

Au terme de ce mémoire intitulé «ETUDE D'UN BATIMENT R+5 A USAGE DE PARKING SIS A ANKORONDRANO ANTANANARIVO – REGION ANALAMANGA », nous avons déduit que la réalisation d'un tel projet présente une importance capitale vis-à-vis des problèmes quotidiens des habitants.

La première partie a permis de mieux cerner le site du projet, ses environnants, ainsi que ses problèmes. L'architecture de l'immeuble a été décrite tout en détail afin d'assurer le confort et la sécurité des usagers. Ces études ont conduit à mettre en évidence la justification du projet.

La deuxième partie a permis de dimensionner les éléments constitutifs du bâtiment. Les calculs de la fondation jusqu'aux travaux de finitions et de second œuvre ont été effectués selon les normes en vigueur. Les éléments sont donc dimensionnés afin de résister aux sollicitations d'exploitation et de répondre aux exigences des usagers. Le paradigme du minimum de dépenses pour un maximum de qualité vient ensuite rejoindre ces critères de dimensionnement.

Cependant, en s'investissant dans un grand ouvrage comme celui-ci, le maître de l'ouvrage s'attend à ce que cet investissement soit rentable. La troisième partie est focalisée sur les études financières et environnementales. Les études financières ont révélé le délai de récupération du capital investi ainsi que le bénéfice net du propriétaire de l'immeuble. Les études environnementales ont permis d'anticiper les différents impacts de la construction, et par la suite de proposer des mesures d'atténuation.

Ce projet est idéal pour la situation actuelle de la ville d'Antananarivo. Il est non seulement rentable pour le propriétaire, mais résout également un des problèmes quotidiens de la population. De plus, il n'est pas néfaste pour l'environnement. Outre ces bénéfices, l'immeuble contribuera au projet de la commune, et versera un impôt important et régulier pour plusieurs années. Un logiciel de dimensionnement des éléments en béton armé a été développé, facilitant et accélérant les procédés de calcul.

Certes la réalisation d'un projet de telle envergure sera un défi dans tous les domaines. Il permettra de limiter le problème d'insuffisance de parking dans la capitale et donnera, évidemment, une nouvelle image de modernité.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Henri Renaud ; *Du choix du terrain aux plans d'exécution* ; Eyrolles ; Paris ; 2009
- [2] Arnauld Delaplace ; *Mécanique des Structures – Résistance des matériaux* ; Dunod ; Paris ; 2008
- [3] Jean Marie Husson ; *Étude des structures en Béton Tome 1 – 2* ; Le Moniteur
- [4] Henry Thonier ; *Conception et calcul des structures de bâtiment Tome 1 – 6* ; Presses de l'école nationale des ponts et chaussées ; Paris ; 1993
- [5] Jacques Lamirau, Henri Renaud ; *Béton armé – Guide de calcul* ; Foucher ; Paris ; 1993
- [6] Olivier Gagliardini ; *BAEL 91 modifié 99 et DTU associé* ; Eyrolles ; Paris ; 2004
- [7] H. Renaud ; *Constructeur bâtiment – Technologie Tome 1* ; Foucher ; Paris
- [8] Jacques Armand, Yves Raffestin ; *Conduire son chantier* ; Le Moniteur ; Paris ; 1999
- [9] Roger Cadiergues ; *Les calculs d'éclairage* ; Xpair ; février 2009
- [10] Sébastien Lenertz ; *Les risques électriques* ; Bruxelles ; 2008
- [11] Hugues GODART ; *Assainissement non collectif*
- [12] *Document Technique Unifié – BAEL 91/99*
- [13] *Règles NV 65 modifiées 99* ; EYROLLES ; Paris ; 2000
- [14] *Règles pour constructions para cycloniques* ; Madagascar ; 1988
- [15] *Règles pour le calcul des fondations superficielles – DTU 13.12* ; Mars 2007
- [16] *CCAG-WX-2008* ; Madagascar ; 2008
- [17] Jean Christophe Carret, Bienvenu Rajaonson, Paul Jean Feno ; *L'environnement à Madagascar* ; 2008
- [18] M. ANDRIANARIMANANA Richard, Cours dessin technique, technologie des bâtiments, et éléments de projet ;
- [19] M. RAZAFINJATO Victor ; Cours résistance des matériaux, et calcul des structures ;

