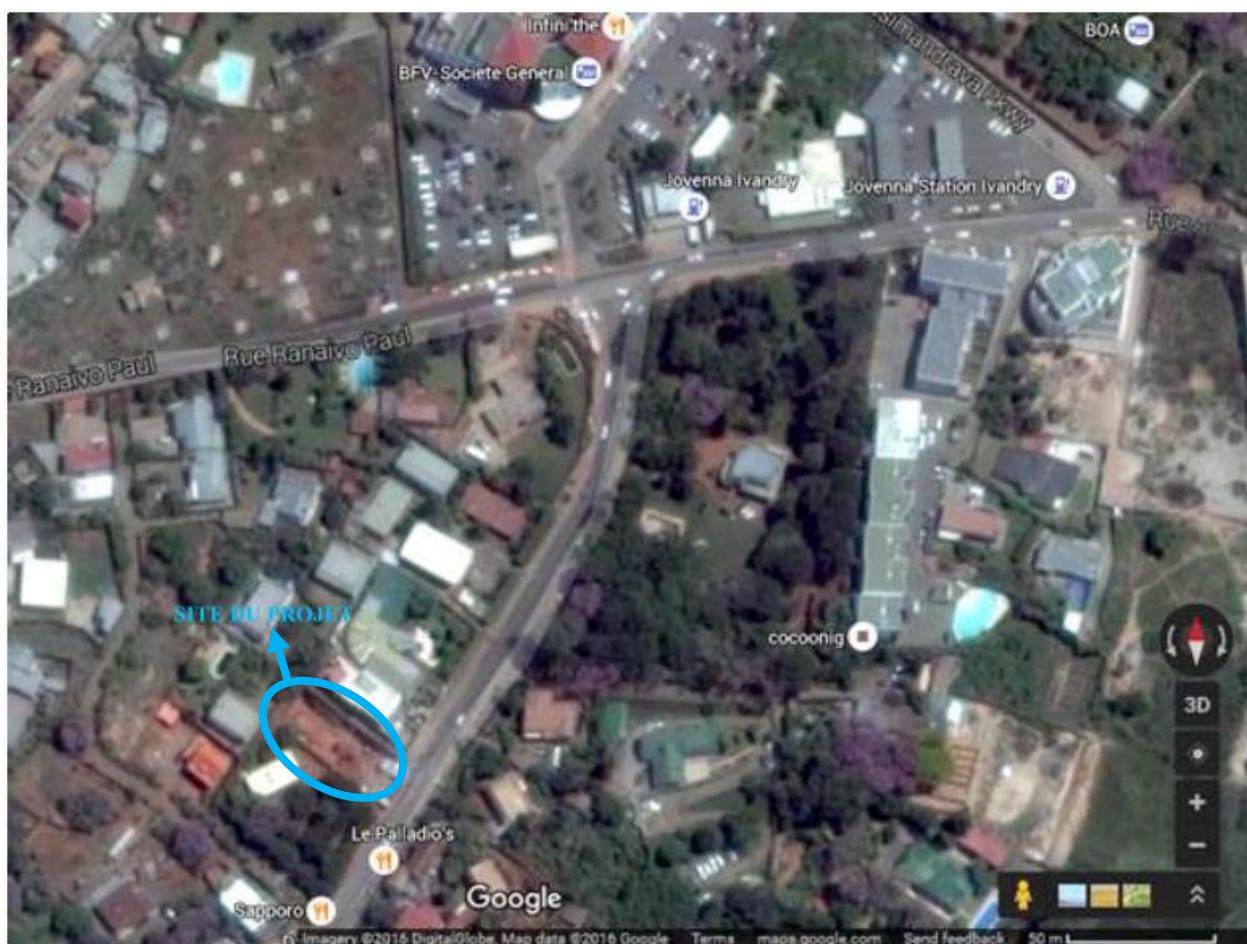


## CHAPITRE I : DESCRIPTION DU PROJET

### I.1. Généralités sur le projet

#### I.1.1. Localisation du projet

Le site du projet se situe dans le quartier d'Ivandry, l'un des quartiers les plus prisés et modernes de la capitale malgache, appartenant au 5<sup>ème</sup> arrondissement de la Commune Urbaine d'Antananarivo (C.U.A), région d'Analambana. Le lieu d'implantation du projet se trouve en face du restaurant Le Palladio's sur l'axe entre le centre commercial la City et Ivandry. Son plan de situation est obtenu à partir de l'image satellitaire ci-dessous :



