



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLAB BLIDA -01-
INSTITUT D'ARCHITECTURE ET D'URBANISME
Département d'Architecture

Mémoire de Master en Architecture.

P.F.E : CONCEPTION D'UN APPART'HOTEL
BIOCLIMATIQUE A AIN BENIAN.

Présenté par :

DJAFER Abdelhak

ZEMOULI Oussama

Groupe :01

Encadré(e)(s) par :

Mme MAACHI. Ismahan

Membres du jury :

Dr. ALLIOUCHE, S. (MCB).

Dr. BENKAHOUL, I. (MCB).

Année universitaire : 2020/2021.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail :

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la
réalisation de ce travail.*

A toute ma famille.

A mes collègues et tous mes amis.

Abdelhak, Oussama

Remerciement

Nous tenons à exprimer nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leurs aides et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

*Nous voudrions témoigner toute notre reconnaissance à **Mme Maachi** pour son encadrement, son soutien, son orientation et ses conseils judicieux.*

*Nous voudrions aussi exprimer nos remerciements à nos enseignants et à l'équipe pédagogique de l'université de Saad Dahleb- Blida, en particulier Monsieur **Chaouati** et Monsieur **Zeddam**.*

De même nous tenons à remercier les membres du jury pour l'honneur qu'ils nous ont fait d'avoir assistés à notre soutenance.

Résumé

Le développement durable et l'architecture bioclimatique présentent une solution encourageante face au rôle joué par la construction dans la dégradation de la nature. Le tourisme durable aujourd'hui est lié au bien-être social, économique et environnemental des pays. Donc l'intégration de l'architecture bioclimatique dans un projet touristique va contribuer au développement du tourisme durable et assurer le confort et le bon fonctionnement tout en respectant l'environnement.

Le travail consiste à faire la conception d'un Appart hôtel bioclimatique qui apporte par ses caractéristique, une solution à l'amélioration de la qualité du tourisme tout en apportant une nouvelle dynamique à la ville de Ain benian en apportant une diversité fonctionnelle avec des activité commerciales, de loisirs et d'hébergement et répondant aux standards internationaux actuels en matière de diversité des offres d'hébergement tout en respectant l'environnement.

Dans ce projet nous avons intégré des toitures végétalisées, le patio et un système de panneaux solaires thermiques pour assurer un confort optimal à moindre coût énergétique.

Les mots clés : Le développement durable, L'architecture bioclimatique, Le tourisme durable, Appart hôtel.

المخلص

تقدم التنمية المستدامة والهندسة البيومناخية حلاً مشجعاً للدور الذي يلعبه البناء في تدهور الطبيعة. ترتبط السياحة المستدامة اليوم بالرفاهية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للبلدان. لذلك، فإن دمج الهندسة البيومناخية في مشروع سياحي سيساهم في تطوير السياحة المستدامة ويضمن الراحة والأداء السليم مع احترام البيئة. يتمثل العمل في تصميم شقق فندقية ذات التصميم البيومناخي تجلب من خلال خصائصها حلاً لتحسين جودة السياحة مع جلب ديناميكية جديدة لمدينة عين بنيان من خلال تقديم التنوع وظيفي مع الأنشطة التجارية والترفيه والإقامة، استجابة للمعايير الدولية الحالية من حيث تنوع عروض الإقامة السياحية مع احترام البيئة. في هذا المشروع، قمنا بدمج الأسطح الخضراء، الفناء كما اقترحنا نظاماً للألواح الشمسية الحرارية لضمان الراحة المثلى بتكاليف طاقة أقل.

الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة، هندسة بيومناخية، السياحة المستدامة، شقق فندقية.

Summary

Sustainable development and bioclimatic architecture present an encouraging solution to the role played by construction in the degradation of nature. Sustainable tourism today is linked to the social, economic and environmental well-being of countries. Therefore, the integration of bioclimatic architecture in a tourism project will contribute to the development of sustainable tourism and ensure comfort and proper functioning while respecting the environment.

The work consists in designing a bioclimatic apartment hotel which brings by its characteristics, a solution to the improvement of the quality of tourism while bringing a new dynamic to the city of Ain Benian by offering a functional diversity with commercial activities, leisure and accommodation and meeting the current international standards in terms of diversity of accommodation offers while respecting the environment. In this project we have integrated green roofs, patio and a system of thermal solar panels to ensure optimal comfort at lower energy costs.

The key words: Sustainable development, Bioclimatic architecture, Sustainable tourism apartment hotel.

Tables des matières.

CHAPITRE INTRODUCTIF

<i>Introduction</i>	-1-
<i>Problématique</i>	-2-
<i>Les hypothèses</i>	-3-
<i>Les objectifs</i>	-4-

CHAPITRE I : ETAT DE L'ART

<i>Introduction</i>	-5-
<i>La thématique environnementale</i>	-5-
<i>La définition le développement durable</i>	-5-
<i>Historique de développement durable</i>	-5-
<i>Les piliers du développement durable</i>	-8-
<i>Les principes du développement durable</i>	-9-
<i>L'architecture bioclimatique</i>	-10-
<i>La définition de l'architecture bioclimatique</i>	-11-
<i>Les principes de l'architecture bioclimatique</i>	-12-
<i>La thématique spécifique</i>	-13-
<i>Le tourisme</i>	-13-
<i>La définition du tourisme</i>	-13-
<i>Historique du tourisme</i>	-13-
<i>Le tourisme mondial</i>	-14-
<i>Le tourisme méditerranéen</i>	-14-
<i>Le tourisme en Algérie</i>	-14-
<i>Les filières à promouvoir dans le nouveau concept du tourisme algérien</i>	-16-

<i>Types du tourisme</i>	-18-
<i>Equipelement touristique</i>	-19-
<i>Appart hôtel</i>	-20-
<i>Définition d'un Appart hôtel</i>	-20-
<i>Les avantage d'un Appart hôtel</i>	-20-
<i>Conclusion</i>	-22-

CHAPITRE II : Elaboration du projet

<i>Introduction</i>	-23-
<i>Présentation de la ville</i>	-24-
<i>Critères de choix de la ville</i>	-25-
<i>Situation</i>	-26-
<i>Données de l'environnement naturel</i>	-27-
<i>Accessibilité au site</i>	-27-
<i>Géométrie du terrain</i>	-28-
<i>Topographie du terrain</i>	-28-
<i>Climatologie : Ensoleillement, Température, Humidité, Précipitations et vents</i>	-29-
<i>Diagramme de Givoni</i>	-30-
<i>L'ombrage</i>	-31-
<i>Données de l'environnement construit</i>	-32-
<i>Le système viaire</i>	-32-
<i>Le bâtis et le non bâtis</i>	-32-
<i>Les gabarits</i>	-33-
<i>Environnement Socio-économique</i>	-34-
<i>La population</i>	-34-

<i>Les activités économiques</i>	-34-
<i>Les grands points de repères</i>	-35-
<i>Environnement Socio-culturelle</i>	-36-
<i>Environnement réglementaire</i>	-37-
<i>Les étapes du schéma d'aménagement</i>	-38-
<i>Le fonctionnement</i>	-42-
<i>La genèse de la forme</i>	-46-
<i>La genèse de la façade</i>	-49-
<i>Structure et matériaux</i>	-51-
<i>La structure</i>	-51-
<i>Les matériaux</i>	-52-
<i>Evaluation environnementale de l'Appart hôtel</i>	-53-
<i>Introduction</i>	-53-
<i>A l'échelle de la parcelle</i>	-53-
<i>A l'échelle du bâti</i>	-59-
<i>Le rôle de Patio dans la réduction du cout énergétique.</i>	-60-
<i>Conclusion générale</i>	-67-

Liste des figures

<i>Figure 01 : Exemples des crises écologiques</i>	6
<i>Figure 02 : Le développement durable en quelques dates</i>	7
<i>Figure 03 : Les piliers du développement durable</i>	8
<i>Figure 04 : Les principes du développement durable</i>	9
<i>Figure 05 : Définition de l'architecture bioclimatique</i>	10
<i>Figure 06 : Implantation d'une maison</i>	11
<i>Figure 07 : Orientation d'un édifice par rapport aux vents et au soleil</i>	11
<i>Figure 08 : Ouvertures (lumière naturelle et gains solaires)</i>	12
<i>Figure 09 : Thermo circulation de l'air</i>	12
<i>Figure 10 : Historique du tourisme</i>	13
<i>Figure 11 : Le balnéaire, le littoral et méditerranéen</i>	16
<i>Figure 12 : Le tourisme culturel</i>	16
<i>Figure 13 : Le tourisme de la ville</i>	16
<i>Figure 14 : Le tourisme saharien</i>	17
<i>Figure 15 : Le tourisme de soins, de santé et de bien être</i>	17
<i>Figure 16 : Les types du tourisme</i>	18
<i>Figure 17 : Tourisme balnéaire</i>	18
<i>Figure 18 : Tourisme religieux</i>	18
<i>Figure 19 : Tourisme d'observation</i>	18
<i>Figure 20 : Tourisme sportif</i>	18

<i>Figure 21 : Modes d'hébergement touristique</i>	19
<i>Figure 22 : Les avantage d'un Appart hôtel</i>	20
<i>Figure 23: La ville de Ain Benian</i>	25
<i>Figure 24: Côte de la ville de Ain Benian</i>	25
<i>Figure 25: Proximité de plusieurs zones touristiques d'Alger</i>	25
<i>Figure 26: Proximité de plusieurs zones touristiques d'Alger</i>	25
<i>Figure 27: POS 130</i>	26
<i>Figure 28: Le site d'intervention</i>	26
<i>Figure 29: Accessibilité au site</i>	27
<i>Figure 30: Route nationale 11</i>	27
<i>Figure 31: Voie mécanique secondaire (Est)</i>	27
<i>Figure 32: Voie mécanique secondaire (Sud)</i>	27
<i>Figure 33 : Voie tertiaire (Nord)</i>	27
<i>Figure 34 : Géométrie du terrain</i>	28
<i>Figure 35 : Relevé topographique du site</i>	28
<i>Figure 36 : Coupe A.A</i>	28
<i>Figure 37 : Coupe B.B</i>	28
<i>Figure 38 : Coupe C.C</i>	28
<i>Figure 39 : Ensoleillement, Ciel nuageux</i>	29
<i>Figure 40 : Températures maximales</i>	29
<i>Figure 41 : Températures et précipitations moyennes</i>	29

<i>Figure 42 : Rose des vents.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 43 : Schématisation des données climatique sur le terrain.....</i>	<i>29</i>
<i>Figure 44 : Diagramme de Givoni.....</i>	<i>30</i>
<i>Figure 45 : Ombrage du terrain.....</i>	<i>31</i>
<i>Figure 46 : Le système viaire.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 47 : Le bâtis et le non bâtis.....</i>	<i>32</i>
<i>Figure 48 : Les gabarits.....</i>	<i>33</i>
<i>Figure 50 : Population de la ville de Ain Benian.....</i>	<i>34</i>
<i>Figure 51 : Les activités économiques de la ville de Ain Benian.....</i>	<i>34</i>
<i>Figure 52 : Les grands points de repères.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 53 : Alger centre</i>	<i>35</i>
<i>Figure 54 : La grande mosquée d'Alger.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 55 : Port de la madrague.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 56 : Foret de Bainem.....</i>	<i>35</i>
<i>Figure 57 : : Les activités à proximité de site d'intervention</i>	<i>36</i>
<i>Figure 58 : Carte de qualifications des sols.....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 59 : Les caractéristiques règlementaire.....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 60 : Carte macrosismique.....</i>	<i>37</i>
<i>Figure 61 : Etape 01 du schéma d'aménagement.....</i>	<i>38</i>
<i>Figure 62 : Etape 02 du schéma d'aménagement.....</i>	<i>39</i>
<i>Figure 63 : Etape 03 du schéma d'aménagement.....</i>	<i>39</i>

<i>Figure 64 : Etape 04 du schéma d'aménagement.....</i>	<i>40</i>
<i>Figure 65 : Schéma d'aménagement.....</i>	<i>41</i>
<i>Figure 66 : Les fonctions mères d'un Apart.....</i>	<i>42</i>
<i>Figure 67 : Les usagers d'un Apart hôtels</i>	<i>42</i>
<i>Figure 68 : Les besoins des résidents.....</i>	<i>43</i>
<i>Figure 69 : Les besoins des employés</i>	<i>44</i>
<i>Figure 70 : Organigramme spatial du RDC.....</i>	<i>45</i>
<i>Figure 71 : Organigramme spatial du l'étage courant</i>	<i>45</i>
<i>Figure 72 : la genèse de la forme étape 01.....</i>	<i>46</i>
<i>Figure 73 : la genèse de la forme étape 02.....</i>	<i>46</i>
<i>Figure 74 : la genèse de la forme étape 03.....</i>	<i>47</i>
<i>Figure 75 : la genèse de la forme étape 04.....</i>	<i>47</i>
<i>Figure 76 : la genèse de la forme étape 05.....</i>	<i>48</i>
<i>Figure 77 : La genèse de la forme étape 06.....</i>	<i>48</i>
<i>Figure 78 : l'horizontalité et la verticalité de la façade.....</i>	<i>49</i>
<i>Figure 79 : Le plein et le vide au niveau de la façade.....</i>	<i>50</i>
<i>Figure 80 : Structure poteaux – poutres en béton armé.</i>	<i>51</i>
<i>Figure 81 : Poteaux rectangulaires en béton armé.....</i>	<i>51</i>
<i>Figure 82 : Poteaux circulaires en béton armé.</i>	<i>51</i>
<i>Figure 83 : Voiles en béton armé.....</i>	<i>51.</i>
<i>Figure 84 : Joint de rupture en aluminium.....</i>	<i>52</i>

<i>Figure 85 : Brique mono'mur.</i>	52
<i>Figure 86 : Mur rideau.</i>	52
<i>Figure 87 : La mobilité</i>	53
<i>Figure 88 : La mixité fonctionnelle</i>	54
<i>Figure 89 : La biodiversité</i>	55
<i>Figure 90 : L'orientation</i>	56
<i>Figure 91 : Traitement des déchets</i>	57
<i>Figure 92 : Gestion de bruit</i>	58
<i>Figure 93 : Panneaux solaires thermiques</i>	59
<i>Figure 94 : Fonctionnement des Panneaux solaires thermiques</i>	59
<i>Figure 95 : Consommation quotidienne d'électricité</i>	61
<i>Figure 96 : Utilisation quotidienne d'éclairage</i>	61
<i>Figure 97 : Consommation quotidienne d'électricité pour la climatisation en été</i>	62
<i>Figure 98 : Patio avec couverture vitrée</i>	62
<i>Figure 99 : Ventilation naturelle en été</i>	63
<i>Figure 100 : Ventilation naturelle en hiver</i>	64
<i>Figure 101 : Protection contre les rayons solaires</i>	65
<i>Figure 101 : Traitement des eaux pluviales</i>	66

CHAPITRE INTRODUCTIF

CHAPITRE INTRODUCTIF

CHAPITRE INTRODUCTIF

1.1 introduction :

Le tourisme est l'une des industries les plus rapide en croissance au monde. Il est la principale source de devises et d'emplois. Il est également étroitement lié au bien-être social, économique et environnemental de nombreux pays, en particulier les pays en développement, aussi considéré comme l'un des « outils pour accroître les avantages économiques des petits États insulaires en développement et des pays les moins avancés. (Organisation mondial du tourisme)

Le Tourisme durable selon le document final du (Sommet Rio + 20) est une contribution importante aux trois aspects du développement durable" car il entretient des liens étroits avec d'autres secteurs et a la capacité de créer des emplois décents et de générer le commerce et les opportunités. Par conséquent, les États membres reconnaissent qu'il est nécessaire de soutenir le tourisme durable et de créer des capacités appropriées pour promouvoir la sensibilisation à l'environnement, protéger l'environnement, respecter la flore et la faune, la biodiversité, les écosystèmes et la diversité culturelle, et améliorer le bien-être et les moyens de subsistance l'économie locale et l'ensemble de l'environnement humain et naturel de la communauté.

En Algérie, et avant de parler du tourisme durable, il faut d'abord parler du tourisme lui-même, un secteur peu exploré eu égard à l'état réel de nos villes, qui ne donne pas lieu à un tourisme durable dans le pays.

L'Algérie possède des potentialités touristiques incontestables : un climat ensoleillé, des paysages contrastés originaux, des sites historiques variés, un patrimoine archéologique et culturel, trilogie de paysage, la mer la montagne le désert. Le littoral étire 1200 km de côtes avec d'immenses plages de sable et des sites urbains où le tourisme d'affaires peut se développer progressivement.

Malgré les fortes potentialités naturelles et patrimoniales des différentes régions algériennes, la politique en matière de développement de l'activité touristique est restée en décalage par rapport aux pays voisins de la rive sud de la méditerranée (Maroc et Tunisie)

Le tourisme en Algérie, le plus grand pays d'Afrique, représente 8% du PIB, l'Algérie est classée 118ème sur 138 pays en termes de compétitivité touristique selon le WEF. Sur le continent africain, l'Algérie est classée 19e derrière le Maroc, l'Egypte et la Tunisie. (Rédaction Numérique de « Liberté »).

CHAPITRE INTRODUCTIF

La nouvelle stratégie de la réanimation de l'industrie touristique en Algérie consiste à concevoir un tourisme durable qui vise à jeter les bases nécessaires à l'émergence de la destination « Algérie », une destination originale et compétitive, capable de positionner le pays au niveau international méditerranéen d'une part et de répondre aux besoins des nationaux, en termes de vacances et de loisirs d'autre part.

Selon le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique (2025) Cinq dynamiques sont le levier du développement du tourisme dans le pays. La promotion de la destination Algérie pour accroître l'attractivité et la compétitivité de l'Algérie. Définir et exécuter un plan de financement des entreprises pour soutenir les activités touristiques et les promoteurs (développeurs) et attirer les investisseurs nationaux et internationaux. Déployer un programme de qualité touristique (PQT) pour développer et intégrer la formation par l'éducation, l'élévation professionnelle, l'ouverture sur les technologies de l'information et de la communication (TIC) et le positionnement dans de nouveaux domaines touristiques selon les nouvelles tendances mondiale. Développer les centres touristiques par des investissements et un développement rationnel. Promouvoir l'horizontalité et la continuité des actions en clarifiant la chaîne touristique et en établissant des partenariats public-privé. (Schéma Directeur d'Aménagement Touristique, 2025)

2 Problématique :

Le tourisme balnéaire joue un rôle fondamental dans le développement économique des pays des deux rives du bassin méditerranéen. Climat tempéré, plages sablonneuses et beauté du paysage naturel côtier représentent le support à cette nouvelle activité. Si dans beaucoup de pays, comme l'Espagne, le Maroc, la Tunisie la France, etc., une large surface du littoral est mise en tourisme, les aménagements touristiques restent en Algérie très ponctuels et en décalage avec la demande réelle de la population. La volonté de l'état algérien de faire du tourisme balnéaire une activité génératrice de richesse dans l'objectif d'atténuer la dépendance de l'économie au secteur des hydrocarbures, rencontre beaucoup de difficultés d'aménagement et ceux de protection de la nature.

Le pôle Touristique Nord Centre (Alger, Tipasa, Blida, Boumerdes, Chlef, Ain Defla, Médéa, Bouira, Tizi Ouzou et Bejaia) se caractérise par sa situation centrale et sa façade méditerranéenne, qui s'étend sur 615 km soit 51% de la côte algérienne avec une base développée d'infrastructure, et combine des équipements extraordinaires au niveau national,

CHAPITRE INTRODUCTIF

des services divers, des groupes d'activités et d'industries, des potentiels qui ont favorisé une forte attractivité.

Alger, la capitale politique, mais surtout économique avec des atouts touristiques importants par rapport aux autres régions du pays, dispose actuellement selon le (Bureau Business France d'Alger) de 198 structures touristiques pour une capacité d'accueil de 22 000 lits, avec prédominance d'hôtels urbains. (Bureau Business France d'Alger)

La côte ouest de la wilaya d'Alger est constituée des communes de Staouéli, Cheraga, Ain Benian, Zéralda, cette dernière comprend 8 grandes zones d'expansion touristiques réparties le long de la côte et compte donc plusieurs stations balnéaires telles que Sidi-Fredj, la Madrague, Palm Beach, Zéralda et Club des Pins. En termes de développement du tourisme et de loisirs, la région affiche une dynamique de développement considérable. Cependant, ce dernier reste concentré dans des zones éloignées du centre-ville de la capitale et se retrouve donc marginalisée ou rarement impliquée dans cette dynamique.

La ville d'Ain Benian, de par sa position géographique en bord de mer sa proximité du centre de la ville d'Alger et son énorme potentiel de développement touristique, offre un exemple édifiant de la nécessité de prendre en compte la dimension touristique dans les stratégies d'urbanisme. Dans ce cas, notre problématique se décline par l'interrogations suivante :

- Comment contribuer à l'amélioration de la qualité du tourisme tout en apportant une nouvelle dynamique à la ville de Ain Beniane ?
- Quel type d'équipement permettrait de répondre aux standards internationaux actuels en matière de qualité et de diversité des offres d'hébergement tout en respectant l'environnement ?

3 Les hypothèses :

- Un équipement touristique offrant en plus de l'hébergement des touristes des activités commerciales, culturelles et de loisirs permettrait de répondre aux besoins des touristes tout en profitant à la population locale et en apportant une nouvelle dynamique à la ville.

CHAPITRE INTRODUCTIF

- Un projet d'appart hôtel bioclimatique permettrait de diversifier l'offre d'hébergement afin de répondre aux besoins de différentes catégories de touristes, et d'offrir un confort optimal à moindre cout énergétique.

4 Les objectifs :

- Concevoir un projet fonctionnel, agréable et abordable pour les touristes nationaux et internationaux.
- Implanter le projet harmonieusement avec son environnement et prendre en considération toutes les composantes du paysage qui l'entoure.
- Concevoir un projet qui respecte les principes de l'architecture bioclimatique et du développement durable.

CHAPITRE I : ETAT DE L'ART

1 Introduction :

Ce chapitre consiste à faire des recherches ciblées et approfondies de toutes les informations préexistantes concernant le développement durable, l'architecture bioclimatique, les principes et l'évolution historique de ces derniers. Ainsi que le tourisme, son évolution historique et le nouveau concept du tourisme algérien. Puis nous allons faire une analyse d'exemples qui nous permettront de mieux comprendre et identifier les différents composants de notre Appartement hôtel.

2 La thématique environnementale

2.1 La définition du développement durable

Le développement durable est l'idée que les sociétés humaines doivent vivre et répondre à leurs propres besoins sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

Concrètement, le développement durable est une façon d'organiser la société de manière lui permettre d'exister sur le long terme. Cela implique de prendre en compte à la fois les impératifs présents mais aussi ceux du futur, comme la préservation de l'environnement et des ressources naturelles ou l'équité sociale et économique.

La définition officielle du développement durable a été élaborée pour la première fois dans le rapport Brundtland en 1987. Ce rapport était une synthèse issue de la première commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU. (YOU MATTER.WORLD 19 04 2021¹)

2.2 Historique du développement durable

Le mot le développement durable apparaît au début des années 1970 et 1980 dans des écrits scientifiques. L'un des premiers textes de référence faisant usage de ce concept dans le sens actuel est le rapport du Club de Rome « Halte à la croissance », mais on trouve des occurrences dans d'autres textes de la même époque dans des disciplines diverses ce rapport publié en 1972 et écrit par deux scientifiques de MIT tentait de questionner notre modèle de développement économique basé sur la croissance économique infinie dans un monde aux ressources finies. Il montrait alors les limites écologiques de notre modèle. (YOU MATTER.WORLD 19 04 2021)

¹ Développement Durable : définition, histoire et enjeux – Qu'est-ce que le développement durable ?
<https://youmatter.world/fr/definition/definition-developpement-durable/>

Au niveau international on commence à parler de développement durable pour la première fois dans les rapports des Congrès de L'UICN « Union internationale pour la Conservation de la Nature ». Mais bien avant cela le développement durable avait commencé à émerger comme idée. (YOUMATTER.WORLD 19 04 2021)

L'émergence de l'idée du développement durable est concomitante avec celle de la société industrielle. A partir de la deuxième moitié de 19e siècle les sociétés occidentales commencent à constater que leurs activités notamment économique et industrielles ont un impact significatif sur l'environnement et sur l'équilibre social. Plusieurs crise écologique et social vont avoir lieu dans le monde et vont faire prendre conscience qu'il faut un modèle plus durable. (YOUMATTER.WORLD 19 04 2021)

Voici quelques exemples des crises écologiques qui ont secoué le monde au XXI ème siècle :

1954	Retombées nucléaires de Rongelap
1956	Crise de mercure de minamata
1957	Marée noire de Torrey Canyon
1960	Catastrophe Seveso
1984	Catastrophe de Bhopal
1986	Catastrophe nucléaire de NYX 1989 marée noire de Tchernobyl
1989	Marée noire de l'Exxon Valdez
1999	Catastrophe Erika

Figure 01 : Exemples des crises écologiques

Source : Youmatter.world 19 04 2021

Mais aussi le réchauffement climatique la pollution de l'air la question la question de la couche d'ozone la disparition de la biodiversité...

2.3 Le développement durable en quelques dates :

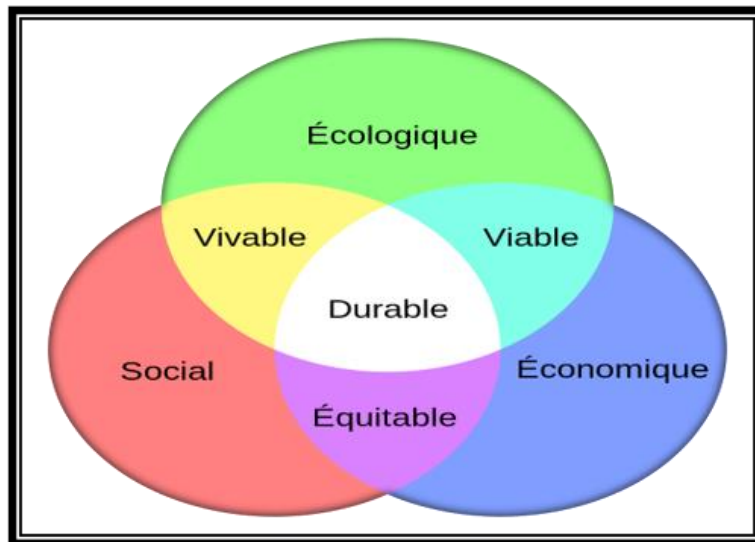
1970	<p>Le Club de Rome.</p> <ul style="list-style-type: none"> Universitaires, chercheurs, économistes et industriels de cinquante-trois pays publient « Halte à la croissance », une alerte sur le danger que représente une croissance économique et démographique exponentielle avec l'épuisement des ressources, la pollution et la surexploitation des systèmes naturels.
1992	<p>Sommet de la Planète Terre à Rio de Janeiro</p> <ul style="list-style-type: none"> 182 pays reconnaissent officiellement la nécessité des changements en approuvant les 27 principes énoncés dans la Déclaration de Rio sur l'environnement et le
1997	<p>Le Protocole de Kyoto</p> <ul style="list-style-type: none"> Fixe des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre à échéance 2008-2012 pour les pays industrialisés.
2002	<p>Le Sommet mondial sur le développement durable de Johannesburg ou Rio +10</p> <ul style="list-style-type: none"> Fait le point sur la progression d'Action 21.
2008	<p>Adoption du paquet climat-énergie par l'union européenne avec l'objectif dit des « trois fois vingt » pour 2020 :</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduire de 20% les émissions de GES par rapport au niveau de 1990 Améliorer de 20% l'efficacité énergétique Porter à 20% la part des énergies renouvelable
2009	<ul style="list-style-type: none"> La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement est votée.
2014	<p>Révision du paquet climat-énergie de l'Union européenne avec de nouveaux objectifs pour 2030</p> <ul style="list-style-type: none"> Réduire de 40% les émissions GES par rapport à 1990 (objectif contraignant). Améliorer de 27% de l'efficacité énergétique Porter à 27% la part des énergies renouvelables
Aout 2015	<p>2015 adoptions de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte et publication au Journal officiel 18 aout 2015 bâtiments le développement des transports propre, la lutte contre les gaspillages et la promotion de l'économie, circulaire, le développement des énergies renouvelables, renforcement de la sûreté nucléaire, la simplification des procédures...</p>
Décembre 2015	<p>21eme Conférence des Parties sur le changement climatique à Paris</p> <ul style="list-style-type: none"> Réunissant 195 états qui ont adopté le 12 décembre par consensus « l'accord universelle de Paris ». Cet accord ambitieux est qualifié historique prévoir de maintenir le réchauffement planétaire « bien en dessous de 2 degrés C par rapport au niveau prêt industrielles » et de « Pour suivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1.5C »

Figure 02 : Le développement durable en quelques dates

Source : Youmatter.world 19 04 2021

2.4 Les piliers du développement durable

Contrairement au développement économique, le développement durable est un développement qui prend en compte trois dimensions : économique, environnementale et sociale. Les trois piliers du développement durable qui sont traditionnellement utilisés pour le définir sont donc : l'économie, le social et l'environnement. La particularité du développement durable est de se situer au carrefour de ces trois piliers.



