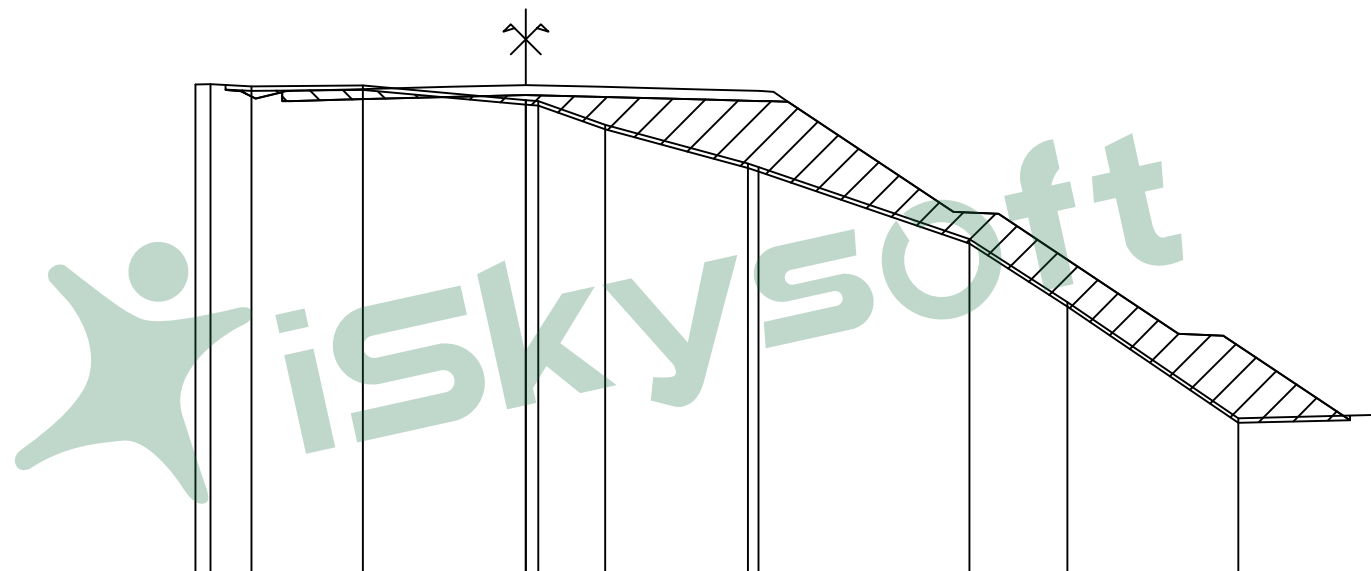
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

-  Remblai : 174.21 m²
-  Déblai : 6.06 m²



PC : 48.00 m

Altitudes TN	80.76	80.80	80.67	80.72	79.76	79.68	78.11	75.52	70.48	66.28	58.55	58.77					
Distances à l'axe TN	-22.01	-21.00	-18.28	-10.85	0.00	0.83	5.29	14.79	29.57	36.08	47.48	56.93					
Distances partielles TN	1.00	2.73	7.43	10.85	0.83	4.46	9.51	14.77	6.51	11.40	9.45						
Altitudes Projet	80.46	80.35	79.85	80.37	80.46	80.63	80.76	80.63	80.46	80.37	80.30	79.63	72.30	72.18	64.18	64.06	58.43
Distances à l'axe Projet	-20.01	-19.00	-18.00	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	19.50	17.47	28.49	31.49	43.48	46.48	54.93
Distances partielles Projet	1.01	1.00	2.40	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	11.02	3.00	11.99	3.00	8.44	

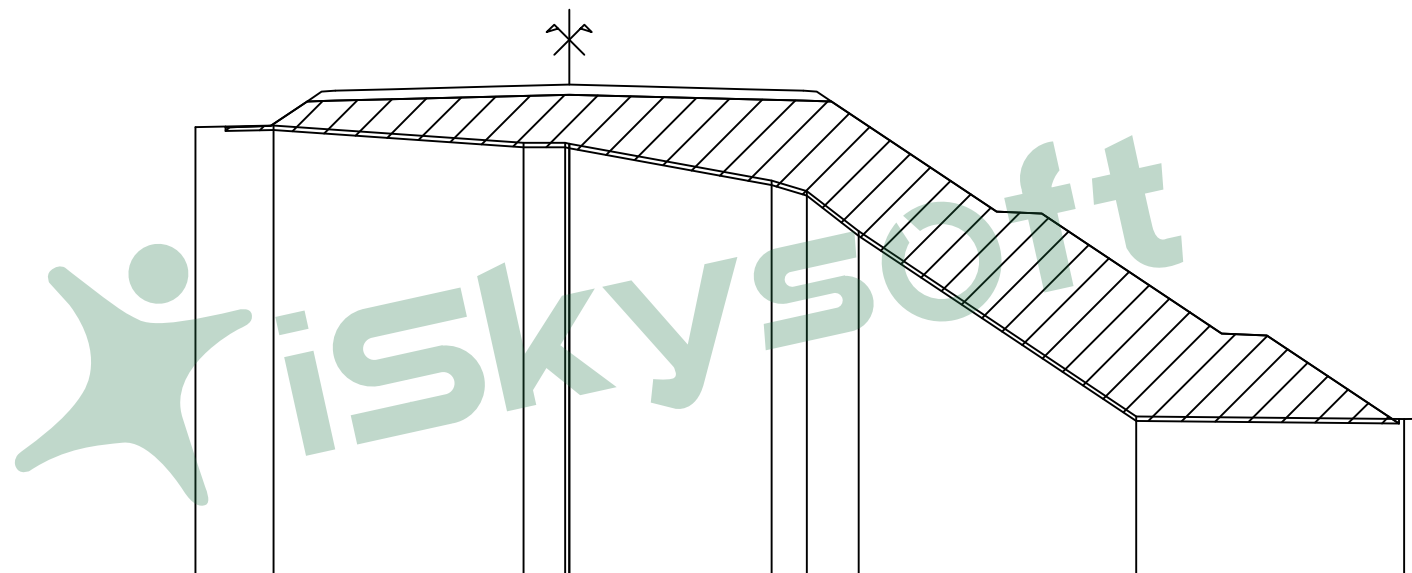
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 400.50 m²



PC : 49.00 m

Altitudes TN	79.08	79.18				78.05	78.04			75.52	74.83	72.14		59.81		59.63	59.65		
Distances à l'axe TN	-24.90	-19.69				-3.04	-0.28			13.48	15.84	19.28		37.78		55.64	57.29		
Distances partielles TN		5.20		16.65		2.76		13.77		2.36	3.44		18.50		17.86		1.66		
Altitudes Projet	79.06	79.18	80.80	80.45	81.52	81.61	81.79	81.91	81.79	81.61	81.52	81.45	80.80		73.45	73.33	65.33	65.21	59.33
Distances à l'axe Projet	-22.90	-19.90	-17.47	-16.50	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47		28.49	31.49	43.48	46.48	55.29
Distances partielles Projet		3.00	2.43	0.97	0.90	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	11.02	3.00	11.99	3.00	8.81	

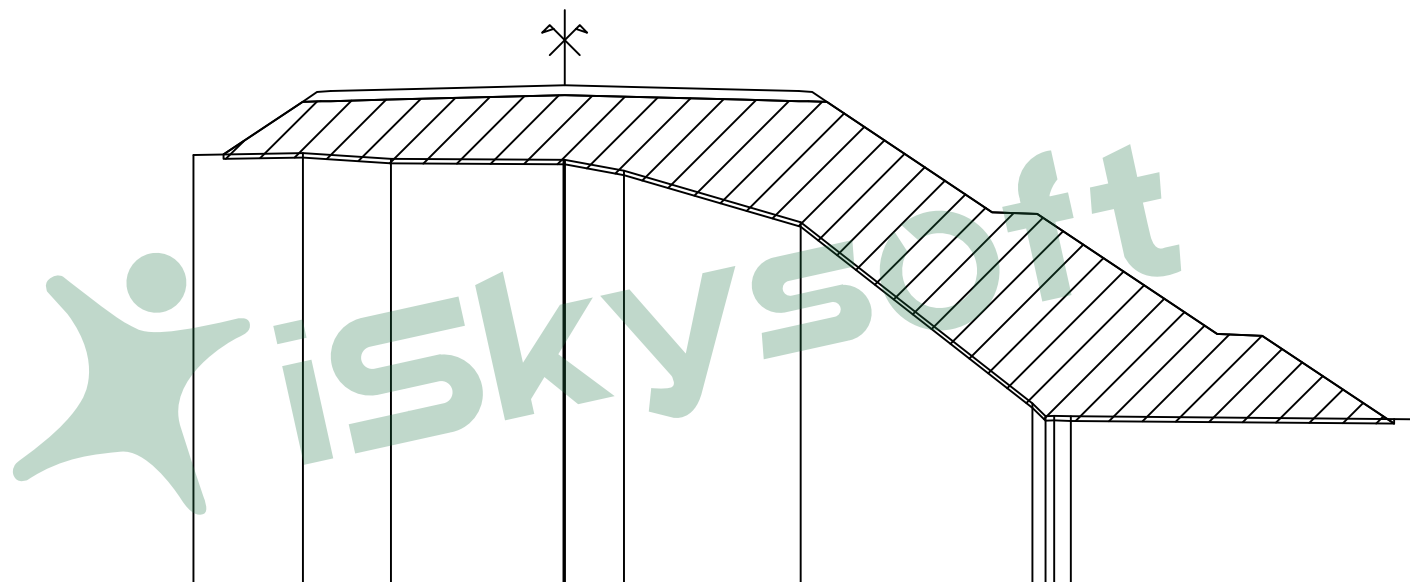
Profil dessiné par Covadis

Echelle des longueurs : 1/500

Profil en long 1

Echelle des altitudes : 1/500

 Remblai : 510.68 m²



PC : 49.00 m

Altitudes TN	77.82	77.96	77.56		77.52	76.78		73.35		61.28	60.43	60.41		60.20			
Distances à l'axe TN	-24.73	-17.45	-11.58		-0.08	3.96		15.73		31.16	32.03	33.72		57.27			
Distances partielles TN		7.28	5.87		11.50	4.03		11.77		15.43	0.87	1.69		23.54			
Altitudes Projet	77.86	81.37	82.02	82.09	82.18	82.35	82.48	82.35	82.18	82.09	82.02	81.37	74.02	73.90	65.90	65.78	59.92
Distances à l'axe Projet	-22.73	-17.47	-16.50	-15.60	-12.00	-5.00	0.00	5.00	12.00	15.60	16.50	17.47	28.49	31.49	43.48	46.48	55.27
Distances partielles Projet		5.26	0.97	0.90	3.60	7.00	5.00	5.00	7.00	3.60	0.90	0.97	11.02	3.00	11.99	3.00	8.78