**Figure 1 :** Plan de situation

Source : Google map (2016)

#### I.1.2. Présentation du projet

Le projet consiste à la construction d'une résidence de haut standing nommée « Discovery », ayant pour originalité de proposer à la fois, des appartements et des locaux commerciaux. La superficie du terrain de construction est de 750m<sup>2</sup>. Quant au projet, il occupe une surface au sol d'environ 555m<sup>2</sup>. Les plans d'architecture sont présentés dans l'annexe A.

Les principaux acteurs intervenant dans la réalisation de ce dernier étant :

- Maître d'ouvrage : ASSIST DEVELOPPEMENT ;
- Maître d'œuvre : ASSIST DEVELOPPEMENT ;
- Bureau de contrôle : APAVE ;
- Laboratoire : LNTPB ;
- Entreprise Titulaire : CONSTRUIRE.

## I.2. Contexte du site d'implantation

### I.2.1. Le 5<sup>ème</sup> arrondissement

La Commune Urbaine d'Antananarivo (C.U.A) est située au cœur d'Antananarivo qui n'est autre que le chef-lieu de la région d'Analambana, du district d'Antananarivo-Renivohitra ainsi que capitale économique et politique de Madagascar. Etant la plus vaste et la plus importante en termes de densité de la population, la C.U.A s'étend sur 91,57 km<sup>2</sup> et est divisée en six arrondissements pour une meilleure administration de la ville. Ces arrondissements se subdivisent en 192 quartiers qui ont chacun un bureau municipal. La superficie et le nombre de quartiers de chaque arrondissement sont présentés dans le tableau qui suit :

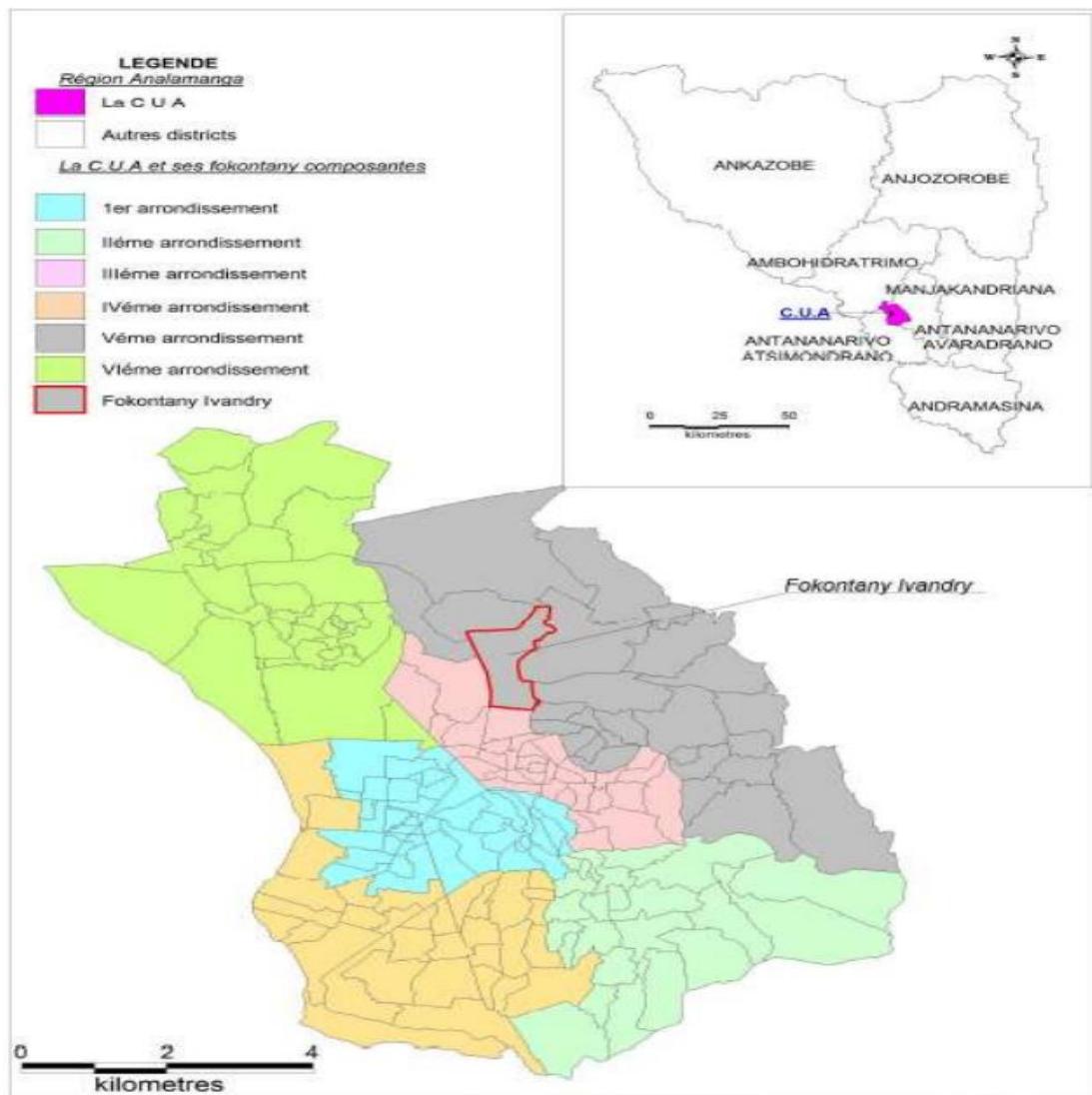
**Tableau 1** : Arrondissements de la Commune Urbaine d'Antananarivo