L'intégrité de l'environnement. Il s'agit d'inclure, dans l'ensemble des actions des communautés humaines, la préoccupation de la vitalité et de la diversité des gènes, des espèces et de l'ensemble des écosystèmes naturels terrestres et aquatiques.

L'équité entre les nations, les individus et les générations, en favorisant l'accès pour tous à l'emploi, à l'éducation, aux services médicaux et sociaux, à un logement de qualité ; en prônant le respect des droits de la personne ; en permettant la participation, pour l'ensemble des groupes de la société, aux différents processus de prise de décision.

L'efficacité économique, en favorisant la gestion optimale des ressources humaines, naturelles et financières, afin de permettre la satisfaction des besoins des communautés humaines. (ALAIN LIEBARD, 2005)

Figure 03 : Les piliers du développement durable

Source : Youmatter.world 19 04 2021

2.5 Les principes du développement durable :

Ils les principes suivantes reflètent d'une manière originale les principes de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement

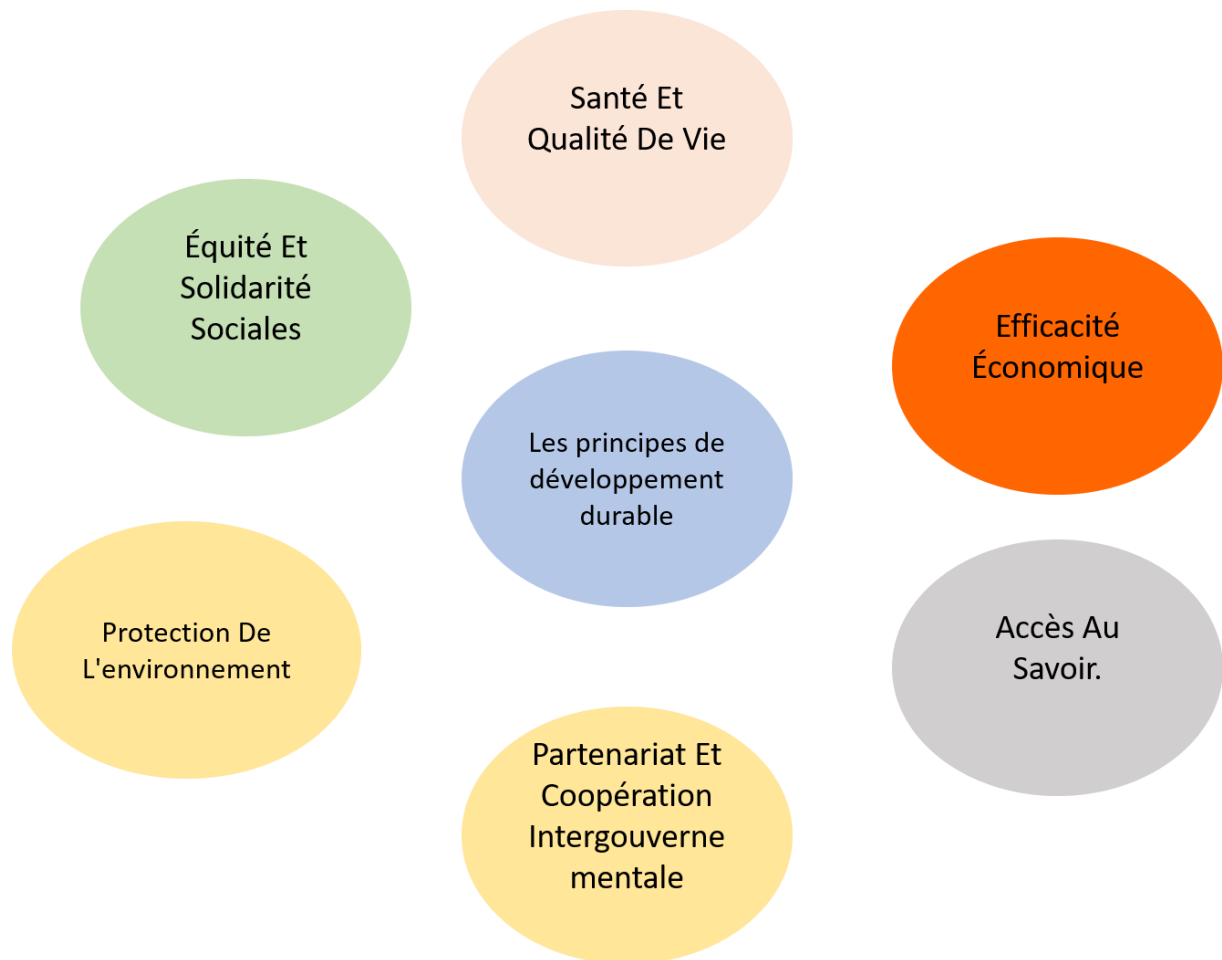


Figure 04 : Les principes du développement durable
Source : Site officiel de Ministère canadien de l'environnement

3 L'architecture bioclimatique :

3.1 La définition de l'architecture bioclimatique :

L'architecture bioclimatique est l'art et le savoir-faire de bâtir en alliant respect de l'environnement et confort de l'habitant. Elle a pour objectif d'obtenir des conditions de vie et agréables de la manière la plus naturelle possible en utilisant par exemple les énergies renouvelables disponible sur le site.

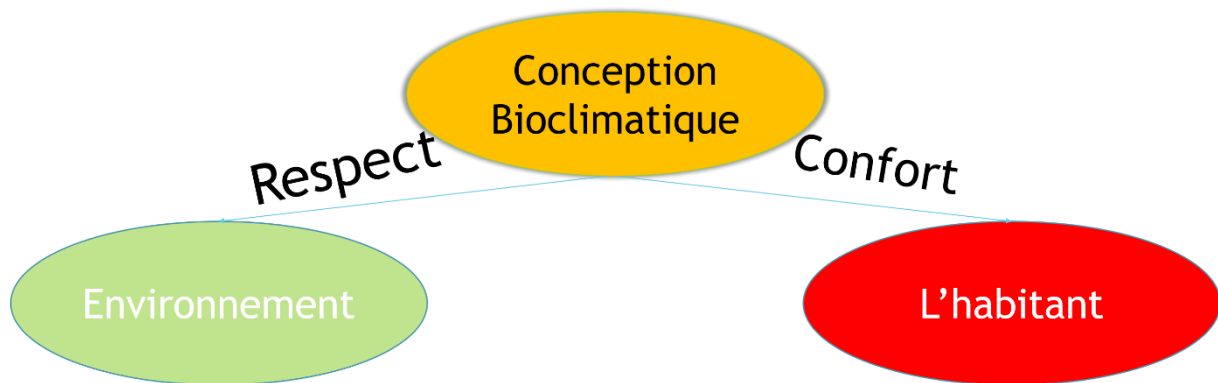


Figure 05 : **Définition de l'architecture bioclimatique**

Source : <https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Architecture-bioclimatique.html>

L'architecture bioclimatique utilise des éléments naturels de lieu (soleil, vent, eau, sol et végétation) pour réaliser des bâtiments à efficacité thermique capable de satisfaire les exigences de confort thermique, indépendamment de l'utilisation de système de climatisation. L'approche bioclimatique est liée en principe d'autosuffisance et à la prise de conscience du fait que les principaux phénomènes néfastes pour l'environnement sont causés par la consommation de grandes quantités d'énergie non renouvelable, de combustibles fossiles ou d'énergie nucléaire. La construction est un secteur très polluant car la plupart des émissions de gaz et de CO₂ proviennent des systèmes de climatisation et de chauffage qui favorisent le changement climatique et l'effet de serre.

L'objectif de l'architecture bioclimatique est la maîtrise du microclimat interne, avec des stratégies de conception passive qui, en minimisant l'utilisation de système mécanique, optimisent l'efficacité des échanges thermiques entre le bâtiment et l'environnement. L'architecture bioclimatique définit les caractéristiques géométriques et structurelles du bâtiment, sans emplacement et sans orientation de manière à ce qu'il s'adapte aux différentes conditions climatiques.

3.3 Les principes de l'architecture bioclimatique :

3.3.1 L'implantation

L'implantation judicieuse d'un édifice est la tâche la plus importante de l'architecte. Elle détermine l'éclairage, les apports solaires, les déperditions, les possibilités d'aération, etc., mais aussi les qualités de l'habitat : communications, vues, rapports de voisinage, etc. (ALAIN LIEBARD, 2005).

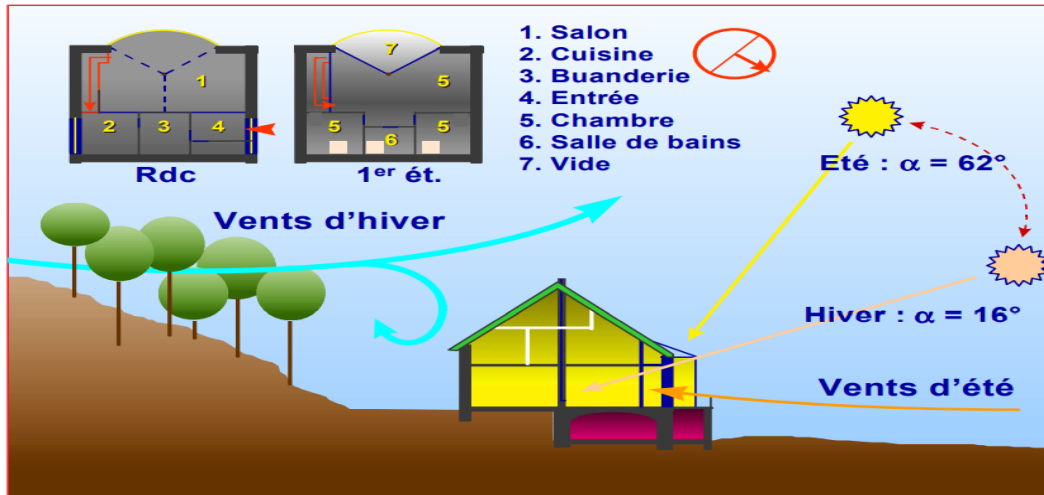


Figure 06 : Implantation d'une maison

Source : Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques

3.3.2

L'orientation

L'orientation d'un édifice répond à sa destination : les besoins en lumière naturelle, l'intérêt d'utiliser le rayonnement solaire pour chauffer le bâtiment ou, au contraire, la nécessité de s'en protéger pour éviter la surchauffe, l'existence de vents pouvant refroidir le bâtiment en hiver ou le rafraîchir en été, sont autant de paramètres importants dans le choix de l'orientation. (ALAIN LIEBARD, 2005).

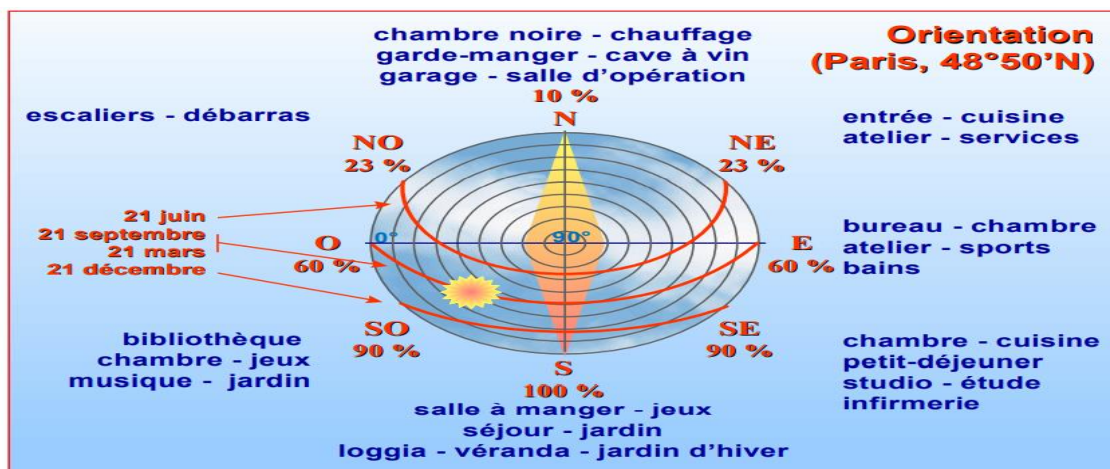


Figure 07 : Orientation d'un édifice par rapport aux vents et au soleil

Source : Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques

3.3.3 Les ouvertures

Les ouvertures, et les fenêtres qui s'y nichent, jouent un rôle important dans les relations du bâtiment et de l'occupant avec son environnement. En effet, les échanges de chaleur, les déperditions thermiques et les apports de chaleur ainsi que les apports solaires proviennent principalement des ouvertures. Celles-ci établissent le contact entre l'extérieur et l'intérieur et permettent ainsi d'améliorer le bien-être de l'occupant. Les ouvertures, et particulièrement les fenêtres, sont donc un élément majeur de tout édifice et ont toujours bénéficié de la plus grande attention des architectes. (ALAIN LIEBARD, 2005).

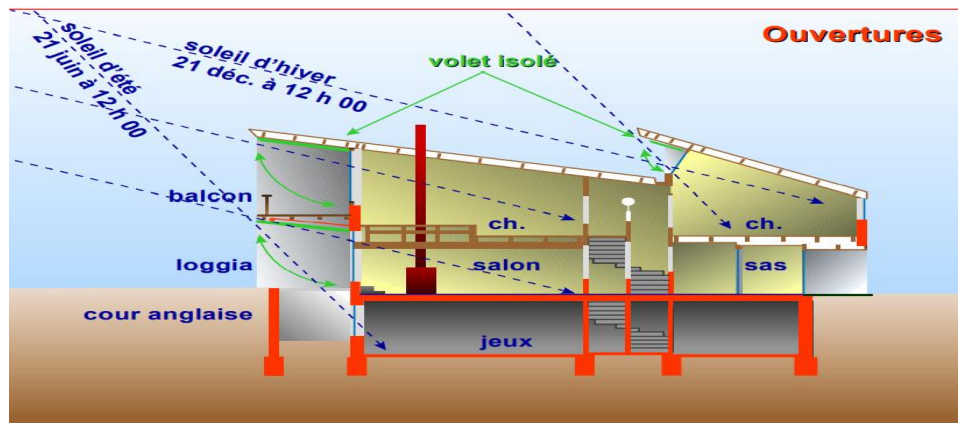


Figure 08 : **Ouvertures (lumière naturelle et gains solaires)**

Source : *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques*

3.3.4 La thermo circulation

La thermo circulation de l'air est un mode de distribution de la chaleur dû à l'échauffement de l'air par l'ensoleillement. Lorsque sous l'effet du rayonnement solaire, une paroi intérieure s'échauffe, elle cède une partie de la chaleur accumulée à l'air ambiant par convection. A cet instant, l'air acquiert un mouvement ascendant créant un appel d'air plus frais. Contrairement au vent ayant pour effet de créer un flux d'air sensiblement horizontal, les mouvements d'air dus aux gradients de température ont une allure plutôt verticale. En effet, le gaz (ou le liquide), plus léger chaud que froid, aura naturellement tendance à monter. Une fois en haut, le gaz se refroidit et redevient plus lourd : il est alors remplacé par du gaz plus chaud, créant ainsi un mouvement de circulation en boucle. (ALAIN LIEBARD, 2005).

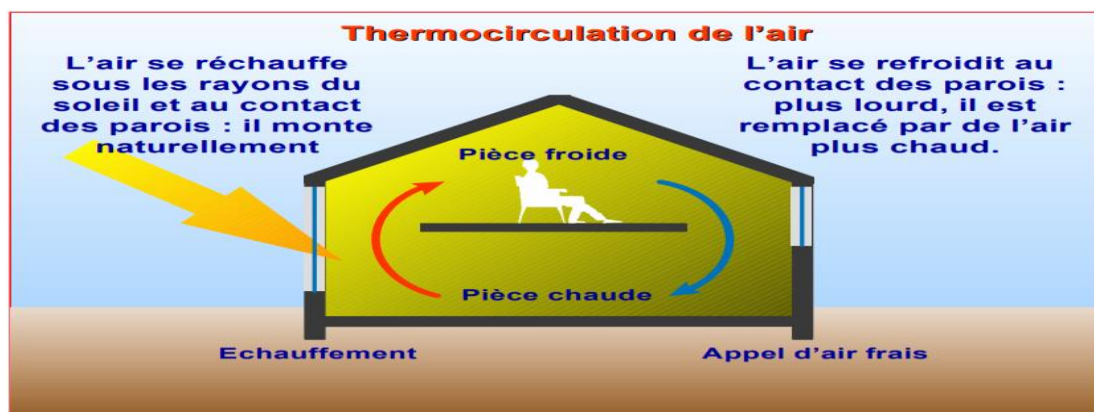


Figure 09 : **Thermo circulation de l'air**

Source : *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques*

4 La thématique spécifique :

4.1 Le tourisme

4.1.2 La définition du tourisme :

Le tourisme comprend les activités déployées par la personne au cours de leur voyage et séjours tu dans des lieux situés en dehors de leur environnement habituel pour une période consécutive qui ne dépasse pas une année, à des fins de loisirs, pour affaire et autre motif no lié à l'exercice d'une activité rémunérée dans le lieu visiter. (Institut national français de la statistique et des études économiques).

Activité d'une personne qui voyage pour son agrément, visite une région, un pays un continent autre que le sien, pour satisfaire sa curiosité, son goût, de l'aventure et de la Découverte, son désir d'enrichir son expérience et sa culture, le tourisme est l'acte et le processus consistant a passé du temps loin de chez soi à la recherche de loisirs, de détente et de plaisir utilisant la fourniture commerciale de service (DICTIONNAIRE BRITANNICA)

4.1.3 Historique du tourisme :

L'évolution du tourisme est marquée par les évènements historique suivants :



Figure 10 : Historique du tourisme

Source : *Le tourisme dans le monde / cours-examens.org/images/An_2015_1/Etudes_superieures/Hotellerie/tourisme/tourismond/LE%20TOURISME%20DANS%20LE%20MONDE%202.pdf*

4.2 Le tourisme mondial

Le tourisme a connu au cours des dernières années une progression significative des arrivées et de recettes, dépassant le taux de croissance économique Générale de 1,3%. Le nombre d'arrivé de touristes internationaux dans le monde a atteint le nombre de 842 millions en 2006, soit une progression de 4,5 % par rapport à 2005. 'On s'attend 1 milliards de personnes en 2010 et 1.6 milliards en 2020 dont 1.2 milliards à l'intérieure de chaque région, soit un doublement au 15 ans avec des dépenses correspondante a plus 2 milliards d'euros'. Les recettes issues de tourisme international ont atteint 800 milliards de dollars en 2006. (L'ORGANISATION MONDIALE DU TOURISME OMT).

Au niveau mondial, le tourisme représente également 231 millions d'emplois direct et indirect soit 8 % l'emploi total. Il représente 12 % de produit intérieur brut (PIB), mondial et 30 % des échanges internationaux de services commerciaux. . (L'ORGANISATION MONDIALE DU TOURISME OMT).

4.3 Le tourisme méditerranéen

Les 21 pays du bassin méditerranéen restent la principale destination touristique avec 34 % des arrivées de touristes internationaux soit 260 millions, ce qui en fait la principale région touristique de mondiale et 30 % des recettes générer par le tourisme international. L'ensemble des pays Riverains de le méditerranée recevrait, selon les projections de OMT, près de 400 millions de touriste en 2020. Cependant, la domination de la zone méditerranéenne et fortement concurrencer aujourd'hui par d'autres régions (Pacific Asie du Sud Est). Au niveau maghrébin le Maroc et la Tunisie ont respectivement enregistré 516.000 et 5998.000 arrivées International en 2004 c'est 2 pays ont connus respectivement, une croissance record entre 2004 et 2006, de l'ordre de 15,5% 17,3 % à l'horizon 2010, ces deux pays et l'Égypte tablent chacun sur un flux de 10 millions de touriste. (Ministre Du Tourisme De L'artisanat Et Du Travail Familial site officiel).

A l'horizon 2030 les pays du Maghreb offriront au visiteur internationaux les mêmes produits et les mêmes touristique : tourisme d'affaires mer, soleil, désert, thalassothérapie, pèlerinage, histoire, culture, sport et écologie et constituent une concurrence réelle pour la mise en tourisme de l'Algérie. (MINISTRE DU TOURISME DE L'ARTISANAT ET DU TRAVAIL FAMILIAL. - SITE OFFICIEL- SDAT2030)

4.4 Le tourisme en Algérie :

Le tourisme constitue le nouveau moteur de développement durable, de soutien à la croissance et de vecteur clé de la tertiarisation de l'économie en raison de la potentielle de création de richesses d'emploi et de génération de revenus durables. Attentif aux expériences du pays voisins et à se considérer comme ayant enregistré des succès en matière d'activités touristiques, s'inspirant de leur réussite mais aussi de leur déconvenue, l'Algérie en tant que donnée au secteur de tourisme et dimensions à la mesure de ses potentialités et de ses atouts. Il s'agit désormais de développer la montée en puissance du tourisme nationale et de l'insérer dans les circuits commerciaux du tourisme mondial grâce à l'émergence de la destination Algérie comme destination touristique de référence au plan international. La construction d'une destination nationale labellisée requiert la définition d'une démarche organisée et durable permettant de doter l'activité touristique de la lisibilité et de la visibilité nécessaire à la d'une économie touristique alternative aux ressources tarissables et non renouvelables que sont les hydrocarbures. (MINISTRE DU TOURISME DE L'ARTISANAT ET DU TRAVAIL FAMILIAL SITE OFFICIEL).

En termes d'objectif et au de la des aspirations à contenu essentiellement économique les textes en vigueur réaffirment la volonté de l'état de préserver l'environnement, d'améliorer le cadre de vie, de valoriser le capital naturel, culturel et de mettre en valeur le patrimoine touristique nationale. S'appuyant sur la mise en valeur des régions de leurs atouts et leurs attractivités, le tourisme par ses triples effets :

Macro-économique (emploi, croissance, équilibre externe, investissements), d'entraînement des autres secteurs (agriculture, artisanat, culture, service transport, service, BTPH, industrie, agriculture, emploi, revenu, devise, développement local, ...) désocialisation d'échanges et d'ouverture. (Ministre Du Tourisme De L'artisanat Et Du Travail Familial site officiel) le tourisme constitue une ressource alternative aux hydrocarbures épuisables au cours de ce siècle. La prise de conscience nationale de l'enjeu du développement touristique en tant que vecteur économique et sociale impose la nécessité de se doter d'un cadre stratégique de référence et d'une vision à l'horizon de 2030, appuyée sur des objectifs contenus dans le présent schéma, objet de débat actuel, le schéma d'aménagement touristique (LE SDAT) est une composante de SNAT 2025 prévu par la loi 02/01 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement territoire et du développement durable ; il n'est née une branche n'est un secteur

d'activité, c'est une industrie jeune, qui combine promotion du tourisme et environnement.(MINISTRE DU TOURISME DE L'ARTISANAT ET DU TRAVAIL FAMILIAL SITE OFFICIEL).

4.4.1 *Les filières à promouvoir dans le nouveau concept du tourisme algérien.*

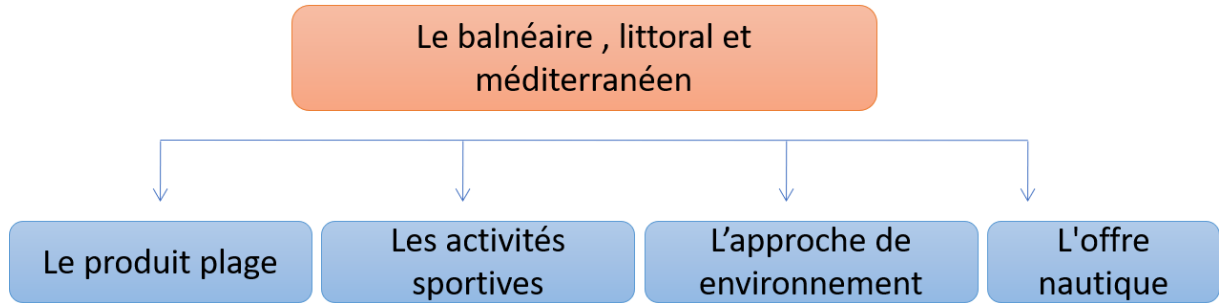


Figure 11 : Le balnéaire, le littoral et méditerranéen

Source : SDAT 2030

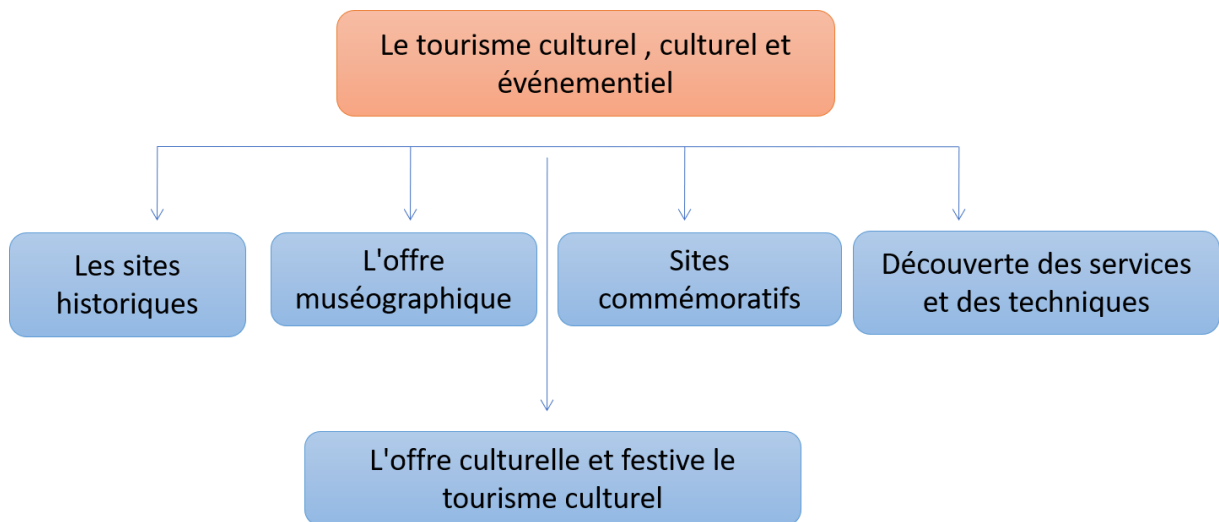


Figure 12 : Le tourisme culturel

Source : SDAT 2030

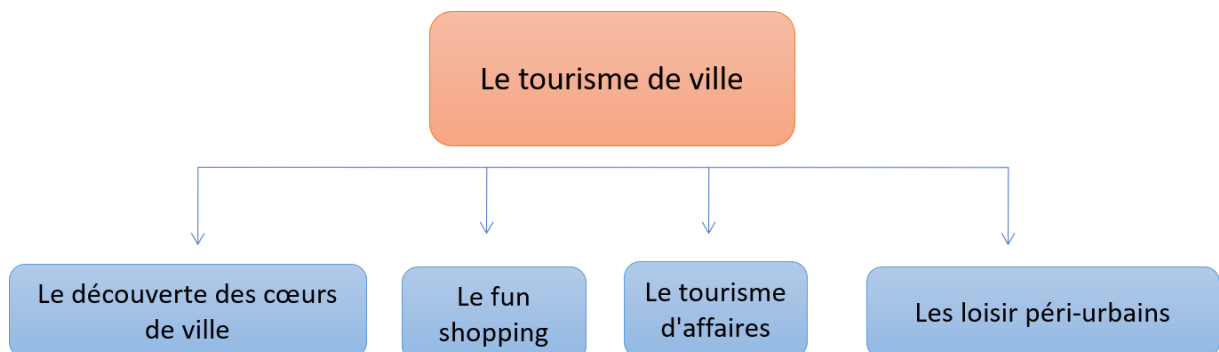


Figure 13 : Le tourisme de la ville

Source : SDAT 2030

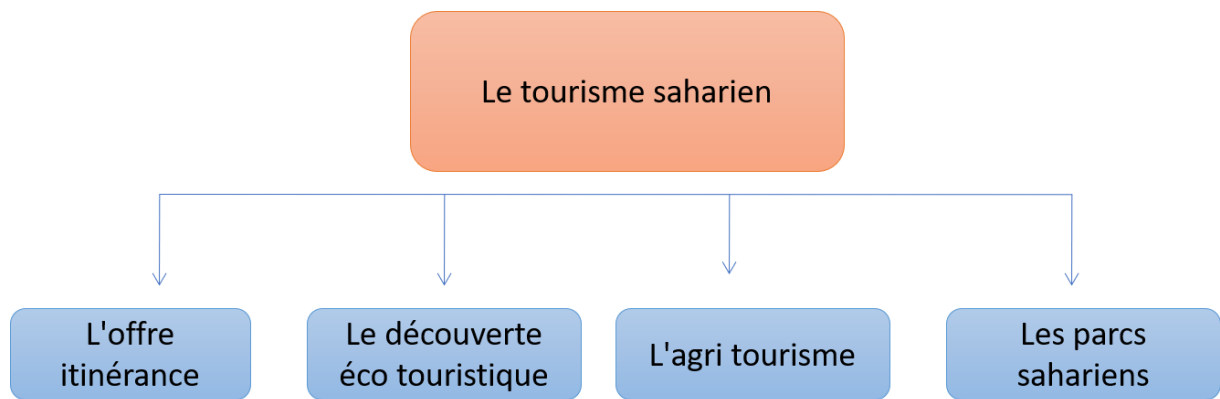


Figure 14 : **Le tourisme saharien**
Source : SDAT 2030

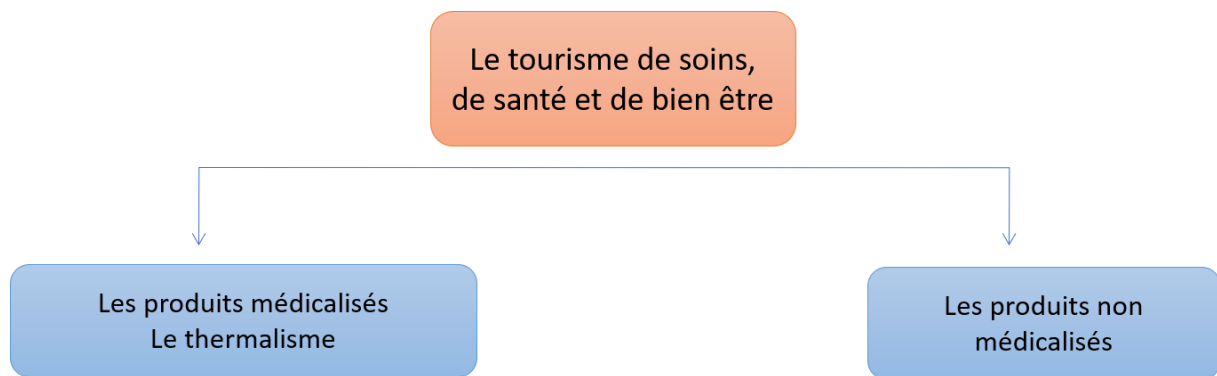


Figure 15 : **Le tourisme de soins, de santé et de bien être**
Source : SDAT 2030

