

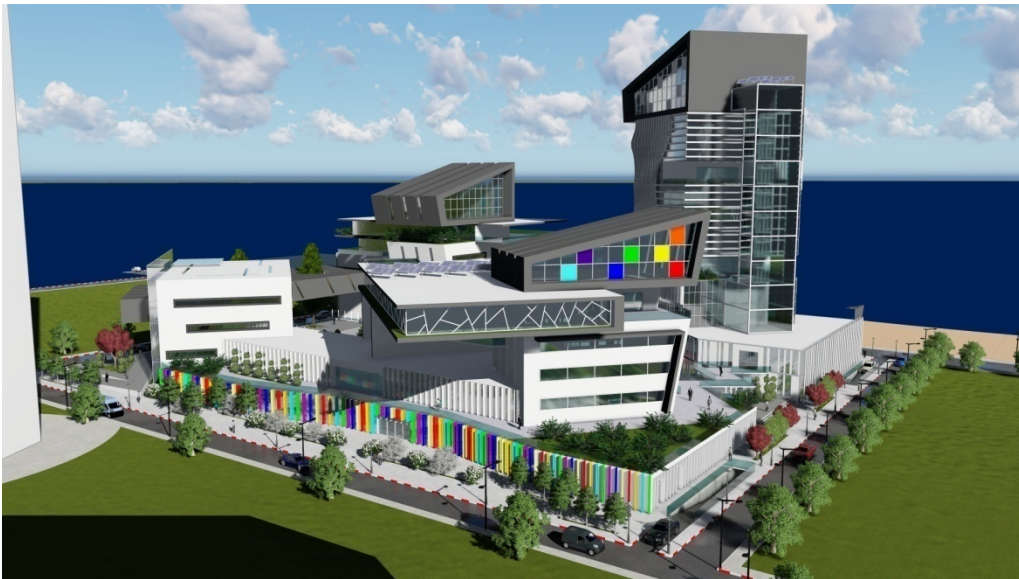
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOUD MAMMARI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DU GENIE DE LA CONSTRUCTION
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE



Mémoire de Master en architecture

CENTRE INTERNATIONAL DES
MEDIAS A ALGER



OPTION : Architecture et environnement

ATELIER : Architecture bioclimatique et efficacité énergétique

Etudiantes :

M^{lle} AZZAZ Yasmine

M^{lle} ALLALCHERIF Malia

Encadrant:

M. DEHMOUS M'hand

Assisté par :

Mme. LAZRI Lydia

Soutenu le 19 juin 2018

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DU GENIE DE LA CONSTRUCTION
DEPARTEMENT D'ARCHITECTURE



Mémoire Master en architecture

CENTRE INTERNATIONAL DES MEDIAS A ALGER

OPTION : Architecture et environnement

ATELIER : Architecture bioclimatique et efficacité énergétique

Etudiantes :

M^{lle} AZZAZ Yasmine

M^{lle} ALLALCHERIF Malia

Encadrant:

M. DEHMOUS M'hand

Assisté par :

Mme. LAZRI Lydia

Soutenu le 19 juin 2018

Promotion : 2017-2018

REMERCIEMENTS

Nous tenons tout d'abord à remercier dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et le courage d'accomplir à bien ce modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur Monsieur Dehmous M'hand, pour ses précieux conseils, son aide, sa patience, ses encouragements et surtout sa disponibilité tout au long de l'élaboration de ce projet, qu'il trouve ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nos remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté pour notre travail, en acceptant de l'examiner et de l'enrichir par leurs propositions.

Nous tenons également à exprimer nos sincères remerciements à l'ensemble du corps professoral et administratif du département d'architecture de Tizi-Ouzou surtout le personnel de la bibliothèque pour leur compréhension et leur disponibilité.

Notre reconnaissance et nos profonds remerciements vont à l'égard de nos chers parents qui nous ont aidé et soutenu tout au long de notre cursus.

Et enfin nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

Résumé

Le besoins incessant d'être au fait des dernières informations est une nécessité que l'homme a toujours ressentie. Dans nos sociétés modernes, l'expression des opinions et la libre diffusion des informations demeurent à la fois l'enjeu et la condition de toute la vie démocratique. En Algérie, depuis l'indépendance, les médias se sont toujours engagés dans la lutte pour la démocratie et le développement de la société algérienne. Toutefois, en dépit des politiques successives visant à moderniser ce secteur, les conditions générales de travail de ce corps de métier restent insuffisantes et parfois même oppressantes.

Ce présent travail s'insère justement dans cet élan d'efforts multidimensionnels visant à porter haut la voix des médians algériens. Il s'agit précisément de la proposition d'un projet de centre international des médias dans le quartier du Mohammedia dans la capitale Alger. Cette dernière, de part ses innombrables potentialités, nécessite un projet emblématique et symbolique, dont la mission serait la production et la diffusion médiatiques afin d'améliorer l'image et l'efficacité du média algérien. Aussi, l'utilité centrale de ce projet réside dans les espaces de travail contemporains qui seront offerts aux professionnels de la corporation des médias.

Ainsi, le projet d'architecture conçu émet une multitude de signaux ; ceux de la modernité avec sa structure et sa forme architecturales où la nouvelle technologie est impliquée non seulement comme technique, mais aussi tel un instrument de composition formelle et fonctionnelle. Ceux de la sobriété énergétique et du respect de l'environnement puisque le processus de conception a été marqué par une démarche bioclimatique ininterrompue. En définitive, le nouveau centre international des médias a été imaginé à la fois pour répondre aux exigences du développement durable et d'efficacité énergétique dans le bâtiment, pour refléter l'image d'un pays prospère et moderne et pour offrir aux professionnels et aux stagiaires des médias un lieu de travail digne de leur compétences et leurs sacrifices.

Mots clés : Information, médias, Mohammedia, architecture bioclimatique, centre international des médias, confort, efficacité énergétique.

TABLE DES MATIERES

Remerciements.....	i
Résumé	ii
Table des matières.....	iii
Chapitre introductif.....	
Introduction générale.....	1
1. Problématique.....	2
2. Hypothèses.....	3
3. Objectifs.....	3
4. Méthodologie et structuration du mémoire.....	4
I . Diagnostic et état de fait.....	
I.1 Etude du contexte global (la ville d'Alger).....	5
I.1.1 Présentation de la ville d'Alger.....	5
I.1.1.1 Situation et délimitation.....	5
I.1.1.2 Accessibilité.....	6
I.1.1.3 Processus de développement de la ville.....	6
I.1.1.3.1 Période phénicienne (3eme siècle AV.JC).....	6
I.1.1.3.2 Période romaine (40 ans AV.JC).....	6
I.1.1.3.3 Période berbéro-musulmane (Xème XVIème siècle).....	7
I.1.1.3.4 Période ottomane (16ème siècle à 1830).....	7
I.1.1.3.5 Période coloniale (1830-1962).....	7
I.1.1.3.6 Période postcoloniale (1962 à nos jours)	8
I.1.2 Lecture climatique et environnementale.....	8
I.1.2.1 Analyse des données climatiques.....	8
I.1.2.1.1 La température.....	8
I.1.2.1.2 L'humidité relative.....	9
I.1.2.1.3 Les précipitations	9
I.1.2.1.4 L'insolation	10
I.1.2.1.5 Les vents.....	11
I.1.2.1.6 Synthèse	11
I.1.2.2 Lecture environnementale.....	12
I.1.2.2.1 La topographie.....	12
I.1.2.2.2 L'hydrographie.....	12

I.1.2.2.3	Espaces verts et forêts	13
I.1.2.2.4	Les risques naturels	13
I.2	Etude du contexte intermédiaire (la commune d'El-Mohammadia)	13
I.2.1	Présentation de la commune	13
I.2.1.1	Situation géographique et délimitation	13
I.2.1.2	Accessibilité	13
I.2.1.3	Le cadre socio-économique	14
I.2.1.4	Aperçu historique	14
I.2.1.4.1	Période Turque	15
I.2.1.4.2	Période coloniale	15
I.2.1.4.3	Après l'indépendance	16
I.2.1.5	Les propositions d'aménagement	16
I.2.2	Lecture urbaine du quartier	18
I.2.2.1	Structure du quartier	18
I.2.2.1.1	Le système viaire	19
I.2.2.1.2	La mobilité	20
I.2.2.2	Le cadre bâti	20
I.2.2.2.1	Les tissus urbains	20
I.2.2.2.1	Equipements et éléments de repère	23
I.2.3	L'environnement du quartier	24
I.2.4	Synthèse du diagnostic à l'échelle du quartier	24
I.3	Etude du contexte réduit	25
I.3.1	Le choix du site d'intervention	25
I.3.2	Présentation du site	26
I.3.2.1	Situation et accessibilité	26
I.3.2.2	Limites et environnement immédiat	26
I.3.2.3	La topographie	27
I.3.2.4	Forme et dimensions	27
I.3.3	Lecture bioclimatique à l'échelle du site	27
I.3.3.1	Application du diagramme de Givoni	27
I.3.3.2	Ensoleillement et application du diagramme solaire	30
I.3.3.3	Les vents	32
I.3.3.4	Synthèse	33

Conclusion	30
II Thématique et architecture du projet	34
II.1 Thématique du projet	34
II.1.1 Présentation du thème	34
II.1.1.1 La communication	34
II.1.1.2 Les médias et l'information	34
II.1.1.3 Les médias	35
II.1.2 Historique des médias	35
II.1.2.1 Dans le monde.....	35
II.1.2.1.1 La télévision	35
II.1.2.1.2 La radio	35
II.1.2.1.3 La presse écrite.....	36
II.1.2.1.4 Internet : un média de masse	36
II.1.2.2 En Algérie	36
II.1.2.2.1 La télévision	36
II.1.2.2.2 La radio	37
II.1.2.2.3 La presse écrite en Algérie	37
II.1.3 Analyse des exemples	37
II.1.3.1 Dogan media center	37
II.1.3.1.1 Plan de masse du centre	38
II.1.3.1.2 Les concepts de base	38
II.1.3.1.3 Analyse fonctionnelle.....	39
II.1.3.1.4 La lecture des façades	41
II.1.3.1.5 Le souci bioclimatique dans le projet.....	41
II.1.3.2 Astana media center	42
II.1.3.2.1 Plan de masse d'Astana media center	43
II.1.3.2.2 Analyse fonctionnelle.....	43
II.1.3.2.1 Lecture des façades	45
II.1.3.2.2 Le souci bioclimatique dans le projet.....	45
II.1.3.3 Prisma média.....	46
II.1.3.3.1 Plan de masse de Prisma média.....	47
II.1.3.3.2 Analyse fonctionnelle.....	47
II.1.3.3.3 Lecture des façades	49