Arrondissements	Nombre de quartiers	Superficie [Km <sup>2</sup> ]	Ratio [%]
1 <sup>er</sup>	44	8,92	9,74
2 <sup>ème</sup>	24	23,05	25,17
3 <sup>ème</sup>	34	6,83	7,46
4 <sup>ème</sup>	32	12,95	14,14
5 <sup>ème</sup>	27	23,05	25,17
6 <sup>ème</sup>	31	16,77	18,32
<b>TOTAL CUA</b>	<b>192</b>	<b>91,57</b>	<b>100</b>

Source: C.U.A (2014)

Parmi les arrondissements de la Commune Urbaine d'Antananarivo, le cinquième arrondissement dont la mairie est située à Ambatomainty est délimité au nord par le quartier d'Analambahitsy ; au sud par Ambodivona ; à l'est par Mahazo ; et à l'ouest par le quartier de Soavimasoandro.

Au sein du cinquième arrondissement, le quartier d'Ivandry où prendra forme le projet possède une superficie de 12,105km<sup>2</sup>. Il est délimité au Nord par le quartier d'Alarobia Amboniloha, au Sud Ankorondrano, à l'Est Ambodivoanjo et à l'Ouest Andranomahery.



**Figure 2 :** Localisation du quartier d'Ivandry

Source : FTM

### I.2.2. Environnement socio-économique

#### *I.2.2.1. Aspects sociaux*

##### a) La population :

La répartition spatiale de la population du 5<sup>ème</sup> arrondissement est inscrite dans le tableau de la page suivante :

**Tableau 2 : Répartition spatiale de la population du 5<sup>ème</sup> arrondissement**

Fokontany	Nombre	Femme	Homme
Ambatobe	6531	3467	3064
Ambatokaranana	7959	3987	3972
Ambatomainty	15028	85223	6505
Ambatomaro-Antsobolo	10129	5150	4979
Amboditsiry	12340	6092	6248
Ambodivoanjo-Ambohijatovo	9783	5182	4601
Ambohidahy	17926	8692	8604
Ambohimirary	11160	5650	5510
Amboniloha	8799	4138	4661
Ampanotokana	7556	3737	3819
Analamahitsy Cité	3113	1682	1431
Analamahitsy Tanàna	16823	8583	8240
Andraisoro	21210	10192	11014
Ambatomitsangana-Androhibe	7604	3802	3802
Anjanahary II A	3265	1609	1656
Anjanahary 110	7737	3975	3762
Anjanahary II S	7084	3712	3372
Ankerana-Ankadindramamy	16410	8389	8021
Ivandry	16235	8275	7960
Manjakaray II B	6909	3440	3469
Manjakaray II C	12615	6472	6143
Manjakaray II D	7992	4160	3762
Morarano	4825	2264	2561
Nanisana ladiambola	15355	8326	7029
Soavimasoandro	24093	13731	10362
Tsarahonenana	13002	6487	6515
Total 5 <sup>ème</sup> arrondissement	303437	155815	147662