4.5 Types du tourisme :

Les types du tourisme sont classés selon :

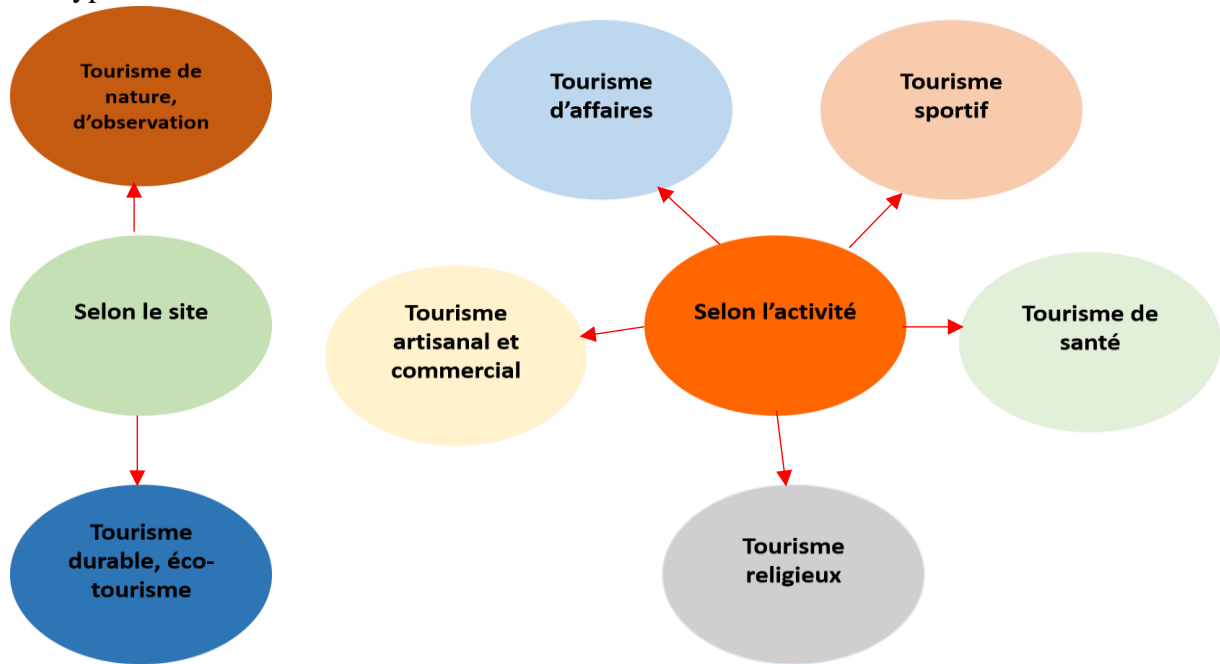


Figure 16 : Les types du tourisme

Source : linnov-mountains.fr

Voici quelques exemples sur les types du tourisme :



Figure 17 : Tourisme balnéaire

Source : <https://pt.starsinsider.com/viagem/398347/malta-a-joia-do-mediterraneo>



Figure 18 : Tourisme religieux

Source : <https://www.reviewofreligions.org/>



Figure 19: Tourisme d'observation

Source : <https://www.beauvoyage.info/2017/04/05/les-meilleures-destinations/>



Figure 20 : Tourisme sportif

Source : <https://olympics.com/cio/heritage/vancouver-2010/essor-du-tourisme>

4.6 Equipement touristique

Equipement touristique	
Déf: Ensemble des aménagements, modes d'hébergement, modes de transport, entreprises de services touristiques qui constituent l'infrastructure touristique d'une région ou d'un pays.	
Modes d'hébergement touristique	
Hôtel	<p>un établissement commercial qui offre un service d'hébergement payant en chambres meublées à une clientèle de passage.</p> 
Appart 'hôtel	<p>un logement « prêt-à-vivre » à louer par une clientèle touristique tant de loisirs que d'affaires.</p> 
Gîte et Meublé	<p>une maison, une villa, un appartement ou un studio meublé loué à une clientèle de passage qui en a l'usage exclusif le temps de son séjour</p> 
Village de vacances	<p>sont des ensembles d'hébergements individuels ou collectifs avec des équipements et des services communs</p> 
camping déclaré	<p>un terrain de camping de petite taille proposé par des exploitants agricoles ou par des particuliers.</p> 
Refuge	<p>un hébergement en site isolé de montagne destiné à accueillir alpinistes ou randonneurs</p> 

Figure 21 : **Modes d'hébergement touristique**
 Source : Accueillir-magazine

4.7 Apart hôtel

4.7.1 Définition d'un Apart hôtel

L'appart hôtel est un monde de location qui allie le confort d'un appartement et les services d'un hôtel il est particulièrement apprécié par les personnes qui ont besoin d'un hébergement pour quelques jours, quelques semaines, voire plusieurs mois, que ce soit pour des loisirs ou pour les affaires.

La formule de l'appart hôtel connaît un succès croissant et correspond fondamentalement à une attente de public, elle permet de combiner les bons côtés de l'hôtel et l'indépendance d'un appartement (SNRT.FR).

4.7.2 Les avantages d'un Apart hôtel.

Comparativement à un hôtel, l'appart hôtel présente des avantages non négligeables :

– Liberté horaire :	Hormis les horaires d'arrivée et de départ définis par votre hôte, vous êtes totalement libre de suivre vos horaires durant votre séjour en appart hôtel. En effet, disposant de votre propre cuisine vous n'êtes pas contraint par les heures d'ouverture des restaurants de l'hôtel ou des alentours. Vous pouvez ainsi tranquillement vous préparer avant de déjeuner ou même décaler ou avancer vos horaires de repas en fonction de vos obligations ou sorties.
– Espace de vie plus important :	Généralement vous bénéficiez de plus d'espace que dans une chambre d'hôtel puisque vous êtes en appartement. A nombre égale de personnes, il peut s'agir de 1,5 à 3 fois l'espace d'une chambre d'hôtel. Vous aurez plus souvent une vraie cuisine ainsi qu'un espace salle de bain plus spacieux.
– Economies sur les repas :	Gérant vous-même vos repas, vous faites vos courses selon votre budget et n'êtes pas contraint de manger à tous les repas au

	restaurant ou au fast food voire, même de sauter des repas comme cela se voit régulièrement. En appart hôtel, vous pouvez manger équilibré comme à la maison et maîtriser votre budget.
– Contact avec le propriétaire :	Un particulier n'a généralement pas 40 chambres à gérer et peu donc passer un peu plus de temps et privilégier le contact avec son locataire. Vous aurez plus facilement des informations locales utiles à votre séjour et pourrez-vous référer toujours à la même personne pour régler vos soucis éventuels
– Intimité :	Vous gérez votre appartement librement jusqu'à votre sortie. Ni le propriétaire, ni le service de chambre ne viennent en votre absence à moins d'en avoir convenu. Personne n'a donc accès à vos affaires (tout comme chez vous) et vous êtes donc libre de vous installer et de vous étaler à votre entière discrétion.
– Liberté de recevoir :	En effet, vous êtes comme chez vous et vous avez tout à fait la possibilité de recevoir (temporairement et non pour dormir, ce qui serait une entorse au contrat) un ami, de la famille, une connaissance pour discuter tranquillement ou prendre un repas. Ceci est moins évident voire impossible dans certains hôtels

Figure 22 : Les avantages d'un Appart hôtel

Source : Les appart-hôtels de Saint-Etienne

5. Conclusion :

A travers ce chapitre nous avons pu acquérir des connaissances, et récolter les informations nécessaires à la bonne compréhension de nos thèmes de conception. Nous avons pu établir un programme, en nous basant sur les exemples analysés et les normes et exigences à respecter, qui seront indispensables pour la phase de l'élaboration de notre projet.

**CHAPITRE II
ELABORATION DU PROJET**

CHAPITRE : Elaboration du projet :**3.1 Introduction**

Ce chapitre vise à analyser le site d'intervention situé à la ville de Ain Benian-Alger, y compris l'analyse de l'environnement naturel, de l'environnement bâti, de l'environnement réglementaire, l'aspect socio-économique et culturel, et l'analyse des données climatiques et naturelles sur le site.

Dans ce chapitre on va aussi définir Les fonctions mères de notre projet, ainsi que ses usagers avec leurs besoins. Ce qui va nous aider à mieux concevoir notre projet.

3.2 Présentation de la ville :

Aïn Benian (anciennement Guyotville à l'époque française) est une commune de la wilaya d'Alger.

Située dans la banlieue Ouest d'Alger. À 16 km environ à l'ouest d'Alger. Elle est traversée par la RN11. La ville qui s'est créée autour du Ras El Kantra et la plage de la Madrague s'est considérablement agrandie depuis la fin des années 1990. Le plateau agricole de la ville connaît une très forte urbanisation

Avec l'érection de grands ensembles urbains.

La ville d'Ain Benian, de par sa position géographique en bord de mer sa proximité du centre de la ville d'Alger et son énorme potentiel de développement touristique, offre un exemple édifiant de la nécessité de prendre en compte la dimension touristique dans les stratégies d'urbanisme.

3.3 Critères de choix de la ville :

- Sa situation géographique en bord de mer
- Sa côte en forme de « L » d'une longueur de 10 Km avec 8 plages et un port de plaisance.
- Sa situation stratégique et Proximité de plusieurs zones touristiques d'Alger.
- Point de relais entre la zone centre et la zone ouest de la côte algéroise.
- Facilement accessible par Une route à grande circulation RN11.



Figure23 : La ville de Ain Benian
Source : Google Maps

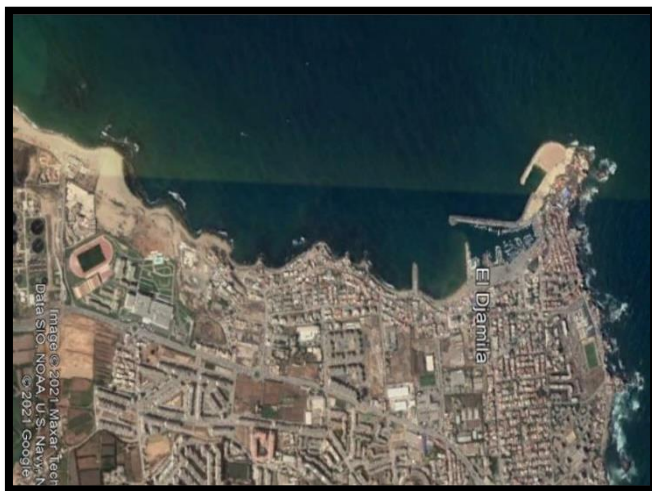


Figure24 : Côte de la ville de Ain Benian
Source : Google Earth

	PORT LA MADRAGUE	2,3KM (7MINS)
	FORET DE BOUCHAOUI	5,2KM(12MINS)
	FORET DE BAINEM	9,3KM(25MINS)
	ALGER CENTRE	25KM(35MINS)
	LA GRANDE MOSQUEE	33KM(42MINS)

Figure25 : Proximité de plusieurs zones touristiques d'Alger
Source : Google Maps

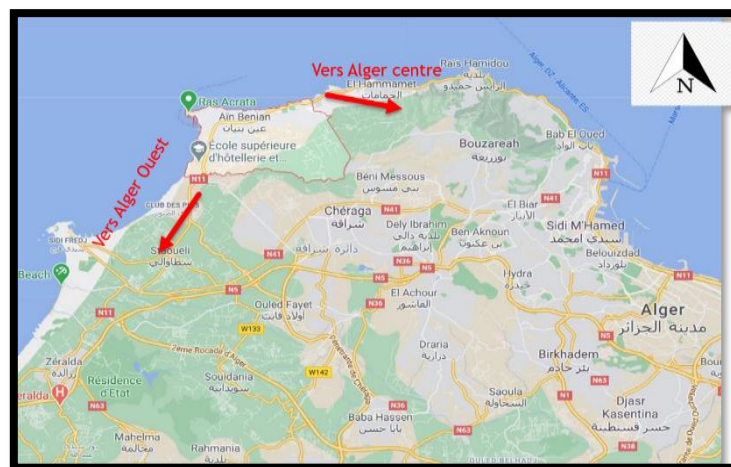


Figure26 : Point de relais entre la zone centre et la zone ouest de la côte algéroise
Source : Google Maps

3.4 Situation :

3.4.1 À l'Echelle nationale :

La ville de Ain banian se situe dans la bande côtière d'Algérie à 15 km d'Alger, 54 km de Tipaza et 7 km de Cheraga ; délimitée par :

- Le nord La mer méditerranée
- Le sud La ville de Cheraga
- L'ouest La mer méditerranée
- L'est La ville de Hammamet

3.4.2 À l'Echelle de la ville :

Le site se situe dans le POS 130 du PDAU d'Alger. Délimité par :

- Le nord POS 131
- Le sud POS 129
- L'ouest POS 131
- L'est POS 103-102

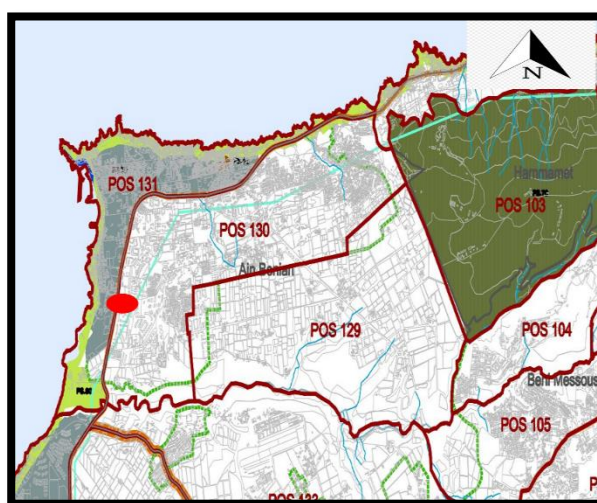


Figure27 : **POS 130**
Source : PDAU d'Alger

3.4.3 À l'Echelle du quartier :

Le site se situe dans le quartier de la fontaine. Délimité par :

- Le nord Un terrain agricole
- Le sud Habitat collectif
- L'ouest RN 11
- L'est Habitat collectif



Figure 28: **Le site d'intervention**
Source : Google Earth

3.5 Données de l'environnement naturel :

3.5.1 Accessibilité au site :

Le site est bien accessible par sa situation sur un axe structurant majeur (RN 11), deux voies secondaires de côté Sud et Est, et une voie tertiaire de côté Nord.



Figure29 : **Accessibilité au site**
Source : Google Earth, Photos prises par l'auteur



Figure30 : **Route nationale 11**
Source: Photo prise par l'auteur

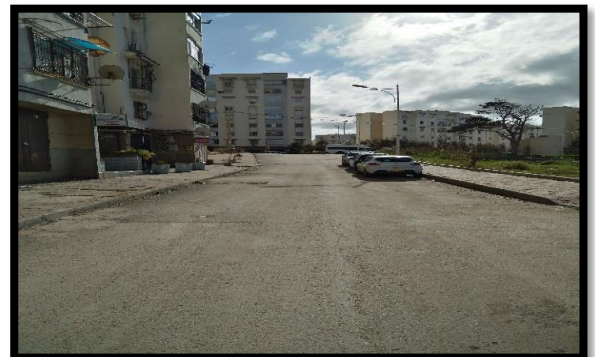


Figure31: **Voie mécanique secondaire (Est)**
Source : Photo prise par l'auteur



Figure32 : **Voie mécanique secondaire (Sud)**
Source : Photo prise par l'auteur



Figure33 : **Voie tertiaire (Nord)**
Source : Photo prise par l'auteur

CHAPITRE II

ELABORATION DU PROJET

3.5.2 Géométrie du terrain :

Forme	Surface	Pente
Irrégulière	10000 m ²	3%

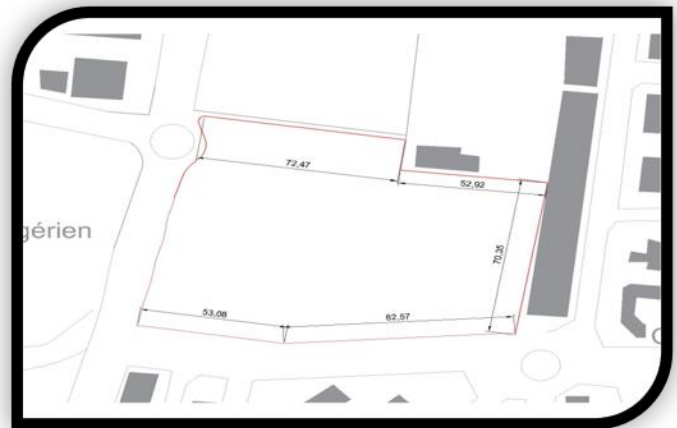


Figure34 : Géométrie du terrain
Source : POS Ain benian, Google Earth

3.5.3 Topographie du terrain :

Notre site d'intervention se situe dans le 1er secteur du relief topographique du pays qui est le relief côtier, caractérisé d'une pente légère 3%

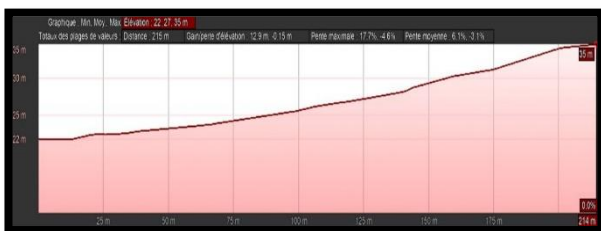


Figure36 : Coupe A.A
Source : Google Earth

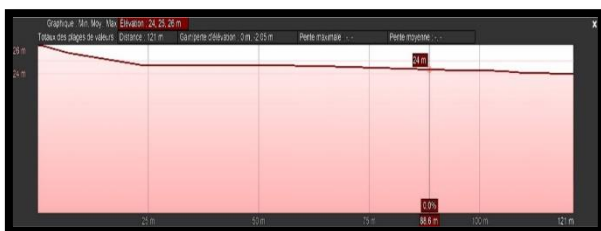


Figure37 : Coupe B.B
Source : Google Earth



Figure38: Coupe C.C
Source : Google Earth

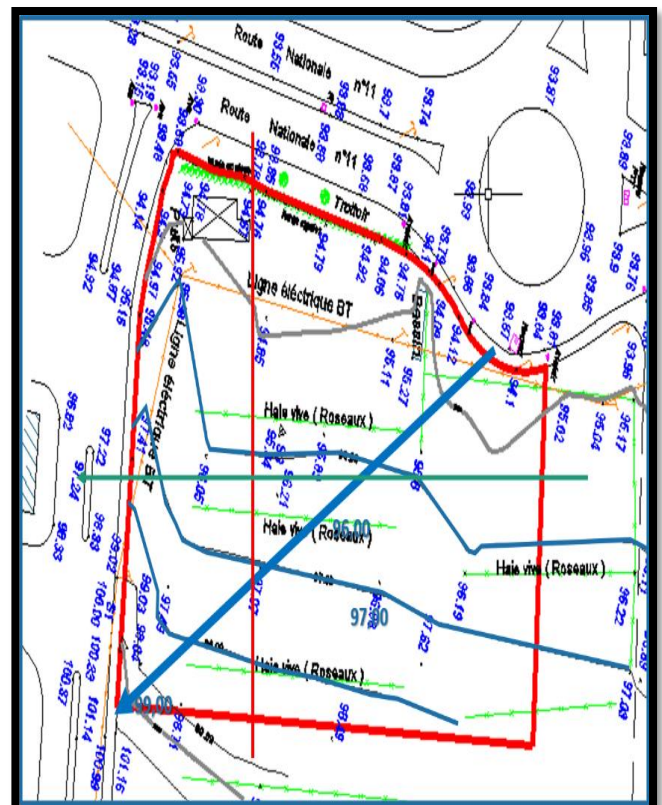


Figure35 : Relevé topographique du site

3.5.4 Climatologie : Ensoleillement, Température, Humidité, Précipitations et vents.

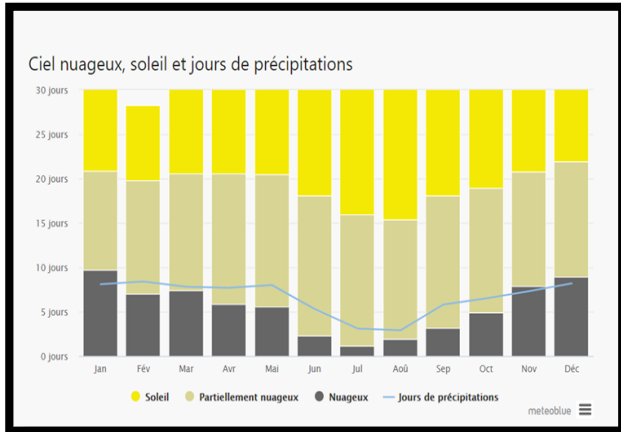


Figure 39: Ensoleillement, Ciel nuageux.

Source : Meteoblue

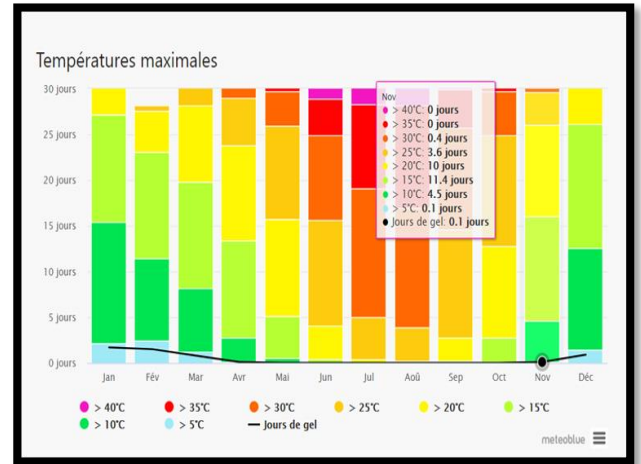


Figure 40: Températures maximales.

Source : Meteoblue

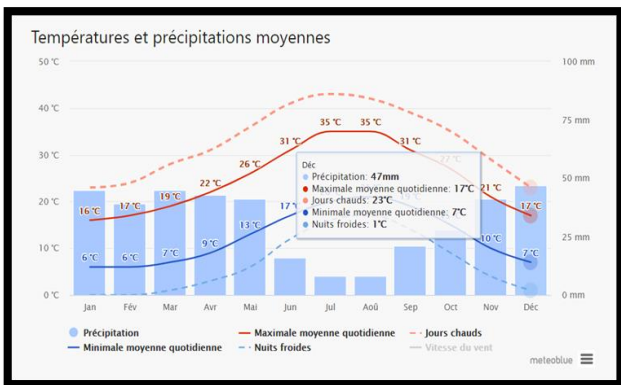


Figure 41: Températures et précipitations moyennes

Source : Meteoblue

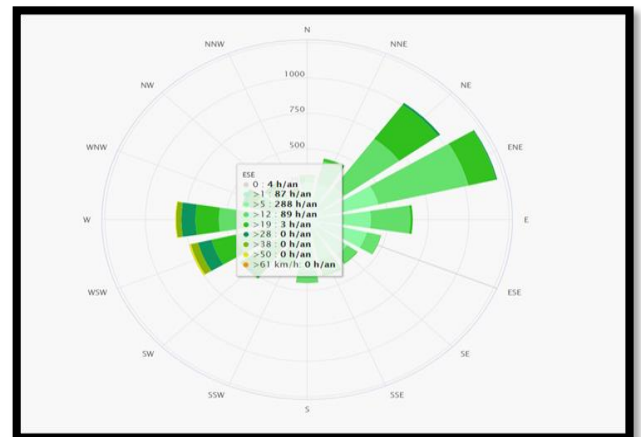


Figure 42: Rose des vents.

Source : Meteoblue

3.5.4.1 Interprétation des données climatiques :

L'ensoleillement est :

- Fort → Avril-Mai-Juin-Juillet-Août-Septembre
- Moyen → février-Mars-Octobre-Novembre
- Faible → Janvier-Décembre
- Le mois le plus chaud : Juillet max 37°C
- Le mois le plus froid : Janvier 3°C
- Le mois le plus humide : Juillet max 94%
- Le mois le moins humide : Février 40%
- Les mois les plus pluvieux : novembre-décembre-janvier Max 115mm

Les vents dominants :

- Vents d'hiver : du côté Nord Vmax 28km/h
- Brise marine du côté ouest et sud-ouest Vmax 50km/h

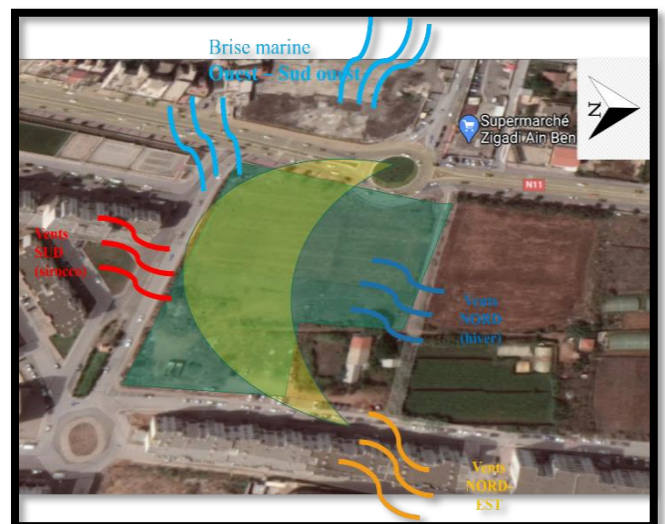


Figure 43: Schématisation des données climatiques sur le terrain

Source : Meteoblue, Google Earth, traité par l'auteur

3.5.4.2 Diagramme de Givoni

Dans le diagramme de Givoni du climat les grands principes de conception propre à ce climat sont étudiés. Permettent de définir de manière rigoureuse et simplifiée les stratégies architecturales à mettre en œuvre pour améliorer le confort thermique dans les bâtiments d'habitation et ce, en fonction du climat local.