[20] Mme. RAVAOHARISOA Lalatiana ; Cours béton armé aux états limites et cours béton armé avancé ;

[21] M. RAKOTOMALALA Jean Lalaina ; Cours d'exploitation de logiciels ;

[22] M. RANDRIANAIVOARIJAONA J. ; Cours Ossature des bâtiments ;

[23] M. RABENATOANDRO Martin ; Cours de fondation ;

[24] M. RAHELISON Landy Harivony ; Cours de mécanique des sols, matériaux de construction et management de construction ;

[25] M. ANDRIANAHARISON Yvon ; Cours d'électricité des bâtiments ;

[26] Mme. RAJAONARY Veroniaina ; Cours de procédés générales de construction.

WEBOGRAPHIE

<http://www.google.com/>

<http://www.wikipedia.org//>

<http://www.cours-genie-civil.com/>

<http://www.yumpu.com/>

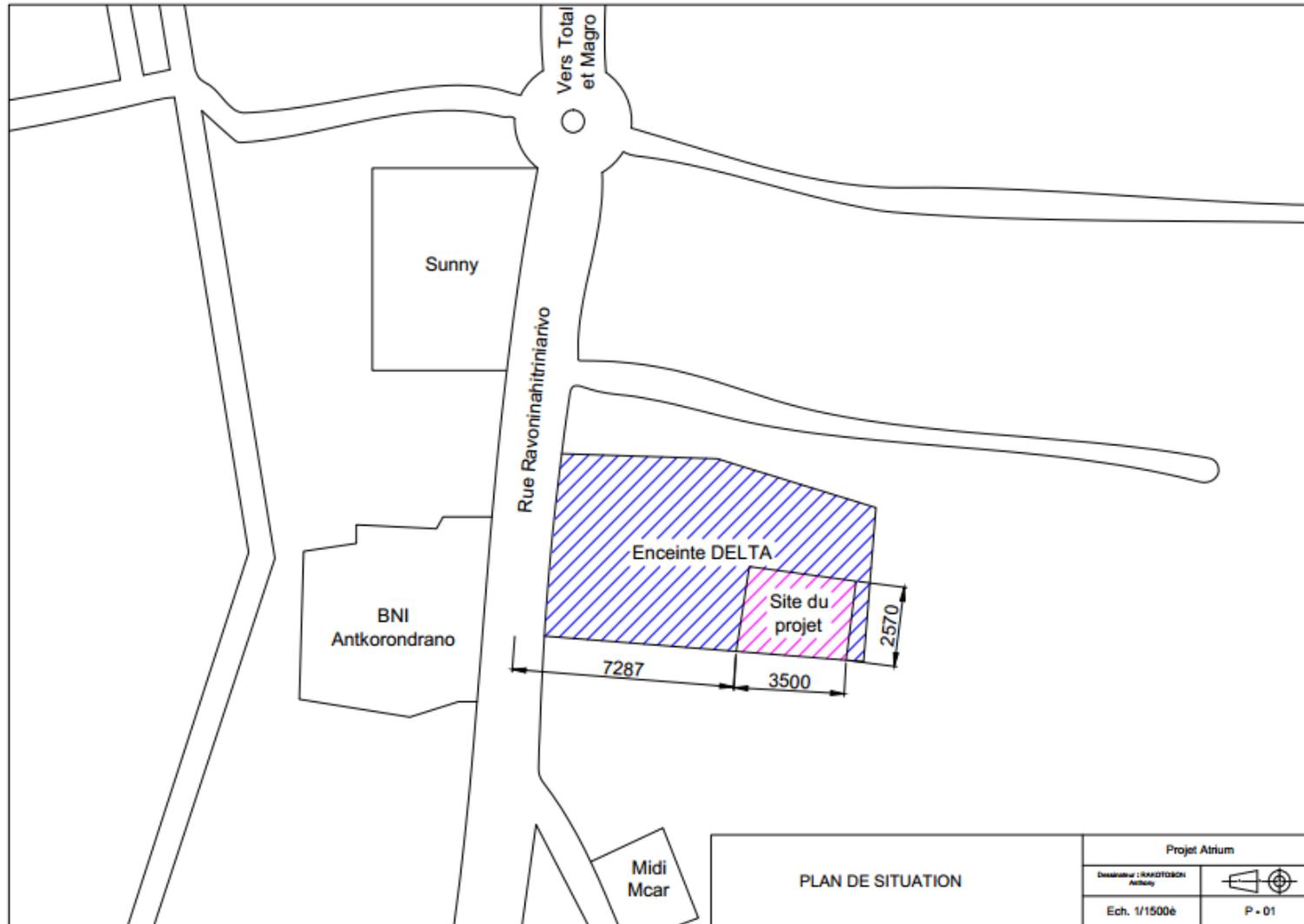
ANNEXES

<i>Annexe I. Plan d'architecture.....</i>	<i>III</i>
I. 1. Plan de Situation	III
I. 2. Plan de fondation	IV
I. 3. Plan du RDC jusqu'à la toiture.....	V
I. 4. Coupe A-A	VI
I. 5. Coupe B-B	VII
I. 6. Façade principale	VIII
I. 7. Façade postérieure.....	IX
I. 8. Façade latérale gauche.....	X
I. 9. Façade latérale droite.....	XI
I. 10. Vue en trois dimension.....	XII
<i>Annexe II. Effet du vent</i>	<i>XV</i>
II. 1. Délimitation de chaque zone	XV
II. 2. Effet de dimension δ	XVI
II. 3. Détermination de γ_0	XVII