Source : Mairie du 5<sup>ème</sup> arrondissement (2014)



La C.U.A comptabilise au total 1168898 habitants tel que 27% de la population tananarivienne vivent dans le 5<sup>ème</sup> arrondissement, soit une densité de population de 13165hab/km<sup>2</sup>. Dans le cas d'Ivandry, le nombre de toit est estimé à 850 toits pour un nombre de 3820 ménages.

b) Secteur éducation :

En matière d'éducation, le cinquième Arrondissement recense 15 écoles privées libres et confessionnelles, 71 établissements primaires niveau II et 32 établissements d'enseignement secondaire niveau II. On évalue à 21% de l'effectif des résidents de l'Arrondissement le nombre de population préscolaire (0-5ans), à 42% le nombre de population scolarisable (6-17ans) et à 63% le nombre de résidents dont l'âge dépasse 17ans.

c) Secteur santé et hygiène :

Des établissements sanitaires et centres médicaux sont mis à la disposition de la population du cinquième arrondissement. Dans le quartier d'Ivandry, on compte trois cabinets médicaux, une clinique privée et une pharmacie. Cet arrondissement à en sa possession un total de 310 équipements sanitaires publics répartis comme suit :

**Tableau 3 : Répartition des équipements sanitaires publics**

Bacs à ordures, containers	Bloc sanitaire	Borne fontaine	Lavoir public
84	23	176	27

Source : Mairie du 5<sup>ème</sup> arrondissement (2014)

d) Secteur sport, culture et loisir :

Le cinquième Arrondissement est doté de bibliothèques ainsi que d'infrastructures sportives relativement suffisantes, à savoir :

**Tableau 4 : Répartition des infrastructures de loisirs et sportives**

Fokontany	Infrastructure
Andraisoro	Terrain de basket
Tsarahonenana	Terrain de foot
Ambohimirary	Terrain de foot
Ambatokaranana	Terrain de basket
Amboditsiry	Terrain de basket, parc
Analamahitsy Cité	Théâtre de verdure, terrain de basket, parc et jardin
Androhibe	Terrains de basket, terrain de foot
Amboniloha	Terrain de foot

**Tableau 4 : (suite)**

Ivandry	Terrain de foot, tennis
Ambatobe	Terrain de basket

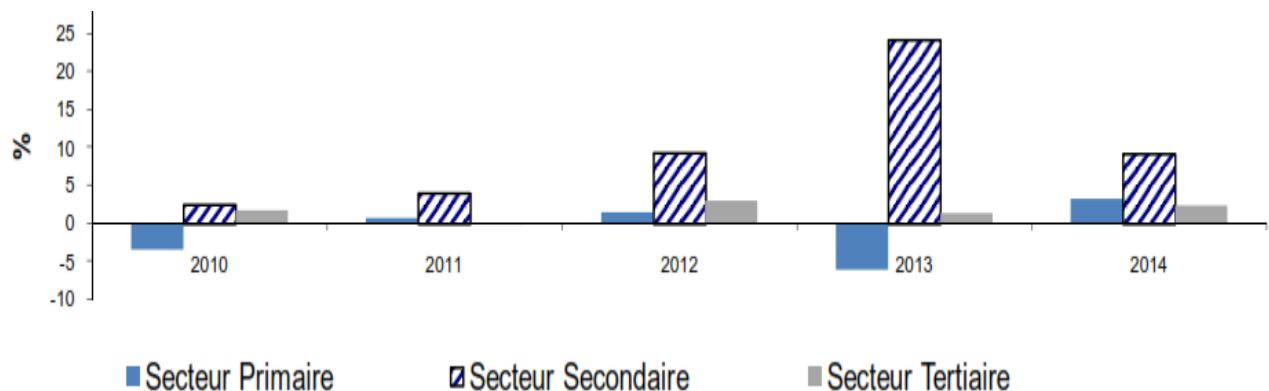
Source : Mairie du 5<sup>ème</sup> arrondissement (2014)