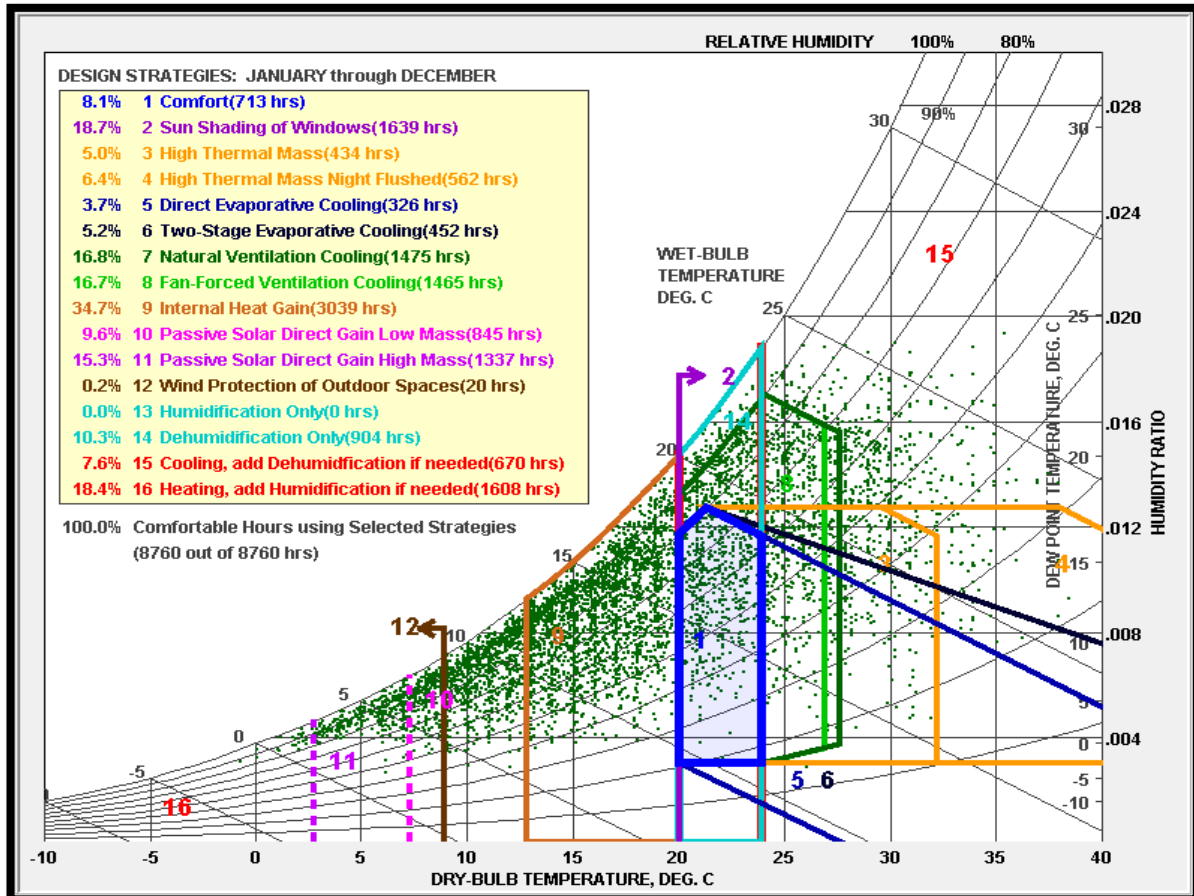


Figure44 : Diagramme de Givoni
Source : Météo bleu, Climate Consultant.

Les recommandations :

Zone de surchauffe

- Ventilation naturelle insuffisante Ventilation naturelle transversale, unilatérale, par effet tirage thermique, gaines d'aération, système de climatisation pour le rafraichissement d'air,
- Un taux élevé d'humidité : Ventilation mécanique à double flux pour les espaces humides.
- Une protection solaire : Les brises soleils pour les apports soleils du sud, des pergolas, des balcons, avoir des barrières végétale (arbres, arbustes, plante), mur en double peau pour dissiper directement la chaleur pénétrée vers l'extérieurs en été et garder la température ambiante en hiver

Zone de sous chauffe :

- Chauffage passif ne suffit pas
- Chauffage actif (chaudières, chauffage au socle, radiateurs) • Une bonne orientation des ouvertures pour maximiser les apports solaires (le sud)
- Une isolation thermique n'est pas tellement nécessaire, l'inertie thermique des matériaux Suffit.

3.5.4.3 L'ombrage :

On remarque que notre site d'intervention est bien ensoleillé de 9am jusqu'à 04 pm pendant toute l'année.

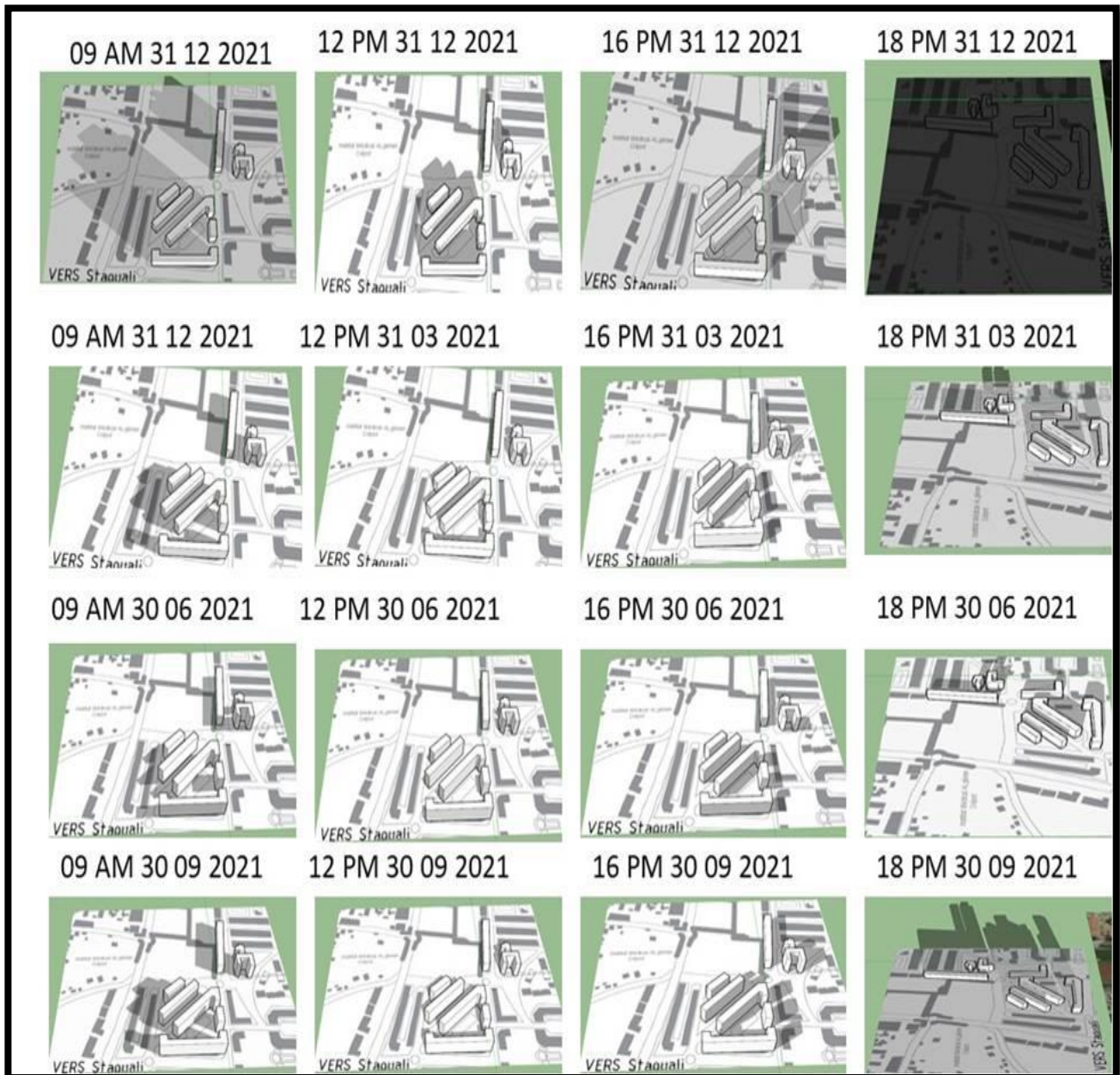


Figure 45: Ombrage du terrain

3.6 Données de l'environnement construit :

3.6.1 Le système viaire :

- **Voies principales :**

Le boulevard Larbi route nationale 11.

- **Voies secondaires :**

Démarre du boulevard route N 11 perpendiculaire par rapport au boulevard.

- **Voies tertiaires :**

Qui démarrent des voies secondaires, certaines de deviennent impraticable en hiver, nécessite des aménagements pour les rendre accessibles aux piétons et aux véhicules

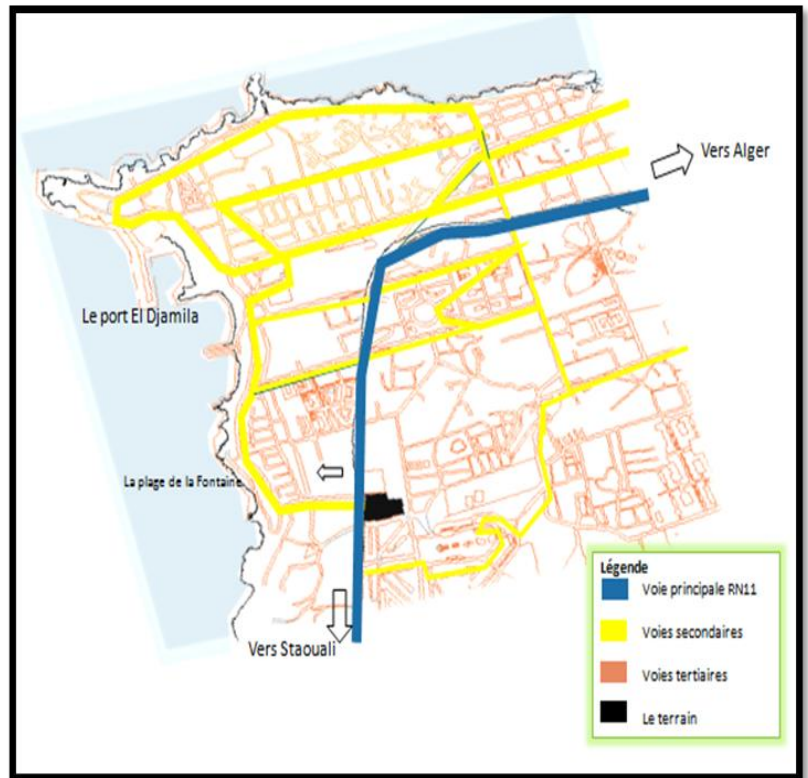


Figure 46: Le système viaire

Source : Pos Ain benian

3.6.2 Le bâtis et le non bâtis.

Dans notre parcelle d'étude en trouve le rapport entre le plein et le vide et dominé par le plein, après L'analyse en trouve que le bâti dominant à une vocation d'habitation, les constructions sont bâtis d'une Façon déstructurée sur l'axe principal.

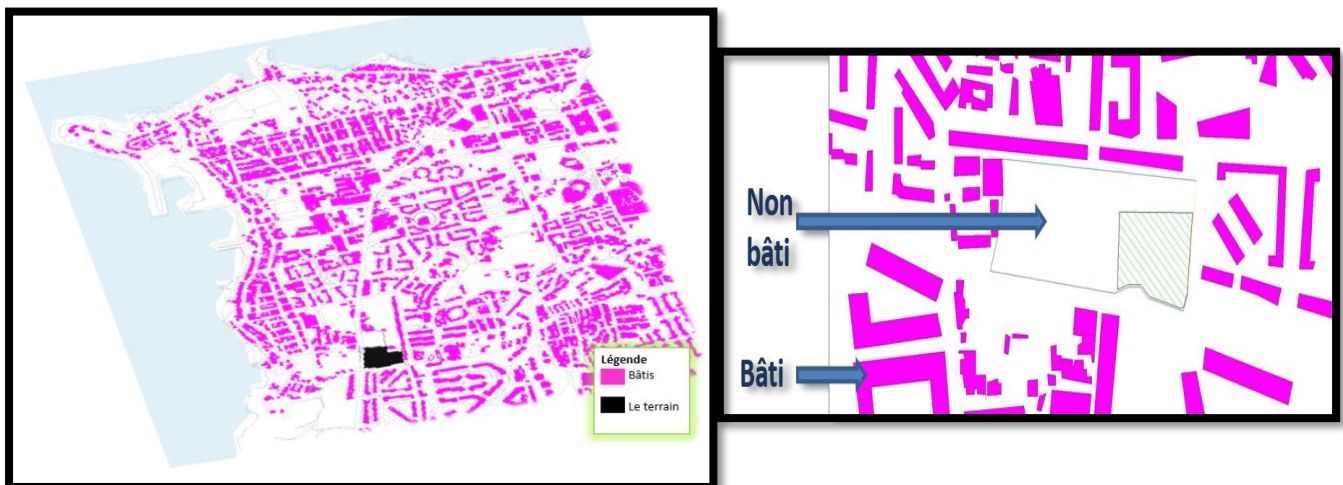


Figure 47: Le bâtis et le non bâtis

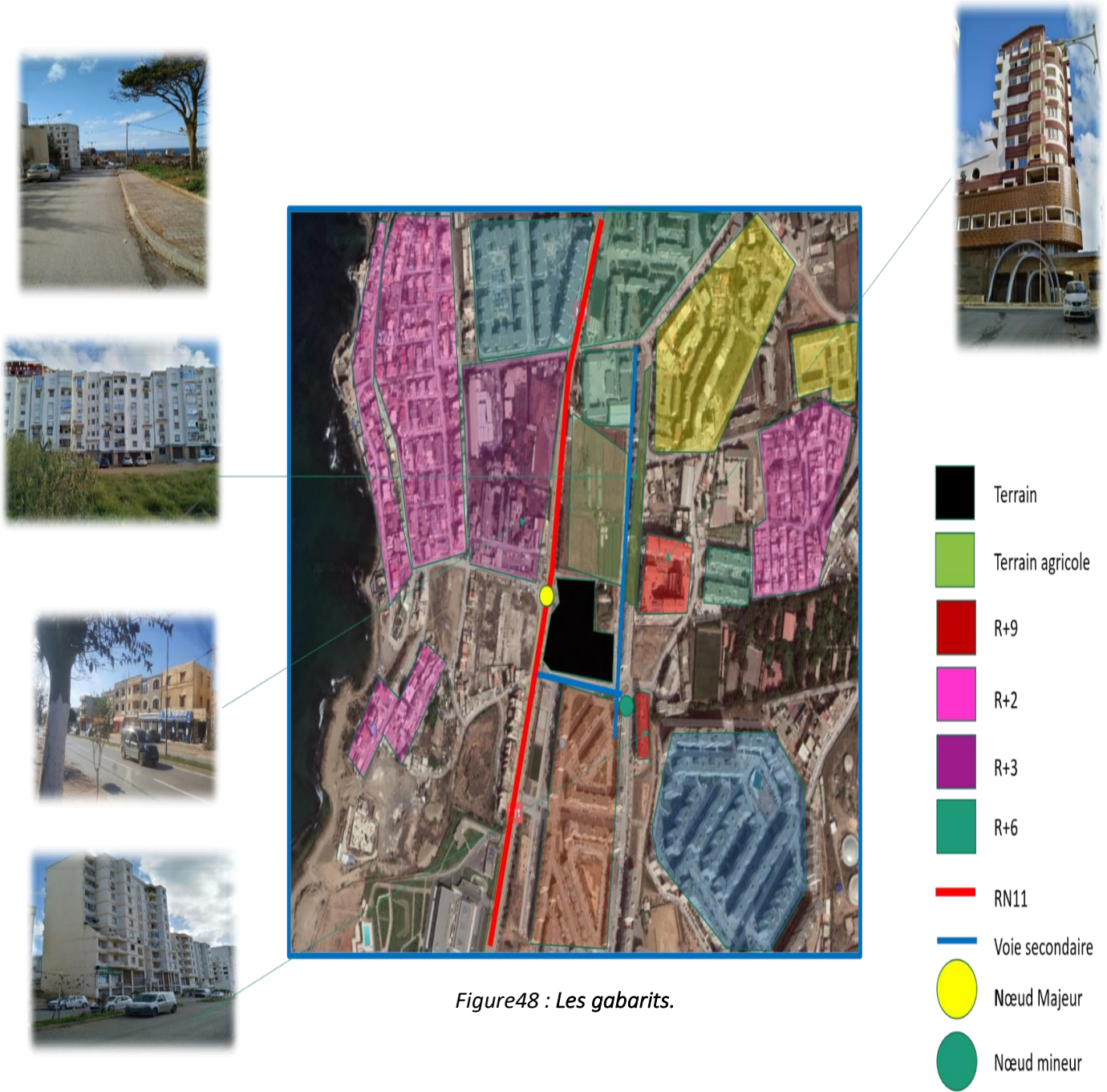
Source : Pos Ain benian

3.6.3 Les gabarits :

Le bâti dominant à une vocation d'habitation :

Habitat collectif : La hauteur maximale est R+ 9 – Hauteur minimale R+6

Habitat individuel : La hauteur maximale est R+ 3 – Hauteur minimale R+1



3.7 Environnement Socio-économique :

3.7.1 La population :

Population de la ville selon les recensements 2008 est de : **68354 hab** ; Avec une densité de : **5155 hab/km²**.

D’après les recensements de la ville de Ain Benian on remarque que la population est une population jeune.

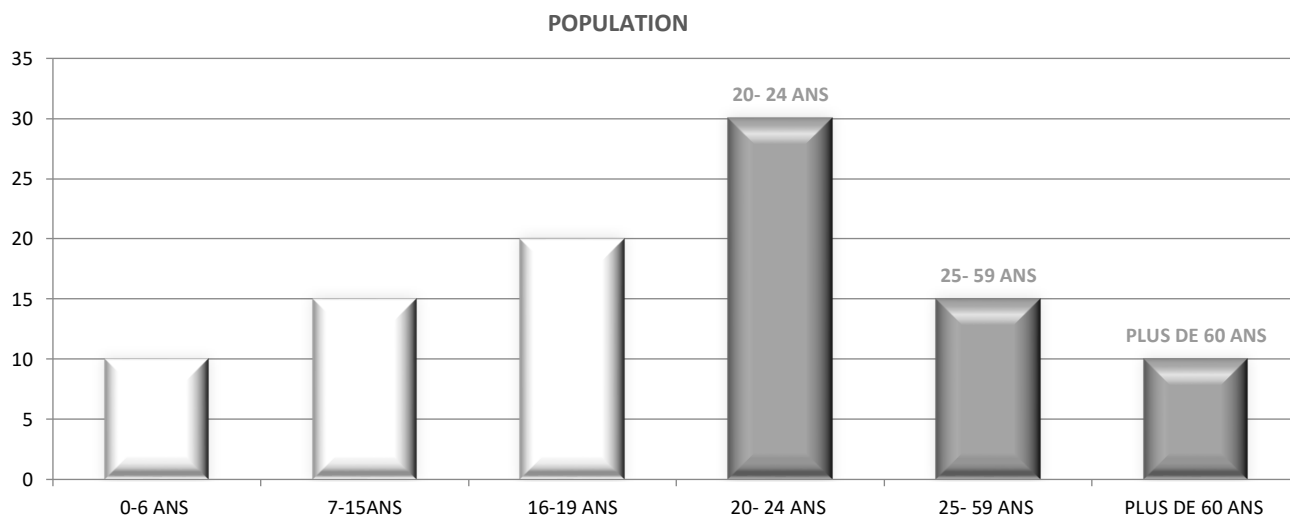


Figure50 : Population de la ville de Ain Benian
Source : APC Ain benian - les recensements 2008

3.7.2 Les activités économiques :

D’après les recensements de la ville de Ain Benian on remarque que l’activité la plus pratiquée est le commerce, on remarque quasiment l’absence du tourisme et les activités de loisir.

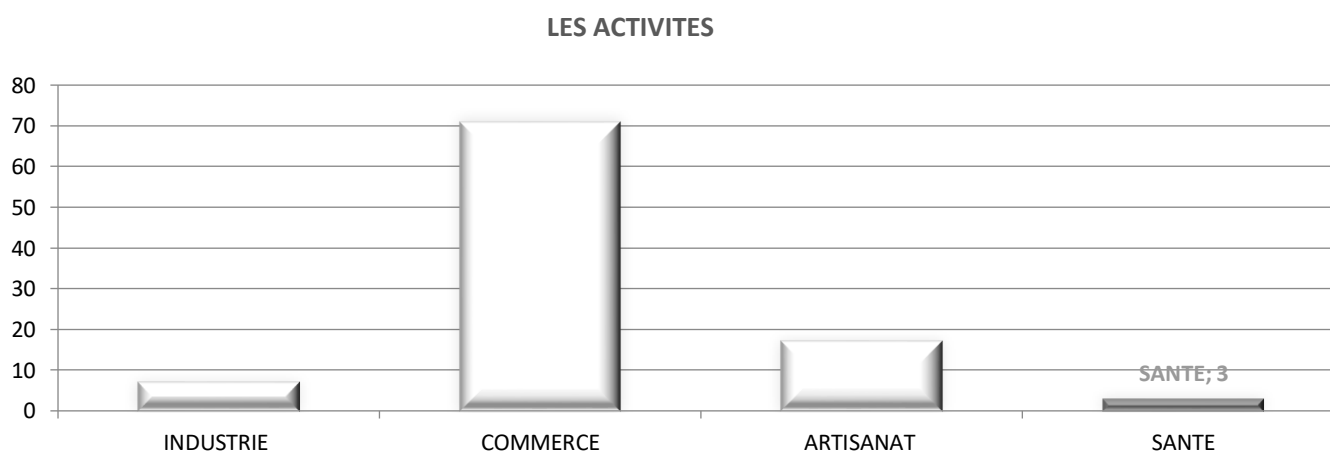


Figure51 : Les activités économiques de la ville de Ain Benian
Source : APC Ain benian - les recensements 2008

3.7.3 Les grands points de repères

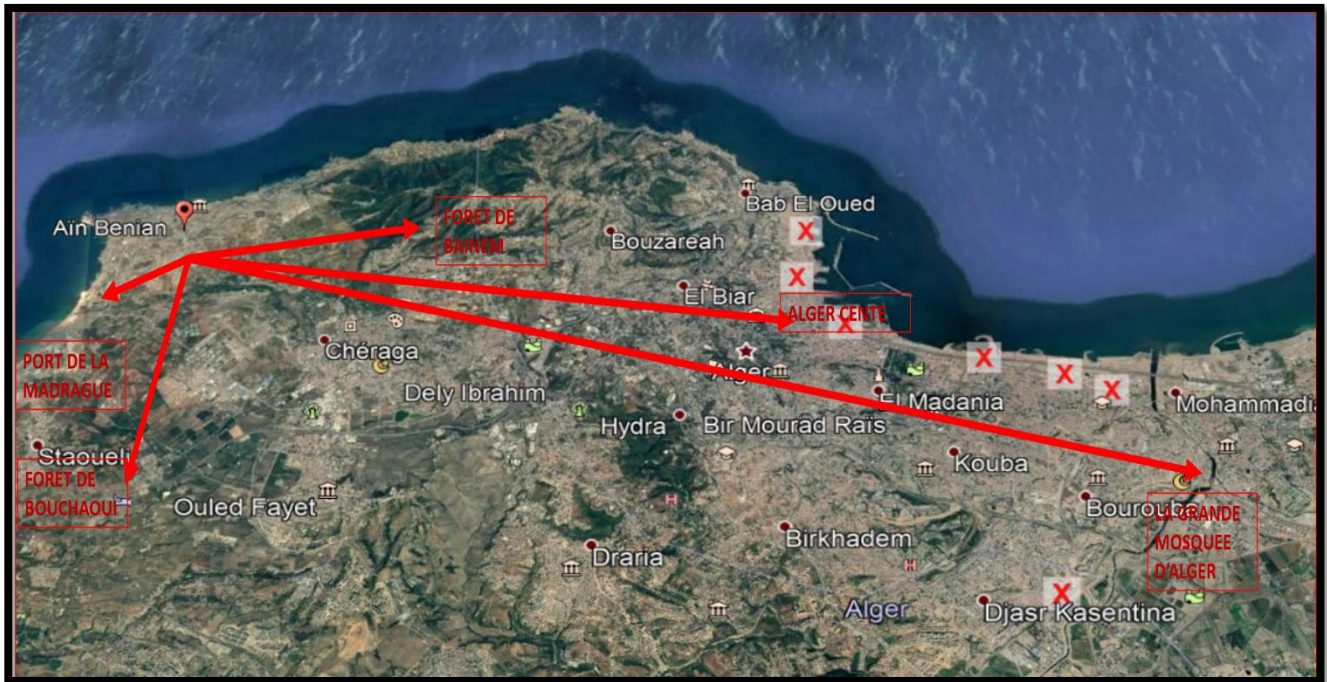


Figure52: Les grands points de repères

Source : Google Maps

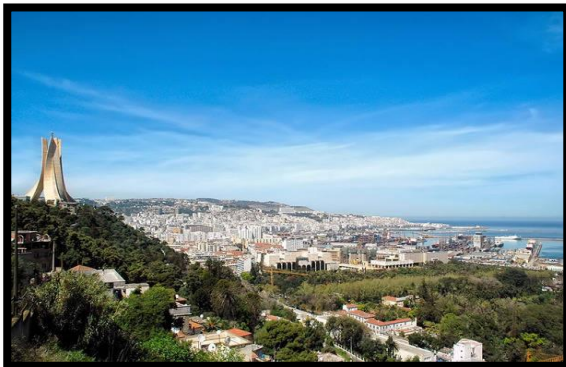


Figure53 : Alger centre

Source : <https://www.apc-algercentre.dz/>



Figure54 : La grande mosquée d'Alger

Source : <https://www.egis.fr/action/realisations/grande-mosquee-dalger-algerie>



Figure55 : Port de la madrague

Source :

http://algerazur.canalblog.com/albums/photos_d_alger_e/photos/14275658-port_de_la_madrague_2005.html



Figure56 : Foret de Bainem

Source : <https://www.algerie360.com/la-foret-de-bainem-un-bol-doxygene-pour-les-algerois/>

3.8 Environnement Socio-culturel :

On remarque Un manque d'équipement à vocation sanitaire, touristique De loisir et de détente.