II.1.3.3.4	Le souci bioclimatique dans le projet.....	49
II.1.3.4	Siège de presse « Le Monde » à Paris.....	50
II.1.3.4.1	Plan de masse du siège Le Monde	51
II.1.3.4.2	Analyse fonctionnelle.....	51
II.1.3.4.3	Lecture des façades	52
II.1.3.4.4	Le souci bioclimatique dans le projet.....	52
II.1.3.5	Synthèse	53
II.2	Synthétisation des données et création du projet	53
II.2.1	Récapitulation pré-projet.....	53
II.2.1.1	Synthèses liées au contexte.....	54
II.2.1.2	Synthèses liées à l'étude climatique et bioclimatique.....	54
II.2.1.3	Synthèses liées à la thématique.....	54
II.2.2	Prévisions quantitatives et qualitatives	55
II.2.2.1	Entité échanges et rencontre	55
II.2.2.2	Entité multimédia.....	56
II.2.2.3	Entité publicité et presse écrite	56
II.2.2.4	Entité formation et hébergement.....	56
II.2.3	L'idée fédératrice	57
II.2.4	Conceptualisation du projet	59
II.2.4.1	Concepts liés au contexte.....	59
II.2.4.2	Concepts liés au thème.....	59
II.2.5	Formalisation du projet	59
II.2.5.1	Les axes fédérateurs	59
II.2.5.2	Le zoning	60
II.2.5.3	La fragmentation et le marquage du seuil.....	60
II.2.5.4	L'articulation et l'alignement	60
II.2.5.5	La graduation des hauteurs	61
II.2.6	Prémices formelles par tentatives volumétriques.....	61
II.3	Formalisation et concrétisation du projet	63
II.3.1	Le dossier graphique (annexe 1).....	63
II.3.2	Description du projet.....	63
II.3.2.1	Accessibilité.....	63
II.3.2.2	Organisation fonctionnelle.....	65

II.3.2.2.1	Entité échanges et rencontres	66
II.3.2.2.2	Entité formation et hébergement	67
II.3.2.2.3	Entité presse écrite et publicité.....	69
II.3.2.2.4	L'entité multimédias	71
II.3.3	Lecture des façades	72
II.3.3.1	Les écrans.....	72
II.3.3.2	La couleur comme signalétique du projet.....	72
II.3.3.3	La transparence	73
II.3.3.4	La façade maritime « double enveloppes ».....	73
II.3.4	Programme quantitatif qualitatif	74
II.3.5	Choix du système constructif.....	74
II.3.5.1	L'infrastructure	75
II.3.5.1.1	Les fondations	75
II.3.5.1.2	Les murs de soutènement	75
II.3.5.1.3	Les joints	75
II.3.5.2	La superstructure.....	76
II.3.5.2.1	Les poteaux	76
II.3.5.2.2	Les poutres	76
III Aspect bioclimatique et efficacité énergétique du projet.....		
III.1	Généralités.....	77
III.1.1	Développement durable	77
III.1.2	Architecture bioclimatique.....	78
III.1.2.1	Définition de l'architecture bioclimatique	79
III.1.2.2	Les principes bioclimatiques.....	79
III.1.2.2.1	Implantation et localisation du bâtiment	79
III.1.2.2.2	Orientation du bâtiment.....	79
III.1.2.2.3	La forme et la compacité du bâtiment.....	79
III.1.2.2.4	Organisation intérieure.....	80
III.1.2.2.5	Intégration de la végétation	80
III.1.2.2.6	Le choix des matériaux	80
III.1.2.2.7	L'utilisation d'énergies localement disponibles.....	80
III.1.2.3	Les objectifs de l'architecture bioclimatique	81
III.1.2.3.1	Confort thermique	81

III.1.2.3.2	L'efficacité énergétique.....	81
III.1.2.4	Les systèmes bioclimatiques.....	82
III.1.2.4.1	Le système passif	82
III.1.2.4.2	Le système actif.....	83
III.2	Etude d'impact sur l'environnement.....	84
III.2.1	Analyse de l'état initial du lieu et de son environnement.....	84
III.2.1.1	Définition du secteur d'étude.....	84
III.2.1.2	L'environnement urbain.....	84
III.2.1.3	Contexte socio-économique.....	85
III.2.1.4	L'environnement physique et naturel	85
III.2.2	Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures à envisager.....	85
III.2.2.1	Impacts en phase chantier	85
I.1.1.1	L'environnement physique et naturel	85
I.1.1.2	Définition du secteur d'étude.....	85
I.1.1.3	Contexte socio-économique.....	85
I.1.1.4	L'environnement urbain.....	85
III.2.2.2	Impacts en phase d'exploitation.....	86
III.3	Aspect bioclimatique du projet	87
III.3.1	Gestion du gisement solaire et du vent	87
III.3.1.1	L'orientation	87
III.3.1.2	Le comportement des vents à travers la composition spatiale du projet.....	87
III.3.1.2.1	Effet venturi.....	88
III.3.1.2.2	Effet de trous	88
III.3.1.2.3	Effet de coin	88
III.3.2	La végétation.....	88
III.3.3	Le zoning climatique.....	89
III.3.4	Les solutions bioclimatiques.....	89
III.3.4.1	Les solutions bioclimatiques passives	91
III.3.4.1.1	La serre bioclimatique	91
III.3.4.1.2	Le puits canadien/ provençal.....	92
III.3.4.1.3	Façade double peaux	95
III.3.4.1.4	Rafraichissement passif par ventilation naturelle.....	96
III.3.4.1.5	Protection solaire.....	98

III.3.4.2	Les solutions bioclimatiques actives.....	99
III.3.4.2.1	Panneaux photovoltaïques hybrides	99
III.3.4.2.2	Planchers réversibles	100
III.3.4.2.3	Déstratificateur d'air	101
III.3.4.3	Renforcement de la stratégie bioclimatique par l'apport de nouvelles technologies	102
III.3.4.3.1	Les isolants « nouvelle génération »	102
III.4	Le choix des matériaux	103
III.4.1	La brique de terre comprimée	103
III.4.2	Les parois acoustiques	103
III.4.3	La couverture en panneaux sandwich	104
III.4.4	Le verre	104
III.4.4.1	Le double vitrage	104
III.4.4.2	Le vitrage thermo-chromique	104
	Conclusion générale.....	97
	Liste des figures.....	
	Références bibliographies.....	
	Annexes.....	

Chapitre introductif

Introduction générale

Le média, cette institution qui permet la collecte et la large diffusion d'informations ou d'opinions, quel qu'en soit le support, permet de communiquer vers un très grand nombre de personnes, de rester au courant de l'actualité du monde entier, de transmettre de l'information et de représenter un miroir des activités et modèles culturels en place.

La diversité du champ médiatique algérien a été instaurée par la loi 12-05 du 12 janvier 2012. Avec la suppression du monopole de l'Etat, les médias en Algérie ont donc vu leur nombre augmenter d'une manière significative ces dernières années, notamment en ce qui concerne l'audiovisuel. La population algérienne qui a subi l'oppression d'un régime politique autoritaire pendant de longues années se retrouve dans le besoin de s'exprimer et d'être informée. Malgré les différents engagements pris par l'Etat algérien, les médias n'ont pas encore eu toutes les conditions propices à leur développement et se retrouvent dans un état critique et en perpétuelle dégradation, ce qui est loin d'être favorable et acceptable.

Parmi la nuée de problématiques que présente le secteur des médias en Algérie, on retrouve la flagrante dégradation de la liberté d'expression et de la presse, et la mauvaise qualité des espaces de travail. En effet, les sièges des médias algériens sont bien souvent de simples locaux lamentablement aménagés et ne possédant pas de structure adéquate, rendant la tâche difficile aux journalistes qui pâtissent de la qualité de ces bâtiments qui ne répondent pas à leurs besoins en matière d'espace de production médiatique. Il y a aussi l'absence de formation en faveur de ces derniers et l'insuffisance ou la quasi-absence d'encadrement, ce qui les place dans des conditions contraignantes. Yasmine Derriche, journaliste à « Dzair TV », a évoqué dans une interview le manque de moyens dont disposent les journalistes en appuyant l'idée selon laquelle « *Il n'y a pas suffisamment de studios et d'espaces de communication permettant aux journalistes d'échanger leurs idées et de travailler à l'aise* »¹, par conséquent les algériens se tournent vers d'autres sources d'information venant des pays étrangers jugées plus attrayantes et d'une meilleure qualité. A ce propos, Sana Boulaksibat, journaliste à l'ENTV, parle de l'urgente nécessité d'« *Améliorer l'image et les capacités des journalistes de l'audiovisuel public est aussi un signe de respect envers les téléspectateurs à qui il est nécessaire de transmettre et d'offrir un travail de qualité et un programme varié et attrayant* »².

¹Rym HARHOURA, article paru le 23 octobre 2015 dans les colonnes du Journal « Horizons ».

²Rym HARHOURA, Op Cit.

C'est dans l'intention de développer et de promouvoir le secteur des médias dans notre pays et d'assurer de meilleures conditions d'échanges et de communication entre les professionnels du métier, que notre choix s'est porté sur l'imagination et la conception d'un centre international des médias à El-Mohammadia à Alger. Cette zone jouit d'importantes potentialités comme sa situation stratégique au centre de la baie d'Alger ou la grande envergure de ses équipements. C'est aussi un quartier qui traduit et confirme cette ambition de mutation palpable et spectaculaire que connaît la capitale durant ces dernières années. En somme, nous voulons que ce projet puisse contribuer à la modernisation et à l'amélioration de la qualité spatiale de l'architecture des établissements accueillant l'activité médiatique. Aussi, notre autre ambition est de produire une architecture attentive aux besoins de confort et de maîtrise d'énergie exprimés par ses occupants et les autorités publiques en introduisant qualitativement la notion de durabilité et de bioclimatisme. Il se trouve que dans notre pays, l'image véhiculée par les établissements de cette dimension est systématiquement négative ; inesthétique, inconfortable et énergivore.

Problématique

Dans notre pays, une grande déficience se fait ressentir en termes de projets répondant non seulement aux standards fonctionnels qui offriraient les conditions optimales pour une diffusion d'informations sûre, transparentes et objectives, mais aussi qui intègrent le souci du confort et de l'efficacité énergétique. Alger, capitale du pays, figure comme métropole à forte influence étant le centre de décision économique et politique du pays. Malheureusement, c'est une ville qui ne bénéficie pas de grands établissements et de moyens médiatiques qui consolideraient cette suprématie en reflétant son image, sa beauté, sa culture, et ses traditions. Le quartier algérois du Mohammadia se présente comme un nouveau pôle attractif pouvant recevoir des équipements à grande envergure grâce à sa situation stratégique, ses richesses naturelles et la diversité de ses vocations.

Cela nous a mené à poser les questionnements suivants :

- Quelles typologie, architecture et formes adopter pour le grand centre international des médias à la fois pour une meilleure intégration en milieu urbain et un rayonnement à grande échelle pour porter haut l'image du pays en général et celle de la capitale en particulier comme d'une ville attractive et compétitive ?

- Quelle serait la stratégie la mieux adaptée à adopter dans le processus de l'imagination et de la conception du projet de centre international des médias afin d'apporter notre contribution à la démarche globale palliative aux conditions contraignantes que vit actuellement le monde des médias en Algérie ?

- Quels dispositifs et quelles solutions passives/actives choisir pour mettre sur pieds un programme bioclimatiques menant à la réalisation de l'objectif de la sobriété énergétique et du confort thermique tout en respectant les exigences fonctionnelles et formelles de ce type d'équipement ?

Hypothèses

- La projection d'un centre des médias apportant de nouvelles typologies et ergonomie de l'espace de travail, favorisant l'échange et la communication entre les professionnels de divers horizons permettrait d'atténuer les conditions contraignantes que vit ce secteur et par conséquent, d'arriver à une meilleure qualité de production ;

- Ce centre contribuerait à remédier contre le problème de manque d'infrastructures réservées à la formation de jeunes journalistes en offrant une entité dédiée pour une formation de qualité ;

- L'introduction de l'approche environnementale et bioclimatique dans la conception de ce centre des médias, permettrait de réaliser des économies sur la consommation énergétique et par conséquent une faible empreinte écologique. Il serait aussi possible, à moyen terme, de tirer profit du rôle que jouent les médias dans la diffusion de l'information par la consécration d'une plume au service de l'environnement et la sensibilisation de la population.