#### *I.2.2.2. Aspect économique*

En ce qui concerne les infrastructures routières, le cinquième Arrondissement est desservi par 51km de routes dont 44,9km de routes communales et 6,1km de routes nationales avec 2,5km pour la RN2 et 3,6km pour la RN3. Les autres infrastructures économiques comme le réseau électrique et le réseau de distribution d'eau sont sous la tutelle de la JIRAMA. Les données recueillies auprès de la mairie ont révélé les indicateurs économiques suivants :

- Secteur primaire, l'agriculture et l'élevage : 28,10% ;
- Secteur secondaire, l'industrie et l'artisanat : 23,16% ;
- Secteur tertiaire, le commerce et les services : 48,74%.

Le graphique ci-dessous montre le taux de croissance par secteur d'activité de l'économie malgache de 2010 à 2014.



**Figure 3 : Taux de croissance par secteur d'activité**

Source : INSTAT / Tableau de Bord Economique (2015)

#### I.2.3. Climatologie

Antananarivo est située dans les hautes terres de l'île rouge. De sa situation en hauteur, elle jouit d'un climat tropical d'altitude. Bien qu'elle soit située dans la zone intertropicale, la température moyenne sur l'année est modérée par les effets de l'altitude. Deux saisons bien distinctes marquent chaque année :

- une saison pluvieuse et moyennement chaude, de novembre à mars ;
- une autre fraîche et relativement sèche, durant le reste de l'année.

Les résultats des relevés météorologiques concernant la température, la pluviométrie et les vents de la ville sont affichés dans les tableaux ci-après :

**Tableau 5** : Evolution de la température mensuelle à Antananarivo (De 2012 à 2014)

Année \ Mois		Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2012	T°max[°C]	25,6	26,5	25,8	25,5	22,8	20,8	20,5	21,6	23,4	27	27,4	26,8
	T°min[°C]	17,9	17,8	17,1	16,7	14,2	12,3	10,9	11,5	12	14,2	16,8	16,8
2013	T°max[°C]	26,8	26,1	26,1	24,8	23,3	20,1	20,2	20,9	24,6	25,3	28,7	27,3
	T°min[°C]	17,6	17,9	17,4	15,5	14,3	10,1	10,5	10,1	12	14,6	17	17,3
2014	T°max[°C]	25,8	26,2	26,1	25,1	23	20,9	19,3	22,1	23,6	28,1	27,7	27,4
	T°min[°C]	17,8	17,6	16,9	15,2	13,3	11,6	11,5	11,4	12	15,4	16,6	17,7

Source : Direction Générale de la Météorologie d'Antananarivo

**Tableau 6** : Evolution de la pluviométrie mensuelle à Antananarivo (De 2012 à 2014)

Année \ Mois		Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2012	Pluies [mm]	207,5	275,5	159,5	138,6	21,6	3,1	1,3	2,8	2,5	14,8	97,6	252,7
	Nombre de jours	21	20	13	10	5	7	1	4	3	3	14	9
2013	Pluies [mm]	281,1	190,4	163,4	51,9	24,6	8,1	0,0	0,1	0,1	105,1	223,2	306,2
	Nombre de jours	17	22	14	5	4	5	0	1	1	8	16	17
2014	Pluies [mm]	265,6	221,5	74,9	0,1	2,8	1,1	13	2,2	2,1	26,7	201,7	388,9
	Nombre de jours	21	1	9	1	3	1	8	3	3	4	15	21

Source : Direction Générale de la Météorologie d'Antananarivo

**Tableau 7** : Moyenne de vents mensuels (en km/h) à Antananarivo, Direction (en Rose de 8) et Vents max mensuels (en km/h)

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Vent moyen	6	6	6	5	5	6	6	7	7	7	6	6
Direction	SE/E	SE/E	SE/E	SE/E	SE/E	SE	SE	SE	SE/E	SE/E	E	E
Vent max	65	79	94	86	54	58	54	97	58	79	97	65

Source : Direction Générale de la Météorologie d'Antananarivo



## CHAPITRE II : JUSTIFICATION DU PROJET

### II.1. D'un point de vue logement

La population de la ville d'Antananarivo a été évaluée à 2,2 millions d'habitants en 2014 dont les deux-tiers se trouvent au niveau du « noyau » qu'est la Commune Urbaine d'Antananarivo. On enregistre chaque année environ 200000 nouveaux venus dans la Capitale d'après l'Observatoire du Foncier. Selon la projection de l'Institut National de la Statistique de Madagascar, la population des grandes villes du pays va connaître une hausse de 45 % d'ici 2025. La cause principale de cet accroissement démographique semble être l'exode rural qui s'est accéléré en raison des difficultés économiques et de l'insécurité que connaissent les campagnes.