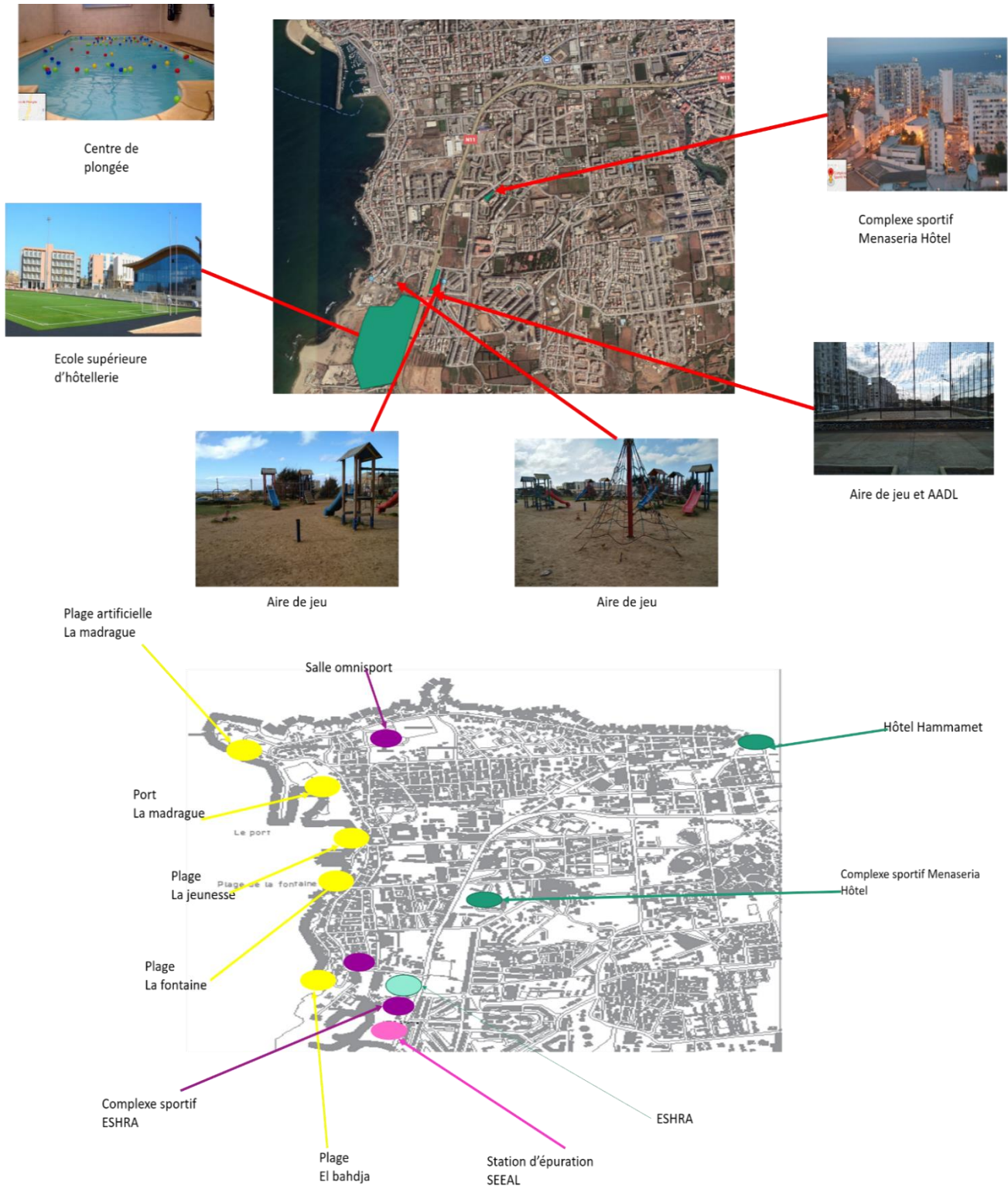


Figure57 : Les activités à proximité de site d'intervention
 Source : Pos Ain benian

- Légende :
- activité touristique
 - activité industrielle
 - activité sportif
 - activité hôtelière

La répartition des hébergements touristiques est déséquilibrée par rapport aux activités touristiques, car les activités touristiques sont situées sur la bande côtière ouest, tandis que les hébergements touristiques sont situés dans l'autre côté de la ville.

3.9 Environnement réglementaire :

Selon la carte de qualifications des sols tiré de PDAU d'Alger, note site d'intervention est situé dans zone urbaine multifonctionnelle.



Dénomination	Secteur	(m2)	(hectares)
POS 130	Total	5310769	531,08
ZONE D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES	UE	123474	12,35
ZONE D'INDUSTRIE EXTRACTIVE	UI	17796	1,78
ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE	UM	2179288	217,93
ZONE VERTE DE PROTECTION	UP	224978	22,50
ZONE URBAINE PRÉCAIRE À RECONVERTIR	UPR	645123	64,51
ZONE À USAGE SPÉCIAL	US	172820	17,28
ZONE VERTE DE LOISIR E PRODUCTION	AULP	97568	9,76
ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE	AUM	596277	59,63
ZONE URBAINE MULTIFONCTIONNELLE	UFM	50255	5,03

Figure58: Carte de qualifications des sols
Source : PDAU d'Alger

3.9.1 Les caractéristiques règlementaires du terrain d'intervention :

Coefficient de l'emprise au sol C.E.S

L'habitat individuel

- 100% si la surface $S \leq 120m^2$
- 80% si la surface $120 m^2 < surface S \leq 250m^2$
- 70% si la surface $250 m^2 < surface S \leq 400m^2$

L'habitat collectif, ne doivent pas dépasser **60%** de la surface totale de l'ilot.

Les équipements, ne doivent pas dépasser **60%** de la surface totale de la parcelle

Coefficient de l'occupation au sol C.O.S

- C.O.S = 4.4 si la surface $S \leq 120m^2$
- C.O.S = 3.2 si la surface $120 m^2 < surface S \leq 250m^2$
- C.O.S = 2.8 si la surface $250 m^2 < surface S \leq 400m^2$

Pour **l'habitat collectif et les équipements** : Le C.O.S maximum est de 6.6 dans la zone des axes structurants importants.

Figure 59: Les caractéristiques règlementaire
Source : POS 130

3.9.2 La sismicité :

Une faille de 80Km qui travers le sahel, fait de AIN BENIAN, une région sismique de la zone III (Selon RPA)

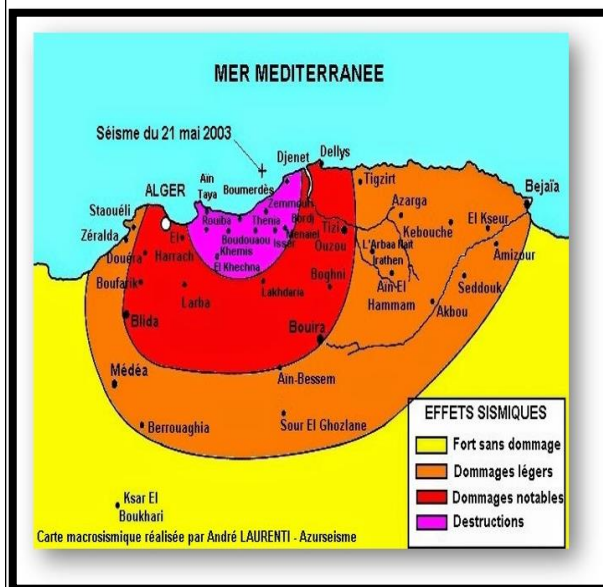


Figure60 : Carte macrosismique
Source : Azurseisme

3.11 Les étapes du schéma d'aménagement :

D'après les deux synthèses de la recherche thématique et l'analyse du site, on est arrivé à faire un schéma d'aménagement ou on a intégré le projet dans son propre contexte à travers son environnement immédiat et ses éléments de compositions, et aux besoins de ses utilisateurs, alors, ce site de par sa potentialité convient à la construction d'un apart-hôtel. Pour combiner nos résultats de recherche et d'analyse on est arrivé à ce schéma d'aménagement en suivant ces étapes :

Etape 01 : Les accès.

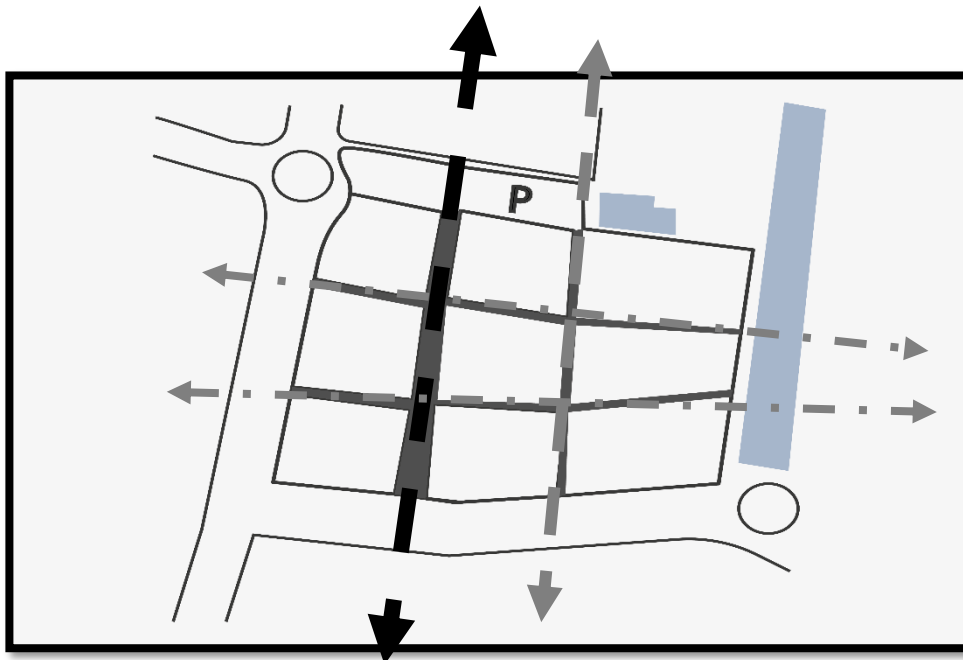
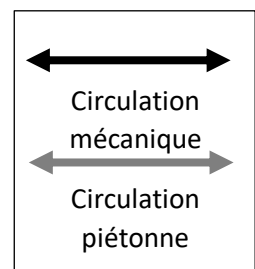


Figure61 : Etape 01 du schéma d'aménagement

- Création d'un accès piéton suivant la forme du terrain.
- Création d'un accès mécanique prolongement D'une voie mécanique existante.



- Création de deux parcours piétons suivant la direction des brises marines.

Etape 02 : Hiérarchisation des espaces

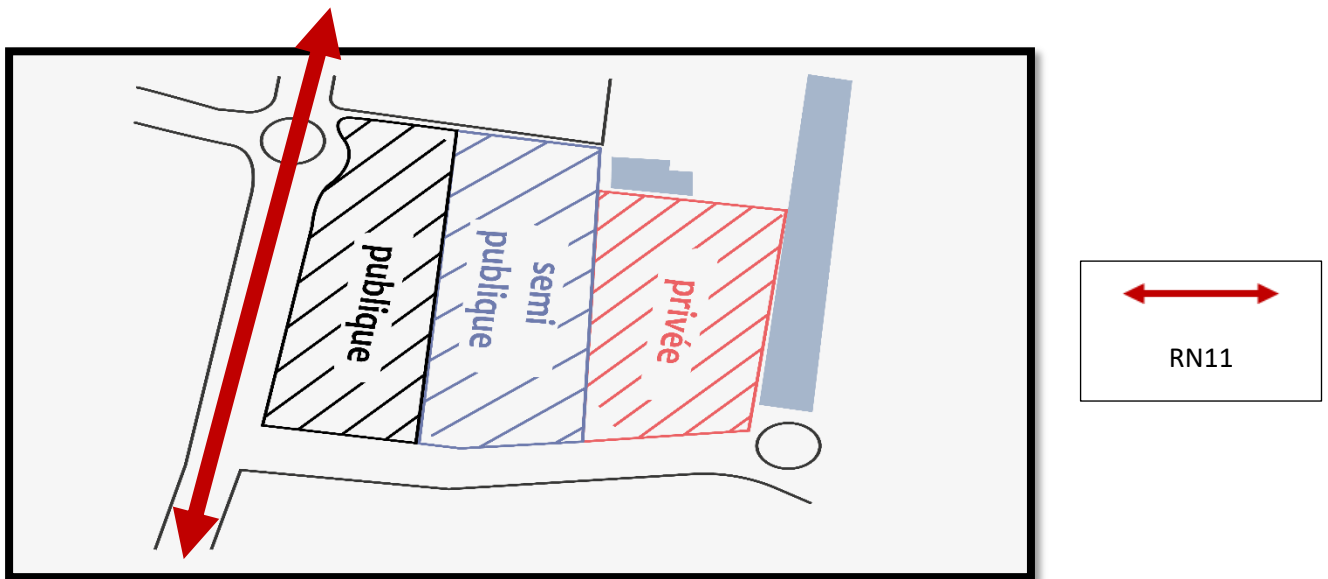


Figure 62: Etape 02 du schéma d'aménagement

- Diviser le terrain sur trois parties, la partie la plus basse c'est la Partie publique (près d'un grand boulevard), une partie semi publique au milieu du terrain, et Une partie privée (La partie la plus haute et la plus calme du terrain).

Etape 03 : Délimitation – orientation - Translation

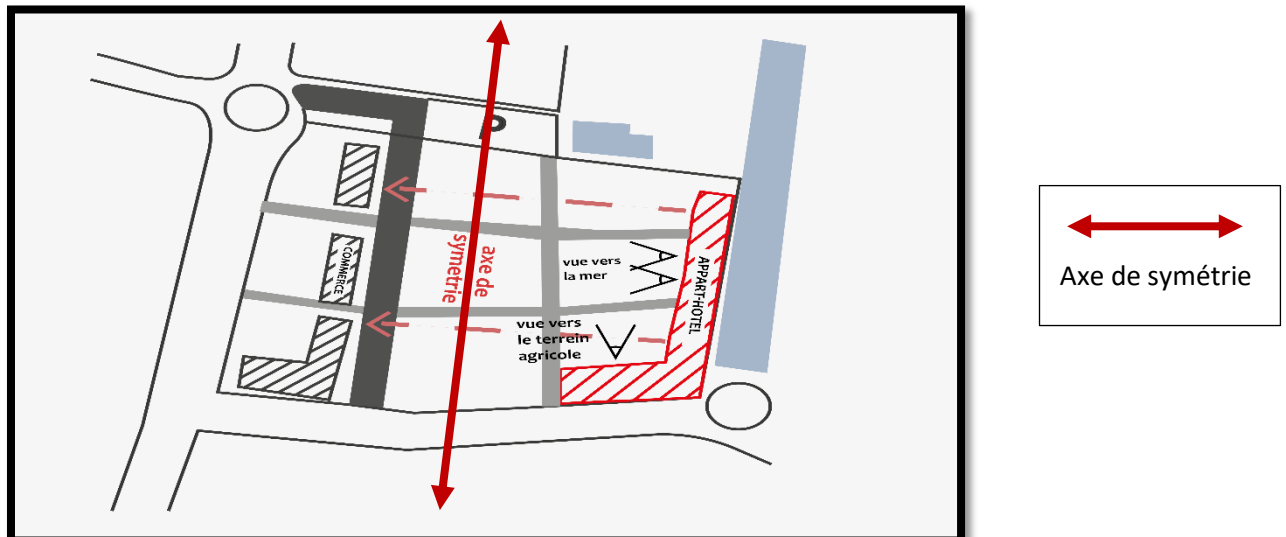


Figure 63 : Etape 03 du schéma d'aménagement

- Délimiter le terrain de côté Est et Sud (AADL habitats collectifs) avec une barre orientée vers la mer et le terrain agricole.
- Faire une translation par rapport l'axe su symétrie ce que crée une autre barre (L2).

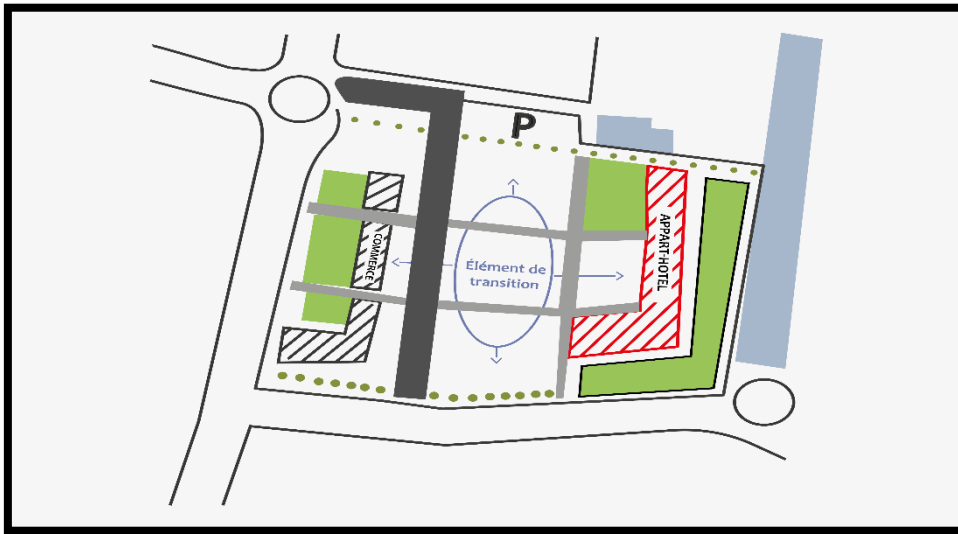
Etape 04 : Elément de transition

Figure 64 : Etape 04 du schéma d'aménagement

- Création un élément de transition qui relie entre la partie publique, la partie privée, le parking,
- Et l'aire de jeux.
- Faire un recul de côté sud et Est du terrain pour :
Créer un jardin terrasse (rafraichir l'air de sud) et bénéficier d'une nouvelle façade de côté est.
- Créer un recul dans la partie publique suivant la même logique des terrains voisins.

Schéma d'aménagement

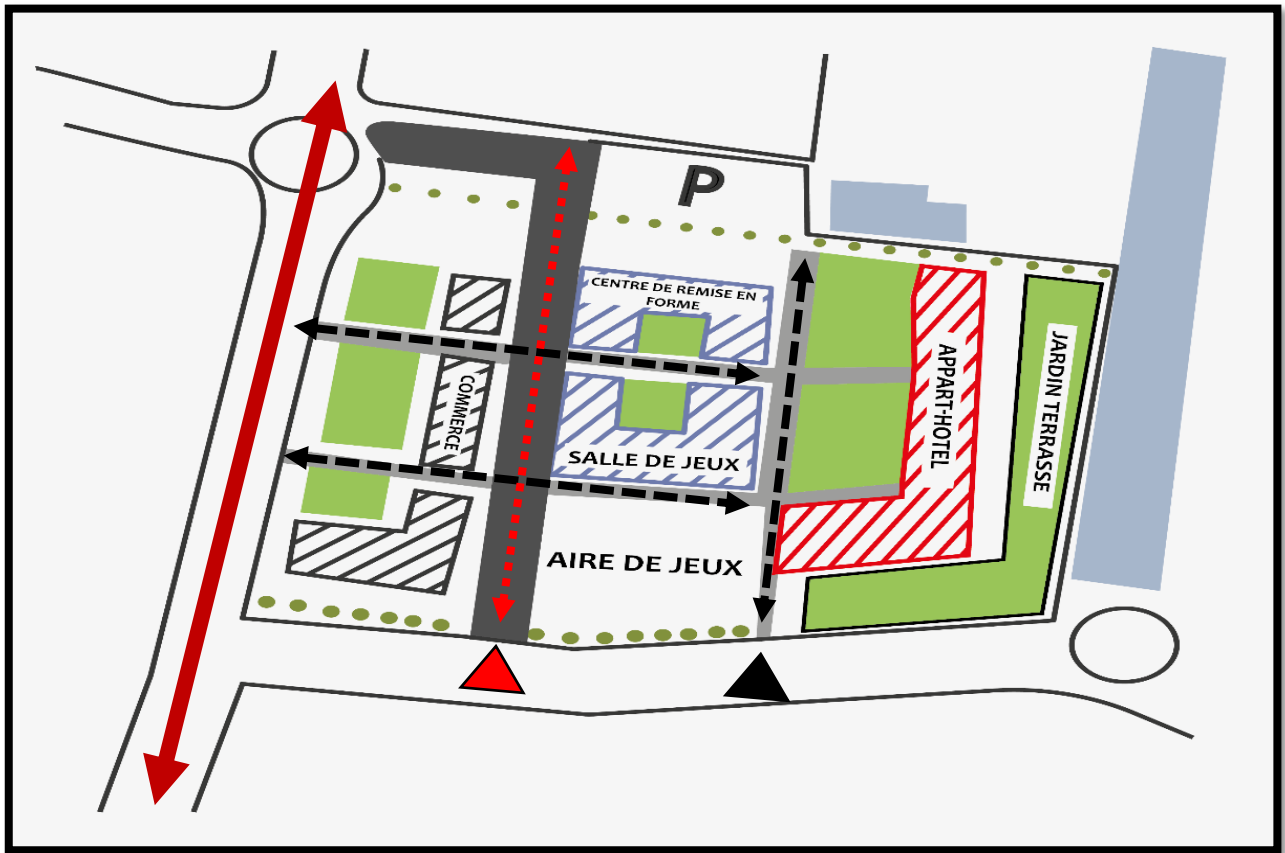
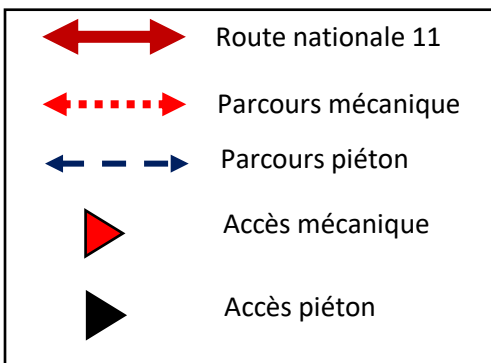


Figure 65: Schéma d'aménagement



3.12 Fonctionnement :

Les fonctions mères d'un Apart 'hôtel :

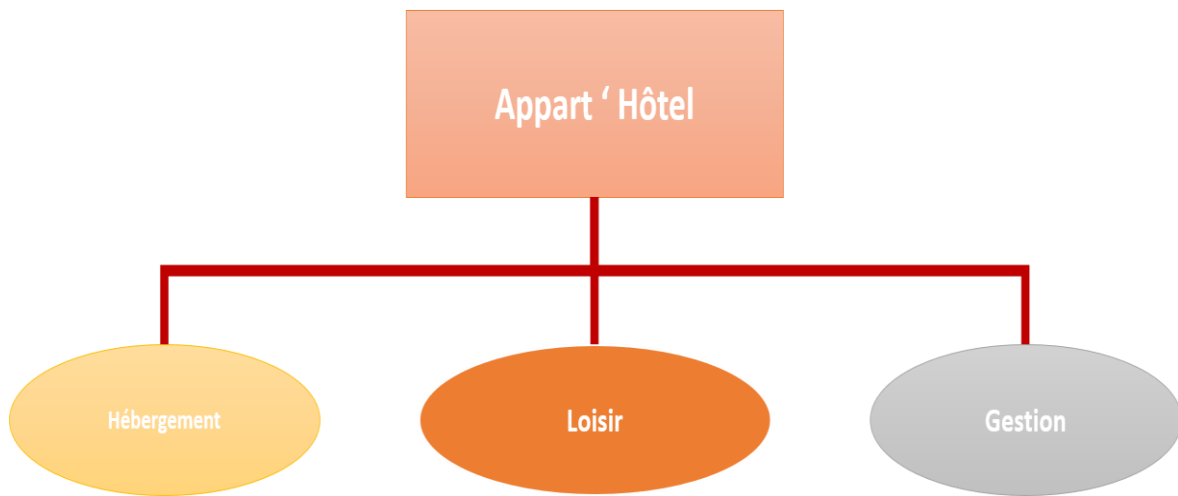


Figure66 : Les fonctions mères d'un Apart

Les usagers d'un Apart 'hôtel :

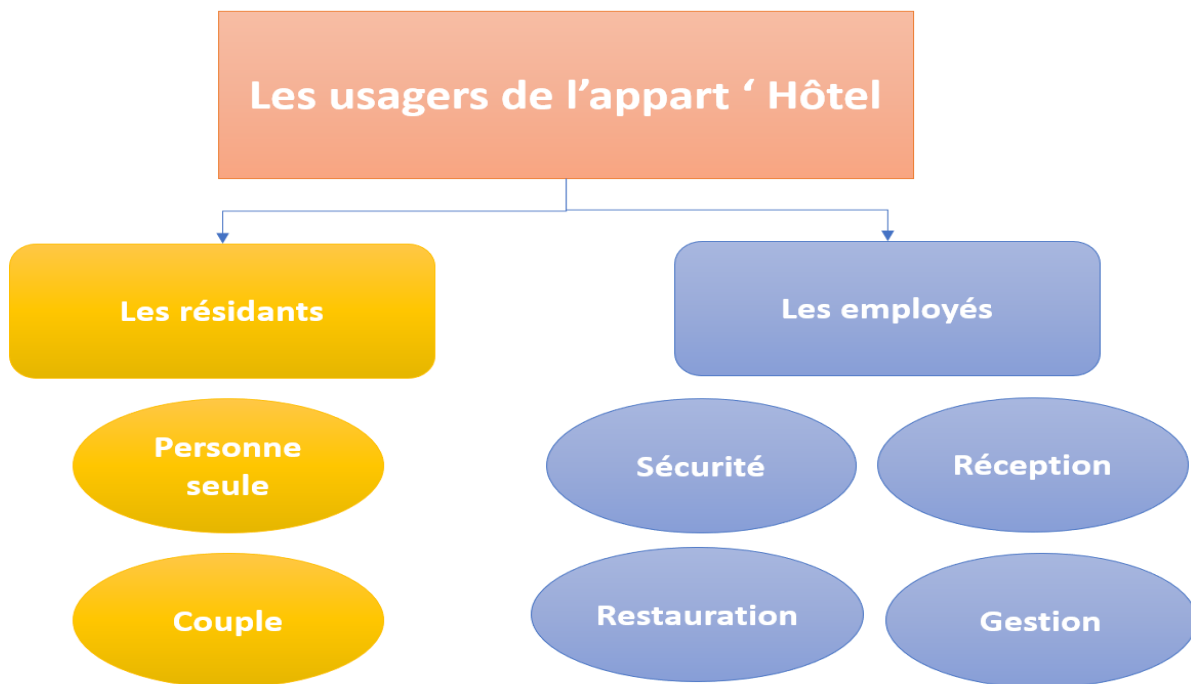


Figure67 : Les usagers d'un Apart hôtels

Les besoins des usagers :

Les résidents :