Annexe 8
Récapitulatif des informations des points type



RECAPITULATIF DES INFORMATIONS DES POINTS TYPES - Variante12

Nom du fichier : C:\Users\Sidi Mohamed\Desktop\new 2\MNT_Simplifié1.dwg
 Date du listing : 01/06/2017 à 13:35:06
 Profil en long : 1
 Annexe : 8

Profil n°	Abscisse	Point d'axe			Côté	Fichier profil type	Type	Valeurs						
		X	Y	Z				Dist. axe (m)	Devers (%) / pt de ref	Largeur (m) / pt de ref	Denivelé (m) / pt de ref	Altitude (m)		
P1	0.000	604216.96 3	3885126.6 19	2.205	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	2.080		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	1.905		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	1.815		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	2.080
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	1.905	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	1.815	
P2	20.000	604236.95 2	3885127.3 00	3.185	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	3.060		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	2.885		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	2.795		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	3.060
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	2.885	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	2.795	
P3	40.000	604256.94 0	3885127.9 81	4.165	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	4.040		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	3.865		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	3.775		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	4.040
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	3.865	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	3.775	
P4	60.000	604276.92 8	3885128.6 62	5.145	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	5.020		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	4.845		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	4.755		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	5.020
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	4.845	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	4.755	
P5	80.000	604296.91 7	3885129.3 43	6.125	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	6.000		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	5.825		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	5.735		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	6.000
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	5.825	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	5.735	
P6	100.000	604316.90 5	3885130.0 24	7.105	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	6.980		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	6.805		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	6.715		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	6.980
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	6.805	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	6.715	
P7	120.000	604336.89 4	3885130.7 05	8.085	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	7.960		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	7.785		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	7.695		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	7.960
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	7.785	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	7.695	
P8	140.000	604356.87 7	3885131.5 13	9.065	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	8.940		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	8.765		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	8.675		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	8.940
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	8.765	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	8.675	
P9	160.000	604376.85 2	3885132.5 05	10.045	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	9.920		
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	9.745		
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	9.655		
							D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	9.920
							Chaussée		11.996	-2.500	11.996	-0.300	9.745	
							Déver1		15.596	-2.500	3.600	-0.090	9.655	

P10	180.000	604396.82 0	3885133.6 36	10.989	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	10.864
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	10.689
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	10.599
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	10.864
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	10.689
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	10.599
P11	200.000	604416.77 6	3885134.9 56	11.866	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	11.741
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	11.566
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	11.476
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	11.741
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	11.566
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	11.476
P12	220.000	604436.71 1	3885136.5 61	12.677	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	12.552
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	12.377
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	12.287
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	12.552
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	12.377
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	12.287
P13	240.000	604456.63 5	3885138.2 93	13.421	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	13.296
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	13.121
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	13.031
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	13.296
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	13.121
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	13.031
P14	260.000	604476.51 2	3885140.5 01	14.098	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	13.973
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	13.799
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	13.709
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	13.973
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	13.799
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	13.709
P15	280.000	604496.38 0	3885142.7 93	14.709	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	14.584
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	14.409
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	14.319
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	14.584
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	14.409
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	14.319
P16	300.000	604516.26 9	3885144.8 92	15.253	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	15.128
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	14.953
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	14.863
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	15.128
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	14.953
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	14.863
P17	320.000	604536.20 2	3885146.5 22	15.731	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	15.606
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	15.431
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	15.341
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	15.606
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	15.431
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	15.341
P18	340.000	604556.14 4	3885148.0 46	16.141	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	16.016
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	15.841
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	15.751
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	16.016
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	15.841
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	15.751
P19	360.000	604576.08 6	3885149.5 71	16.485	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	16.360
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	16.185
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.095
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	16.360
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	16.185
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.095
P20	380.000	604596.02 8	3885151.0 95	16.763	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	16.638
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	16.463
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.373
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	16.638
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	16.463
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.373
P21	400.000	604615.97 0	3885152.6 19	16.973	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	16.848
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	16.673
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.583
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	16.848

							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	16.673
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.583
P22	420.000	604635.91 2	3885154.1 43	17.146	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.021
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	16.846
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.756
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.021
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	16.846
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.756
P23	440.000	604655.85 3	3885155.6 68	17.318	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.193
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.018
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.928
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.193
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.018
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	16.928
P24	460.000	604675.79 5	3885157.1 92	17.491	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.366
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.191
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.101
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.366
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.191
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.101
P25	480.000	604695.73 7	3885158.7 16	17.663	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.538
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.363
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.273
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.538
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.363
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.273
P26	500.000	604715.67 9	3885160.2 40	17.835	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.710
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.535
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.445
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.710
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.535
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.445
P27	520.000	604735.62 1	3885161.7 65	18.008	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.883
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.708
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.618
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	17.883
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.708
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.618
P28	540.000	604755.56 3	3885163.2 89	18.181	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	18.056
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.881
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.791
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	18.056
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	17.881
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	17.791
P29	560.000	604775.53 0	3885164.4 02	18.433	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	18.308
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	18.133
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	18.043
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	18.308
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	18.133
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	18.043
P30	580.000	604795.52 7	3885164.6 28	18.819	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	18.694
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	18.519
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	18.429
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	18.694
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	18.519
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	18.429
P31	600.000	604815.51 4	3885163.9 65	19.338	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	19.213
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	19.038
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	18.948
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	19.213
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	19.038
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	18.948
P32	620.000	604835.45 3	3885162.4 14	19.990	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	19.865
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	19.691
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	19.601
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	19.865
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	19.691
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	19.601
P33	640.000	604855.30 2	3885159.9 79	20.776	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	20.651
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	20.476

					D	Var12	Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	20.386
							Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	20.651
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	20.476
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	20.386
P34	660.000	604874.88 3	3885156.0 15	21.695	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	21.570
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	21.395
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	21.305
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	21.570
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	21.395
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	21.305
P35	680.000	604894.34 6	3885151.4 11	22.694	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	22.569
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	22.394
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	22.304
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	22.569
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	22.394
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	22.304
P36	700.000	604913.93 5	3885147.3 94	23.693	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	23.568
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	23.393
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	23.303
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	23.568
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	23.393
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	23.303
P37	720.000	604933.74 4	3885144.6 65	24.692	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	24.567
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	24.392
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	24.302
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	24.567
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	24.392
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	24.302
P38	740.000	604953.69 1	3885143.2 62	25.691	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	25.566
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	25.391
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	25.301
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	25.566
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	25.391
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	25.301
P39	760.000	604973.68 8	3885143.1 90	26.690	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	26.565
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	26.390
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	26.300
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	26.565
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	26.390
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	26.300
P40	780.000	604993.64 4	3885144.4 51	27.689	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	27.564
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	27.389
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	27.299
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	27.564
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	27.389
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	27.299
P41	800.000	605013.47 2	3885147.0 39	28.689	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	28.564
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	28.389
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	28.299
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	28.564
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	28.389
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	28.299
P42	820.000	605033.08 4	3885150.9 41	29.688	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	29.563
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	29.388
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	29.298
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	29.563
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	29.388
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	29.298
P43	840.000	605052.39 2	3885156.1 42	30.687	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	30.562
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	30.387
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	30.297
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	30.562
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	30.387
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	30.297
P44	860.000	605071.31 1	3885162.6 17	31.686	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	31.561
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	31.386
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	31.296
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	31.561
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	31.386
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	31.296
P45	880.000	605089.75	3885170.3	32.685	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	32.560

		7	38									
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	32.385
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	32.295
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	32.560
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	32.385
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	32.295
P46	900.000	605107.64 7	3885179.2 71	33.684	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	33.559
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	33.384
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	33.294
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	33.559
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	33.384
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	33.294
P47	920.000	605124.90 2	3885189.3 75	34.683	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	34.558
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	34.383
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	34.293
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	34.558
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	34.383
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	34.293
P48	940.000	605141.44 6	3885200.6 07	35.682	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	35.557
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	35.382
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	35.292
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	35.557
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	35.382
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	35.292
P49	960.000	605157.40 6	3885212.6 60	36.681	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	36.556
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	36.382
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	36.292
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	36.556
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	36.382
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	36.292
P50	980.000	605173.32 9	3885224.7 62	37.681	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	37.556
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	37.381
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	37.291
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	37.556
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	37.381
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	37.291
P51	1000.000	605189.25 2	3885236.8 63	38.680	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	38.555
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	38.380
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	38.290
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	38.555
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	38.380
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	38.290
P52	1020.000	605205.17 6	3885248.9 65	39.679	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	39.554
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	39.379
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	39.289
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	39.554
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	39.379
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	39.289
P53	1040.000	605221.09 9	3885261.0 66	40.682	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	40.557
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	40.382
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	40.292
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	40.557
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	40.382
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	40.292
P54	1060.000	605237.02 2	3885273.1 68	41.688	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	41.563
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	41.389
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	41.299
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	41.563
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	41.389
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	41.299
P55	1080.000	605252.95 4	3885285.2 58	42.700	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	42.575
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	42.400
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	42.310
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	42.575
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	42.400
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	42.310
P56	1100.000	605269.16 0	3885296.9 78	43.715	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	43.590
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	43.415
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	43.325
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	43.590
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	43.415