Objectifs

Notre projet a pour objectifs principaux :

- La participation, tout en renforçant la vocation culturelle de la ville, à la modernisation de l'image urbaine du Mohammedia par la projection d'un équipement supplémentaire de grande envergure, en l'occurrence le centre international des médias ;

- Le centre international des médias, tel que nous le concevons, vise à améliorer l'infrastructure médiatique et assurer une meilleure couverture des événements nationaux et internationaux et permettra de favoriser la sociabilité, l'échange et la communication entre les professionnels de ce métier ;

- La conciliation entre la protection de l'environnement et les exigences fonctionnelles et formelles du centre des médias par l'application des principes de l'architecture bioclimatique ; assurer le confort des occupants tout en réduisant la consommation énergétique du projet.

1. Méthodologie et structuration du mémoire

Dans l'objectif de répondre aux différents problématiques, hypothèses et objectifs émis précédemment, notre mémoire sera scindé en trois chapitres distincts et complémentaires :

Le premier chapitre appelé *diagnostic et état de fait*, concerne toutes les connaissances théoriques liées au contexte dans lequel le projet sera inséré. Ce premier travail est aussi l'occasion de réaliser les premières investigations sur l'aspect climatique et bioclimatique du site portant le projet. Tout Cela va nous permettre de connaître les différentes caractéristiques et exigences du site, dans le but de ressortir avec un ensemble de potentialités et carences qui vont nous guider lors de la conception.

Le deuxième chapitre intitulé *thématique et architecture du projet*, va combiner entre l'aspect théorique et pratique. Premièrement nous allons évoquer quelques généralités liées au monde des médias et leur évolution à travers le temps, cette étape sera suivie par une analyse des exemples pour un premier contact avec la configuration spatiale et programmatique de ce genre d'infrastructure. L'aspect pratique concerne l'approche architecturale où nous avons développé notre processus de conception, il comprend l'idéation, les différentes étapes de la genèse, les prémices formelles du projet ajouté à un descriptif et un dossier graphique de celui-ci.

Dans le troisième et dernier chapitre appelé *Impact sur l'environnement et aspects bioclimatiques et efficacité énergétique du projet*, nous allons aborder en premier lieux les différentes généralités et solutions de l'architecture bioclimatique, ce qui va nous permettre de mieux maîtriser l'aspect énergétique de notre projet inséré dans son contexte. En second lieux, nous allons effectuer une étude d'impact sur l'environnement, dans le but d'arriver à ressortir un nombre de mesures à prendre en considération dans la conception. Cette étape sera suivie par les différentes solutions bioclimatiques passives et actives, renforcées par l'apport des nouvelles technologies afin d'améliorer l'efficacité énergétique du centre international des médias.

***I. Diagnostic et état
de fait***

Introduction

Une étude approfondie du contexte s'impose avant l'élaboration de tout projet architectural, dans la vue d'une meilleure compréhension du milieu dans lequel il s'inscrit. Dans la quête d'un site d'intervention favorable à la réalisation d'un projet architectural qui s'inscrit dans l'architecture contemporaine du XIXème siècle dite architecture éco responsable, notre choix s'est porté sur la commune d'El-Mohammadia pour sa situation stratégique au centre de la baie d'Alger, de plus elle dispose d'un potentiel foncier littoral inexploité apte à recevoir notre projet à savoir « un centre international des médias ».

Ce premier chapitre a pour but d'effectuer une étude du contexte et son état de fait, qui va se développer en trois étapes ; la première sera consacrée au diagnostic à l'échelle globale, à savoir la ville d'Alger, la deuxième portera sur l'analyse à l'échelle du quartier d'El-Mohammadia, et la troisième étudiera les caractéristiques du site d'intervention. Cette analyse va nous permettre de ressortir avec une synthèse qui va receler toutes les potentialités du site à mettre en valeur ainsi que ses carences aux quelles il faudra remédier, afin de concevoir un projet qui pourra répondre aux différentes exigences du lieu, et qui fera partie intégrante de son environnement immédiat.

I.1 Etude du contexte global (la ville d'Alger)

I.1.1 Présentation de la ville d'Alger

C'est la capitale économique, administrative et politique du pays, Alger occupe une place particulière dans la moitié Ouest du bassin méditerranéen.

Sa position stratégique sur la façade littorale de la méditerranée lui confère une image d'une ville contemporaine par les activités d'exception qu'elle englobe, elle génère des mouvements et des dynamiques qui font d'elle un lieu de choix et une image de prestige.



Figure 1 : situation de la ville d'Alger à l'échelle nationale et internationale.

Source : Wikipédia.

I.1.1.1 Situation et délimitation

Alger est située au nord –centre du pays et occupe une position géostratégique et géopolitique intéressante. Elle s'étend sur plus de 809 Km et occupe une superficie de 1190 km².

Elle est délimitée par Blida au sud à 51km par la RN23, Tipaza au nord-ouest à 70 km



Figure 2 : Délimitation de la ville d'Alger. Source : Google images.

par la RN11, Boumerdès au sud-est par la RN5 et la mer méditerranéenne par le nord et le nord-est.

I.1.1.2 Accessibilité

La ville d'Alger est accessible par la voie maritime (le port), la voie aérienne (l'aéroport H- Boumediene), des voies ferrées et un réseau routier.

L'accessibilité à la wilaya d'Alger par le réseau routier ce fait par la RN n°8 et la RN n°24 en provenance du sud et du sud-est, par la RN n°8, la RN n°38 et la RN n°36 en provenance du sud-ouest et de l'ouest, ou par la RN n°51 et la RN n°41 en provenance du nord et du nord-ouest.

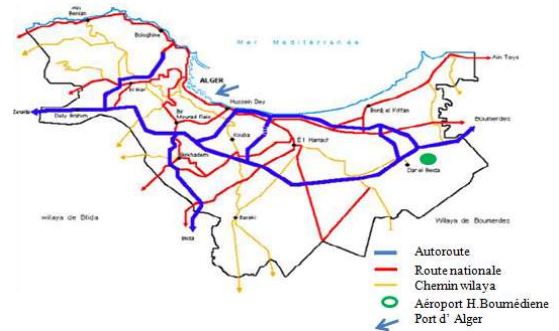


Figure 3 : carte du réseau routier d'Alger.
Source : <http://www.mtp.gov.dz>.

I.1.1.3 Processus de développement de la ville

I.1.1.3.1 Période phénicienne (3eme siècle AV.JC)

L'histoire établie sur les origines de la ville d'Alger reste hypothétique et que l'établissement punique constitue le premier jalon de l'histoire sédentaire de la ville d'Alger.

Cette époque est marquée par L'apparition du premier établissement humain connu sous le nom d'ICOSIM et un comptoir commercial bénéficiant des potentialités qu'offre le site (sa situation stratégique et son caractère défensif et l'existence du port naturel).

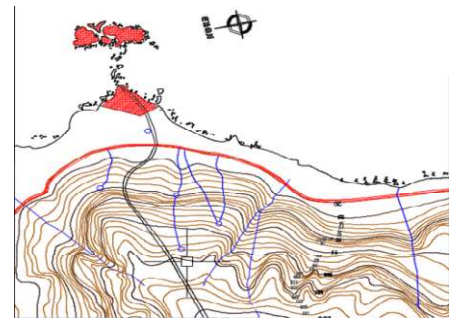


Figure 4 :La période phénicienne. Source : Khataoui S et Rezgane A, école d'art au quartier de la marine, master en architecture, encadré par Mr Aiche, UMMTO, 2017, p10.

I.1.1.3.2 Période romaine (40 ans AV.JC)

Cette période est caractérisée par la création du premier tracé de la ville en échiquier, par l'établissement des deux axes principaux Cardo maximums (Nord Sud) et Decumanus maximums (Est Ouest), l'intersection de ces deux axes crée le forum, et la création d'un rempart et des trois portes Bab Azzoun, Bab El Oued et Bab El-Djazira.

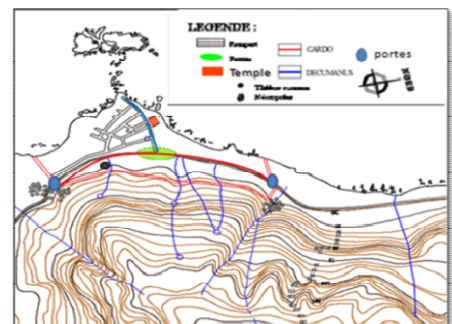


Figure 5 : La période romaine.
Source : Khataoui S et Rezgane A, Op Cit, p10.

I.1.1.3.3 Période berbéro-musulmane (Xème XVIème siècle)

Durant cette période une extension vers l'ouest a été établie avec l'insertion de la partie résidentielle en haut et les espaces publics dans la partie basse, cet espace était structuré par le marché (ex forum romain), la mosquée et au point le plus haut de la forteresse la citadelle de la casbah. Cette période est essentiellement marquée par la construction du djamaa Lekbir sur les ruines de l'église et la création du Penon.

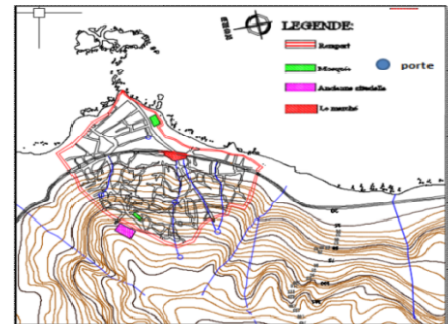


Figure 6 : La période berbéro-musulmane.
Source : Khataoui S et Rezgane A, Op Cit, p10.

I.1.1.3.4 Période ottomane (16ème siècle à 1830)

Avec l'arrivée des turcs, la médina a connu un développement important où plusieurs interventions sur l'urbain ont été réalisés notamment la destruction du penon et la construction de la jetée Kheir Eddine reliant les ilots à la trame quadrangulaire (le premier abri du port d'Alger), l'élargissement et la reconstruction des remparts ponctués par cinq portes (Bab Azzoun, Bab El Oued; Bab El Djezira Bab Djedid et Bab Lebhar).

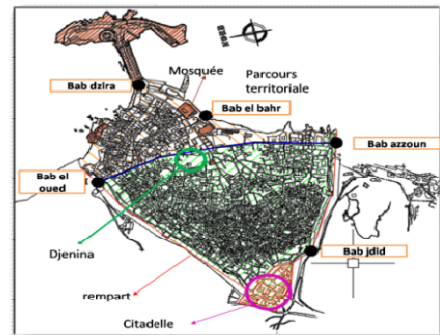


Figure 7 : La période ottomane.
Source : Khataoui S et Rezgane A, Op Cit, p11.

I.1.1.3.5 Période coloniale (1830-1962)

Le début de la colonisation entre 1830 et 1846 est marqué par un ensemble de travaux de réaménagement pour adapter la structure urbaine aux exigences militaires (c'est la réappropriation de l'espace).