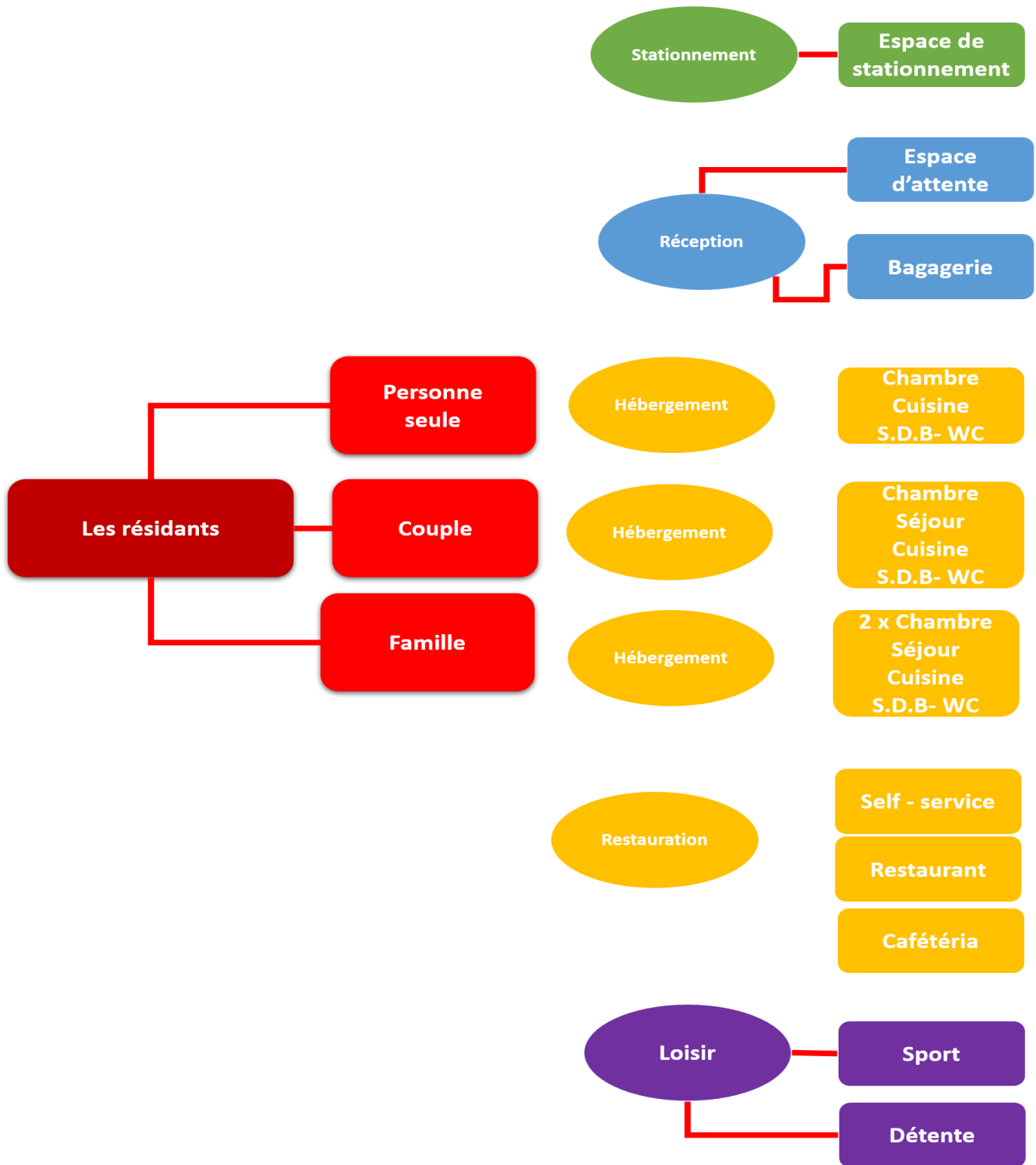


Figure68 : Les besoins des résidents

Les employés

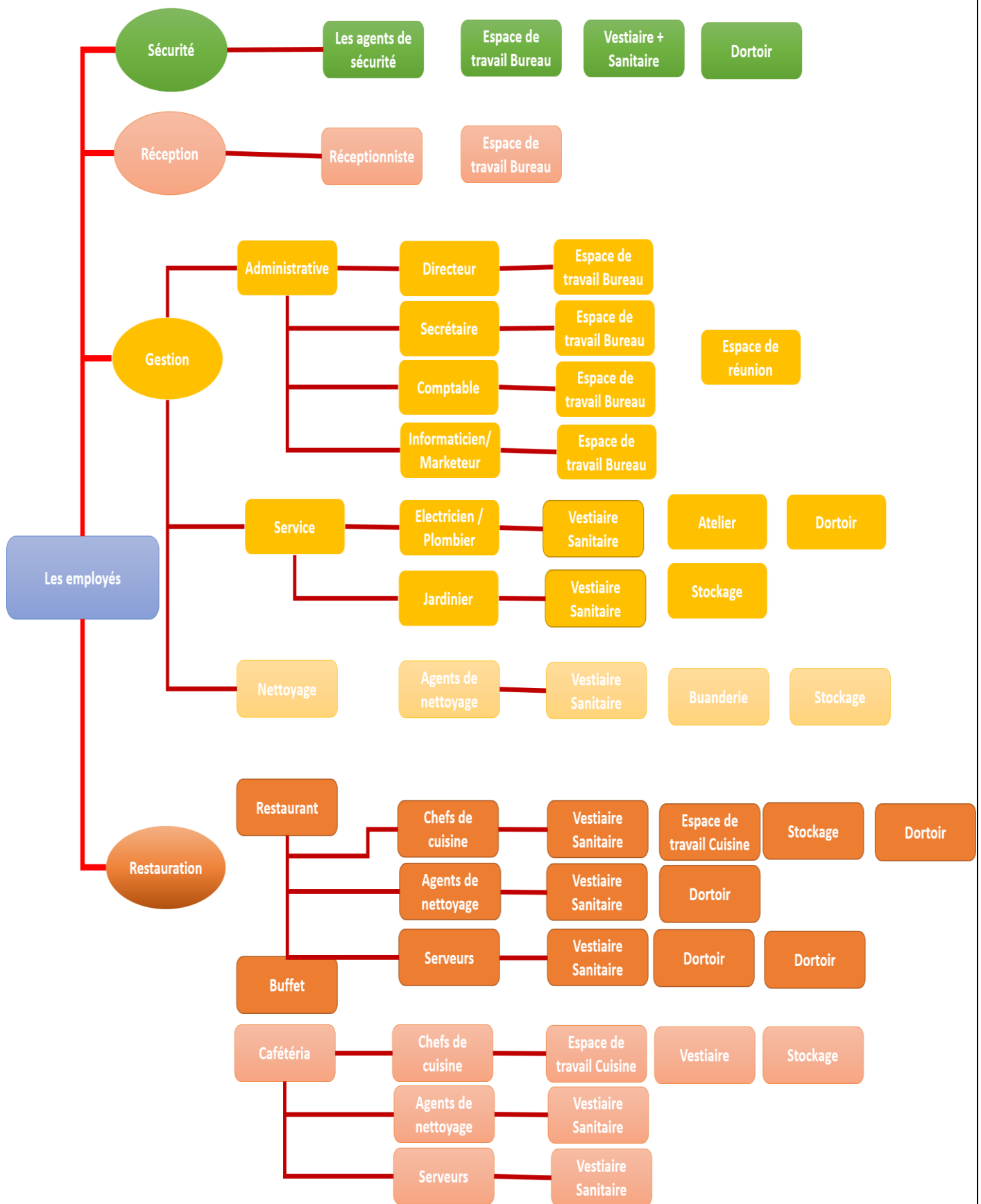


Figure69: Les besoins des employés

Organigramme spatial du RDC :

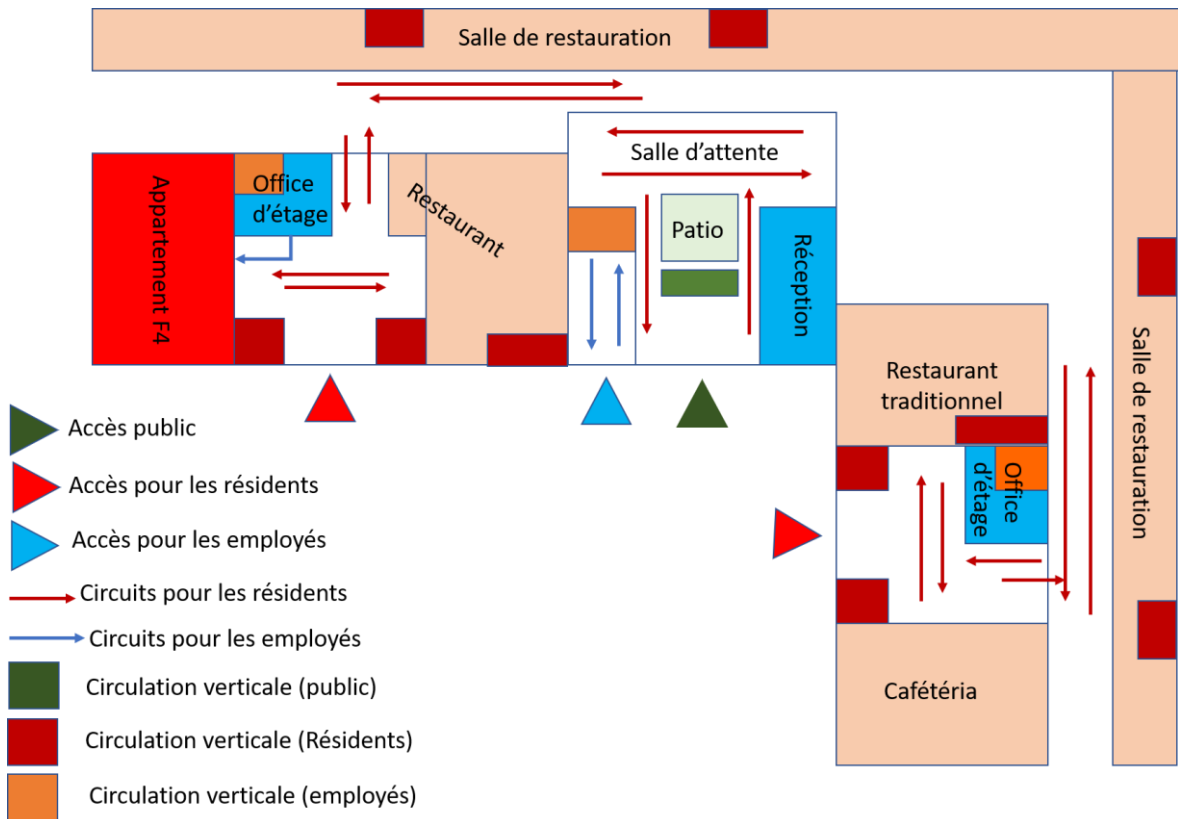


Figure 70 : Organigramme spatial du RDC

Organigramme spatial de l'étage courant :

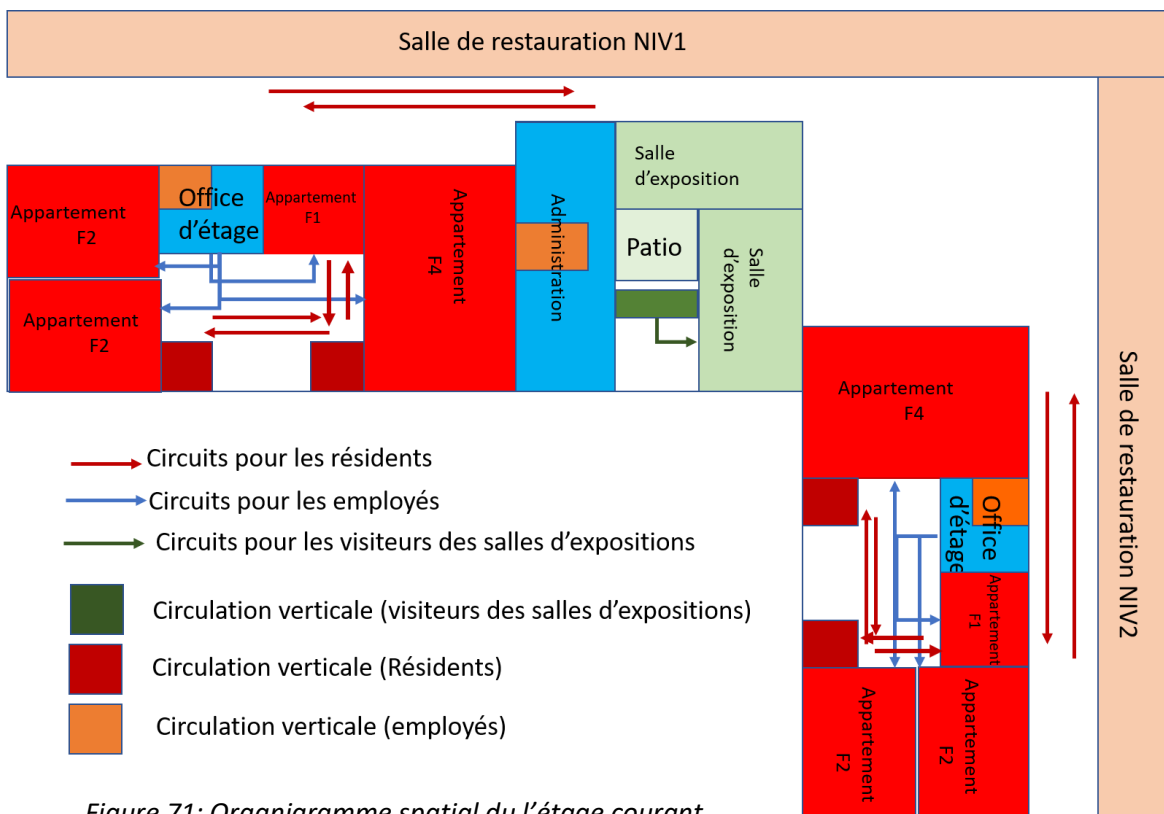


Figure 71: Organigramme spatial de l'étage courant

3.12 La genèse de la forme

Etape :01

Créer un volume en forme d'un L, orienté vers :

- La mer (ouest)
- Le terrain agricole (nord)

Avec une esplanade au milieu.

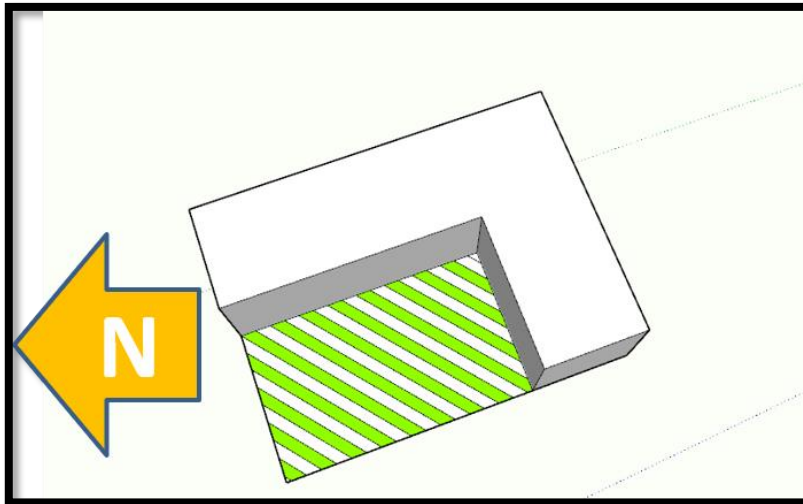


Figure 72: la genèse de la forme étape 01

Etape :02

Diviser le volume sur 3 volumes différents. Le volume en bleu est un élément d'articulation.

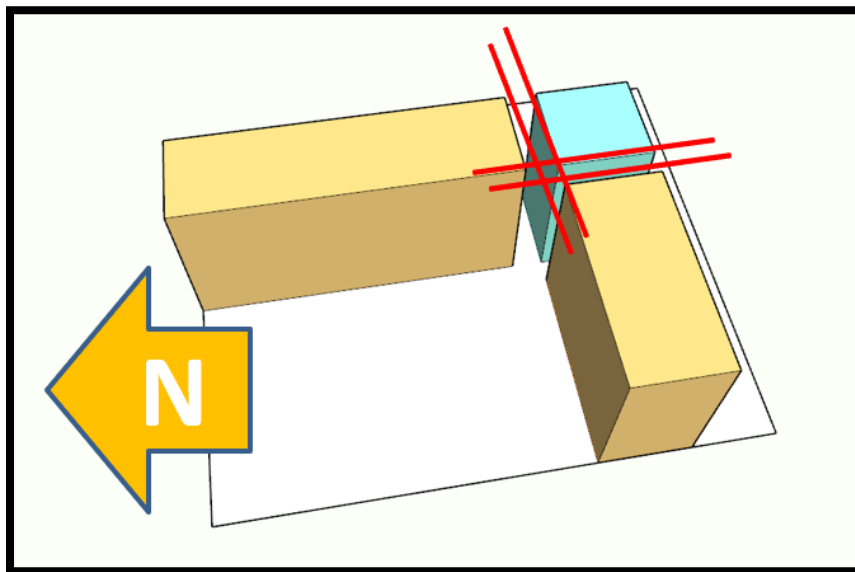


Figure 73: la genèse de la forme étape 02

Etape :03

Ajouter un autre volume en L (en vert), c'est un jardin terrasse accessible au public.

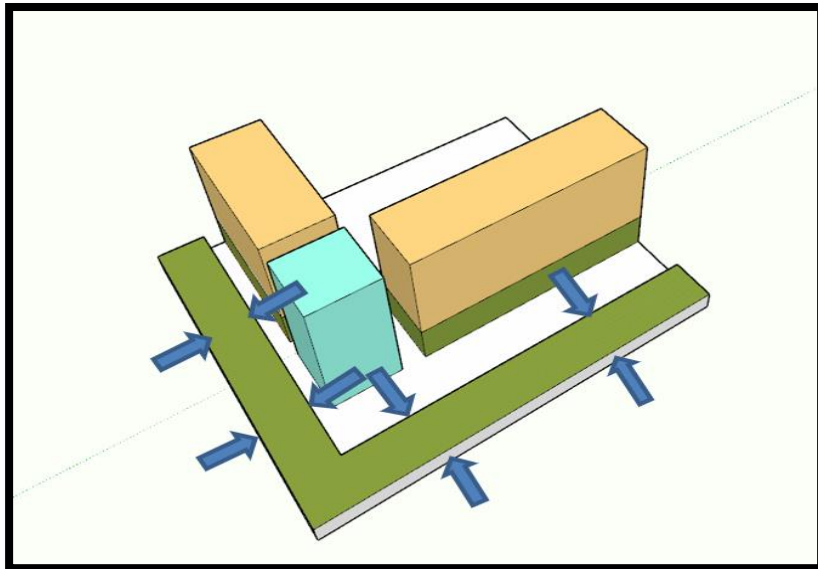


Figure74: la genèse de la forme étape 03

Etape :04

Faire des soustractions sur les volumes pour avoir un effet de dégradation sur la façade.

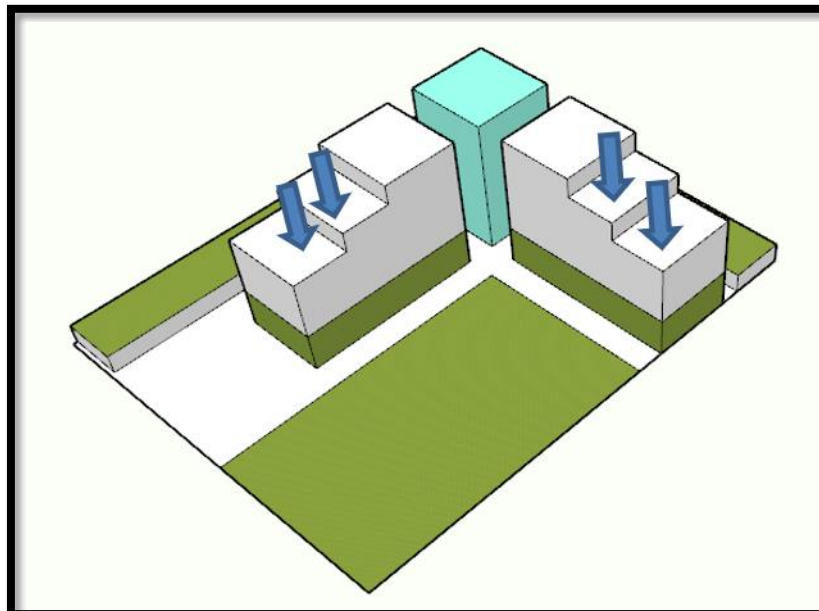


Figure75 : la genèse de la forme étape 04

Etape :05

Créer un volume cylindrique et le faire apparaître dans la façade principale.

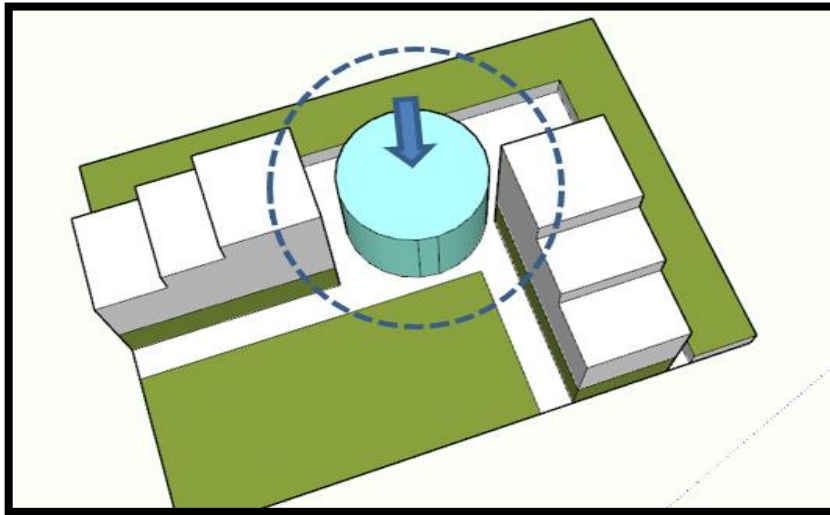


Figure76: la genèse de la forme étape 05

Etape :06

Créer un volume de connexion pour faire l'articulation entre tous les volumes.

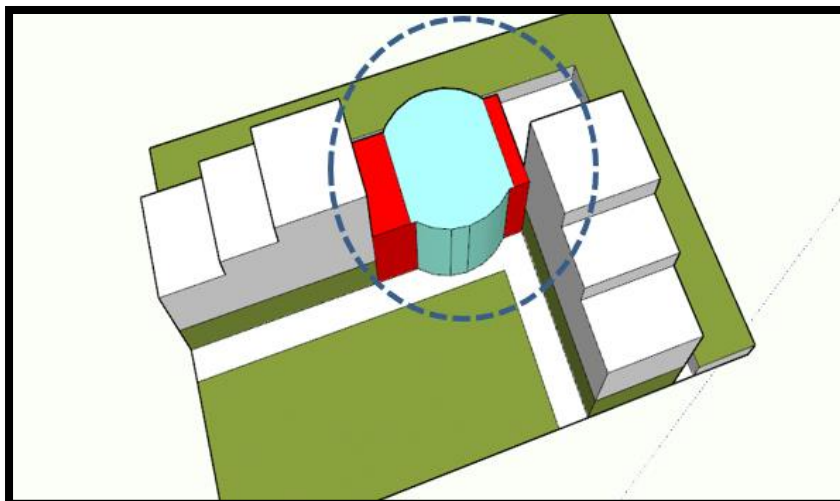


Figure 77 : La genèse de la forme étape 06

3.13 La genèse de la façade

3.13.1 l'horizontalité et la verticalité :

La verticalité de la façade est apparue dans deux éléments architecturaux : les escaliers et L'ascenseur On a équilibré cette verticalité avec une horizontalité sous forme de balcons. Cela nous permet d'avoir une certaine dynamique au niveau de notre façade

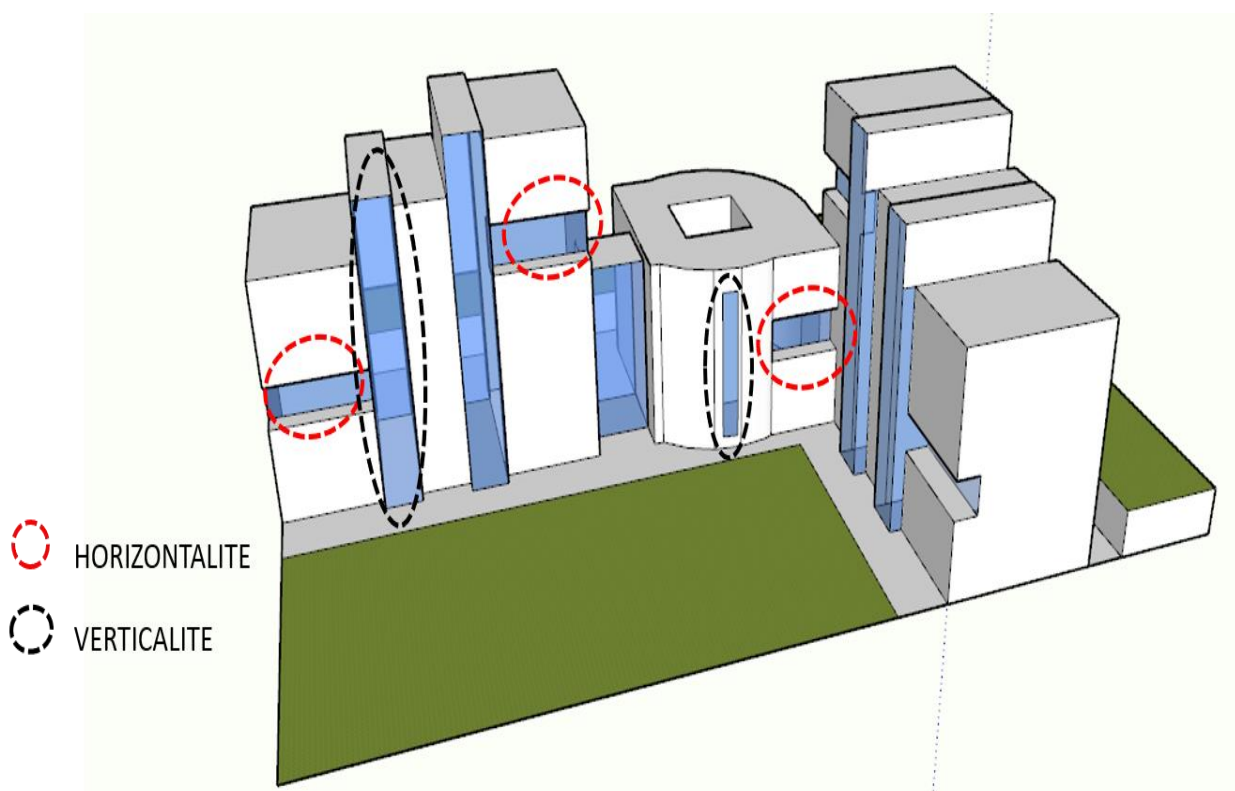


Figure 78 : l'horizontalité et la verticalité de la façade

3.13.2 Le plein et le vide :

Le plein et le vide : Introduire des éléments transparents verticaux (Escaliers et ascenseur) et horizontaux (les balcons) sur la façade pleine, les jeux de plein et de vide permet d'alléger la façade, et d'assurer l'articulation entre les différentes parties du projet.

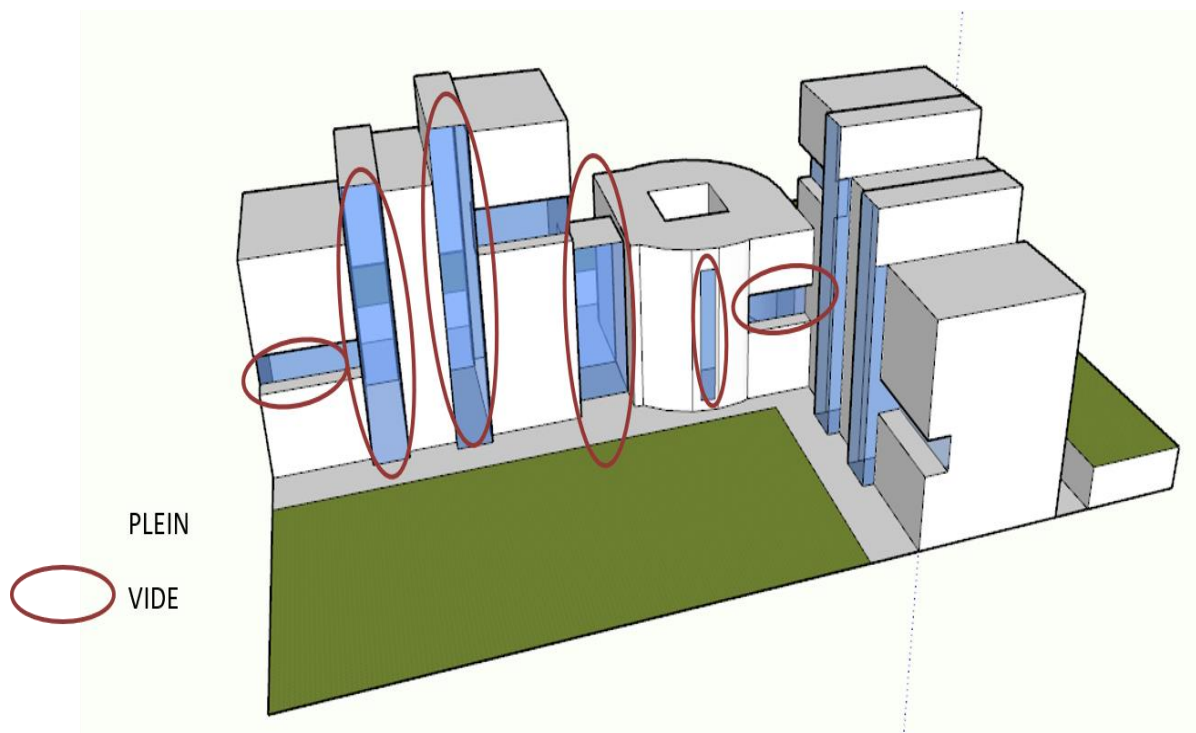


Figure 79 : *Le plein et le vide* au niveau de la façade

4 Structure et matériaux

4.1 La structure

4.1.1 Système structurelle :

La trame structurelle de l'appart 'hôtel suit la forme du projet, Selon le dimensionnement de notre projet on a opté pour une structure Poteaux-poutres en béton armé.



Figure 80: Structure poteaux – poutres en béton armé.
Source : <https://www.archiexpo.fr/prod/hormipresa/product-132241-1431851.html>

4.1.2 Les types de poteaux utilisés :

- Poteaux rectangulaires (40cm x 40cm) avec une portée maximale de 5 m
- Poteaux circulaires (D=60cm) avec une portée maximale de 7m.