							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	43.325
P57	1120.000	605285.71 6	3885308.1 96	44.735	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	44.610
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	44.435
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	44.345
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	44.610
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	44.435
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	44.345
P58	1140.000	605302.60 8	3885318.9 03	45.758	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	45.633
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	45.459
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	45.369
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	45.633
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	45.459
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	45.369
P59	1160.000	605319.81 9	3885329.0 88	46.787	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	46.662
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	46.487
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	46.397
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	46.662
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	46.487
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	46.397
P60	1180.000	605337.33 4	3885338.7 43	47.819	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	47.694
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	47.519
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	47.429
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	47.694
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	47.519
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	47.429
P61	1200.000	605355.13 5	3885347.8 57	48.856	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	48.731
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	48.556
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	48.466
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	48.731
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	48.556
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	48.466
P62	1220.000	605373.20 7	3885356.4 23	49.896	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	49.771
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	49.597
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	49.507
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	49.771
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	49.597
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	49.507
P63	1240.000	605391.53 3	3885364.4 32	50.942	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	50.817
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	50.642
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	50.552
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	50.817
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	50.642
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	50.552
P64	1260.000	605410.09 4	3885371.8 78	51.991	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	51.866
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	51.691
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	51.601
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	51.866
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	51.691
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	51.601
P65	1280.000	605428.87 5	3885378.7 52	53.045	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	52.920
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	52.745
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	52.655
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	52.920
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	52.745
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	52.655
P66	1300.000	605447.85 7	3885385.0 48	54.103	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	53.978
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	53.803
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	53.713
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	53.978
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	53.803
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	53.713
P67	1320.000	605467.02 3	3885390.7 62	55.165	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	55.040
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	54.865
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	54.775
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	55.040
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	54.865
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	54.775
P68	1340.000	605486.35 4	3885395.8 86	56.231	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	56.106
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	55.931
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	55.841

					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	56.106
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	55.931
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	55.841
P69	1360.000	605505.83 4	3885400.4 18	57.302	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	57.177
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	57.002
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	56.912
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	57.177
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	57.002
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	56.912
P70	1380.000	605525.44 2	3885404.3 51	58.377	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	58.252
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	58.077
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	57.987
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	58.252
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	58.077
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	57.987
P71	1400.000	605545.16 2	3885407.6 83	59.456	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	59.331
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	59.156
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	59.066
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	59.331
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	59.156
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	59.066
P72	1420.000	605564.97 4	3885410.4 11	60.539	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	60.414
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	60.239
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	60.149
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	60.414
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	60.239
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	60.149
P73	1440.000	605584.86 1	3885412.5 31	61.627	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	61.502
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	61.327
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	61.237
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	61.502
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	61.327
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	61.237
P74	1460.000	605604.80 3	3885414.0 43	62.719	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	62.594
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	62.419
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	62.329
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	62.594
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	62.419
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	62.329
P75	1480.000	605624.78 2	3885414.9 44	63.815	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	63.690
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	63.515
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	63.425
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	63.690
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	63.515
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	63.425
P76	1500.000	605644.77 9	3885415.2 33	64.916	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	64.791
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	64.616
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	64.526
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	64.791
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	64.616
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	64.526
P77	1520.000	605664.77 5	3885414.9 12	66.020	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	65.895
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	65.720
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	65.630
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	65.895
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	65.720
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	65.630
P78	1540.000	605684.75 3	3885413.9 78	67.129	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	67.004
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	66.829
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	66.739
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	67.004
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	66.829
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	66.739
P79	1560.000	605704.69 2	3885412.4 35	68.243	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	68.118
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	67.943
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	67.853
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	68.118
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	67.943
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	67.853
P80	1580.000	605724.57 5	3885410.2 82	69.360	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	69.235

							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	69.060
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	68.970
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	69.235
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	69.060
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	68.970
P81	1600.000	605744.38 3	3885407.5 23	70.482	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	70.357
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	70.182
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	70.092
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	70.357
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	70.182
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	70.092
P82	1620.000	605764.09 8	3885404.1 59	71.608	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	71.483
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	71.308
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	71.218
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	71.483
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	71.308
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	71.218
P83	1640.000	605783.70 0	3885400.1 94	72.738	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	72.613
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	72.438
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	72.348
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	72.613
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	72.438
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	72.348
P84	1660.000	605803.17 2	3885395.6 32	73.873	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	73.748
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	73.573
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	73.483
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	73.748
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	73.573
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	73.483
P85	1680.000	605822.56 1	3885390.7 25	75.011	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	74.886
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	74.711
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	74.621
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	74.886
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	74.711
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	74.621
P86	1700.000	605841.94 9	3885385.8 17	76.154	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	76.029
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	75.854
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	75.764
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	76.029
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	75.854
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	75.764
P87	1720.000	605861.33 8	3885380.9 09	77.302	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	77.177
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	77.002
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	76.912
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	77.177
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	77.002
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	76.912
P88	1740.000	605880.72 6	3885376.0 01	78.453	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	78.328
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	78.153
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	78.063
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	78.328
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	78.153
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	78.063
P89	1760.000	605900.11 4	3885371.0 93	79.606	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	79.481
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	79.306
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	79.216
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	79.481
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	79.306
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	79.216
P90	1780.000	605919.50 3	3885366.1 85	80.758	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	80.633
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	80.458
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	80.368
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	80.633
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	80.458
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	80.368
P91	1800.000	605938.89 1	3885361.2 77	81.911	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	81.786
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	81.611
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	81.521
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	81.786
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	81.611
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	81.521

P92	1809.877	605948.46 7	3885358.8 53	82.480	G	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	82.355
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	82.180
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	82.090
					D	Var12	Devers	5.000	-2.500	5.000	-0.125	82.355
							Chaussée	11.996	-2.500	11.996	-0.300	82.180
							Déver1	15.596	-2.500	3.600	-0.090	82.090



Annexe 9
Récapitulatif des extrémités et des lignes des
profils en traves



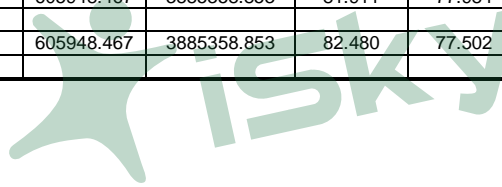
COVADIS - RECAPITULATIF DES EXTREMITES DES LIGNES DES PROFILS EN TRAVERS - Variante12

Nom du fichier : C:\Users\Sidi Mohamed\Desktop\new 2\MNT_Simplifié1.dwg
 Date du listing : 01/06/2017 à 13:35:07
 Profil en long : 1
 Annexe : 9

Profil n°	Abscisse	Longueur d'application	Point d'axe				Côté	Extrémité de la ligne Projet		Extrémité de la ligne FdF		Extrémité de la ligne Talus	
			X	Y	Z Projet	Z TN		Déport (m)	Altitude (m)	Déport (m)	Altitude (m)	Déport (m)	Altitude (m)
P1	0.000	10.000	605948.467	3885358.853	2.205	2.205	G	15.596	1.815	16.245	1.737	20.009	1.905
							D	15.596	1.815	16.245	1.737	20.002	1.891
P2	20.000	20.000	605948.467	3885358.853	3.185	2.303	G	15.596	2.795	16.245	2.104	20.108	2.195
							D	15.596	2.795	16.245	2.717	29.297	15.580
P3	40.000	20.000	605948.467	3885358.853	4.165	11.521	G	15.596	3.775	16.245	3.084	21.262	2.406
							D	15.596	3.775	16.245	3.697	36.866	25.820
P4	60.000	20.000	605948.467	3885358.853	5.145	25.354	G	15.596	4.755	16.245	4.677	37.477	28.021
							D	15.596	4.755	16.245	4.677	41.041	29.270
P5	80.000	20.000	605948.467	3885358.853	6.125	32.026	G	15.596	5.735	16.245	5.657	50.416	43.119
							D	15.596	5.735	16.245	5.657	37.856	29.760
P6	100.000	20.000	605948.467	3885358.853	7.105	29.090	G	15.596	6.715	16.245	6.637	44.718	38.583
							D	15.596	6.715	16.245	6.637	34.398	23.822
P7	120.000	20.000	605948.467	3885358.853	8.085	19.958	G	15.596	7.695	16.245	7.617	35.819	27.644
							D	15.596	7.695	16.245	7.617	27.576	17.038
P8	140.000	20.000	605948.467	3885358.853	9.065	17.379	G	15.596	8.675	16.245	8.597	30.185	23.236
							D	15.596	8.675	16.245	8.597	21.428	11.603
P9	160.000	20.000	605948.467	3885358.853	10.045	20.317	G	15.596	9.655	16.245	9.577	37.066	32.098
							D	15.596	9.655	16.245	9.577	20.935	11.596
P10	180.000	20.000	605948.467	3885358.853	10.989	21.124	G	15.596	10.599	16.245	10.521	37.825	34.562
							D	15.596	10.599	16.245	10.521	21.170	13.010
P11	200.000	20.000	605948.467	3885358.853	11.866	21.613	G	15.596	11.476	16.245	11.398	37.444	34.676
							D	15.596	11.476	16.245	11.398	20.889	13.327
P12	220.000	20.000	605948.467	3885358.853	12.677	19.943	G	15.596	12.287	16.245	12.209	35.823	32.245
							D	15.596	12.287	16.245	12.209	20.268	12.894
P13	240.000	20.000	605948.467	3885358.853	13.421	18.471	G	15.596	13.031	16.245	12.953	30.130	27.482
							D	15.596	13.031	16.245	12.953	23.048	13.319
P14	260.000	20.000	605948.467	3885358.853	14.098	18.300	G	15.596	13.709	16.245	13.630	28.805	25.510
							D	15.596	13.709	16.245	13.630	20.261	14.302
P15	280.000	20.000	605948.467	3885358.853	14.709	16.188	G	15.596	14.319	16.245	14.241	23.042	20.476
							D	15.596	14.319	16.245	13.628	17.812	13.369
P16	300.000	20.000	605948.467	3885358.853	15.253	15.308	G	15.596	14.863	16.245	14.785	22.471	19.877
							D	15.596	14.863	16.245	14.172		
P17	320.000	20.000	605948.467	3885358.853	15.731	16.270	G	15.596	15.341	16.245	15.262	23.210	21.833
							D	15.596	15.341	16.245	14.649		
P18	340.000	20.000	605948.467	3885358.853	16.141	17.236	G	15.596	15.751	16.245	15.673	27.613	25.168
							D	15.596	15.751	16.245	15.060		
P19	360.000	20.000	605948.467	3885358.853	16.485	17.498	G	15.596	16.095	16.245	16.017	28.299	26.885
							D	15.596	16.095	16.245	15.404		
P20	380.000	20.000	605948.467	3885358.853	16.763	17.268	G	15.596	16.373	16.245	16.295	29.459	29.482
							D	15.596	16.373	16.245	15.682	18.878	14.712
P21	400.000	20.000	605948.467	3885358.853	16.973	18.523	G	15.596	16.583	16.245	16.505	35.358	35.611
							D	15.596	16.583	16.245	15.892	19.934	14.218
P22	420.000	20.000	605948.467	3885358.853	17.146	19.938	G	15.596	16.756	16.245	16.678	37.890	40.848
							D	15.596	16.756	16.245	16.065	19.313	14.805
P23	440.000	20.000	605948.467	3885358.853	17.318	22.170	G	15.596	16.928	16.245	16.850	42.736	44.833
							D	15.596	16.928	16.245	16.237	23.075	14.350
P24	460.000	20.000	605948.467	3885358.853	17.491	23.499	G	15.596	17.101	16.245	17.023	43.369	46.270
							D	15.596	17.101	16.245	16.410	19.684	14.903
P25	480.000	20.000	605948.467	3885358.853	17.663	22.114	G	15.596	17.273	16.245	17.195	43.121	45.947
							D	15.596	17.273	16.245	16.582	21.725	15.581
P26	500.000	20.000	605948.467	3885358.853	17.835	21.399	G	15.596	17.445	16.245	17.367	37.403	40.563
							D	15.596	17.445	16.245	16.754	18.400	16.104
P27	520.000	20.000	605948.467	3885358.853	18.008	20.653	G	15.596	17.618	16.245	17.540	29.504	30.818
							D	15.596	17.618	16.245	16.927	19.184	15.753
P28	540.000	20.000	605948.467	3885358.853	18.181	17.215	G	15.596	17.791	16.245	17.713	22.446	22.754
							D	15.596	17.791	16.245	17.100	19.827	15.497
P29	560.000	20.000	605948.467	3885358.853	18.433	18.601	G	15.596	18.043	16.245	17.965	27.742	27.718
							D	15.596	18.043	16.245	17.352	20.007	15.630
P30	580.000	20.000	605948.467	3885358.853	18.819	18.643	G	15.596	18.429	16.245	18.351	29.201	31.022
							D	15.596	18.429	16.245	17.738	20.655	15.583
P31	600.000	20.000	605948.467	3885358.853	19.338	19.455	G	15.596	18.948	16.245	18.870	30.952	35.044
							D	15.596	18.948	16.245	18.257	21.770	15.358