La ville d'Antananarivo affiche ainsi une saturation en matière de zone habitable causée par une faible capacité d'absorption en termes d'accueil face à d'importantes vagues de migration de la population en milieu urbain. Elle subit alors de plein fouet les dysfonctionnements résultant d'une forte pénurie de logements. Effectivement, les constructions précaires prolifèrent par juxtaposition d'initiatives individuelles. En outre une part très élevée des logements des quartiers pauvres est déjà en mauvais état et devient par conséquent vecteur d'insalubrité. De plus nombreuses sont les habitations en situation foncière précaire en raison de l'absence ou de la non-régularisation des titres fonciers prouvant la possession de la terre. Ainsi à Antananarivo les constructions hors-normes, que ce soient les maisons en bois ou en dur, représentent presque 80% de l'habitat.

Par conséquent, pour pallier à ce problème d'offre de logement insatisfaisant marqué par la précarité, le choix de construire des appartements de haut standing semble être le plus adapté. Les divers avantages procurés par ce type de construction sont non négligeables, tels que des prix très intéressants au mètre carré, de faibles charges de copropriété, l'assurance d'un certain niveau de confort et de sécurité pour les usagers et également la possibilité de loger plus de monde dans le même cadre bâti.

### II.2. D'un point de vue commercial

En plus d'être un projet résidentiel, le projet assurera également une fonction commerciale. En effet la construction de nouveaux appartements de haut standing au sein d'un quartier va entraîner surement des besoins donc une augmentation de la demande. Cela se manifeste par une forte croissance de l'achat de biens de consommation.

De ce fait, pour répondre convenablement à cette demande, la création de locaux à usage commercial apparaît comme évidente. Pour couronner le tout, le site où le projet prendra forme se situe sur un emplacement de premier ordre favorable aux activités commerciales et dans un quartier justement à haute potentialité commerciale.



## II.3. Atouts du quartier d'Ivandry

Le quartier d'Ivandry est un quartier d'affaires et résidentiel d'Antananarivo ayant l'avantage d'être près du centre-ville. Le choix de ce quartier repose sur ses nombreuses potentialités notamment la présence d'établissements prestigieux aux alentours:

- le « Jardin d'Ivandry » et la « Méditerranée » composés d'appartements de haut standing ;
- les lotissements Bonnet ;
- l'American School ;
- le lycée français d'Ambatobe se trouvant à quelques kilomètres de là ;
- le collège « La Clairefontaine » ;
- six (06) résidences d'Ambassades, celle de la Norvège, de la France, du Canada, de la Russie, des Pays-Bas et du Maroc ;
- de restaurants de haut standing tels que Le Palladio's, Dzama Cocktail café, Infini'the...

Une station d'essence Jovenna se trouve aussi à proximité et l'aéroport d'Ivato n'est qu'à 30 minutes environ de trajet.

## II.4. Faisabilité du projet

Les principaux intervenants du projet disposent bien évidemment des ressources financières et techniques exigées pour la réalisation d'un tel projet. En supplément, le lieu d'implantation offre de nombreux avantages aidant au bon déroulement des travaux, à savoir :

- la présence d'une source d'alimentation en eau et en électricité sur le chantier ;
- le site est facilement repérable et accessible aux véhicules du fait de son emplacement ;
- la présence de lieux d'approvisionnement en matériaux de construction aux environs du quartier.

## CHAPITRE III : ETUDE ARCHITECTURALE

### III.1. Description globale

Le présent projet consiste à la construction d'un bâtiment R+6 avec un sous-sol, à usage mixte. En tout, l'immeuble compte 8 niveaux et propose 17 appartements spacieux T2 ou T4 aux terrasses vitrées. Tel que T désigne type, c'est -à-dire que la dénomination T2, T4 renvoie au type d'appartement selon le nombre de pièces principales qu'il comporte.