Figure 81: Poteaux rectangulaires en béton armé.

Source : <https://www.archiexpo.fr/pod/concast/product-105233-1025423.html>



Figure 82: Poteaux circulaires en béton armé.

Source : <https://www.moncoffrage.com/tube-de-coffrage-carton-od/concast/product-105233-1025423.html>

4.1.3 Les voiles :

Pour augmenter la résistance vis-à-vis les forces horizontales on a utilisé des voiles (é=15cm) en béton armé. Ces voiles sont associés à des poteaux.



Figure 83: Voiles en béton armé.

Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Voile_en_b%C3%A9ton_arm%C3%A9.JPG

4.1.4 Les joints de ruptures :

Pour éliminer tout risque de fissuration suite à la dilatation de béton on a utilisé des joints de rupture en aluminium pour séparer les trames structurelles divergentes.



Figure 84: Joint de rupture en aluminium.

Source :

<https://www.batiproducts.com/fiche/produits/joint-de-dilatation-en-aluminium-pour-parcs-de-sta-p69058563.html>

4.2 Les matériaux :

4.2.1 Les murs extérieurs :

Les murs extérieurs sont en brique mono'mur, Nous avons choisi ce matériau pour les raisons suivantes :

- Le brique mono'mur est un matériau naturel qui respecte les exigences naturelles.
- Sa performance thermique élevée et durable.
- Sa disponibilité dans le marché algérien.



Figure 85: Brique mono'mur.

Source : <https://www.prix-pose.com/magazine/brique-monomur-ou-parpaing/>

4.2.2 Les murs rideaux :

Afin d'alléger la façade et équilibrer entre le plein et le vide on a introduire des éléments transparents verticaux et horizontaux. Ces éléments sont faits de murs rideaux composés d'une ossature en aluminium et des parois de double vitrage teinté.



Figure 86: Mur rideau.

Source : <https://www.mgpalu.com/17-nos-produits/26-mur-rideau/115-mur-rideau.html>

5 Evaluation environnementale de l'Appart hôtel

5.1 Introduction :

Dans le but de réduire l'impact du bâti sur la nature et de définir notre Projet en tant qu'un Appart hôtel bioclimatique, nous allons démontrer dans cette partie l'intégrations de quelques concepts bioclimatiques à l'échelle de la parcelle et du bâti.

5.2 A l'échelle de la parcelle :

5.2.1 La mobilité :

Notre projet d'appart 'hôtel favorise la circulation légère (Marche à pied, Vélos) grâce au plusieurs voies piétonnes intégrées dans le projet. La circulation mécanique est limitée à l'entrée de parking sous-sol.



Figure87 : La mobilité

5.2.2 La mixité fonctionnelle :

Le projet dispose de différentes fonctionnalités :

- Un Appart 'hôtel avec différentes typologies d'hébergement, un restaurant moderne et un autre traditionnelle et trois salles d'expositions artistiques.
- Un centre de remise en forme destiné au public et non seulement aux usages de l'appart 'hôtel.
- Des locaux de commerce sur le grand boulevard (RN11).

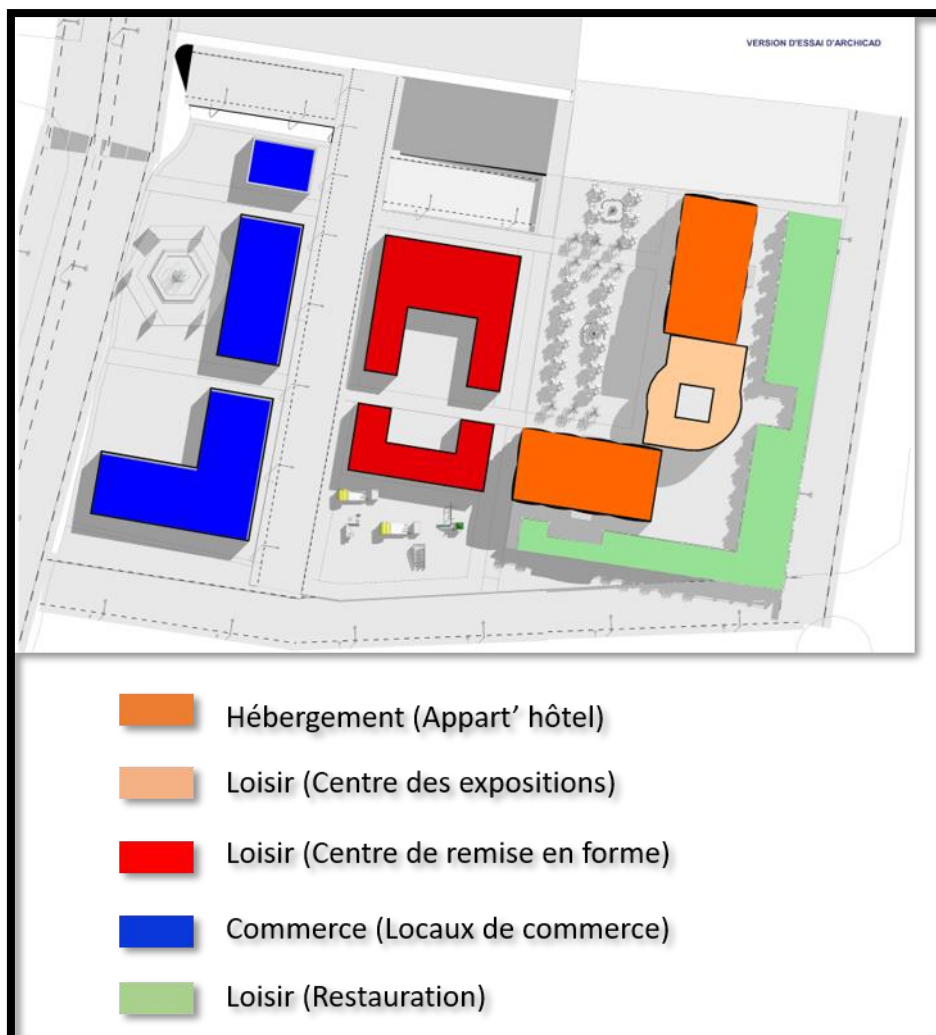


Figure 88: La mixité fonctionnelle

5.2.3 La biodiversité

Afin de favoriser la biodiversité au niveau de la parcelle, Plusieurs espaces verts sont aménagés :

- Jardin terrasse accessible aménagée avec des parcours, une pelouse et des arbres
- Jardin aménagé avec des arbres et des fleurs.
- Toiture végétalisée inaccessible
- Aire de jeux et un espace de détente en gazon.

Les types d'arbres ont été choisi en fonction des besoins en matière d'ombrage et de protection contre les différents types des vents.



Figure89 : La biodiversité

5.2.4 Orientation :

- Pour notre projet d'appart 'hôtel, on a choisi une orientation Est – Ouest pour bénéficier de la vue sur la mer.
- On a implanté un mur végétal d'arbres à feuillage caduc de côté sud pour se protéger contre les vents d'été (Sirocco).
- On a implanté un mur végétal d'arbres à feuillage persistants de coté nord et nord-est pour se protéger contre les vents d'hiver.
- On a créé des voies piétonnes suivant les directions des vents de ouest pour bénéficier de la fraîcheur des brises marines en été.

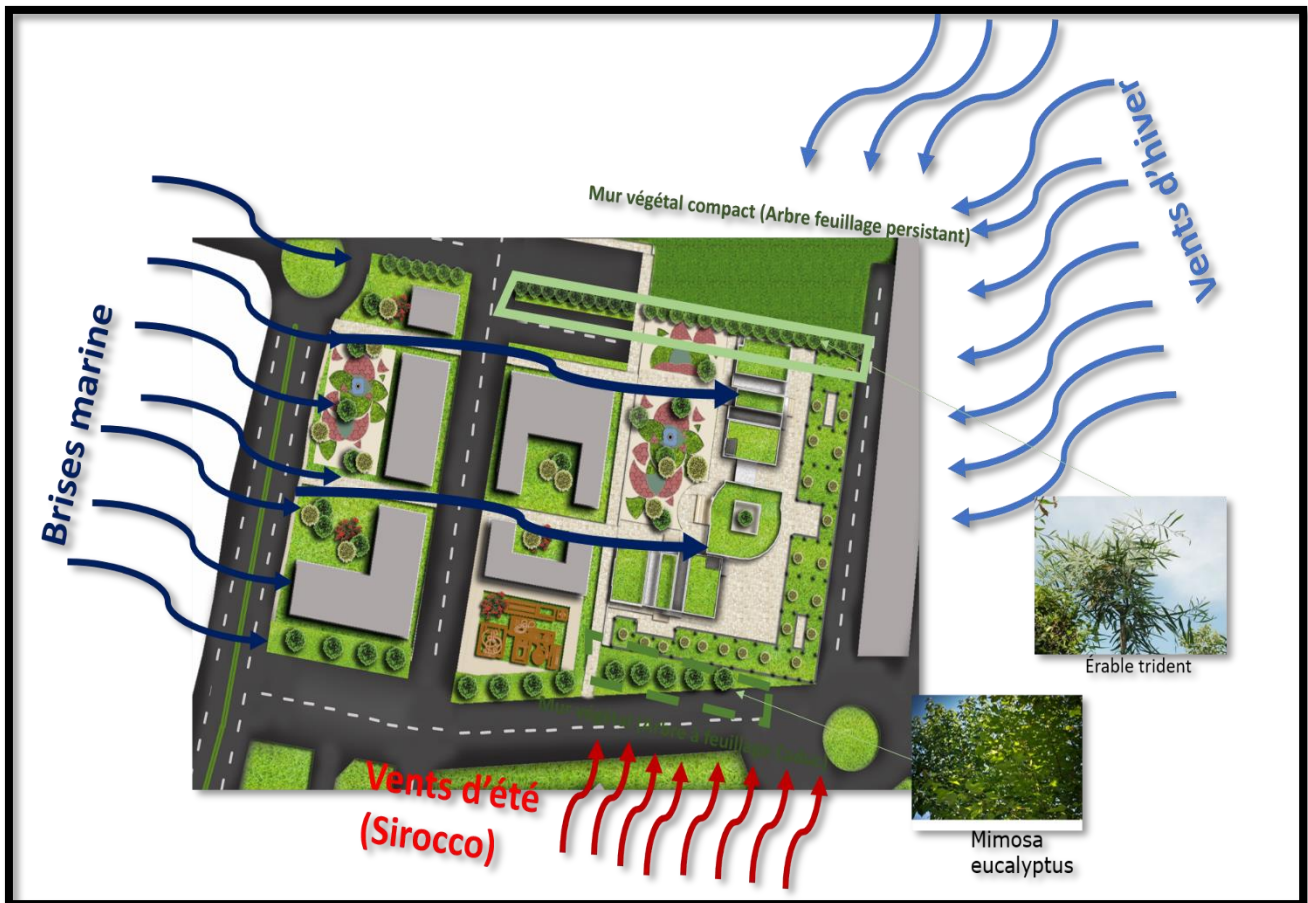


Figure90 : L'orientation

5.2.5 Traitement des déchets :

Pour traiter les différents types de déchets générés par le projet, on a implanté une poubelle pour chaque typologie :

- Poubelle pour les déchets (plastiques) : sacs en plastique, vaisselle, bouteilles... transporté vers le centre de collecte et recyclage à Souidania – Alger.
- Poubelle pour les déchets (papiers) : emballages, produits à usages graphiques, journaux, ...transporté vers le centre de collecte et recyclage à Souidania – Alger.
- Poubelle pour les déchets (verres) : bouteilles, ustensiles...
- Poubelle pour les déchets (organiques) : les végétaux, les déchets putrescibles de la cuisine et ceux collectés dans les deux restaurants. Destinés au compostage dans le terrain agricole voisin

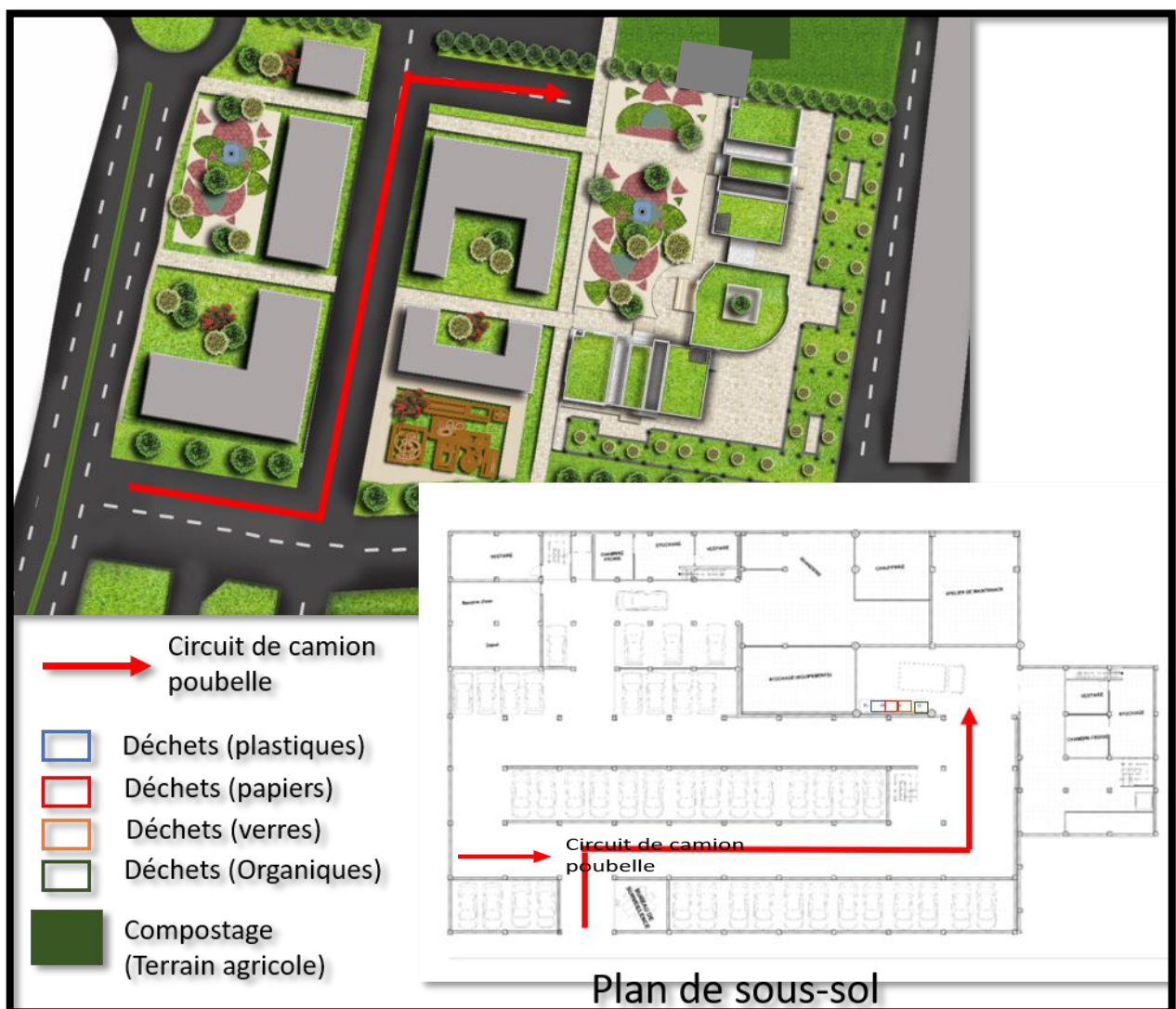


Figure91 : Traitement des déchets

5.2.6 Gestion du bruit :

On a divisé le terrain sur 3 parties selon le niveau de bruit :

- Une zone publique près d'une voie de grande circulation RN11 où le niveau de bruit est très élevé.
- Une zone semi publique au milieu du terrain, un peu plus loin de la voie de grande circulation R11 et près d'une voie secondaire où le niveau de bruit est moyen.
- Une zone privée, c'est la partie la plus calme du terrain, très loin de la voie de grande circulation RN11.

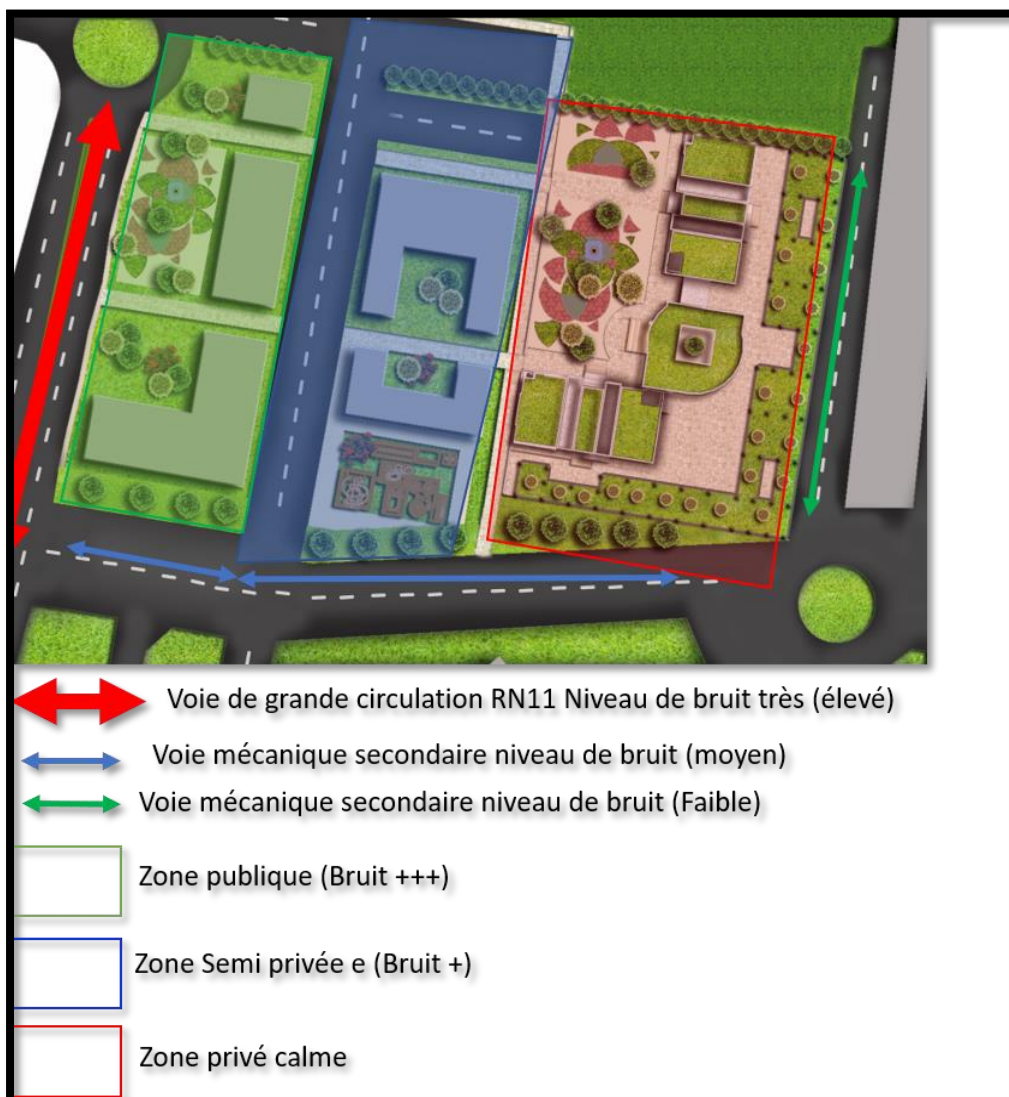


Figure92 : Gestion de bruit

5.3 A l'échelle du bâti :

5.3.1 Système de panneaux solaires thermiques combiné (Sanitaire + Chauffage)

Un panneau solaire thermique est une surface qui capte les rayons du soleil pour réchauffer un fluide caloporteur placé sous les panneaux. Ce fluide chaud rejoint ensuite le ballon de stockage dans lequel il réchauffe l'eau chaude sanitaire utilisée dans les robinets, lavabos, douches, ainsi que le chauffage alimentant les planchers chauffants.



Figure93 : Panneaux solaires thermiques
Source : <https://lajoliemaison.fr/comparatif/le-meilleur-panneau-solaire-thermique/>

Calcul de surface nécessaire des panneaux solaires thermiques pour réchauffer l'eau sanitaire des appartements :

- La consommation quotidienne : 30 litres par personne et par jour à 60 °C
- Dimensionnement de la surface des panneaux solaires thermiques selon le climat local : 100l/m²
- Surface nécessaire des panneaux solaires thermiques pour réchauffer l'eau sanitaire des appartements : 20 m² = 10 panneaux solaires thermiques.

Calcul de surface nécessaire des panneaux solaires thermiques pour alimenter les planchers chauffants dans les appartements :

- Selon solaire-diffusion.eu, pour 10 m² de plancher chauffant il faut compter 1m² de panneau solaire.
- La surface approximative des planchers chauffants dans notre projet : 450m²
- La surface nécessaire des panneaux solaires thermiques pour alimenter les planchers chauffants dans les appartements : 45m² = 23 panneaux solaires.

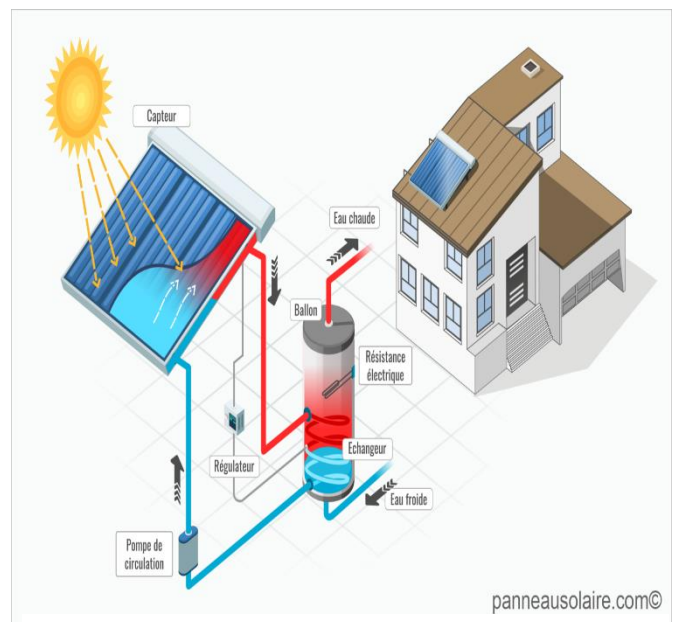


Figure94: Fonctionnement des Panneaux solaires thermiques
Source : <https://www.panneausolaire.com/fonctionnement-panneaux-solaires-thermiques/>

5.3.2 Le rôle de Patio dans la réduction du cout énergétique.

Pour confirmer le rôle du patio dans la réduction du coût énergétique de l'éclairage et du refroidissement en été, nous avons fait une simulation simple du bloc (administrative + expositions) de notre projet à l'aide du programme (DesignBuilder), au cours de laquelle nous avons étudié la quantité d'électricité consommée dans trois cas.

- Avec le Patio
- Avec un Patio fermé par un vitrage
- Sans Patio

5.3.6.1 Présentation du logiciel :

DesignBuilder est un logiciel de simulation dynamique, possédant une interface graphique. (DesignBuilder.com)

Parmi ses fonctionnalités :

- Calcul en coût global à l'aide de fonction puissante d'estimation des coûts de construction, d'énergie, de cycle de vie basé sur la maquette BIM
- Module d'optimisation vous permettant de déterminer les paramètres du bâtiment offrant le meilleur compromis coût, confort, GES (DesignBuilder.com)

Les paramètres préfinis pour la simulation : Données climatiques de la ville d'Alger, téléchargé de Météoblu.com.

5.3.2.2 Les résultats :

Eclairage :

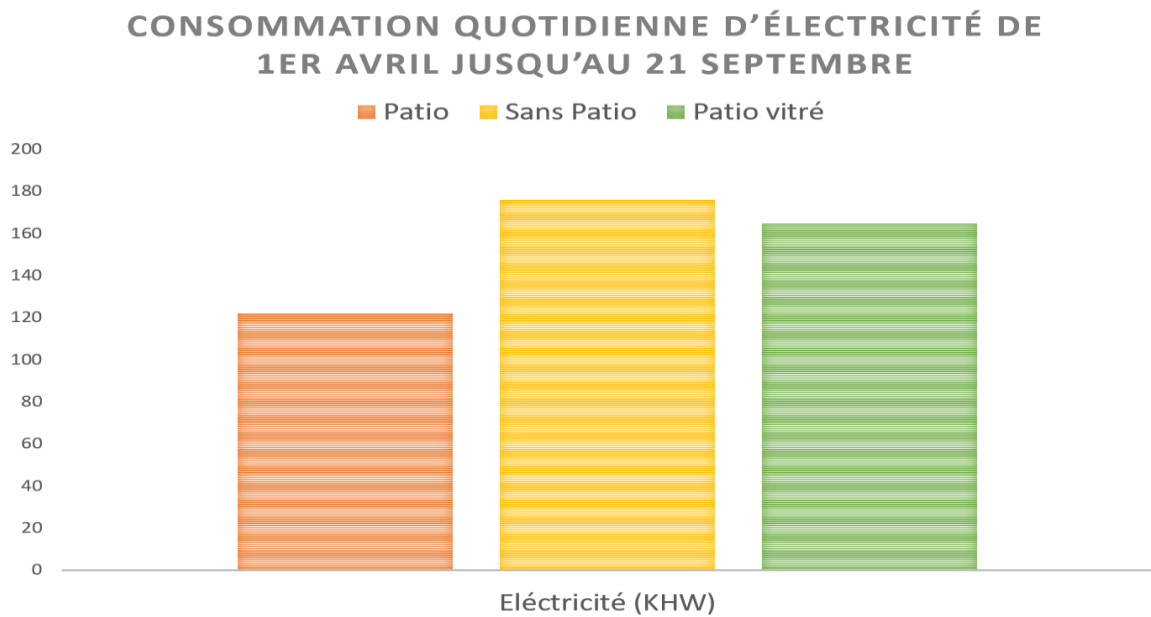


Figure 95: Consommation quotidienne d'électricité

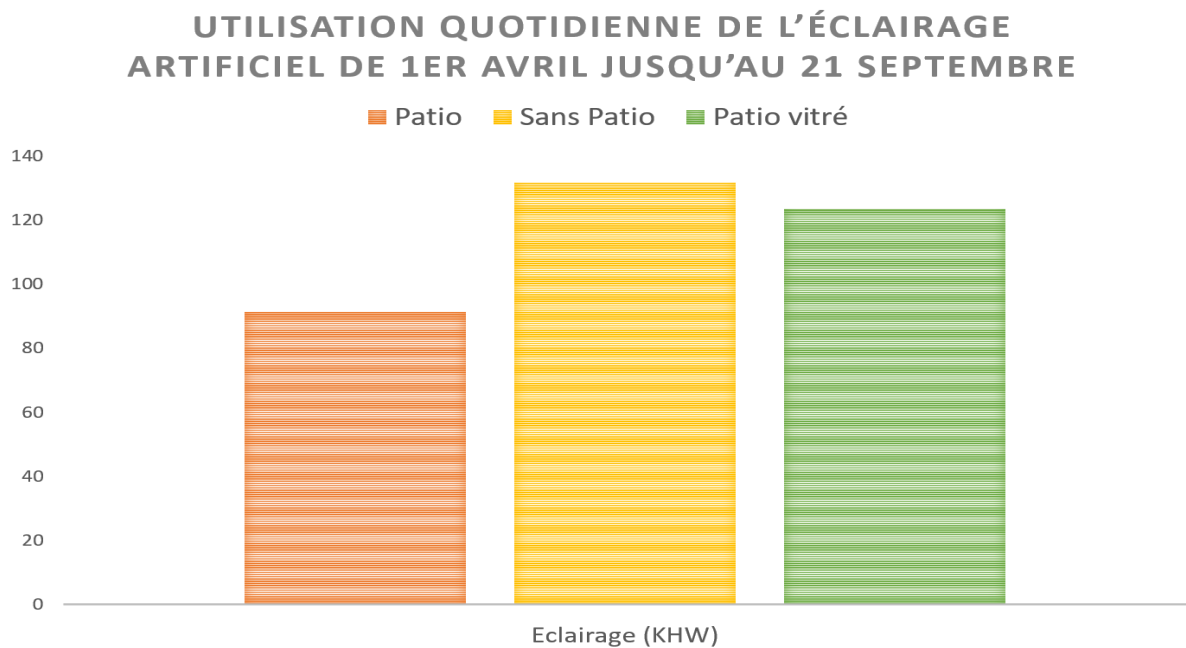


Figure 96: Utilisation quotidienne d'éclairage

Le patio a diminué la consommation quotidienne d'électricité par 30%

La climatisation en été :

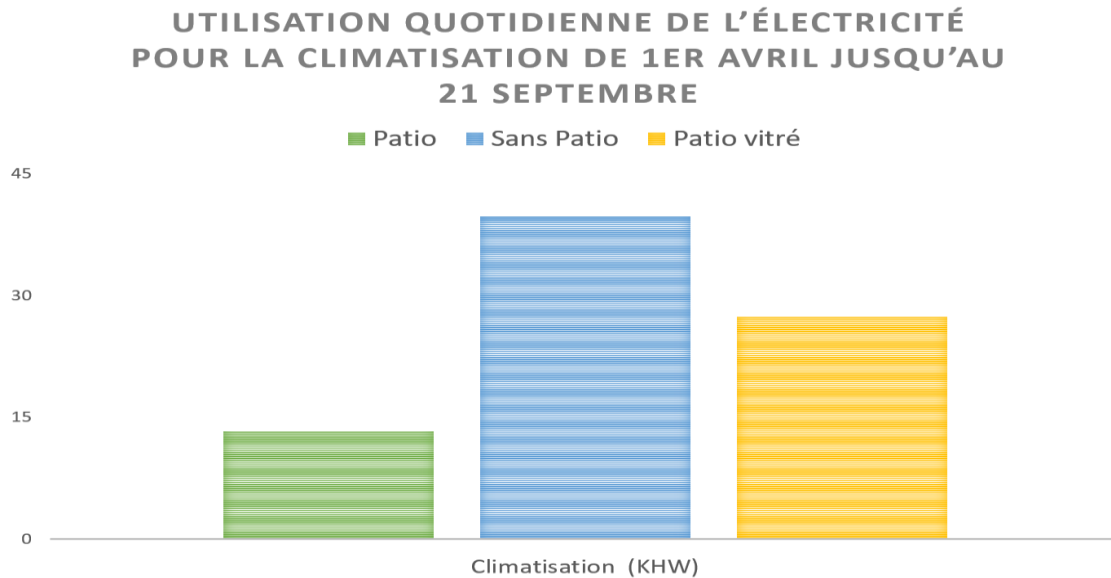


Figure 97: Consommation quotidienne d'électricité pour la climatisation en été

Le patio a diminué la consommation quotidienne d'électricité de la climatisation par 60%.