P32	620.000	20.000	605948.467	3885358.853	19.990	21.316	G	15.596	19.601	16.245	19.522	37.410	42.733
							D	15.596	19.601	16.245	18.909	22.142	16.524
P33	640.000	20.000	605948.467	3885358.853	20.776	25.059	G	15.596	20.386	16.245	20.308	42.141	47.099
							D	15.596	20.386	16.245	19.695	23.665	17.413
P34	660.000	20.000	605948.467	3885358.853	21.695	23.224	G	15.596	21.305	16.245	21.227	28.604	32.706
							D	15.596	21.305	16.245	20.614	21.413	17.954
P35	680.000	20.000	605948.467	3885358.853	22.694	31.149	G	15.596	22.304	16.245	22.226	35.901	42.418
							D	15.596	22.304	16.245	21.613	22.113	18.486
P36	700.000	20.000	605948.467	3885358.853	23.693	39.143	G	15.596	23.303	16.245	23.225	44.482	54.699
							D	15.596	23.303	16.245	23.225	19.996	23.367
P37	720.000	20.000	605948.467	3885358.853	24.692	43.085	G	15.596	24.302	16.245	24.224	51.743	64.341
							D	15.596	24.302	16.245	24.224	21.219	26.812
P38	740.000	20.000	605948.467	3885358.853	25.691	44.524	G	15.596	25.301	16.245	25.223	57.572	71.116
							D	15.596	25.301	16.245	25.223	21.147	27.668
P39	760.000	20.000	605948.467	3885358.853	26.690	46.281	G	15.596	26.300	16.245	26.222	63.837	78.765
							D	15.596	26.300	16.245	26.222	21.189	28.749
P40	780.000	20.000	605948.467	3885358.853	27.689	49.218	G	15.596	27.299	16.245	27.221	70.373	86.957
							D	15.596	27.299	16.245	27.221	22.362	32.094
P41	800.000	20.000	605948.467	3885358.853	28.689	50.373	G	15.596	28.299	16.245	28.220	71.623	90.456
							D	15.596	28.299	16.245	28.220	22.086	32.542
P42	820.000	20.000	605948.467	3885358.853	29.688	51.625	G	15.596	29.298	16.245	29.220	71.659	91.528
							D	15.596	29.298	16.245	29.220	23.407	36.183
P43	840.000	20.000	605948.467	3885358.853	30.687	53.178	G	15.596	30.297	16.245	30.219	71.549	92.306
							D	15.596	30.297	16.245	30.219	23.379	37.126
P44	860.000	20.000	605948.467	3885358.853	31.686	52.938	G	15.596	31.296	16.245	31.218	70.986	92.179
							D	15.596	31.296	16.245	31.218	22.244	35.856
P45	880.000	20.000	605948.467	3885358.853	32.685	53.657	G	15.596	32.295	16.245	32.217	65.353	87.792
							D	15.596	32.295	16.245	32.217	22.708	37.783
P46	900.000	20.000	605948.467	3885358.853	33.684	54.440	G	15.596	33.294	16.245	33.216	63.721	85.528
							D	15.596	33.294	16.245	33.216	22.157	37.679
P47	920.000	20.000	605948.467	3885358.853	34.683	52.191	G	15.596	34.293	16.245	34.215	56.085	77.134
							D	15.596	34.293	16.245	34.215	21.362	37.090
P48	940.000	20.000	605948.467	3885358.853	35.682	46.003	G	15.596	35.292	16.245	35.214	49.693	71.230
							D	15.596	35.292	16.245	35.214	21.333	38.029
P49	960.000	20.000	605948.467	3885358.853	36.681	56.225	G	15.596	36.292	16.245	36.213	57.023	81.008
							D	15.596	36.292	16.245	36.213	21.815	39.994
P50	980.000	20.000	605948.467	3885358.853	37.681	57.548	G	15.596	37.291	16.245	37.213	58.807	85.577
							D	15.596	37.291	16.245	37.213	23.159	43.679
P51	1000.000	20.000	605948.467	3885358.853	38.680	57.918	G	15.596	38.290	16.245	38.212	55.946	80.853
							D	15.596	38.290	16.245	38.212	23.434	45.229
P52	1020.000	20.000	605948.467	3885358.853	39.679	52.783	G	15.596	39.289	16.245	39.211	44.821	71.362
							D	15.596	39.289	16.245	39.211	21.563	42.488
P53	1040.000	20.000	605948.467	3885358.853	40.682	48.501	G	15.596	40.292	16.245	40.214	37.927	64.456
							D	15.596	40.292	16.245	40.214	20.360	41.084
P54	1060.000	20.000	605948.467	3885358.853	41.688	50.746	G	15.596	41.299	16.245	41.220	37.017	63.644
							D	15.596	41.299	16.245	41.220	27.225	49.940
P55	1080.000	20.000	605948.467	3885358.853	42.700	60.583	G	15.596	42.310	16.245	42.232	42.766	70.273
							D	15.596	42.310	16.245	42.232	30.314	57.129
P56	1100.000	20.000	605948.467	3885358.853	43.715	70.874	G	15.596	43.325	16.245	43.247	49.388	78.653
							D	15.596	43.325	16.245	43.247	34.904	61.444
P57	1120.000	20.000	605948.467	3885358.853	44.735	75.789	G	15.596	44.345	16.245	44.266	56.037	87.089
							D	15.596	44.345	16.245	44.266	34.779	62.215
P58	1140.000	20.000	605948.467	3885358.853	45.758	76.925	G	15.596	45.369	16.245	45.290	62.453	95.066
							D	15.596	45.369	16.245	45.290	32.123	61.598
P59	1160.000	20.000	605948.467	3885358.853	46.787	75.845	G	15.596	46.397	16.245	46.318	65.090	101.369
							D	15.596	46.397	16.245	46.318	29.979	60.545
P60	1180.000	20.000	605948.467	3885358.853	47.819	73.841	G	15.596	47.429	16.245	47.351	63.659	99.538
							D	15.596	47.429	16.245	47.351	29.867	61.354
P61	1200.000	20.000	605948.467	3885358.853	48.856	69.447	G	15.596	48.466	16.245	48.387	56.791	92.718
							D	15.596	48.466	16.245	48.387	27.836	58.329
P62	1220.000	20.000	605948.467	3885358.853	49.896	68.042	G	15.596	49.507	16.245	49.428	51.918	89.895
							D	15.596	49.507	16.245	49.428	23.938	57.454
P63	1240.000	20.000	605948.467	3885358.853	50.942	69.592	G	15.596	50.552	16.245	50.473	51.835	90.774
							D	15.596	50.552	16.245	50.473	27.220	59.182
P64	1260.000	20.000	605948.467	3885358.853	51.991	71.072	G	15.596	51.601	16.245	51.523	51.543	91.238
							D	15.596	51.601	16.245	51.523	27.664	61.120
P65	1280.000	20.000	605948.467	3885358.853	53.045	72.062	G	15.596	52.655	16.245	52.577	56.729	96.784
							D	15.596	52.655	16.245	52.577	27.607	62.060
P66	1300.000	20.000	605948.467	3885358.853	54.103	72.241	G	15.596	53.713	16.245	53.634	50.724	91.713
							D	15.596	53.713	16.245	53.634	27.166	62.237
P67	1320.000	20.000	605948.467	3885358.853	55.165	69.507	G	15.596	54.775	16.245	54.697	41.960	81.127
							D	15.596	54.775	16.245	54.697	23.077	61.001
P68	1340.000	20.000	605948.467	3885358.853	56.231	64.288	G	15.596	55.841	16.245	55.763	34.513	73.179
							D	15.596	55.841	16.245	55.763	20.768	57.449
P69	1360.000	20.000	605948.467	3885358.853	57.302	59.917	G	15.596	56.912	16.245	56.834	28.032	67.168
							D	15.596	56.912	16.245	56.834	30.464	49.404
P70	1380.000	20.000	605948.467	3885358.853	58.377	58.897	G	15.596	57.987	16.245	57.909	23.689	65.436
							D	15.596	57.987	16.245	57.909	30.872	50.207
P71	1400.000	20.000	605948.467	3885358.853	59.456	63.970	G	15.596	59.066	16.245	58.988	28.734	70.725
							D	15.596	59.066	16.245	58.988	19.996	59.130
P72	1420.000	20.000	605948.467	3885358.853	60.539	68.244	G	15.596	60.149	16.245	60.071	34.087	76.635