II. 4. Détermination de C_e pour la toiture.....	XVIII
<i>Annexe III. Descente de charges dues aux efforts horizontaux.....</i>	<i>XIX</i>
<i>Annexe IV. Courbes enveloppes.....</i>	<i>XXVII</i>
IV. 1. Moment fléchissant sur poutre à l'ELU [10^{-2} MNm].....	XXVII
IV. 2. Moment fléchissant sur poteau à l'ELU [10^{-2} MNm]	XXVII
IV. 3. Effort tranchant sur poutre à l'ELU [10^{-2} MN].....	XXVIII
IV. 4. Effort tranchant sur poteau à l'ELU [10^{-2} MN]	XXVIII
IV. 5. Moment fléchissant sur poutre à l'ELS [10^{-2} MNm].....	XXIX
IV. 6. Moment fléchissant sur poteau à l'ELS [10^{-2} MNm]	XXIX
IV. 7. Effort tranchant sur poutre à l'ELS [10^{-2} MN].....	XXX
IV. 8. Effort tranchant sur poteau à l'ELS [10^{-2} MN]	XXX
<i>Annexe V. Valeurs de μ_x et de μ_y</i>	<i>XXXI</i>
<i>Annexe VI. Calcul d'une poutre en flexion simple.....</i>	<i>XXXII</i>
<i>Annexe VII. Formules approchées pour le calcul de μ_{lu}.....</i>	<i>XXXIII</i>
<i>Annexe VIII. Vérification à la flexion composée.....</i>	<i>XXXIV</i>
<i>Annexe IX. Calcul d'un poteau en compression simple.....</i>	<i>XXXV</i>
<i>Annexe X. Cas de charges des poutres longitudinales</i>	<i>XXXVI</i>
<i>Annexe XI. Fondation</i>	<i>XXXVIII</i>
XI. 1. Points de sondages.....	XXXVIII