La période de 1846 à 1880, appelée urbanisme militaire est caractérisée par un ensemble de travaux tels le percement de nouvelles rues et création de nouveaux boulevards dans le but d'articuler le nouveau tissu avec l'ancien. L'arrivée de Napoléon III fut le début d'une politique des conservations des grands centres urbains et la réalisation du front de mer.

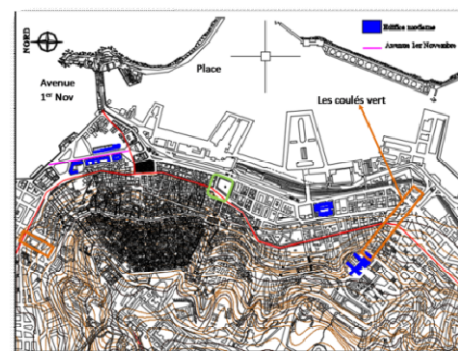


Figure 8 : La période coloniale.
Source : Khataoui S et Rezgane A, Op Cit, p11.

De 1880 à 1946 on note des changements dans le réaménagement de la ville qu'on va appeler l'urbanisme civil, notamment l'extension du port et du quartier d'Isly vers le sud, l'avènement du chemin de fer et du tramway, l'aménagement de la gare maritime et l'accentuation de la communication de la ville avec le port par un jeu de rampes et d'escaliers, on assiste à l'apparition du style néo-mauresque. De 1946 à 1962 la ville est passée de l'îlot à la barre.

I.1.1.3.6 Période postcoloniale (1962 à nos jours)

Dès l'indépendance Alger a connue le processus de réappropriation et l'Etat algérien commence à réfléchir à l'avenir de la ville d'Alger par les différents instruments de l'urbanisme (le COMEDOR, le GPU, le POG, le PUD, le PDAU,..).

I.1.2 Lecture climatique et environnementale

I.1.2.1 Analyse des données climatiques

En s'approchant de l'office national de la météorologie à Dar El-Beida, Alger, on a pu récupérer une base de données qui comporte des informations qui font objet d'aide pour effectuer l'analyse climatique de cette zone. Ces données sont résumées en moyennes mensuelles couvrant les dix dernières années.

Les éléments qui déterminent la nature du climat et qui sont pris en compte dans la conception du bâti sont nombreux (le rayonnement solaire, la température, les vents, l'humidité atmosphérique, les précipitations, etc.).

I.1.2.1.1 La température

La température est un état instable dont les variations au voisinage de l'environnement humain dépendent du rayonnement solaire, de l'altitude et de la nature du sol.³

Les données recueillies auprès de l'ONM, représentées par des graphes, de températures moyennes mensuelles, pour la période 2007 à 2017, nous permettent de déduire que :

- Les mois les plus froids sont : Janvier, Février, Mars et Décembre avec une température moyenne minimale de 11°C au mois de Février ;
- Les mois les plus chauds sont : Juin, Juillet, Aout; et Septembre avec une température moyenne maximale de 29.4°C en Aout.

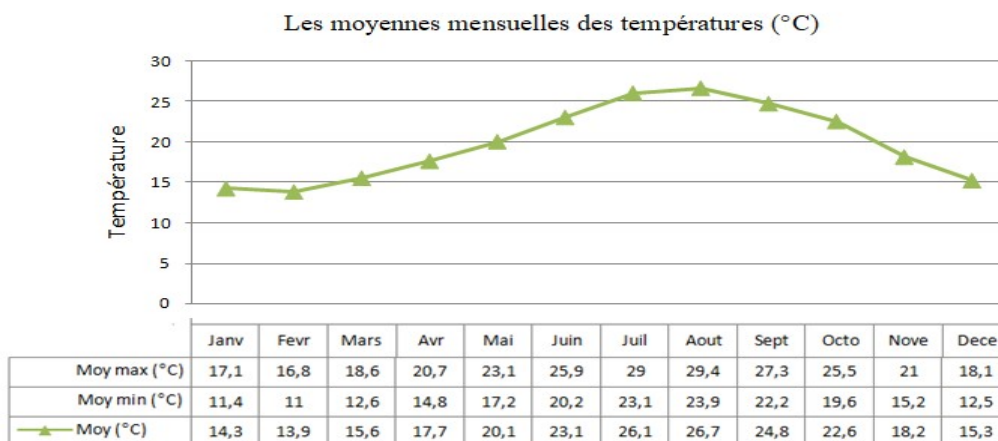


Figure 9 : Les moyennes mensuelles de température. Source : ONM d'Alger/ auteurs.

³Alain Liébard André de harde, 2005, traité d'architecture et d'urbanisme, concevoir, édifier et aménager avec le développement durable, Ed du moniteur, France, p 15a.

La région d'Alger se caractérise donc par deux saisons :

- Une saison chaude allant du mois de Mai au mois d'Octobre ;
- Une saison froide allant du mois de Novembre au mois d'Avril.

I.1.2.1.2 L'humidité relative

L'humidité relative est le rapport exprimé en % entre la quantité d'eau contenue dans l'air sous forme de vapeur à la température ambiante et la quantité maximale qu'il peut contenir à cette même température. Elle dépend des précipitations, de la végétation et du type du sol, du régime des vents et de l'ensoleillement, qui peuvent favoriser son assèchement.⁴

- Les valeurs moyennes de l'humidité varient entre un maximum de 61.7% au mois de Février et un minimum de 68.7% au mois de Juillet ;
- La valeur moyenne maximale de l'humidité pendant ces dix dernières années est atteinte au mois de Février avec une valeur de 80% ;
- La valeur moyenne minimale de la période de 2007 à 2017 est atteinte au mois de Novembre avec une valeur de 40%.

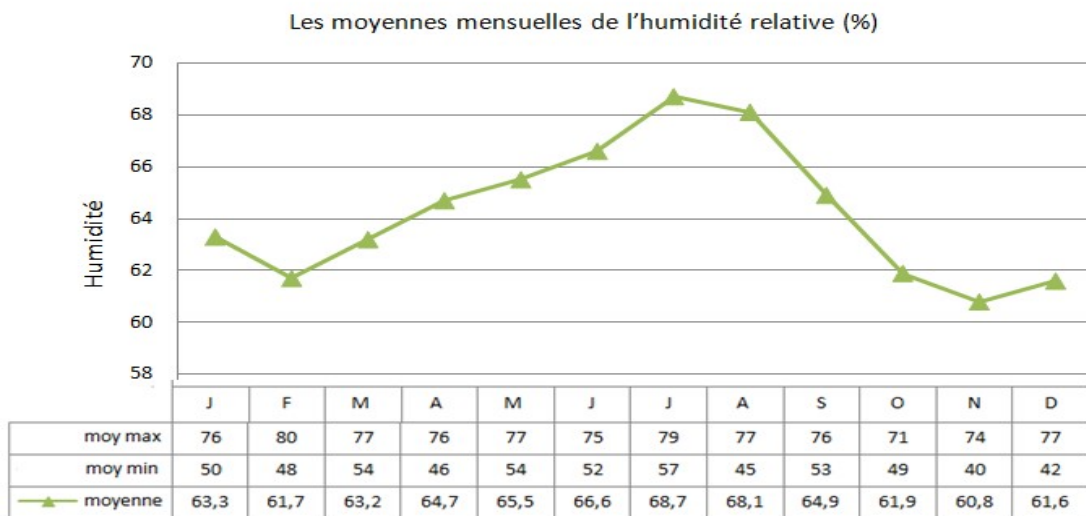


Figure 10 : Moyennes mensuelles de l'humidité relative. **Source :** ONM d'Alger/ auteurs.

I.1.2.1.3 Les précipitations

Les précipitations recouvrent une réalité multiple : pluie, grêle, neige sont les manifestations d'un même processus fondamental, le cycle de l'eau.⁵

- Les mois les plus pluvieux sont: Novembre, Décembre, Janvier et Février.
- Les mois les plus secs sont: Juin, Juillet et Aout.

⁴ Alain Liébar André de harde, Op Cit, p 16a.

⁵ Alain Liébar André de harde, Op Cit, p 17a.

- La valeur moyenne maximale est de 141.3mm marquée au mois de Novembre, et la valeur moyenne minimale est de 2.18mm marquée au mois de Juillet.
- Le total des précipitations annuelles est de 736.11mm.

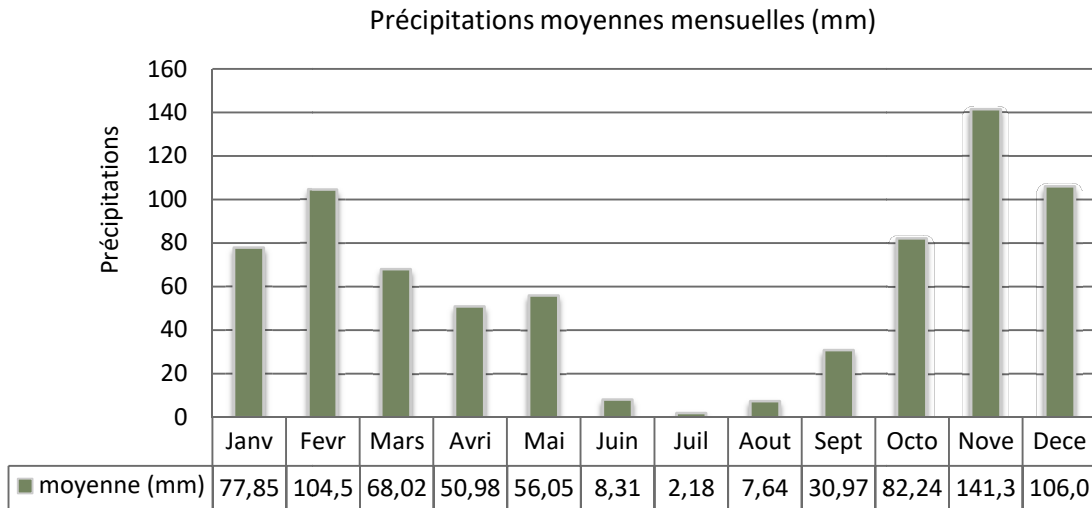


Figure 11 : Précipitations moyennes mensuelles. Source : ONM/ auteurs.

I.1.2.1.4 L'insolation

La durée d'ensoleillement ou durée d'insolation est un indicateur climatique qui mesure le temps pendant lequel un endroit, un lieu est éclairé par le Soleil sur une période donnée. Elle est généralement exprimée en heures par an ou alors en une moyenne d'heures par jour.

- Les mois les plus ensoleillés sont: Juin, Juillet et Aout ;
- Les mois les moins ensoleillés sont: Décembre, Janvier et Février;
- La durée maximale d'insolation est de 330h atteinte en mois de Juillet, alors que la durée minimale est de 151 h en mois de Février ;
- La quantité totale d'ensoleillement est de 2673 heures.