							D	15.596	60.149	16.245	60.071	20.618	61.456
P73	1440.000	20.000	605948.467	3885358.853	61.627	71.868	G	15.596	61.237	16.245	61.159	35.420	80.389
							D	15.596	61.237	16.245	61.159	21.551	64.412
P74	1460.000	20.000	605948.467	3885358.853	62.719	76.259	G	15.596	62.329	16.245	62.251	35.079	80.800
							D	15.596	62.329	16.245	62.251	22.535	67.470
P75	1480.000	20.000	605948.467	3885358.853	63.815	78.158	G	15.596	63.425	16.245	63.347	34.121	79.979
							D	15.596	63.425	16.245	63.347	22.800	69.097
P76	1500.000	20.000	605948.467	3885358.853	64.916	76.980	G	15.596	64.526	16.245	64.448	36.478	85.793
							D	15.596	64.526	16.245	64.448	22.181	68.959
P77	1520.000	20.000	605948.467	3885358.853	66.020	75.027	G	15.596	65.630	16.245	65.552	34.571	83.083
							D	15.596	65.630	16.245	65.552	21.315	68.331
P78	1540.000	20.000	605948.467	3885358.853	67.129	71.635	G	15.596	66.739	16.245	66.661	28.164	77.258
							D	15.596	66.739	16.245	66.661	19.996	66.803
P79	1560.000	20.000	605948.467	3885358.853	68.243	67.700	G	15.596	67.853	16.245	67.774	21.863	71.650
							D	15.596	67.853	16.245	67.161	31.668	59.542
P80	1580.000	20.000	605948.467	3885358.853	69.360	62.717	G	15.596	68.970	16.245	68.279	19.394	66.965
							D	15.596	68.970	16.245	68.279	43.484	52.778
P81	1600.000	20.000	605948.467	3885358.853	70.482	56.756	G	15.596	70.092	16.245	69.401	27.885	62.978
							D	15.596	70.092	16.245	69.401	53.354	49.198
P82	1620.000	20.000	605948.467	3885358.853	71.608	59.741	G	15.596	71.218	16.245	70.527	34.040	61.325
							D	15.596	71.218	16.245	70.527	47.328	54.343
P83	1640.000	20.000	605948.467	3885358.853	72.738	65.110	G	15.596	72.348	16.245	71.657	25.398	66.339
							D	15.596	72.348	16.245	71.657	37.210	60.341
P84	1660.000	20.000	605948.467	3885358.853	73.873	69.720	G	15.596	73.483	16.245	72.791	20.123	70.992
							D	15.596	73.483	16.245	72.791	32.284	64.761
P85	1680.000	20.000	605948.467	3885358.853	75.011	73.187	G	15.596	74.621	16.245	73.930	19.314	74.383
							D	15.596	74.621	16.245	73.930	27.511	67.202
P86	1700.000	20.000	605948.467	3885358.853	76.154	75.108	G	15.596	75.764	16.245	75.686	20.542	76.919
							D	15.596	75.764	16.245	75.073	34.088	65.839
P87	1720.000	20.000	605948.467	3885358.853	77.302	76.560	G	15.596	76.912	16.245	76.833	20.978	78.940
							D	15.596	76.912	16.245	76.220	27.765	69.323
P88	1740.000	20.000	605948.467	3885358.853	78.453	77.450	G	15.596	78.063	16.245	77.985	21.207	80.548
							D	15.596	78.063	16.245	77.372	56.062	55.363
P89	1760.000	20.000	605948.467	3885358.853	79.606	78.695	G	15.596	79.216	16.245	79.137	20.941	81.169
							D	15.596	79.216	16.245	78.524	55.399	56.958
P90	1780.000	20.000	605948.467	3885358.853	80.758	79.755	G	15.596	80.368	16.245	80.290	20.008	80.456
							D	15.596	80.368	16.245	79.677	54.926	58.426
P91	1800.000	14.939	605948.467	3885358.853	81.911	77.984	G	15.596	81.521	16.245	80.830	22.899	79.059
							D	15.596	81.521	16.245	80.830	55.294	59.332
P92	1809.877	4.939	605948.467	3885358.853	82.480	77.502	G	15.596	82.090	16.245	81.399	22.730	77.860
							D	15.596	82.090	16.245	81.399	55.266	59.921



Annexe 10
Récapitulatif du calcul des profils en travers



COVADIS - RECAPITULATIF DU CALCUL DES PROFILS EN TRAVERS - Variante12

Nom du fichier : C:\Users\Sidi Mohamed\Desktop\new 2\MNT_Simplifié1.dwg
 Date du listing : 01/06/2017 à 13:35:06
 Profil en long : 1
 Annexe : 10

Profil n°	Abscisse	Longueur d'application	Point d'axe			Côté	Fichier profil type	Point extrême du profil			Distance au pt d'axe (m)		Point d'entrée en terre			Distance au pt d'axe (m)	
			X	Y	Z			X	Y	Z	Larg eur 2D	Larg eur 3D	X	Y	Z	Larg eur 2D	Larg eur 3D
P1	0.000	10.000	604216.963	388512.6.619	2.205	G	Var12	604216.282	3885146.617	1.905	20.009	20.011	604216.282	388514.6.617	1.905	20.009	20.011
						D	Var12	604217.644	3885106.629	1.895	20.002	20.005	604217.644	388510.6.629	1.895	20.002	20.005
P2	20.000	20.000	604236.952	388512.7.300	3.185	G	Var12	604236.267	3885147.397	2.195	20.108	20.133	604236.267	388514.7.397	2.195	20.108	20.133
						D	Var12	604237.949	3885098.021	15.580	29.297	31.811	604237.949	388509.8.021	15.580	29.297	31.811
P3	40.000	20.000	604256.940	388512.7.981	4.165	G	Var12	604256.216	3885149.230	2.406	21.262	21.334	604256.216	388514.9.230	2.406	21.262	21.334
						D	Var12	604258.195	3885091.136	25.820	36.866	42.756	604258.195	388509.1.136	25.820	36.866	42.756
P4	60.000	20.000	604276.928	388512.8.662	5.145	G	Var12	604276.321	3885166.118	28.021	37.477	43.908	604276.321	388516.6.118	28.021	37.477	43.908
						D	Var12	604278.326	3885087.644	29.270	41.041	47.607	604278.326	388508.7.644	29.270	41.041	47.607
P5	80.000	20.000	604296.917	388512.9.343	6.125	G	Var12	604296.200	3885179.733	43.119	50.416	62.533	604296.200	388517.9.733	43.119	50.416	62.533
						D	Var12	604298.206	3885091.508	29.760	37.856	44.629	604298.206	388509.1.508	29.760	37.856	44.629
P6	100.000	20.000	604316.905	388513.0.024	7.105	G	Var12	604315.383	3885174.718	38.583	44.718	54.686	604315.383	388517.4.718	38.583	44.718	54.686
						D	Var12	604318.076	3885095.644	23.822	34.398	38.244	604318.076	388509.5.644	23.822	34.398	38.244
P7	120.000	20.000	604336.894	388513.0.705	8.085	G	Var12	604335.674	3885166.503	27.644	35.819	40.871	604335.674	388516.6.503	27.644	35.819	40.871
						D	Var12	604337.832	3885103.145	17.038	27.576	28.933	604337.832	388510.3.145	17.038	27.576	28.933
P8	140.000	20.000	604356.877	388513.1.513	9.065	G	Var12	604355.379	3885161.666	23.236	30.185	33.345	604355.379	388516.1.666	23.236	30.185	33.345
						D	Var12	604357.940	3885110.111	11.603	21.428	21.578	604357.940	388511.0.111	11.603	21.428	21.578
P9	160.000	20.000	604376.852	388513.2.505	10.045	G	Var12	604375.013	3885169.525	32.098	37.066	43.130	604375.013	388516.9.525	32.098	37.066	43.130
						D	Var12	604377.891	3885111.596	11.596	20.935	20.992	604377.891	388511.1.596	11.596	20.935	20.992
P10	180.000	20.000	604396.820	388513.3.636	10.989	G	Var12	604394.355	3885171.381	34.562	37.825	44.569	604394.355	388517.1.381	34.562	37.825	44.569
						D	Var12	604398.199	3885112.511	13.010	21.170	21.266	604398.199	388511.2.511	13.010	21.170	21.266
P11	200.000	20.000	604416.776	388513.4.956	11.866	G	Var12	604413.771	3885172.279	34.676	37.444	43.844	604413.771	388517.2.279	34.676	37.444	43.844
						D	Var12	604418.452	3885114.137	13.327	20.889	20.940	604418.452	388511.4.137	13.327	20.889	20.940
P12	220.000	20.000	604436.711	388513.6.561	12.677	G	Var12	604433.836	3885172.269	32.245	35.823	40.819	604433.836	388517.2.269	32.245	35.823	40.819
						D	Var12	604438.338	3885116.358	12.894	20.268	20.269	604438.338	388511.6.358	12.894	20.268	20.269
P13	240.000	20.000	604456.635	388513.8.293	13.421	G	Var12	604453.309	3885168.239	27.482	30.130	33.249	604453.309	388516.8.239	27.482	30.130	33.249
						D	Var12	604459.178	3885115.386	13.319	23.048	23.048	604459.178	388511.5.386	13.319	23.048	23.048
P14	260.000	20.000	604476.512	388514.0.501	14.098	G	Var12	604473.333	3885169.130	25.510	28.805	30.983	604473.333	388516.9.130	25.510	28.805	30.983
						D	Var12	604478.749	3885120.364	14.302	20.261	20.262	604478.749	388512.0.364	14.302	20.261	20.262
P15	280.000	20.000	604496.380	388514.2.793	14.709	G	Var12	604493.676	3885165.676	20.476	23.042	23.753	604493.676	388516.5.676	20.476	23.042	23.753
						D	Var12	604498.471	3885125.104	13.369	17.812	17.863	604498.471	388512.5.104	13.369	17.812	17.863
P16	300.000	20.000	604516.269	388514.4.892	15.253	G	Var12	604514.191	3885167.266	19.877	22.471	22.942	604514.191	388516.7.266	19.877	22.471	22.942
						D	Var12	604517.772	3885128.716	14.172	16.245	16.281	604517.772	388512.8.716	14.172	16.245	16.281