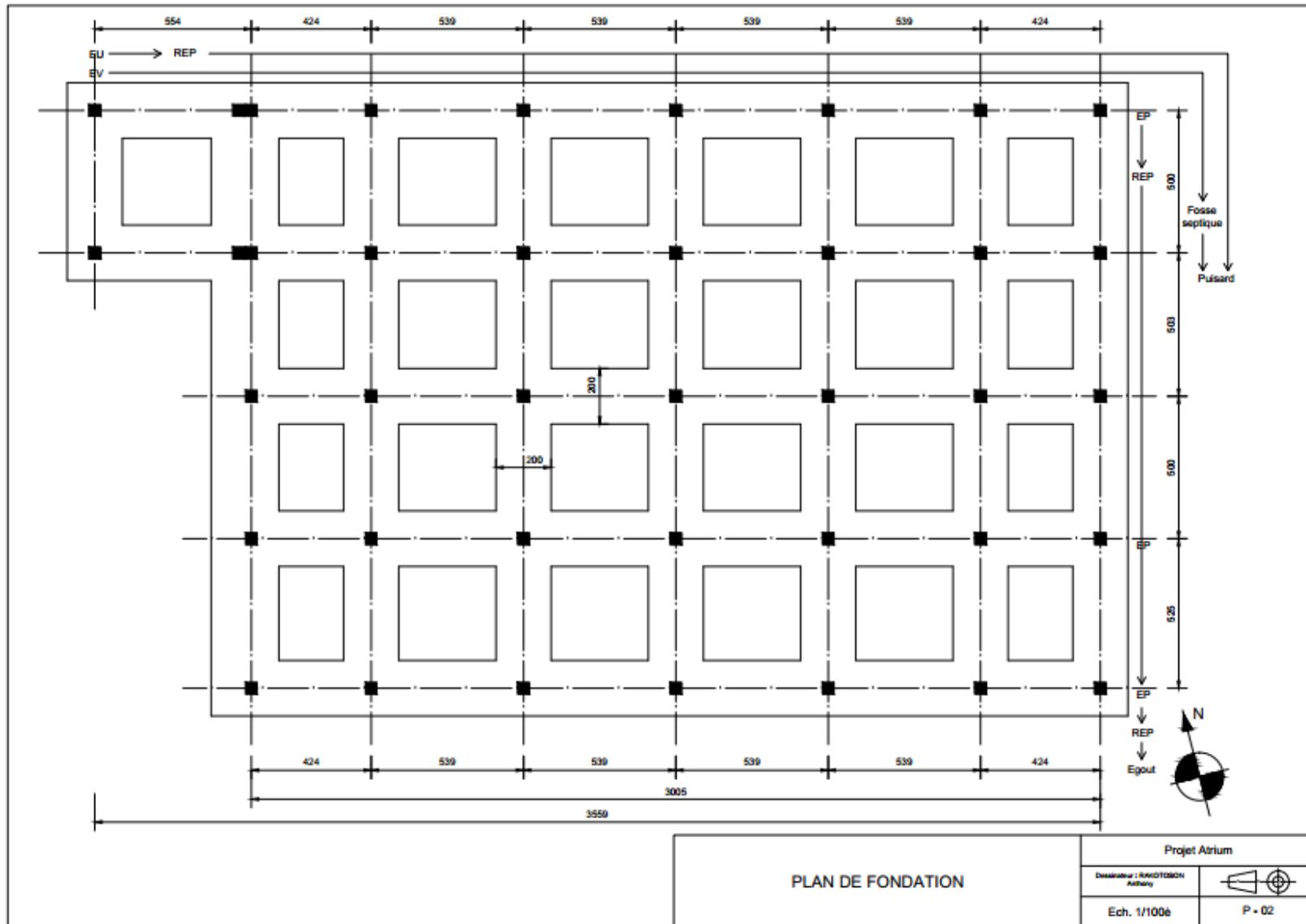
XI. 2.	Résultats du sondage au point n°1	XXXIX
XI. 3.	Résultats du sondage au point n°2	XL
XI. 4.	Facteur de portance du sol	XLI
XI. 5.	Composantes du module pressiométrique.....	XLI
XI. 6.	Courbe granulométrique du quartzite.....	XLII
XI. 7.	Caractéristiques mécaniques du quartzite.....	XLII
XI. 8.	Granulométrie du GCNT 0/31 ⁵	XLII
XI. 9.	Courbe fuseau du GCNT 0/31 ⁵	XLIII
XI. 10.	Caractéristiques mécaniques du GCNT 0/31 ⁵	XLIII
<i>Annexe XII. Plan de ferailage</i>		<i>XLIV</i>
XII. 1.	Plancher.....	XLIV
XII. 2.	Rampe.....	XLV
XII. 3.	Escalier.....	XLVI
XII. 4.	Poteau RDC.....	XLVII
XII. 5.	Poutre Longitudinale	XLVIII
XII. 6.	Poutre Transversale.....	XLVIII
XII. 7.	Semelle	XLIX
<i>Annexe XIII. Note de calcul du logiciel Robot Structural Analysis</i>		<i>L</i>
<i>Annexe XIV. Eléments du second œuvre.....</i>		<i>LV</i>
XIV. 1.	Organigramme de calcul pour le nombre de luminaire à installer	LV
XIV. 2.	Facteur de réflexion des murs et des plafonds	LVI
XIV. 3.	Classe, rendement et indice de protection de quelques réflecteurs industriels.....	LVI
XIV. 4.	Utilance U , pour $J = 0$:	LVI
XIV. 5.	Abaque pour le calcul des conduites d'eau	LVII
<i>Annexe XV. Evaluation financière.....</i>		<i>LVIII</i>
XV. 1.	Sous détails de prix.....	LVIII
XV. 2.	Détail Quantitatif et Estimatif	LXII