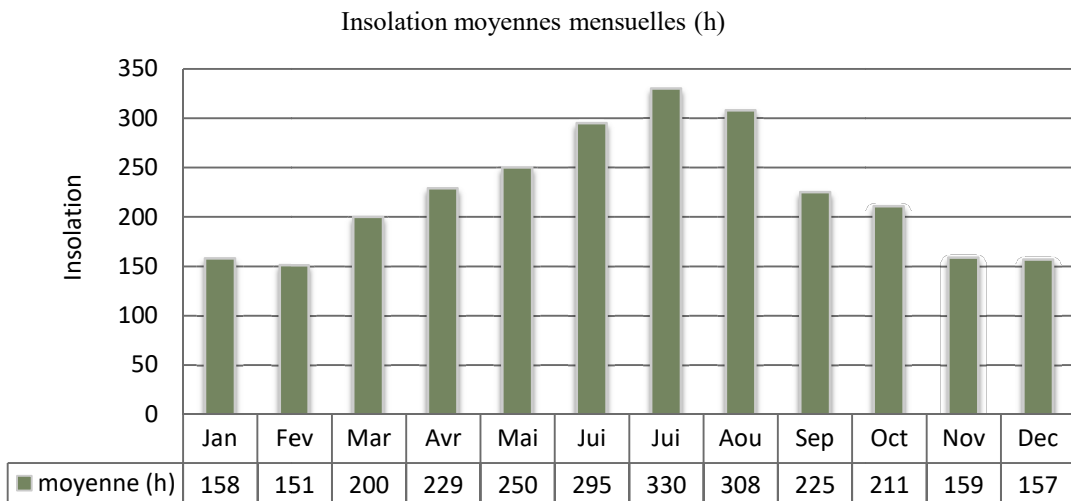


Figure 12 : Insolations moyennes mensuelles. Source : ONM/ auteurs.

I.1.2.1.5 Les vents

Le vent est un déplacement d'air, essentiellement horizontal, d'une zone de haute pression (masse d'air froid) vers une zone de basse pression (masse d'air chaud).⁶

- Les vitesses moyennes maximales sont enregistrées aux mois de Janvier, Février, Mars, Novembre et Décembre alors que les vitesses moyennes minimales sont enregistrées aux mois de Juin et Septembre ;
- La vitesse moyenne maximale du vent est 3.5 m/s enregistrée aux mois de Janvier et Décembre tandis que la vitesse moyenne minimale est 2.7 m/s enregistrée aux mois de Juin et Septembre.

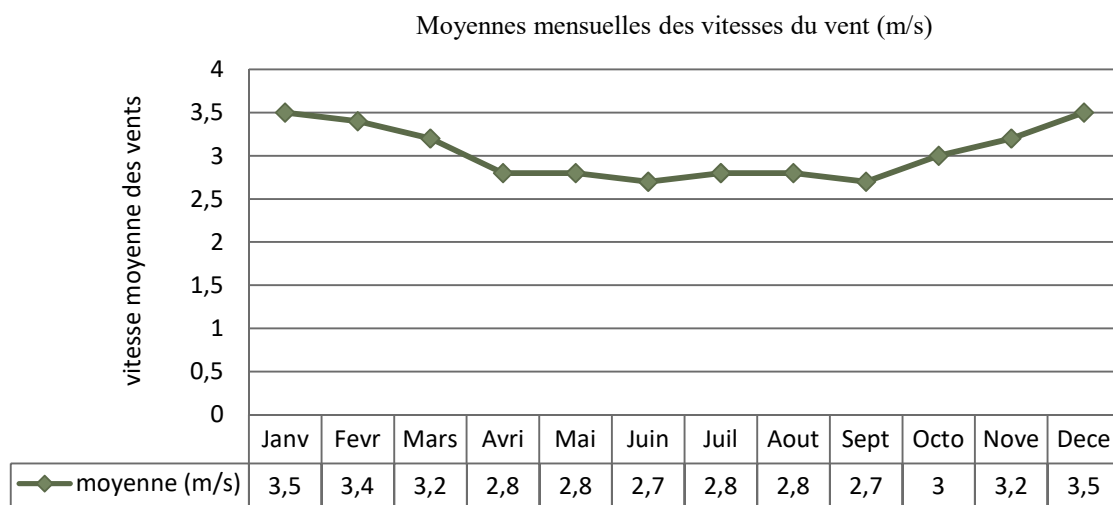


Figure 13 : moyenne mensuelles des vitesses du vent. Source : ONM/ auteurs.

La direction des vents : Les vents dominants frais d'été sont de direction Nord-est ; et les vents dominants froids d'hiver sont de direction Sud-ouest.

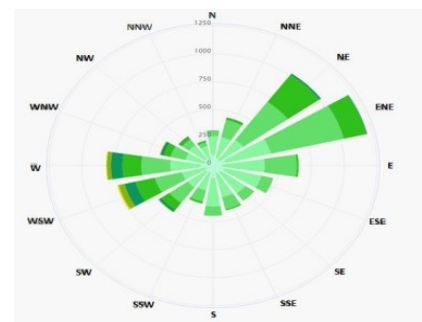


Figure 14 : la rose des vents d'Alger. Source : www.meteoblue.com/fr/meteo/previson/modelclimate/alger.

I.1.2.1.6 Synthèse

La ville d'Alger est caractérisée par un climat méditerranéen avec une période hivernale froide et humide allant du mois de Novembre au mois de Mai, et une période estivale chaude et moins humides s'étendant du mois de Juin au mois de Septembre, mais sa proximité de la mer adoucit la température en hiver et la rafraichi en été.

⁶ Alain Liébard André de harde, Op Cit, p 18a.

I.1.2.2 Lecture environnementale

La ville d'Alger dispose d'un potentiel environnemental indéniable, de par sa position sur la mer méditerranée, et sa richesse forestière considérable.

I.1.2.2.1 La topographie

La topographie de la côte algéroise est caractérisée par trois zones longitudinales sous forme d'une série de gradins donnant sur la mer ;

Le littoral ; représente des pentes inférieures à 12%.

Le Sahel ; en forme de sommet plat, il constitue une région de collines aux formes douces, d'attitudes variables.

La Mitidja; constitué d'alluvions formant des sols de bonne fertilité.

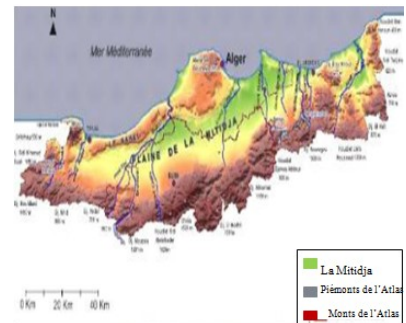


Figure 15 : Topographie de la ville d'Alger. Source : PDAU d'Alger(2015).

I.1.2.2.2 L'hydrographie

Alger donne sur la mer méditerranée qui lui offre un paysage urbain exceptionnel et une façade Maritime.

La wilaya d'Alger se divise en trois bassins drainants principaux : le bassin de Beni Messous (Ouest), le bassin d'El Harrach (Centre) le bassin de Reghaïa (Est).

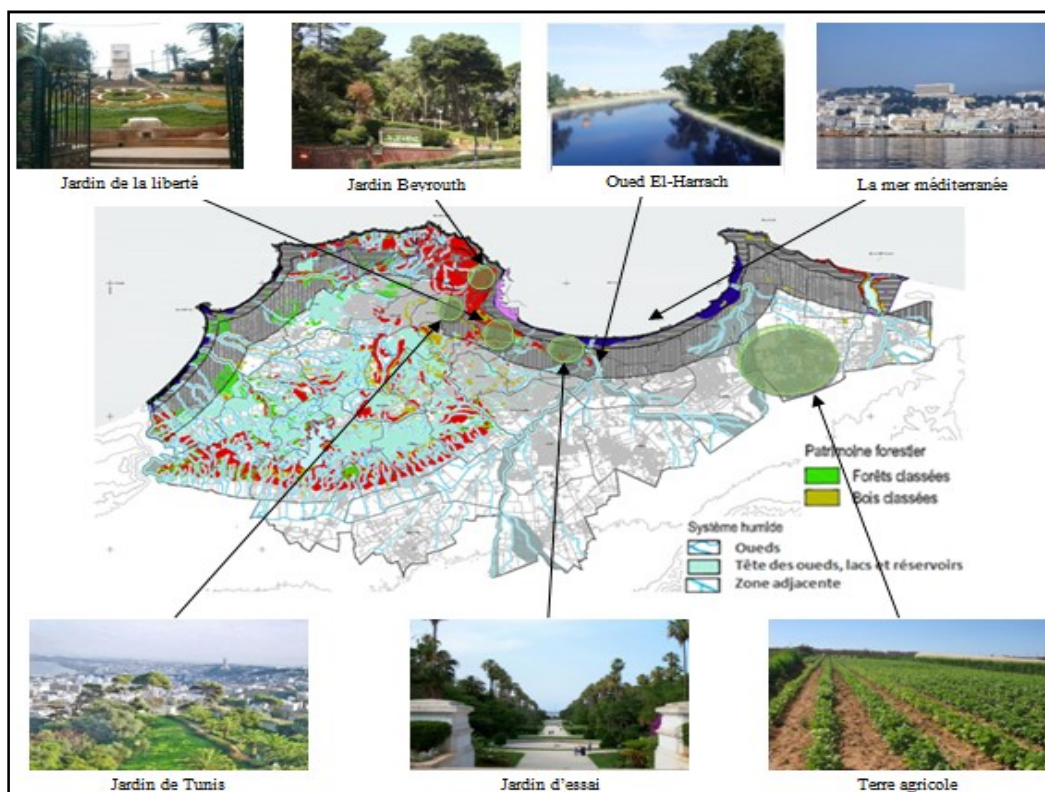


Figure 16 : carte de l'hydrographie et des espaces verts d'Alger. Source : PDAU d'Alger (2015)/ auteurs

I.1.2.2.3 Espaces verts et forêts

Le taux de boisement à Alger est de 6,2% et c'est en perpétuelle baisse. Ceci représente une menace pour la sauvegarde du patrimoine forestier et le maintien de l'équilibre écologique de la région.

I.1.2.2.4 Les risques naturels

Les risques naturels de la ville d'Alger comprennent les zones inclinées, les zones inondables et les promontoires des cours d'eau. Dans ces zones, le terrain présente des restrictions à la construction pour des raisons de sécurité.

Selon les Règles Parasismiques Algériennes (RPA) en vigueur, la ville d'Alger est classée zone III, c'est à dire en forte sismicité. Ceci doit être pris en considération lors de notre conception.

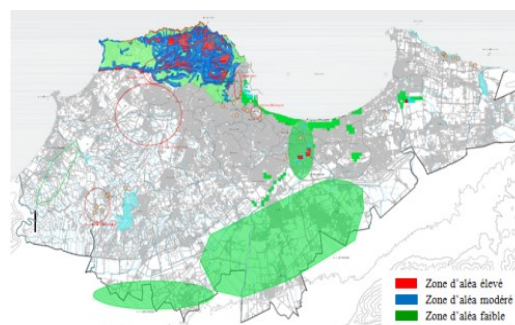


Figure 17 : carte des risques naturels.
Source : PDAU/ auteurs.

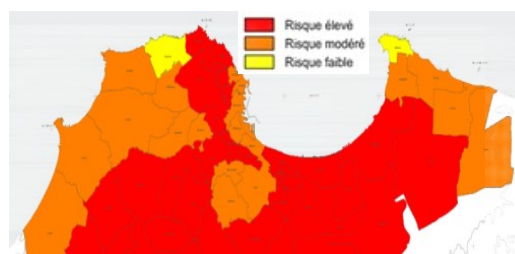


Figure 18 : carte du risque sismique.
Source : PDAU d'Alger (2015).

I.2 Etude du contexte intermédiaire (la commune d'El-Mohammadia)

I.2.1 Présentation de la commune

I.2.1.1 Situation géographique et délimitation

La commune d'El Mohammadia se situe à 12 km à l'Est d'Alger centre, au centre de la baie d'Alger et s'étend sur une superficie de 800 ha.