P17	320.00 0	20.000	604536. 202	388514 6.522	15.7 31	G	Var12	604534.43 4	3885169.66 5	21.8 33	23.2 10	23.9 99	604534. 434	388516 9.665	21.8 33	23.21 0	23.99 9
						D	Var12	604537.44 0	3885130.32 5	14.6 49	16.2 45	16.2 81	604537. 391	388513 0.971	15.3 41	15.59 6	15.60 1
P18	340.00 0	20.000	604556. 144	388514 8.046	16.1 41	G	Var12	604554.04 0	3885175.57 9	25.1 68	27.6 13	29.0 51	604554. 040	388517 5.579	25.1 68	27.61 3	29.05 1
						D	Var12	604557.38 2	3885131.84 9	15.0 60	16.2 45	16.2 81	604557. 333	388513 2.496	15.7 51	15.59 6	15.60 1
P19	360.00 0	20.000	604576. 086	388514 9.571	16.4 85	G	Var12	604573.92 9	3885177.78 7	26.8 85	28.2 99	30.1 49	604573. 929	388517 7.787	26.8 85	28.29 9	30.14 9
						D	Var12	604577.32 4	3885133.37 3	15.4 04	16.2 45	16.2 81	604577. 275	388513 4.020	16.0 95	15.59 6	15.60 1
P20	380.00 0	20.000	604596. 028	388515 1.095	16.7 63	G	Var12	604593.78 3	3885180.46 8	29.4 82	29.4 59	32.0 88	604593. 783	388518 0.468	29.4 82	29.45 9	32.08 8
						D	Var12	604597.46 7	3885132.27 2	14.7 12	18.8 78	18.9 89	604597. 467	388513 2.272	14.7 12	18.87 8	18.98 9
P21	400.00 0	20.000	604615. 970	388515 2.619	16.9 73	G	Var12	604613.27 5	3885187.87 4	35.6 11	35.3 58	39.9 70	604613. 275	388518 7.874	35.6 11	35.35 8	39.97 0
						D	Var12	604617.48 9	3885132.74 3	14.2 18	19.9 34	20.1 24	604617. 489	388513 2.743	14.2 18	19.93 4	20.12 4
P22	420.00 0	20.000	604635. 912	388515 4.143	17.1 46	G	Var12	604633.02 4	3885191.92 4	40.8 48	37.8 90	44.6 93	604633. 024	388519 1.924	40.8 48	37.89 0	44.69 3
						D	Var12	604637.38 3	3885134.88 7	14.8 05	19.3 13	19.4 54	604637. 383	388513 4.887	14.8 05	19.31 3	19.45 4
P23	440.00 0	20.000	604655. 853	388515 5.668	17.3 18	G	Var12	604652.59 6	3885198.28 0	44.8 33	42.7 36	50.8 27	604652. 596	388519 8.280	44.8 33	42.73 6	50.82 7
						D	Var12	604657.61 2	3885132.66 0	14.3 50	23.0 75	23.2 65	604657. 612	388513 2.660	14.3 50	23.07 5	23.26 5
P24	460.00 0	20.000	604675. 795	388515 7.192	17.4 91	G	Var12	604672.49 0	3885200.43 5	46.2 70	43.3 69	52.0 49	604672. 490	388520 0.435	46.2 70	43.36 9	52.04 9
						D	Var12	604677.29 5	3885137.56 3	14.9 03	19.6 84	19.8 53	604677. 295	388513 7.565	14.9 03	19.68 4	19.85 3
P25	480.00 0	20.000	604695. 737	388515 8.716	17.6 63	G	Var12	604692.45 1	3885201.71 2	45.9 47	43.1 21	51.5 69	604692. 451	388520 1.712	45.9 47	43.12 1	51.56 9
						D	Var12	604697.39 3	3885137.05 4	15.5 81	21.7 25	21.8 24	604697. 393	388513 7.054	15.5 81	21.72 5	21.82 4
P26	500.00 0	20.000	604715. 679	388516 0.240	17.8 35	G	Var12	604712.82 8	3885197.53 5	40.5 63	37.4 03	43.7 67	604712. 828	388519 7.535	40.5 63	37.40 3	43.76 7
						D	Var12	604717.08 1	3885141.89 4	16.1 04	18.4 00	18.4 81	604717. 081	388514 1.894	16.1 04	18.40 0	18.48 1
P27	520.00 0	20.000	604735. 621	388516 1.765	18.0 08	G	Var12	604733.37 2	3885191.18 3	30.8 18	29.5 04	32.1 65	604733. 372	388519 1.183	30.8 18	29.50 4	32.16 5
						D	Var12	604737.08 3	3885142.63 7	15.7 53	19.1 84	19.3 16	604737. 083	388514 2.637	15.7 53	19.18 4	19.31 6
P28	540.00 0	20.000	604755. 563	388516 3.289	18.1 81	G	Var12	604753.85 2	3885185.66 9	22.7 54	22.4 46	22.9 07	604753. 852	388518 5.669	22.7 54	22.44 6	22.90 7
						D	Var12	604757.07 4	3885143.51 9	15.4 97	19.8 27	20.0 08	604757. 074	388514 3.519	15.4 97	19.82 7	20.00 8
P29	560.00 0	20.000	604775. 530	388516 4.402	18.4 33	G	Var12	604774.60 1	3885192.12 8	27.7 18	27.7 42	29.2 54	604774. 601	388519 2.128	27.7 18	27.74 2	29.25 4
						D	Var12	604776.20 0	3885144.40 7	15.6 30	20.0 07	20.2 02	604776. 200	388514 4.407	15.6 30	20.00 7	20.20 2
P30	580.00 0	20.000	604795. 527	388516 4.628	18.8 19	G	Var12	604795.84 7	3885193.82 7	31.0 22	29.2 01	31.6 48	604795. 847	388519 3.827	31.0 22	29.20 1	31.64 8
						D	Var12	604795.30 1	3885143.97 4	15.5 83	20.6 55	20.9 06	604795. 301	388514 3.974	15.5 83	20.65 5	20.90 6
P31	600.00 0	20.000	604815. 514	388516 3.965	19.3 38	G	Var12	604817.22 8	3885194.87 0	35.0 44	30.9 52	34.7 09	604817. 228	388519 4.870	35.0 44	30.95 2	34.70 9
						D	Var12	604814.30 9	3885142.22 8	15.3 58	21.7 70	22.1 31	604814. 309	388514 2.228	15.3 58	21.77 0	22.13 1
P32	620.00 0	20.000	604835. 453	388516 2.414	19.9 90	G	Var12	604839.18 1	3885199.63 8	42.7 33	37.4 10	43.7 81	604839. 181	388519 9.638	42.7 33	37.41 0	43.78 1
						D	Var12	604833.24 6	3885140.38 3	16.5 24	22.1 42	22.4 12	604833. 246	388514 0.383	16.5 24	22.14 2	22.41 2
P33	640.00 0	20.000	604855. 302	388515 9.979	20.7 76	G	Var12	604861.36 1	3885201.68 2	47.0 99	42.1 41	49.6 86	604861. 361	388520 1.682	47.0 99	42.14 1	49.68 6
						D	Var12	604851.90 0	3885136.56 0	17.4 13	23.6 65	23.9 03	604851. 900	388513 6.560	17.4 13	23.66 5	23.90 3
P34	660.00 0	20.000	604874. 883	388515 6.015	21.6 95	G	Var12	604881.76 5	3885183.77 9	32.7 06	28.6 04	30.6 50	604881. 765	388518 3.779	32.7 06	28.60 4	30.65 0
						D	Var12	604869.73 2	3885135.23 0	17.9 54	21.4 13	21.7 38	604869. 732	388513 5.230	17.9 54	21.41 3	21.73 8
P35	680.00 0	20.000	604894. 346	388515 1.411	22.6 94	G	Var12	604902.23 8	3885186.43 4	42.4 18	35.9 01	40.9 63	604902. 238	388518 6.434	42.4 18	35.90 1	40.96 3
						D	Var12	604889.48 5	3885129.83 9	18.4 86	22.1 13	22.5 10	604889. 485	388512 9.839	18.4 86	22.11 3	22.51 0
P36	700.00 0	20.000	604913. 935	388514 7.394	23.6 93	G	Var12	604921.47 1	3885191.23 3	54.6 99	44.4 82	54.2 23	604921. 471	388519 1.233	54.6 99	44.48 2	54.22 3
						D	Var12	604910.54 8	3885127.68 7	23.3 67	19.9 96	19.9 99	604910. 548	388512 7.687	23.3 67	19.99 6	19.99 9
P37	720.00 0	20.000	604933. 744	388514 4.665	24.6 92	G	Var12	604939.09 4	3885196.13 1	64.3 41	51.7 43	65.1 87	604939. 094	388519 6.131	64.3 41	51.74 3	65.18 7
						D	Var12	604931.55 1	3885123.56 0	26.8 12	21.2 19	21.3 25	604931. 551	388512 3.560	26.8 12	21.21 9	21.32 5