Les superficies des appartements T2 et T4 sont comprises entre 64 et 126 m<sup>2</sup>. Le rez-de-chaussée est réservé en grande partie aux magasins, au nombre de 6 locaux dont leurs superficies sont comprises entre 27 et 140 m<sup>2</sup>. Le sous-sol servira essentiellement de parking.

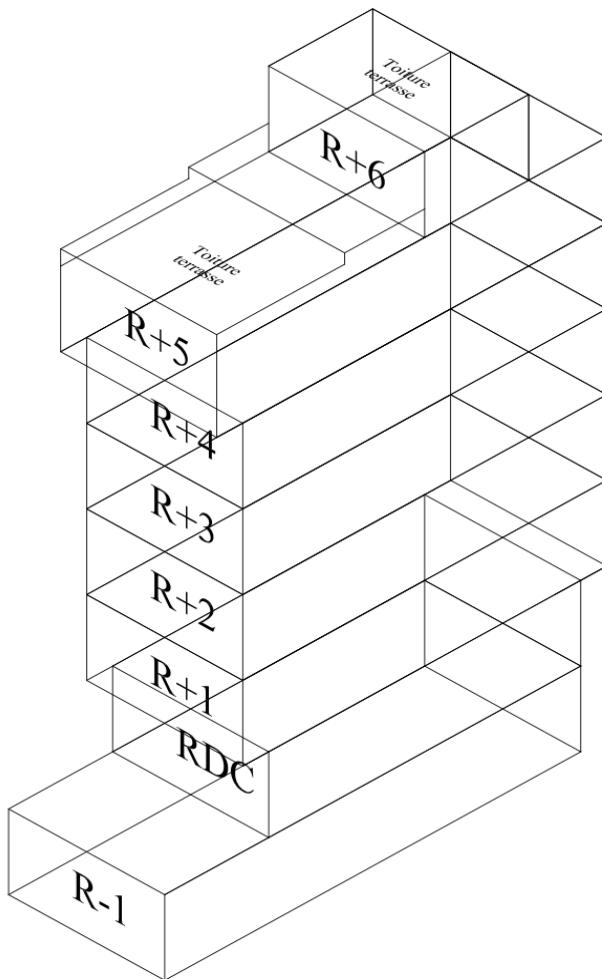
### III.2. Aspect extérieur

#### III.2.1. Accès

L'accès au bâtiment est assuré par deux (2) entrées principales au RDC. Ces entrées seront connectées au niveau de la route au moyen de deux (2) passerelles. L'aménagement d'une rampe permettra aux véhicules d'atteindre l'entrée du parking.

#### III.2.1. Forme et dimensions

D'une manière générale, le bâtiment affiche une forme rectangulaire. Ce dernier présente une base plus large que tous les étages au-dessus de celle-ci. Pareillement, pour le cas des niveaux supérieurs, certains sont plus larges que d'autres. L'édifice s'étend sur 37,93m de long et 15m de large au sol. Sa hauteur totale partant du sous-sol jusqu'à la toiture est de 26,79m.



**Figure 4** : Esquisse du bâtiment

### III.2.3. Façades

Les balcons et terrasses sont les éléments architecturaux qui caractérisent l'aspect extérieur de l'édifice. Tout en offrant une vue panoramique des environs aux résidents, la présence des balcons verrières de superficie variant de 3 à 4m<sup>2</sup> apporte une touche attrayante et de modernité aux façades. Deux vastes terrasses privées respectivement de superficies 87m<sup>2</sup> et 74,5m<sup>2</sup> sont mises à la disposition des occupants du dernier étage. Cette harmonie architecturale va permettre d'embellir d'avantage le paysage urbain.

### III.2.4. Toiture

Le type de toiture adopté est une toiture-terrasse, divisée en deux parties, une au-dessus du 5<sup>ème</sup> étage d'environ 185m<sup>2</sup> et l'autre au-dessus du 6<sup>ème</sup> étage d'environ 160m<sup>2</sup>. Elle sera non accessible au public avec une circulation limitée à l'entretien du revêtement d'étanchéité et de ses accessoires.