Elle est délimitée par **des limites administratives** ; Hussein Dey (à l'ouest), Bordj El-kiffan et Bab Ezzouar (à l'est), El-Harrach et Oued Smar (au sud), et **des limites physiques**; la mer méditerranée (au nord), Oued El Harrach (à l'ouest) et la RN05 (au sud).

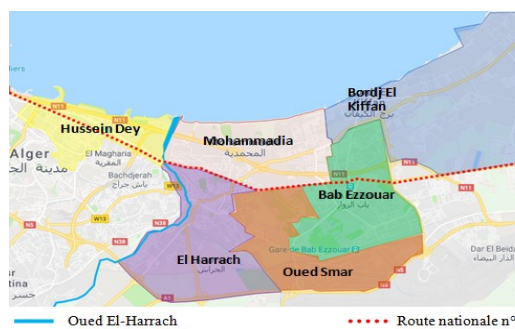


Figure 19 : Situation et limites d'El Mohammadia.
Source : GoogleMaps/ Auteurs.

I.2.1.2 Accessibilité

El-Mohammadia est traversée par une importante infrastructure routière, son accessibilité se fait à travers plusieurs accès et par des nœuds d'accessibilité.



Figure 20 : Carte d'accessibilité à El-Mohammadia. Source : APC El-Mohammadia/ auteurs.

I.2.1.3 Le cadre socio-économique

Selon le dernier recensement de l'office national des statistiques établi en 2008 le nombre total d'habitants est de 62555, avec un taux de croissance de 3,11% et une densité de 7 918,4 habitants par km².

La tranche juvénile est la plus dominante.

El Mohammadia compte une population active estimée à 20523 habitants dans divers secteurs (commerce, administration, agriculture, bâtiments et travaux publics,...), soit 61% de la population totale (selon le dernier recensement de 2008), un taux très important reste en chômage, 39% de la population.

Le secteur tertiaire est le plus dominant avec plus de 60% de la population occupée.

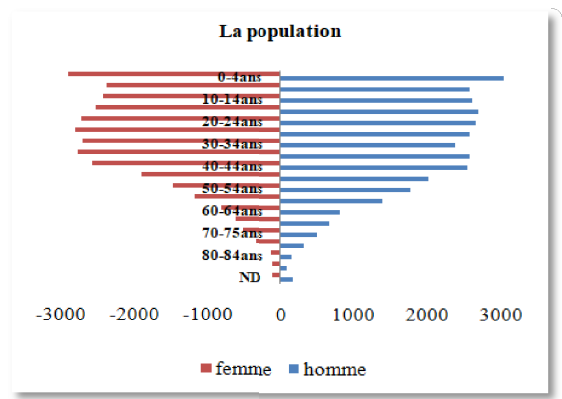


Figure 21 : Répartition de la population par âge et par sexe. Source : ONS/ auteurs.

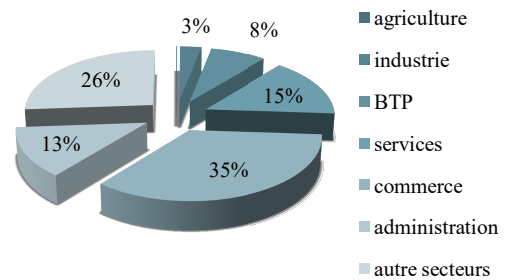
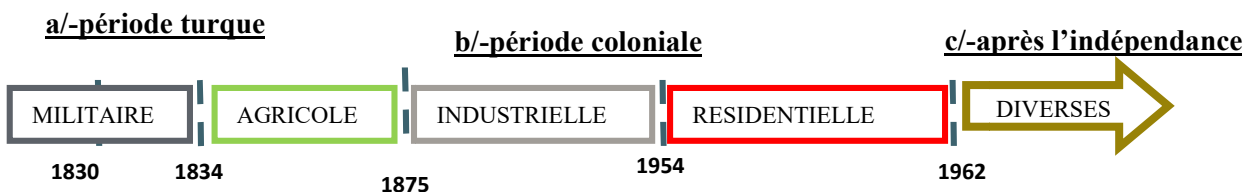


Figure 22 : Répartition de la population selon le secteur d'activité. Source : ONS/ auteurs.

I.2.1.4 Aperçu historique

A travers le temps El Mohammadia s'est transformée d'une périphérie en un centre accueillant nombreuses activités passant par plusieurs vocations.

Elle fut marquée par des périodes historiques qui ont défini des faits urbains illustrant cinq phases de mutation ;



I.2.1.4.1 Période Turque

Pour des raisons défensives les turcs ont occupé le point le plus haut du site, Cette période fut marquée par l'édification de Bordj El Kantara en 1724 qui fut entouré par des marécages, la création des voies qui relient les batteries militaires au long de l'oued et la présence d'un axe territorial Alger Constantine.

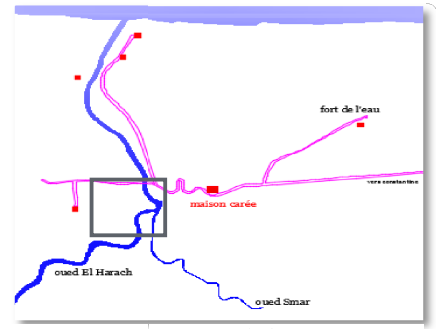


Figure 23 : Période turque.
Source : APC El-Mohammadia.

I.2.1.4.2 Période coloniale

- Entre 1830 et 1921

Cette période est marquée par la construction du complexe des pères Blancs constituant en pôle de croissance, l'apparition d'une trace agricole occupant la majeure partie du site et la création de la route nationale N°5 et la route nationale N°24 donnant naissance à une nouvelle structure caractérisée par l'habitat pavillonnaire et collectif.



Figure 24 : Période coloniale (1830-1921).
Source : APC El- Mohammadia.

- Entre 1921 et 1935

Cette période est marquée par plusieurs opérations, l'essentiel est l'implantation des bâtiments industriels sur la rive droite d'Oued El Harrach et l'industrie pétrochimique sur la rive gauche.

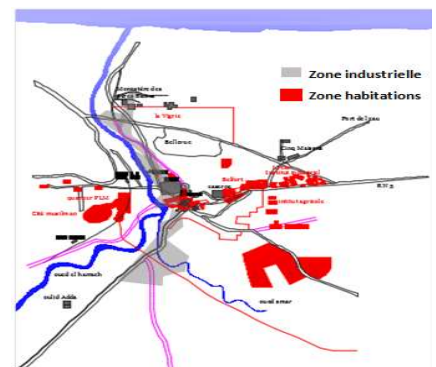


Figure 25 : Période coloniale (1921-1935).
Source : APC El-Mohammadia.

- Entre 1935 et 1962

Cette période est marquée par de grandes opérations sur l'urbain tels le développement de l'habitat individuel (Belle vue, Belfort, Lavigerie, Beaulieu, cinq maisons), l'apparition des HLM (cite musulmane, cite méditerranéenne...) et la naissance des grands ensembles produit de l'architecture moderne (02 barres des dunes 1959, la cité 760 log, la cité 632 log, la cité khelifatti Abed el Hamid, et un quartier d'habitat individuel).

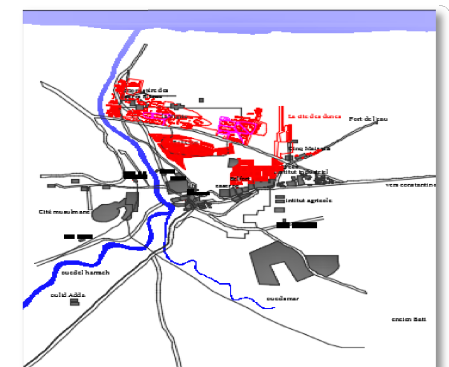


Figure 26 : Période coloniale (1935-1962),
Source : APC El-Mohammadia.

I.2.1.4.3 Après l'indépendance

Cette période fut caractérisée par l'apparition des ZUHN pour répondre à la crise de logements, l'aménagement de l'autoroute de l'Est en 1986 et de la partie Nord par l'implantation de plusieurs équipements la réalisation de l'hôtel Hilton en 1990, le centre commercial ARDIS, et la foire d'Alger en 1964 qui ont fait d'El Mohammadia un lieu à vocation multiples (Commerciale, touristiques, affaire...etc.), l'apparition et la croissance d'un pôle d'affaire dans la partie nord et d'autres projets en cour de réalisation tels la grande Alger Médina et l'aménagement de la baie d'Alger et l'aménagement de Oued El Harrach.



Figure 27 : période postcoloniale Source : APC d'El-Mohammadia/ auteurs/ Google images

I.2.1.5 Les propositions d'aménagement

La commune d'El-Mohammadia a connu plusieurs opérations d'aménagement, mais la plupart n'ont pas vu le jour.

I.2.1.5.1 Propositions de 1983 à 1985

- Dominance de l'habitation ;
- Répondre au besoin de logements ;
- Exploitation de la partie nord.



Proposition de Marrubani Proposition du CNERU 1984 Proposition de Marrubani 1986

Figure 28 : différentes propositions de 1983 à 1988

Source : « L'Urbanisme en Algérie : échec des instruments ou instruments de l'échec ».

I.2.1.5.2 Propositions de 1991

- Un programme de logement allant de 500 à 1200 logements.
- Équipements hôteliers et de loisirs.



Figure 29 : proposition de 1991. Source : « L'Urbanisme en Algérie : échec des instruments ou instruments de l'échec »

I.2.1.5.3 Pos

Le plan directeur d'aménagement et d'urbanisme P.D.A.U d'Alger prévoit pour le périmètre d'El-Mohammadia la création d'une centralité du côté est et d'une micro zone d'activité au nord.

U35 (onafex): programme équipement spécifiques.

U38 (pins maritimes): programme équipements d'accompagnements (antenne administrative, magasins, grandes surfaces).

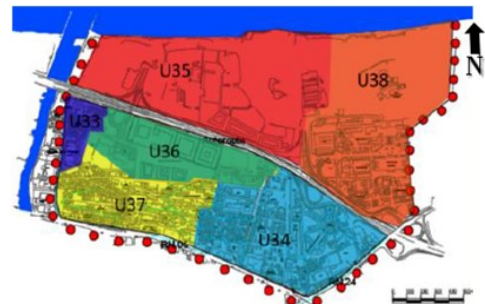


Figure 30 : POS d'Alger 2011
Source : APC El-Mohammadia

I.2.1.5.4 Manara de Blanky en 2002

- Articulation avec L'hyper centre d'Alger.
- Diversité des activités de la zone et établissement du lien ville/mer.
- L'ensemble des propositions concerne la partie nord sans prendre en compte la partie urbanisée.



Figure 31 : Proposition de Blanky 2002

I.2.1.5.5 Alger Medina par Dahli 2002

- Le renforcement du caractère touristique et d'affaire de la zone ;
- La city center permet l'équilibre recherché pour Alger future capitale d'Afrique, Il permet de désengorger son centre dans un ensemble collaborant, avec une façade maritime.



Figure 32 : Alger Medina par Dahli 2002.
Source: <http://www.afrik.com/>

I.2.1.5.6 Les travaux d'aménagement de la baie d'Alger (Projet Alger 2030)

- Créer un nouveau port et reconquérir les espaces au centre ville ;
- L'aménagement d'oued el Harrach ;
- Créer une façade maritime et la vitrine avec comme objectif de redonner à Alger le rayonnement qu'elle mérite ;
- Alger une ville de la mobilité.