P38	740.00 0	20.000	604953. 691	388514 3.262	25.6 91	G	Var12	604955.81 6	3885200.79 4	71.1 16	57.5 72	73.3 34	604955. 816	388520 0.794	71.1 16	57.57 2	73.33 4
						D	Var12	604952.91 1	3885122.12 9	27.6 68	21.1 47	21.2 40	604952. 911	388512 2.129	27.6 68	21.14 7	21.24 0
P39	760.00 0	20.000	604973. 688	388514 3.190	26.6 90	G	Var12	604971.78 8	3885206.99 9	78.7 65	63.8 37	82.3 83	604971. 788	388520 6.999	78.7 65	63.83 7	82.38 3
						D	Var12	604974.31 8	3885122.01 1	28.7 49	21.1 89	21.2 89	604974. 318	388512 2.011	28.7 49	21.18 9	21.28 9
P40	780.00 0	20.000	604993. 644	388514 4.451	27.6 89	G	Var12	604986.86 9	3885214.49 7	86.9 57	70.3 73	92.0 05	604986. 869	388521 4.497	86.9 57	70.37 3	92.00 5
						D	Var12	604995.79 7	3885122.19 3	32.0 94	22.3 62	22.7 91	604995. 797	388512 2.193	32.0 94	22.36 2	22.79 1
P41	800.00 0	20.000	605013. 472	388514 7.039	28.6 89	G	Var12	605001.84 3	3885217.71 1	90.4 56	71.6 23	94.5 78	605001. 843	388521 7.711	90.4 56	71.62 3	94.57 8
						D	Var12	605017.05 8	3885125.24 6	32.5 42	22.0 86	22.4 20	605017. 058	388512 5.246	32.5 42	22.08 6	22.42 0
P42	820.00 0	20.000	605033. 084	388515 0.941	29.6 88	G	Var12	605016.76 4	3885220.71 7	91.5 28	71.6 59	94.6 53	605016. 764	388522 0.717	91.5 28	71.65 9	94.65 3
						D	Var12	605038.41 5	3885128.14 9	36.1 83	23.4 07	24.2 92	605038. 415	388512 8.149	36.1 83	23.40 7	24.29 2
P43	840.00 0	20.000	605052. 392	388515 6.142	30.6 87	G	Var12	605031.49 2	3885224.57 0	92.3 06	71.5 49	94.4 25	605031. 492	388522 4.570	92.3 06	71.54 9	94.42 5
						D	Var12	605059.22 1	3885133.78 2	37.1 26	23.3 79	24.2 49	605059. 221	388513 3.782	37.1 26	23.37 9	24.24 9
P44	860.00 0	20.000	605071. 311	388516 2.617	31.6 86	G	Var12	605046.09 9	3885228.97 5	92.1 79	70.9 86	93.2 66	605046. 099	388522 8.975	92.1 79	70.98 6	93.26 6
						D	Var12	605079.21 2	3885141.82 3	35.8 56	22.2 44	22.6 32	605079. 212	388514 1.823	35.8 56	22.24 4	22.63 2
P45	880.00 0	20.000	605089. 757	388517 0.338	32.6 85	G	Var12	605062.52 7	3885229.74 8	87.7 92	65.3 53	85.4 85	605062. 527	388522 9.748	87.7 92	65.35 3	85.48 5
						D	Var12	605099.21 8	3885149.69 5	37.7 83	22.7 08	23.2 73	605099. 218	388514 9.695	37.7 83	22.70 8	23.27 3
P46	900.00 0	20.000	605107. 647	388517 9.271	33.6 84	G	Var12	605077.29 7	3885235.30 0	85.5 28	63.7 21	82.1 47	605077. 297	388523 5.300	85.5 28	63.72 1	82.14 7
						D	Var12	605118.20 0	3885159.78 8	37.6 79	22.1 57	22.5 14	605118. 200	388515 9.788	37.6 79	22.15 7	22.51 4
P47	920.00 0	20.000	605124. 902	388518 9.375	34.6 83	G	Var12	605094.96 4	3885236.80 1	77.1 34	56.0 85	70.3 39	605094. 964	388523 6.801	77.1 34	56.08 5	70.33 9
						D	Var12	605136.30 6	3885171.31 1	37.0 90	21.3 62	21.4 98	605136. 306	388517 1.311	37.0 90	21.36 2	21.49 8
P48	940.00 0	20.000	605141. 446	388520 0.607	35.6 82	G	Var12	605112.17 9	3885240.76 7	71.2 30	49.6 93	61.0 98	605112. 179	388524 0.767	71.2 30	49.69 3	61.09 8
						D	Var12	605154.01 0	3885183.36 7	38.0 29	21.3 33	21.4 61	605154. 010	388518 3.367	38.0 29	21.33 3	21.46 1
P49	960.00 0	20.000	605157. 406	388521 2.660	36.6 81	G	Var12	605122.90 0	3885258.06 0	81.0 08	57.0 23	72.2 25	605122. 903	388525 8.060	81.0 08	57.02 3	72.22 5
						D	Var12	605170.60 6	3885195.29 1	39.9 94	21.8 15	22.0 66	605170. 606	388519 5.291	39.9 94	21.81 5	22.06 6
P50	980.00 0	20.000	605173. 329	388522 4.762	37.6 81	G	Var12	605137.74 6	3885271.58 2	85.5 77	58.8 07	75.8 44	605137. 746	388527 1.582	85.5 77	58.80 7	75.84 4
						D	Var12	605187.34 2	3885206.32 4	43.6 79	23.1 59	23.9 23	605187. 342	388520 6.324	43.6 79	23.15 9	23.92 3
P51	1000.0 00	20.000	605189. 252	388523 6.863	38.6 80	G	Var12	605155.40 1	3885281.40 5	80.8 53	55.9 46	70.0 61	605155. 401	388528 1.405	80.8 53	55.94 6	70.06 1
						D	Var12	605203.43 2	3885218.20 6	45.2 29	23.4 34	24.3 32	605203. 432	388521 8.206	45.2 29	23.43 4	24.33 2
P52	1020.0 00	20.000	605205. 176	388524 8.965	39.6 79	G	Var12	605178.05 6	3885284.64 9	71.3 62	44.8 21	54.8 88	605178. 056	388528 4.649	71.3 62	44.82 1	54.88 8
						D	Var12	605218.22 3	3885231.79 7	42.4 88	21.5 63	21.7 46	605218. 223	388523 1.797	42.4 88	21.56 3	21.74 6
P53	1040.0 00	20.000	605221. 099	388526 1.066	40.6 82	G	Var12	605198.15 2	3885291.26 2	64.4 56	37.9 27	44.7 62	605198. 151	388529 1.262	64.4 56	37.92 7	44.76 2
						D	Var12	605233.41 9	3885244.85 6	41.0 84	20.3 60	20.3 64	605233. 419	388524 4.856	41.0 84	20.36 0	20.36 4
P54	1060.0 00	20.000	605237. 022	388527 3.168	41.6 88	G	Var12	605214.62 4	3885302.64 0	63.6 44	37.0 17	43.0 39	605214. 624	388530 2.640	63.6 44	37.01 7	43.03 9
						D	Var12	605253.49 5	3885251.49 2	49.9 40	27.2 25	28.4 48	605253. 495	388525 1.492	49.9 40	27.22 5	28.44 8
P55	1080.0 00	20.000	605252. 954	388528 5.258	42.7 00	G	Var12	605227.36 7	3885319.52 5	70.2 73	42.7 66	50.8 84	605227. 367	388531 9.525	70.2 73	42.76 6	50.88 4
						D	Var12	605271.09 9	3885260.96 9	57.1 29	30.3 14	33.5 73	605271. 091	388526 0.969	57.1 29	30.31 4	33.57 3
P56	1100.0 00	20.000	605269. 160	388529 6.978	43.7 15	G	Var12	605240.83 4	3885337.43 6	78.6 53	49.3 88	60.4 97	605240. 834	388533 7.436	78.6 53	49.38 8	60.49 7
						D	Var12	605289.17 8	3885268.38 5	61.4 44	34.9 04	39.1 48	605289. 178	388526 8.385	61.4 44	34.90 4	39.14 8
P57	1120.0 00	20.000	605285. 716	388530 8.196	44.7 35	G	Var12	605254.99 6	3885355.06 1	87.0 89	56.0 37	70.2 43	605254. 996	388535 5.061	87.0 89	56.03 7	70.24 3
						D	Var12	605304.78 3	3885279.10 9	62.2 15	34.7 79	38.9 25	605304. 783	388527 9.109	62.2 15	34.77 9	38.92 5
P58	1140.0 00	20.000	605302. 608	388531 8.903	45.7 58	G	Var12	605269.98 3	3885372.15 7	95.0 66	62.4 53	79.5 71	605269. 983	388537 2.157	95.0 66	62.45 3	79.57 1
						D	Var12	605319.38 9	3885291.51 1	61.5 98	32.1 23	35.8 16	605319. 389	388529 1.511	61.5 98	32.12 3	35.81 6