ANNEXE I. PLAN D'ARCHITECTURE

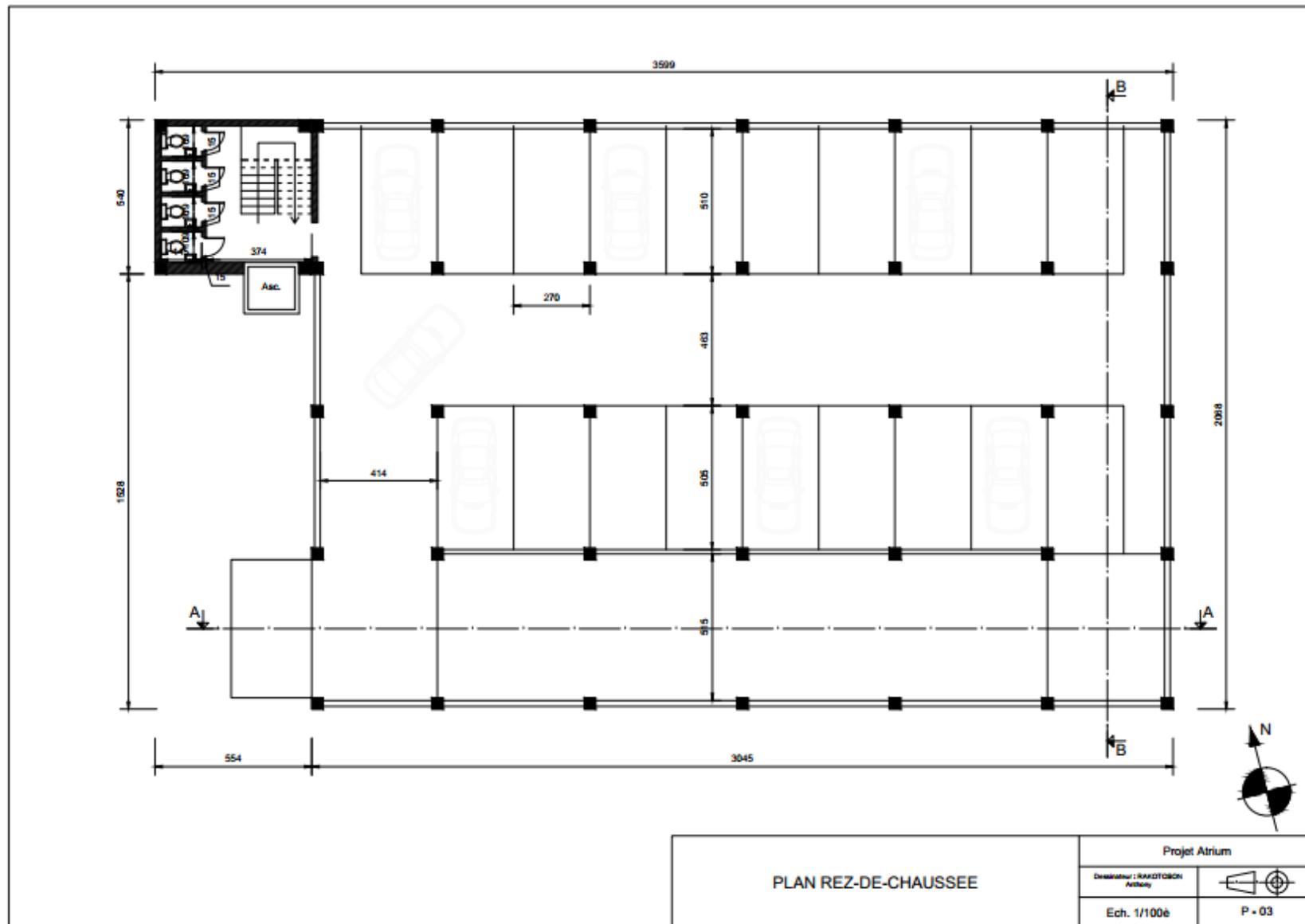
I. 1. Plan de Situation