Figure 33 : Proposition d'aménagement de la baie d'Alger.
Source : <http://blog.lefigaro.fr>.

I.2.2 Lecture urbaine du quartier

I.2.2.1 Structure du quartier

El Mohammadia se caractérise par la mixité de ses tissus en termes de chronologie, de morphologie et de typologie ; on distingue deux tissus :

- La zone nord (non urbanisée) ; cette entité se caractérise par l'absence d'un tracé urbain et elle est marquée par des équipements d'affaires, de loisirs et de commerce ;
- La zone sud (urbanisée) ; tissu irrégulier limitée par la RN 11, qui représente les premières implantations (coloniale et poste coloniale), est constitué de cités résidentielles et d'usines dans un état de dégradation avancé tout au long de l'oued.

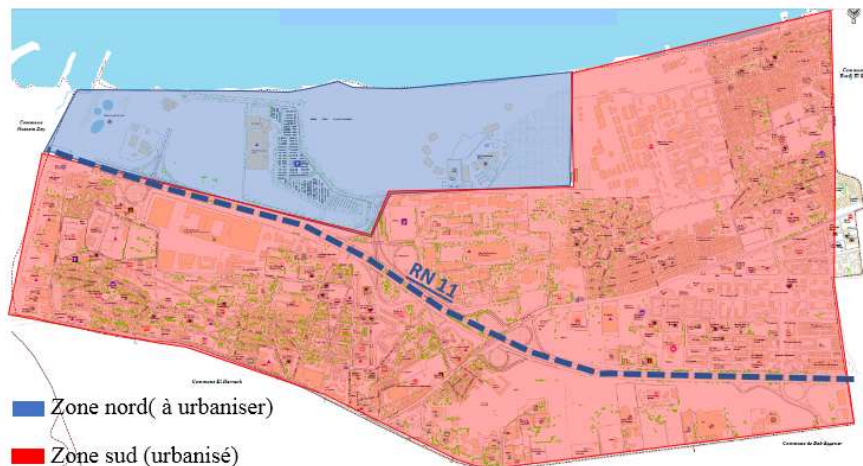


Figure 34 : Carte des zones. Source : APC El-Mohammadia/auteurs.

1.2.2.1.1 Le système viaire

La commune d'El-Mohammadia est traversée par une importante infrastructure routière (RN11, RN05 et RN24) d'ordre primaire, des voies secondaires reliant les différents quartiers de la commune et les routes qui desservent les groupes résidentiels sont d'ordre tertiaire.

a. Les voies primaires

• La RN11

C'est l'autoroute reliant Alger à Constantine, imposante par ses dimensions, son flux et sa fonction, elle forme une barrière pour l'extension urbaine.



• La RN 24

C'est une voie urbaine reliant le centre à l'est algérois, caractérisée essentiellement par la présence de l'habitat individuel, elle est bien desservie par les moyens de



• La RN 05

C'est une voie urbaine reliant Alger à Bab-Ezzouar, bordée par l'habitat collectif et ses équipements, elle est desservie par plusieurs moyens de transport (tramway, bus, ...).



b. Les voies secondaires

• La rue Khettab Ben Youcef

C'est une voie de desserte à haut degré, sa paroi Est est marquée par les usines, et sa paroi ouest par l'alternance du plein et du vide.



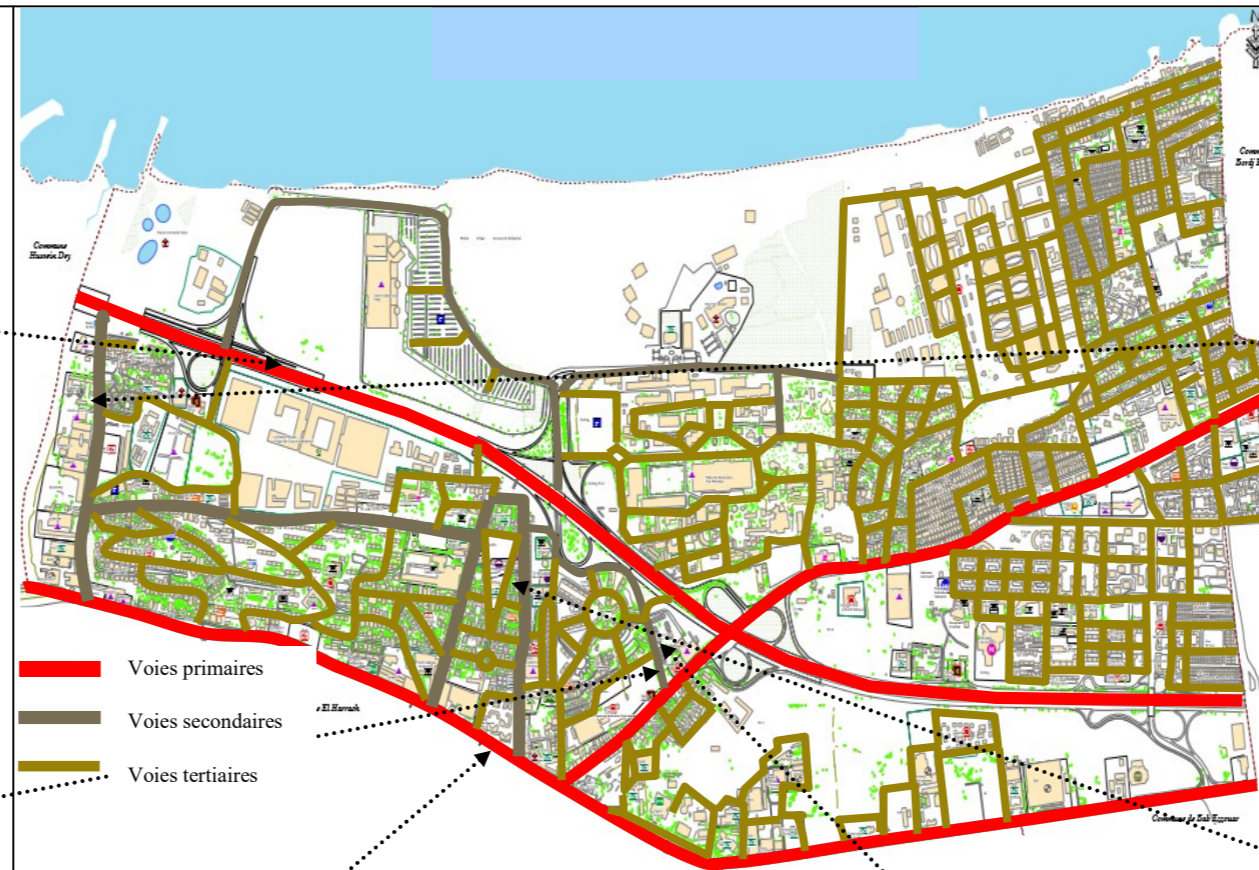
• La rue Ahmed Azzouz

C'est un axe historique caractérisé par la présence de la grande mosquée, l'habitat collectif et individuel. Elle traverse presque toute la commune de l'est à l'ouest.



• La rue Ténés

C'est un axe de desserte caractérisé par la présence du lycée, le commerce et l'habitat collectif, elle présente un flux très important.



c. les voies tertiaires

Ce sont des axes de distribution des voies de dessertes à l'intérieur de la commune leurs rôles se résument en deux points : relient les axes principaux et desservent les quartiers. Elles sont généralement à sens unique dont les aires de stationnement et les espaces verts sont souvent mal exploités, ce sont des voies étroites et donnent sur les groupes résidentiels, calme

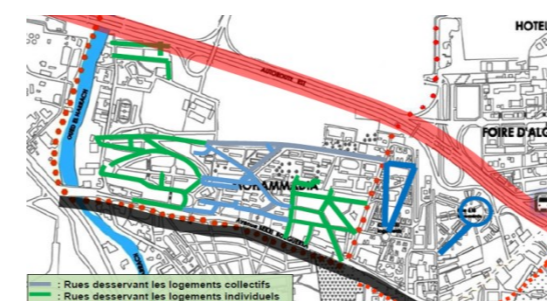


Figure 35 : carte de la voirie. Source : APC El-Mohammadia/auteurs.

I.2.2.1.2 La mobilité

Les déplacements se font par divers moyens: transport public en commun (bus, tramway, métro et taxis...), ces moyens se trouvent à la périphérie (notamment sur la RN05).

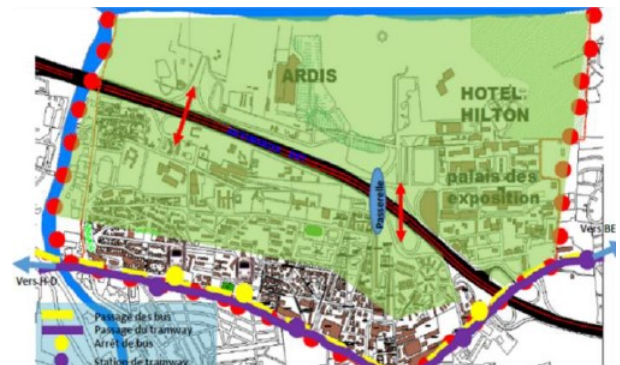


Figure 36 : Carte de la mobilité.
Source : APC El-Mohammadia/ auteurs.

I.2.2.2 Le cadre bâti

Le bâti de la commune d'El Mohammadia est composé par l'habitat collectif, l'habitat individuel et des équipements (administratifs, industriels, éducatifs ...) avec un gabarit qui varie entre RDC et R+10.

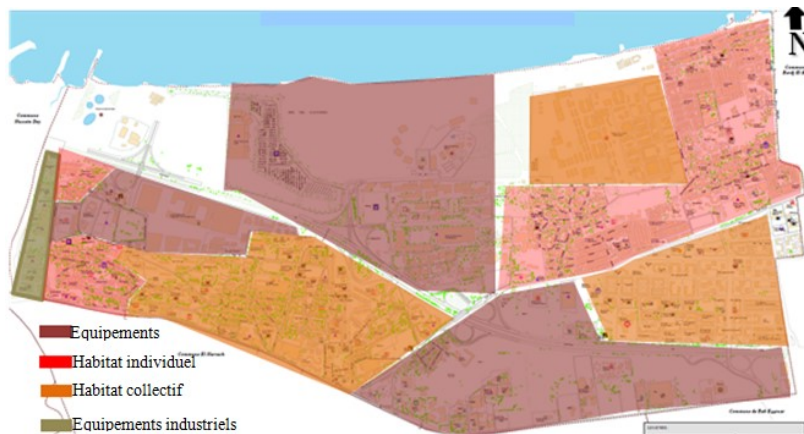


Figure 37 : carte du système bâti. Source : APC El-Mohammadia/ auteurs.

I.2.2.2.1 Les tissus urbains

- Le tracé irrégulier

Ce tissu est d'un parcellaire irrégulier, avec des ilots de différentes formes, définis par la trame routière, contenant essentiellement des cités résidentielles et des équipements d'accompagnement (stade, CEM, lycée, mosquée ...).