5.3.2.3 Synthèse :

Le patio contribue à la réduction de la consommation énergétique en éclairage pendant toute l'année et climatisation en été.

Après la comparaison des résultats on a opté pour un patio avec couverture vitrée avec ouverture,

Le patio sera :

- Ouvert en été pour diminuer la consommation énergétique de la climatisation.
- Fermé en hiver, pour éviter les déperditions thermiques.

Dans les deux cas, on va bénéficier le maximum de l'éclairage naturel.

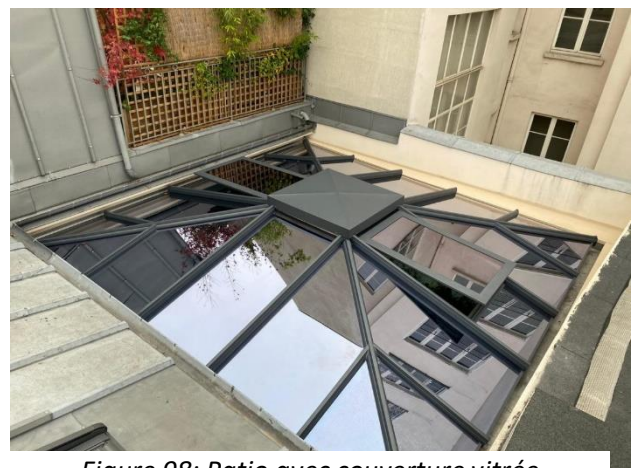


Figure 98: Patio avec couverture vitrée
Source : <https://www.verandas-fenêtres.com/nos-produits/veranda-verriere/>

5.3.3 Ventilation naturelle en été :

La ventilation naturelle est assurée de différentes manières en fonction de l'espace pour les appartements mono orienté la ventilation se fait de façon unilatérale en disposant des ouvertures hautes et basses afin de créer une différence de pression et d'évacuer l'air chaud et vicié. Pour les appartements à double orientation elle est assurée par la ventilation transversale. Pour les espaces de circulation commun elle est assurée par tirage thermique à travers la cage d'escalier qui joue le rôle de cheminée permettant d'évacuer l'air chaud plus léger.

Pour le volume administratif le patio contribue à la ventilation naturelle des espaces par tirage thermique.

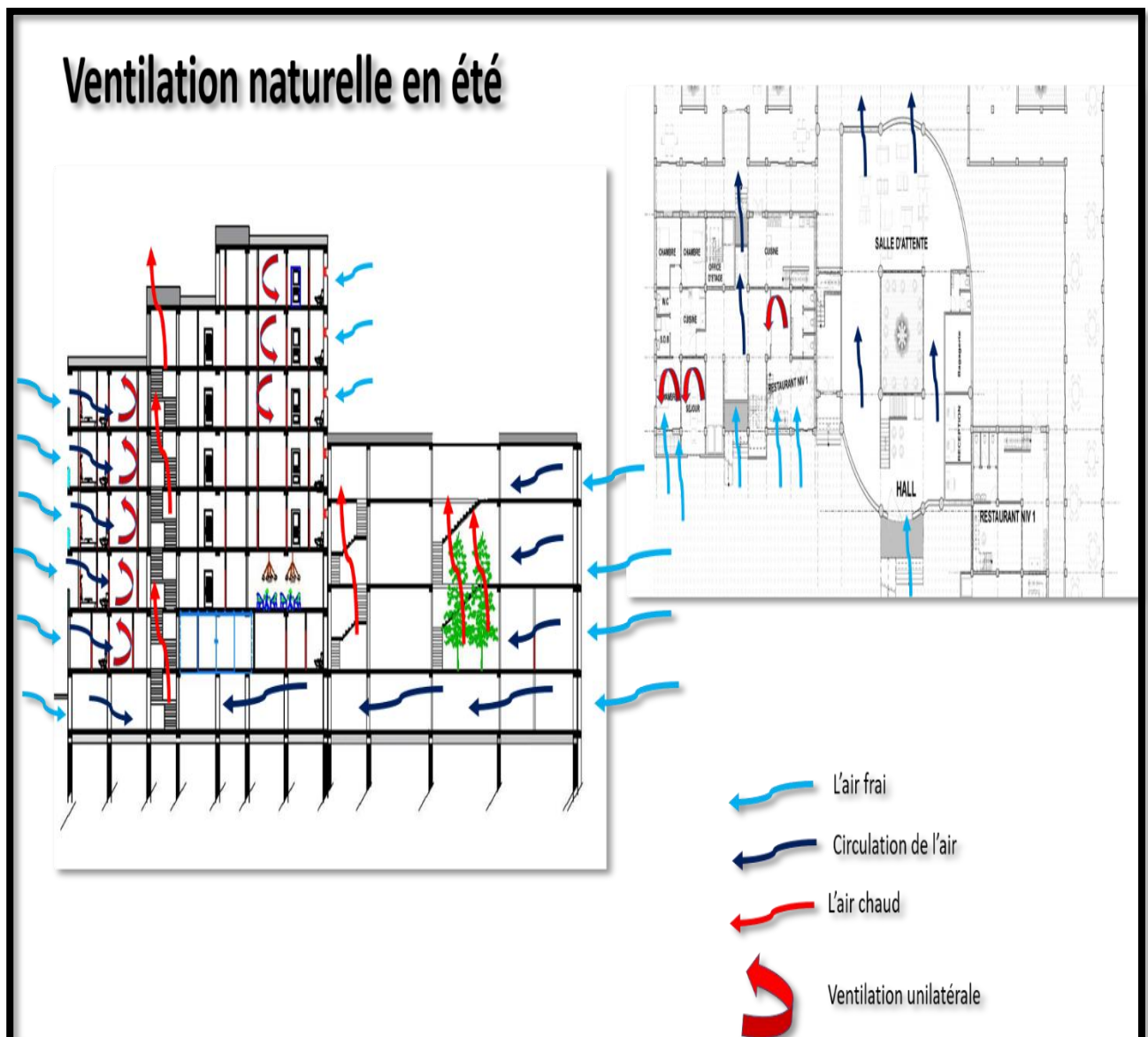


Figure 99: Ventilation naturelle en été

5.3.4 Ventilation naturelle en hiver

La fermeture des ouvertures hautes permet de garder la chaleur à l'intérieur du bâtiment et ainsi limiter les déperditions thermiques, la ventilation nécessaire au renouvellement d'air sera gérée manuellement par les usagers et limité dans le temps.

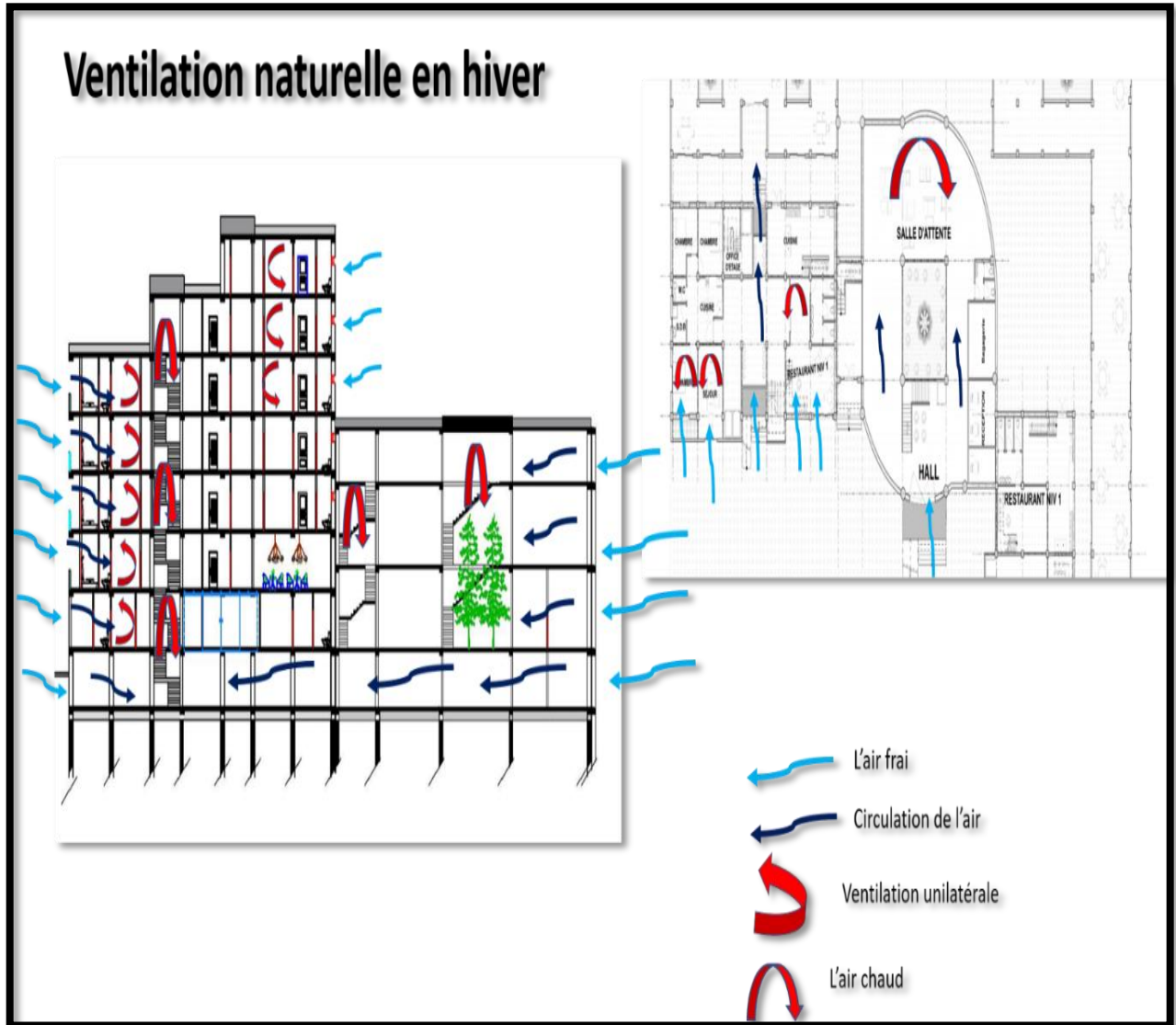
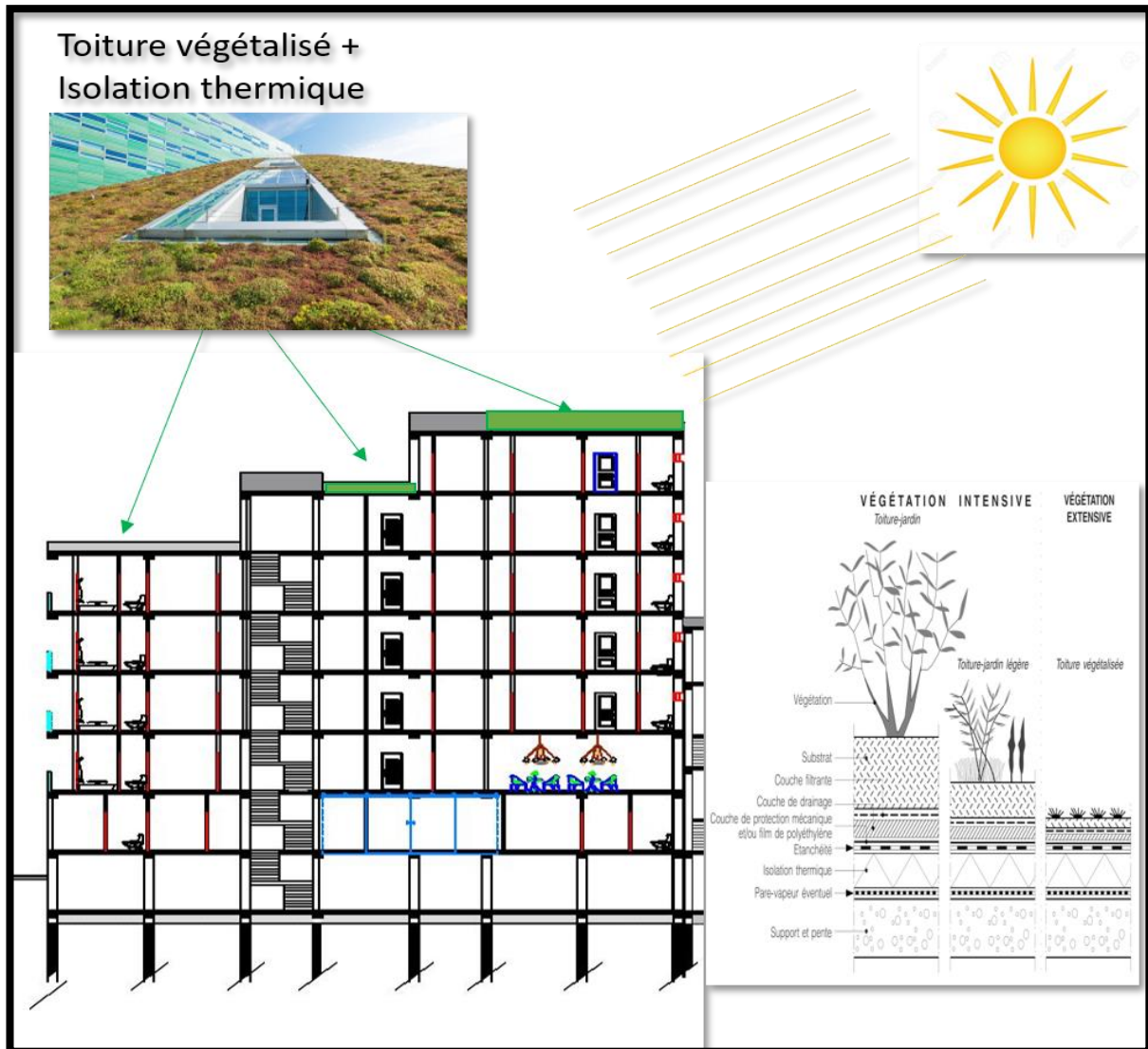


Figure 100: Ventilation naturelle en hiver

5.3.5 Toiture végétalisée avec une isolation thermique

L'implantation d'une toiture végétalisée avec un isolant thermique (Polystyrène) va minimiser la quantité des rayons solaires pénétrants en été, Empêcher la chaleur de s'échapper en hiver, maintenir la température requise pendant toute l'année et diminuer la consommation énergétique.



Figur101: Protection contre les rayons solaires

5.3.6 Gestion des eaux pluviales :

La gestion des eaux pluviales dans notre projet passe par trois étapes :

1 Collecter les eaux pluviales à travers un système de récupération installé sur les toitures végétalisées et la pelouse de jardin.

2 Les eaux de pluie collectées passent par un système de filtrage pour assurer une certaine qualité et puis stockées dans un réservoir d'eau au sous-sol.

3 La redistribution se fait dans une conduite séparée et destinée vers les chasses d'eau des sanitaires et l'arrosage des jardins.

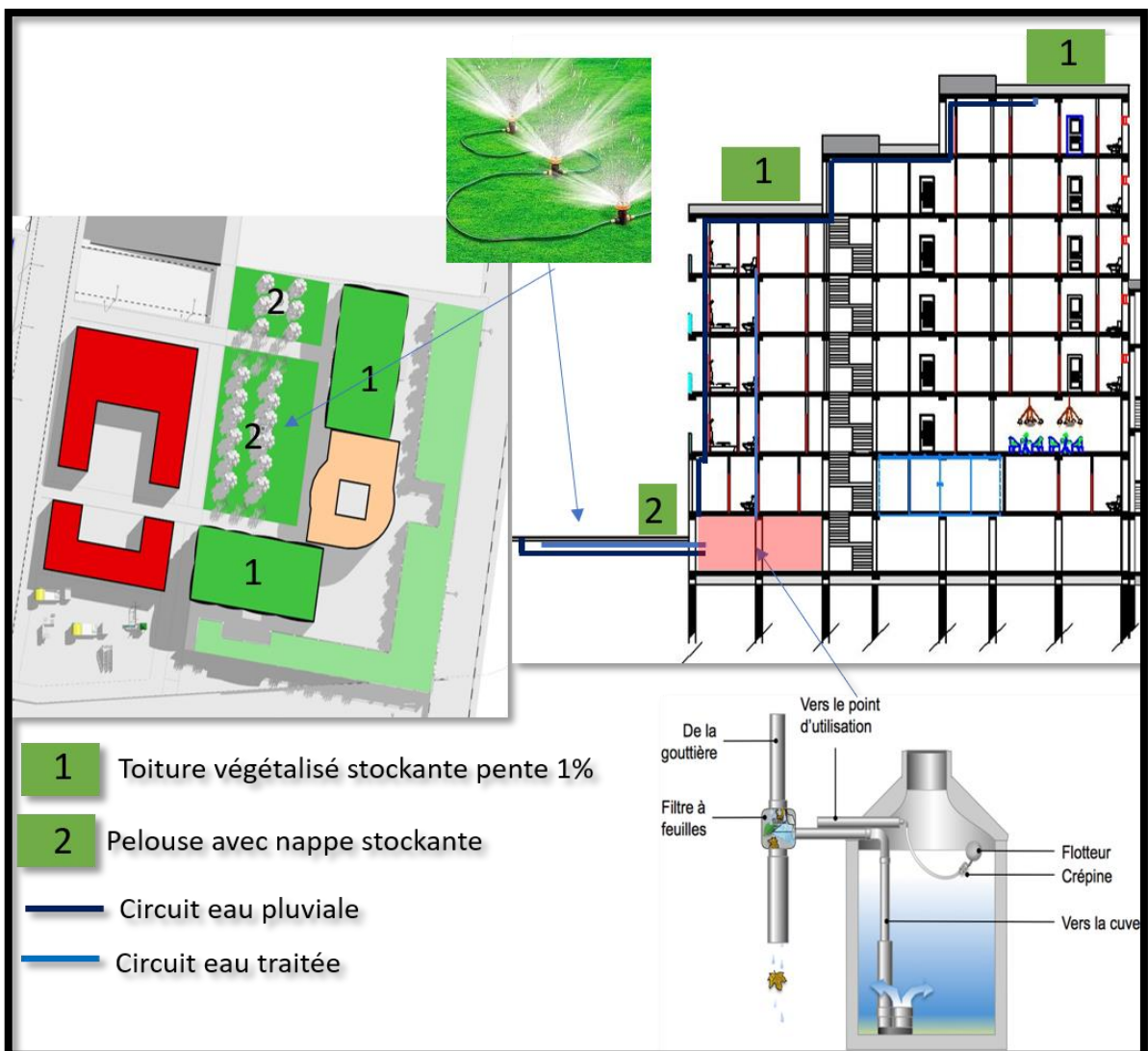


Figure102: Traitement des eaux pluviales

Conclusion générale :

Ce projet s'inscrit dans le but d'amélioration de la qualité du tourisme dans la ville d'Ain Benian, en introduisant un nouveau type et tendance d'hébergement touristique qu'est l'Appart hôtel.

Le plan de l'État pour le développement du tourisme balnéaire et du tourisme d'affaires fait de la ville d'Ain Benian par son emplacement stratégique une future destination touristique importante, ce qui appelle au développement de services touristiques de la ville.

La mise en place de ce projet va contribuer à diversifier et enrichir l'offre d'hébergement touristique de cette ville de grandes qualifications touristiques et de répondre aux exigences des touristes locaux et étrangers, c'est-à-dire proposer un hébergement confortable et pratique à des coûts raisonnables pour les différents types de visiteurs (Personne seule, Couple, Famille ou groupe d'amis ...etc.) Le projet offre aussi d'autres services comme des différents types de restauration (Moderne ou traditionnelle et une cafétéria) pour les résidents, et des salles d'expositions artistiques pour les résidents et non-résidents.

Nous avons pris en compte dans ce projet les caractéristiques de l'architecture bioclimatique, ainsi que les caractéristiques naturelles du site. L'environnement construit, économique, Social, ainsi que réglementaire, afin d'atteindre le principe le plus important du développement durable, qu'est la réduction de l'impact du bâtiment sur l'environnement.

Malheureusement. En raison de la gêne sanitaire causée par le virus Covid 19, nous avons rencontré quelques difficultés et obstacles dans notre étude. Par exemple, nous n'avons pas pu rencontrer un responsable de l'appart hôtel de Tamenfoust pour obtenir plus d'informations sur les caractéristiques, les défis et les défauts des Appart 'hôtels en Algérie. Et nous n'avons pas eu aussi l'occasion d'obtenir des statistiques récentes de recensement de population de Ain Benian pour la même raison.

En raison de contraintes de temps, nous n'avons pas été en mesure de réaliser une simulation énergétique pour l'ensemble du projet, nous nous sommes donc concentrés sur le rôle du Patio dans l'éclairage naturel, la ventilation naturelle et la réduction des coûts énergétiques.

Le développement du tourisme dans la ville d'Ain Benian ne se limite pas à l'amélioration de l'hébergement touristique. Donc, à l'avenir, nous aspirons à travailler sur d'autres aspects du tourisme, comme la création de nouvelles destinations touristiques (loisir, culturelle, sportive, commerciale...etc.) Et le développement du transport.

Sources bibliographiques :

Accueillir Magazine, Hébergements touristiques (En ligne) Available at <https://www.accueillir-magazine.com/pour-proprietaires-chambres-hotes/hebergement-touristique.html> (Consulté Janvier 2021). Alger.

Appart' Hotel de Saint Etienne, Vos avantages aux appart'hôtel de Saint Etienne, Available at <https://appart-hotel-saint-etienne.fr/vos-avantages-aux-apparthotel-de-saint-etienne/> (Consulté Janvier 2021). Alger.

Businessfrance.fr, Jeudi 23 Avril 2020, Tourisme et hôtellerie en Algérie : terre d'investissements (En ligne), Available at : <https://www.businessfrance.fr/tourisme-en-algerie-terre-d-investissements> (Consulté Janvier 2021). Alger

LIEBARD. Alain, DE HERDE. André, (2005). « Traite d'architecture et d'urbanisme bioclimatique ». Observ'ER éd. Paris.

Meteoblue.com , sous license: Creative Commons "Attribution + Non-commercial (BY-NC), Climat d'Alger, (En ligne), Available at https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate/climatemodelled/alger_alg%c3%a9rie_2507480) (Consulté Janvier 2021). Alger.

MIONNET Coline, 22 novembre 2016, Diversification touristique et classification des types de tourisme, (En ligne) Available at <https://innov-mountains.fr/fr/actualitesdocs/diversification-touristique-classification-types-de-tourisme> (Consulté Janvier 2021). Alger.

Ministère canadien de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Les principes du développement durable : un guide pour l'action (En ligne), Available at <https://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/principe.htm> (Consulté Janvier 2021), Alger.

Organisation mondiale du tourisme Site web officiel <https://www.unwto.org/fr> (Consulté Janvier 2021).

PDAU, 2016, Plan Directeur d'Aménagement et d'urbanisme réalisé par ParcExpo, version finale approuvée le 29 Juin 2016 en réunion du gouvernement.

SDAT 2025, Janvier 2008. Le Schéma Directeur d'Aménagement Touristique 2025
LIVRE 1 Le diagnostic : l'audit du tourisme algérien

SDAT, 2030, Janvier 2008. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT
TOURISTIQUE"SDAT 2025" Livre 2 Le plan stratégique : les cinq dynamiques et les
programmes d'action.

SDAT, 2030, Janvier 2008. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT
TOURISTIQUE"SDAT 2025" Livre3 Les pôles touristiques d'excellence (POT) et les
villages touristiques d'excellence (VTE).

SDAT, 2030, Janvier 2008. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT
TOURISTIQUE"SDAT 2025" Livre 5 Les projets prioritaires touristiques.

SDAT, 2030, Janvier 2008. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT
TOURISTIQUE"SDAT 2025" Livre 6 La synthèse générale du SDAT 2025.

TORCHE Ryan, Elite-Club (ESGCI)/ Rédaction Numérique de « Liberté », 2016,
Le tourisme en Algérie : ce qui se passe vraiment ! (En ligne), Available at
<https://www.liberte-algerie.com/a-la-une/le-tourisme-en-algerie-ce-qui-se-passe-vraiment-271503> (Consulté Janvier 2021), Alger.

Youmatter.word.fr, s.d. youmatter.word.. (En ligne), Available at:
<https://youmatter.world/fr/definition/definition-developpement-durable/> [Consulté janvier
2021].

ANNEXE 1 : Les programmes surfaciques :

Fonction	Espace		Surface (m ²)
Accueil et réception	Réception		18
	Bagagerie		19
	Salle d'attente		150
	W.C		10
Administration	Bureaux open space		103
	Secrétariat		12
	Bureau de directeur		30
	Bureau de sécurité		10
Hébergement	Studio	Chambre	18
		Cuisine	05
		Salle de bain	07
		Balcon	04
	F2	Séjour	17
		Chambre	12
		Cuisine	07
		Salle de bain	03
		W.C	03
		Balcon	04
	F4	Séjour	17
		Chambre parentale	16
		Chambre 1	13
		Chambre 2	12
		Cuisine	15
		Salle de bain	05
		W.C	03
		Balcon	11
Restauration		Cuisine	43

Restauration	Restaurant modern	Salle de restauration	112
		Chambre de stockage	20
		Chambre froide	15
		W.C	16
		Vestiaire	11
	Restaurant traditionnel	Cuisine	43
		Salle de restauration	
		Chambre de stockage	21
		Chambre froide	15
		W.C	16
		Vestiaire	11
	Service	Office d'étage	
Vestiaire		32	
Buanderie		62	
Chaufferie		42	
Atelier de maintenance		74	
Magasin de stockage		62	
Bâche à eau		48	
Loisir	Jardin terrasse		893
	Esplanade		965
	Salles des expositions		302
	Salle d'animation		145
	Centre de remise en forme Salle des jeux		