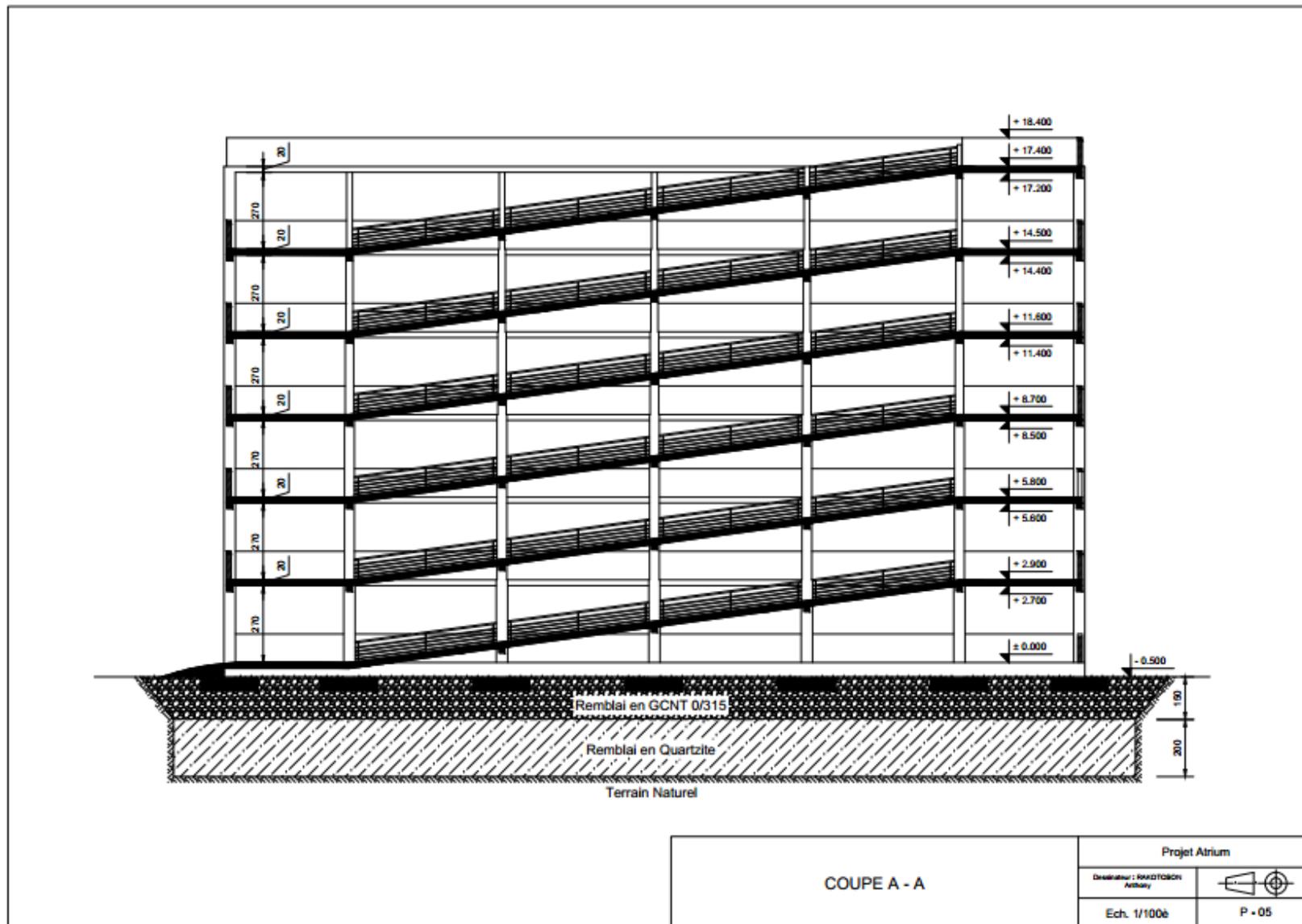
I. 2. Plan de fondation



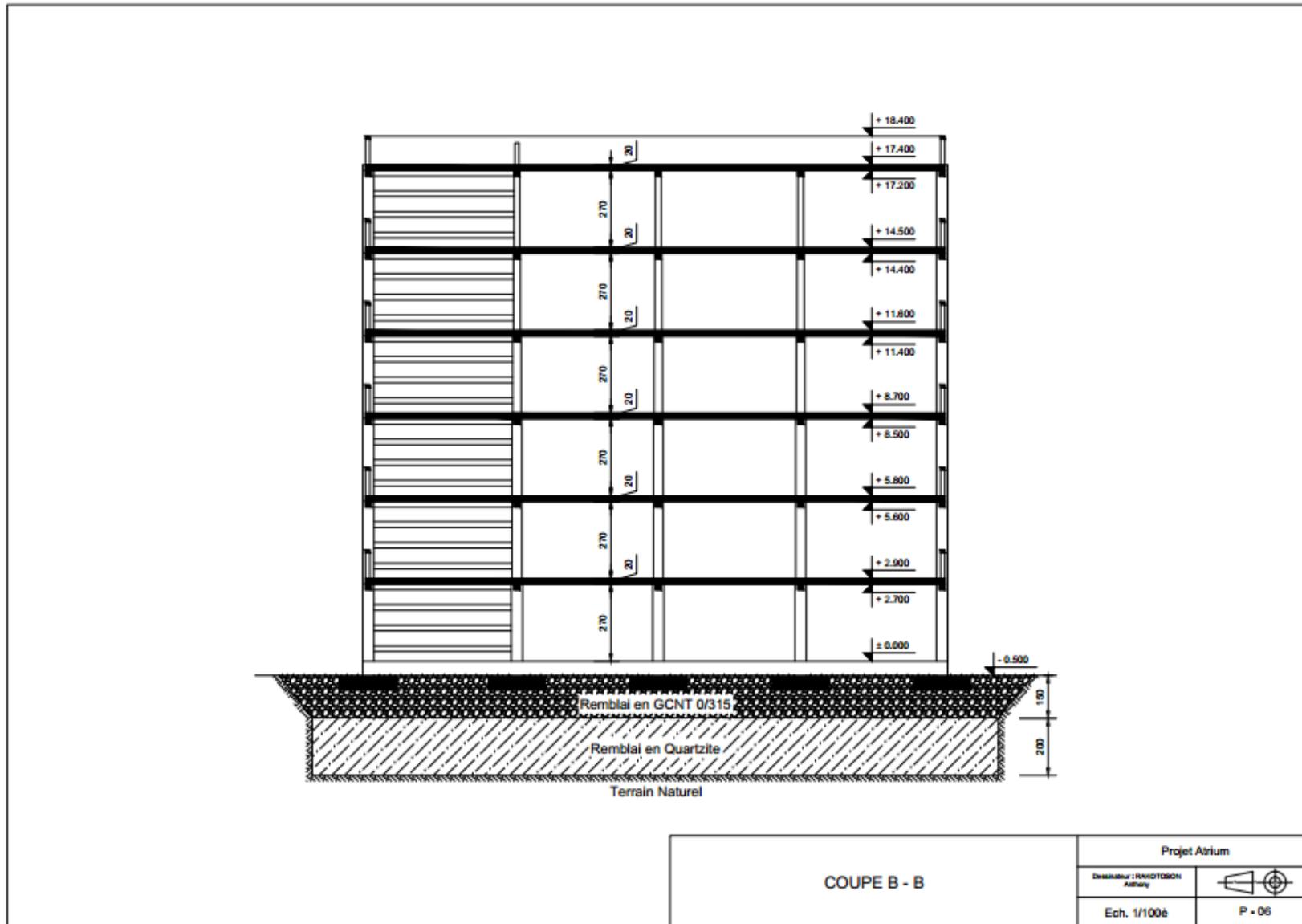
I. 3. Plan du RDC jusqu'à la toiture



I. 4. Coupe A-A



I. 5. Coupe B-B



I. 6. Façade principale