P59	1160.00	20.000	605319.819	3885329.088	46.787	G	Var12	605287.530	3885385.605	101.369	65.090	84.947	605287.530	3885385.605	101.369	65.090	84.947
						D	Var12	605334.691	3885303.059	60.545	29.979	32.985	605334.691	3885303.059	60.545	29.979	32.985
P60	1180.00	20.000	605337.334	3885338.743	47.819	G	Var12	605307.459	3885394.956	99.538	63.659	82.020	605307.459	3885394.956	99.538	63.659	82.020
						D	Var12	605351.350	3885312.369	61.354	29.867	32.791	605351.350	3885312.369	61.354	29.867	32.791
P61	1200.00	20.000	605355.135	3885347.857	48.856	G	Var12	605330.030	3885398.797	92.718	56.791	71.757	605330.030	3885398.797	92.718	56.791	71.757
						D	Var12	605367.441	3885322.889	58.329	27.836	29.403	605367.441	3885322.889	58.329	27.836	29.403
P62	1220.00	20.000	605373.207	3885356.423	49.896	G	Var12	605351.690	3885403.673	89.895	51.918	65.539	605351.690	3885403.673	89.895	51.918	65.539
						D	Var12	605383.128	3885334.638	57.454	23.938	25.103	605383.128	3885334.638	57.454	23.938	25.103
P63	1240.00	20.000	605391.533	3885364.432	50.942	G	Var12	605371.502	3885412.241	90.774	51.835	65.372	605371.502	3885412.241	90.774	51.835	65.372
						D	Var12	605402.051	3885339.327	59.182	27.240	28.440	605402.051	3885339.327	59.182	27.240	28.440
P64	1260.00	20.000	605410.094	3885371.878	51.991	G	Var12	605391.640	3885420.003	91.238	51.543	64.784	605391.640	3885420.003	91.238	51.543	64.784
						D	Var12	605419.999	3885346.048	61.120	27.664	29.131	605419.999	3885346.048	61.120	27.664	29.131
P65	1280.00	20.000	605428.875	3885378.752	53.045	G	Var12	605410.193	3885432.316	96.784	56.729	71.633	605410.193	3885432.316	96.784	56.729	71.633
						D	Var12	605437.967	3885352.685	62.060	27.642	29.072	605437.967	3885352.685	62.060	27.642	29.072
P66	1300.00	20.000	605447.857	3885385.048	54.103	G	Var12	605432.625	3885433.432	91.713	50.724	63.147	605432.625	3885433.432	91.713	50.724	63.147
						D	Var12	605456.015	3885359.136	62.237	27.166	28.358	605456.015	3885359.136	62.237	27.166	28.358
P67	1320.00	20.000	605467.023	3885390.762	55.165	G	Var12	605455.652	3885431.152	81.127	41.960	49.343	605455.652	3885431.152	81.127	41.960	49.343
						D	Var12	605473.278	3885368.548	61.001	23.077	23.804	605473.278	3885368.548	61.001	23.077	23.804
P68	1340.00	20.000	605486.354	3885395.886	56.231	G	Var12	605478.029	3885429.379	73.179	34.513	38.450	605478.029	3885429.379	73.179	34.513	38.450
						D	Var12	605491.369	3885375.733	57.449	20.768	20.804	605491.369	3885375.733	57.449	20.768	20.804
P69	1360.00	20.000	605505.834	3885400.418	57.302	G	Var12	605499.901	3885427.815	67.168	28.032	29.718	605499.901	3885427.815	67.168	28.032	29.718
						D	Var12	605512.281	3885370.644	49.404	30.464	31.471	605512.281	3885370.644	49.404	30.464	31.471
P70	1380.00	20.000	605525.442	3885404.351	58.377	G	Var12	605521.139	3885427.646	65.436	23.689	24.719	605521.139	3885427.646	65.436	23.689	24.719
						D	Var12	605531.051	3885373.993	50.207	30.872	31.935	605531.051	3885373.993	50.207	30.872	31.935
P71	1400.00	20.000	605545.162	3885407.683	59.456	G	Var12	605540.808	3885436.085	70.725	28.734	30.864	605540.808	3885436.085	70.725	28.734	30.864
						D	Var12	605548.192	3885387.918	59.130	19.996	19.999	605548.192	3885387.918	59.130	19.996	19.999
P72	1420.00	20.000	605564.974	3885410.411	60.539	G	Var12	605560.842	3885444.247	76.635	34.087	37.697	605560.842	3885444.247	76.635	34.087	37.697
						D	Var12	605567.475	3885389.945	61.456	20.618	20.638	605567.475	3885389.945	61.456	20.618	20.638
P73	1440.00	20.000	605584.861	3885412.531	61.627	G	Var12	605581.644	3885447.805	80.389	35.420	40.082	605581.644	3885447.805	80.389	35.420	40.082
						D	Var12	605586.818	3885391.069	64.412	21.551	21.731	605586.818	3885391.069	64.412	21.551	21.731
P74	1460.00	20.000	605604.803	3885414.043	62.719	G	Var12	605602.687	3885449.058	80.800	35.079	39.465	605602.687	3885449.058	80.800	35.079	39.465
						D	Var12	605606.162	3885391.549	67.470	22.535	23.016	605606.162	3885391.549	67.470	22.535	23.016
P75	1480.00	20.000	605624.782	3885414.944	63.815	G	Var12	605623.766	3885449.058	79.979	34.121	37.756	605623.766	3885449.058	79.979	34.121	37.756
						D	Var12	605625.460	3885392.154	69.097	22.800	23.404	605625.460	3885392.154	69.097	22.800	23.404
P76	1500.00	20.000	605644.779	3885415.233	64.916	G	Var12	605644.808	3885451.711	85.793	36.478	42.030	605644.808	3885451.711	85.793	36.478	42.030
						D	Var12	605644.761	3885393.053	68.959	22.146	22.546	605644.761	3885393.053	68.959	22.146	22.546
P77	1520.00	20.000	605664.775	3885414.912	66.020	G	Var12	605665.860	3885449.465	83.083	34.571	38.552	605665.860	3885449.465	83.083	34.571	38.552
						D	Var12	605664.107	3885393.607	68.331	21.315	21.440	605664.107	3885393.607	68.331	21.315	21.440
P78	1540.00	20.000	605684.753	3885413.978	67.129	G	Var12	605686.497	3885442.088	77.258	28.164	29.930	605686.497	3885442.088	77.258	28.164	29.930
						D	Var12	605683.515	3885394.023	66.803	19.996	19.999	605683.515	3885394.023	66.803	19.996	19.999
P79	1560.00	20.000	605704.692	3885412.435	68.243	G	Var12	605706.713	3885434.204	71.650	21.863	22.127	605706.713	3885434.204	71.650	21.863	22.127
						D	Var12	605701.766	3885380.903	59.542	31.668	32.841	605701.766	3885380.903	59.542	31.668	32.841

P80	1580.0 00	20.000	605724. 575	388541 0.282	69.3 60	G	Var12	605726.95 7	3885429.53 0	66.9 65	19.3 94	19.5 41	605726. 957	388542 9.530	66.9 65	19.39 4	19.54 1
						D	Var12	605719.23 5	3885367.12 7	52.7 78	43.4 84	46.5 39	605719. 235	388536 7.127	52.7 78	43.48 4	46.53 9
P81	1600.0 00	20.000	605744. 383	388540 7.523	70.4 82	G	Var12	605748.65 3	3885435.07 9	62.9 78	27.8 85	28.8 77	605748. 653	388543 5.079	62.9 78	27.88 5	28.87 7
						D	Var12	605736.21 5	3885354.79 8	49.1 98	53.3 54	57.4 43	605736. 215	388535 4.798	49.1 98	53.35 4	57.44 3
P82	1620.0 00	20.000	605764. 098	388540 4.159	71.6 08	G	Var12	605770.33 5	3885437.62 2	61.3 25	34.0 40	35.5 59	605770. 335	388543 7.622	61.3 25	34.04 0	35.55 9
						D	Var12	605755.42 5	3885357.63 3	54.3 43	47.3 28	50.3 78	605755. 425	388535 7.633	54.3 43	47.32 8	50.37 8
P83	1640.0 00	20.000	605783. 700	388540 0.194	72.7 38	G	Var12	605789.11 5	3885425.00 8	66.3 39	25.3 98	26.1 91	605789. 115	388542 5.008	66.3 39	25.39 8	26.19 1
						D	Var12	605775.76 6	3885363.84 0	60.3 41	37.2 10	39.2 21	605775. 766	388536 3.840	60.3 41	37.21 0	39.22 1
P84	1660.0 00	20.000	605803. 172	388539 5.632	73.8 73	G	Var12	605808.06 2	3885415.15 1	70.9 92	20.1 23	20.3 28	605808. 062	388541 5.151	70.9 92	20.12 3	20.32 8
						D	Var12	605795.32 7	3885364.31 5	64.7 61	32.2 84	33.5 45	605795. 327	388536 4.315	64.7 61	32.28 4	33.54 5
P85	1680.0 00	20.000	605822. 561	388539 0.725	75.0 11	G	Var12	605827.30 0	3885409.44 9	74.3 83	19.3 14	19.3 24	605827. 300	388540 9.449	74.3 83	19.31 4	19.32 8
						D	Var12	605815.80 9	3885364.05 5	67.2 02	27.5 11	28.5 98	605815. 809	388536 4.055	67.2 02	27.51 1	28.59 8
P86	1700.0 00	20.000	605841. 949	388538 5.817	76.1 54	G	Var12	605846.99 0	3885405.73 1	76.9 19	20.5 42	20.5 56	605846. 990	388540 5.731	76.9 19	20.54 2	20.55 6
						D	Var12	605833.58 4	3885352.77 1	65.8 39	34.0 88	35.6 15	605833. 584	388535 2.771	65.8 39	34.08 8	35.61 5
P87	1720.0 00	20.000	605861. 338	388538 0.909	77.3 02	G	Var12	605866.48 6	3885401.24 6	78.9 40	20.9 78	21.0 42	605866. 486	388540 1.246	78.9 40	20.97 8	21.04 2
						D	Var12	605854.52 4	3885353.99 3	69.3 23	27.7 65	28.8 89	605854. 524	388535 3.993	69.3 23	27.76 5	28.88 9
P88	1740.0 00	20.000	605880. 726	388537 6.001	78.4 53	G	Var12	605885.93 0	3885396.55 9	80.5 48	21.2 07	21.3 10	605885. 930	388539 6.559	80.5 48	21.20 7	21.31 0
						D	Var12	605866.96 8	3885321.65 4	55.3 63	56.0 62	60.6 31	605866. 968	388532 1.654	55.3 63	56.06 2	60.63 1
P89	1760.0 00	20.000	605900. 114	388537 1.093	79.6 06	G	Var12	605905.25 3	3885391.39 4	81.1 69	20.9 41	20.9 99	605905. 253	388539 1.394	81.1 69	20.94 1	20.99 9
						D	Var12	605886.51 9	3885317.38 8	56.9 58	55.3 99	59.8 50	605886. 519	388531 7.388	56.9 58	55.39 9	59.85 0
P90	1780.0 00	20.000	605919. 503	388536 6.185	80.7 58	G	Var12	605924.41 3	3885385.58 1	80.4 56	20.0 08	20.0 10	605924. 413	388538 5.581	80.4 56	20.00 8	20.01 0
						D	Var12	605906.02 4	3885312.93 9	58.4 26	54.9 26	59.2 93	605906. 024	388531 2.939	58.4 26	54.92 6	59.29 3
P91	1800.0 00	14.939	605938. 891	388536 1.277	81.9 11	G	Var12	605944.51 1	3885383.47 6	79.0 59	22.8 99	23.0 76	605944. 511	388538 3.476	79.0 59	22.89 9	23.07 6
						D	Var12	605925.32 2	3885307.67 4	59.3 32	55.2 94	59.7 26	605925. 322	388530 7.674	59.3 32	55.29 4	59.72 6
P92	1809.8 77	4.939	605948. 467	388535 8.853	82.4 80	G	Var12	605954.04 5	3885380.88 8	77.8 60	22.7 30	23.1 95	605954. 045	388538 0.888	77.8 60	22.73 0	23.19 5
						D	Var12	605934.90 4	3885305.27 7	59.9 21	55.2 66	59.6 93	605934. 904	388530 5.277	59.9 21	55.26 6	59.69 3

Annexe 2
Tracé en plan et profil en long (format A0)