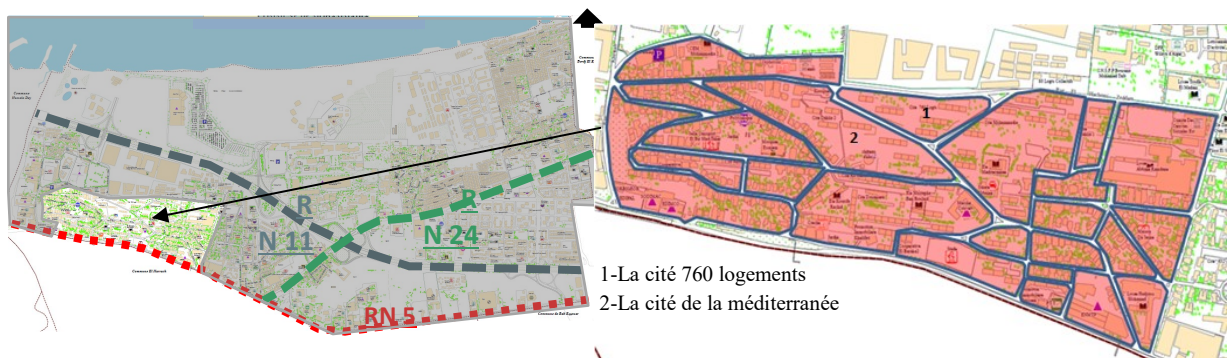


Figure 38 : Le tracé irrégulier. Source : APC El-Mohammadia/ auteurs

La cité 760 logements

Elle est formée d'habitations collectives, et caractérisée par une implantation orientée vers la mer, son tracé irrégulier est caractérisé par l'existence de voies de circulation et de desserte.



Figure 39 : La cité Dahlia (760 logements).Source : APC El-Mohammadia/ auteurs.

La cité de la méditerranée :

Implantation dépendante de la trame routière définissant des îlots irréguliers, alignés par rapport aux voies.



Figure 40 : La cité de la méditerranée. Source : APC El-Mohammadia/ Auteurs.

Le tracé pseudo régulier

Ce tissu est d'une trame régulière contenant des cités résidentielles telles que :

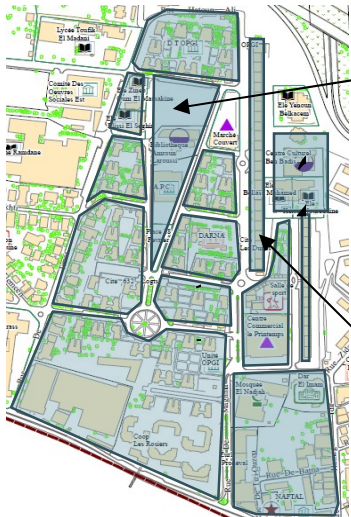


Figure 42 : La trame pseudo régulière. Source : APC El-Mohammadia/ auteurs.

La cité 632 logements

Tracé régulier avec un alignement respecté et un système viaire tracé de façon géométrique.

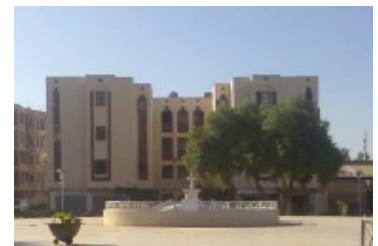


Figure 41 : Cité 632 logements. Source : Auteurs.

La cité des dunes

Grands ensembles disposés de façon perpendiculaire à la mer. Barres implantées suivant l'orientation climatique, absence de façade urbaine.



Figure 43 : Cité des dunes. Source : Auteurs.

- **La trame radioconcentrique**

La cité des 618 logements

L'implantation radioconcentrique est sous forme d'habitat collectif autour d'une placette.



Figure 45 : La cité des 618 logements. Source : auteurs.



Figure 44 : la trame radio-centrique Source : APC El-Mohommadia/ auteurs

- **Le tracé spontané**

Implantation organique dictée par le relief, bâti disparate dans un état dégradé.



Figure 46 : Le tissu spontané. Source : auteurs.

- **Le nouveau tracé**

Un tracé contemporain avec la projection de nouveaux équipements d'accompagnement et une implantation orientée vers la mer.



La grande mosquée d'Alger Le palais des expositions



Figure 47 : La grande mosquée d'Alger. Source : Google images/ Auteurs.



Figure 48 : Le palais des expositions. Source : Google images/ Auteurs.

I.2.2.2.1 Equipements et éléments de repère

El Mohammadia dispose d'un nombre d'équipements riches et variés qui lui donne une importance intercommunale.

Les éléments de repère sont l'ensemble des points caractéristiques du site qui le définissent et facilitent le repérage dans les secteurs, on distingue des éléments naturels tel que la mer, l'oued et la forêt et des éléments bâtis classifiés par échelle.



Figure 49 : carte des équipements et éléments de repère Source : APC El-Mohammadia/ auteurs/ Google images

I.2.3 L'environnement du quartier

La commune d'El Mohammedia bénéficie de 4 km de bande côtière en cours d'aménagement (Alger Medina), et de l'Oued el Harrach qui est considéré comme limite du côté ouest de la commune, ce qui représente un potentiel à valoriser.

De plus la commune contient un plan vert très important notamment; la forêt de la foire (Safex) composé essentiellement de pins, le bois des pins composé d'un tissu dense de pins près de l'hôtel Hilton, le parc des pères blancs formé d'arbres d'eucalyptus denses, le parc de loisirs au niveau des 5 maisons qui est un jardin composé de terrains de sport (foot, pétanque,...) avec une présence d'arbres et d'arbustes variés et la voie boisée tout au long de la RN11.

Malgré leur importance, ces espaces restent mal ou non exploités.



Figure 50 : carte de l'environnement Source : Google Earth/ auteurs

I.2.4 Synthèse du diagnostic à l'échelle du quartier

Potentialités

- Sa situation stratégique que lui offre la mer méditerranée, elle est considérée comme étant la porte d'Alger vu sa position sur l'axe géométrique de la baie ;
- Un accès au site très rapide assuré par l'autoroute de l'Est qui renforce sa liaison avec d'autres pôles ;

- Sa proximité à une importante infrastructure de transport; aéroport, gare maritime, gare ferroviaire, gare routière, tramway ;
- Existence de richesses naturelles : la mer, l'oued, les forêts... ;
- Présence d'équipements à grande échelle (Hilton, le palais des expositions, l'hyper marché Ardis,...) ;
- La projection d'un projet à grande envergure qui fait partie du projet d'aménagement de la baie d'Alger (Alger Médina et aménagement d'oued El-Harrach) ;
- La disponibilité d'une grande superficie de foncier non bâti.

Carences

- La rupture causée par la RN11 entre la partie urbanisée et la partie nord (en voie d'urbanisation) ;
- Absence d'une continuité spatiale et formelle entre les deux entités ;
- Absence d'un réseau de transport desservant l'intérieur de la ville ;
- La congestion que génère l'autoroute est et ses nuisances sur la ville ;
- Trame verte, mal aménagée et mal vécue ;
- Des vues panoramiques mal exploitées ;
- Déficience en termes d'équipements culturels et de loisirs.

I.3 Etude du contexte réduit

I.3.1 Le choix du site d'intervention

Notre choix s'est porté sur un site faisant partie du même périmètre qui va recevoir le grand projet d'Alger Médina.

Ce projet grandiose se déploie en bord de mer sur plus de 100 hectares et bénéficie d'une situation exceptionnelle de par son axe central et sa vue imprenable sur la baie d'Alger.

Le projet en cours de réalisation se décline en trois axes importants :

Hôtellerie d'affaire



Figure 51 : Proposition d'Alger Médina,
Source : APC El-Mohammadia.

- Un hôtel de classe internationale 5 étoiles, déjà édifié sur le site et dont la gestion est assurée sous le label HILTON, chaîne hôtelière de renommée mondiale.
- Appartements-Hôtel composé de deux Tours de 20 et 23 étages englobant 160 appartements.

BUSINESS SPACE (espaces bureaux)

Trois tours de bureaux d'une superficie utile de près de 100 000 m², l'Algeria Business Center, forte de ses 25 000 m² et d'une capacité totale de 8000 postes de travail, les deux autres « Tours TOKYO et GENEVA » de 19 étages dont une comportant un restaurant panoramique au dernier étage avec une vue unique, et une salle de fitness.



Figure 52 : Business Space
Source:www.binyen.com

COMMERCIAL, SPORTIF, CULTUREL et de LOISIRS

- Un Centre Commercial de 34 000 m² avec un Hyper Marché « ARDIS » ;
- Un Parc Aquatique « O Pirate » pouvant accueillir 5 000 personnes par jour avec deux parties ;
- Port de plaisance « MARINA BAY » d'une capacité de 604 places.

I.3.2 Présentation du site

I.3.2.1 Situation et accessibilité

Notre site d'intervention se situe dans la partie nord d'El Mohammédia, il est desservi de l'est par la route nationale n°11 reliant Alger à Constantine et une voie secondaire ; rue colonel Menani.



Figure 53 : situation et accessibilité
Source : Google earth/ auteurs

I.3.2.2 Limites et environnement immédiat

L'assiette d'intervention se trouve dans une zone stratégique jouissant d'un potentiel naturel assez riche ; la mer méditerranée, le soleil, les brises, le pin maritime et entourée d'équipements de grande envergure telle que l'hôtel Hilton, la foire des expositions, le centre commercial Ardis, ...



Figure 54 : Limites et environnement immédiat Source : Google Earth/ auteurs

I.3.2.3 La topographie

Terrain relativement plat, avec une pente douce.

I.3.2.4 Forme et dimensions

Le site d'intervention est d'une forme rectangulaire avec une surface de plus de 1.2 ha.



Figure 55 : Forme et dimensions. Source :Google Earth/ auteurs.

I.3.3 Lecture bioclimatique à l'échelle du site

I.3.3.1 Application du diagramme de Givoni

C'est un outil d'interprétation des données climatiques qui s'exprime sur un diagramme psychométrique, les différents moyens d'intervention passifs ou actifs, qui correspondent à des dispositifs architecturaux ou techniques, nécessaires pour maintenir les conditions de confort à l'intérieur d'un bâtiment, en fonction des sollicitations du climat tout au long de l'année.

Le diagramme de Givoni permet de représenter chaque mois par un segment, celui-ci est défini par deux points exprimés par les moyennes mensuelles des valeurs extrêmes du couple température et humidité relative.

Le diagramme psychométrique permettra de déterminer :

- La zone de surchauffe ;
- La zone de confort;
- La zone de sous chauffe.

• Lecture du diagramme de Givoni

D'après l'analyse du diagramme bioclimatique d'Alger présenté dans la page suivante on déduit que :

Décembre/ janvier /février: Ces mois sont très froids la nuit, ce qui nécessite le recours au chauffage actif, durant la journée le confort peut-être assuré par les gains internes et le solaire passif (captage et stockage du rayonnement solaire dans la masse thermique) ;

Mars/ avril/ mai: Durant la nuit le confort peut être assuré par les gains internes, durant la journée, ces mois se situent dans la zone de confort, sauf le mois de mars qui nécessite le recours au solaire passif ;

Juin: Selon le diagramme de Givoni, ce mois se situe dans la zone de confort pendant la nuit et la journée, mais en réalité il est chaud surtout pendant la journée ;

Juillet : Très chaud pendant la journée, ce qui nécessite une ventilation naturelle renforcée et inertie thermique avec ventilation nocturne ;

Aout/septembre : Chauds et humides durant la journée, on va avoir recours à la ventilation renforcée, durant la nuit ces mois se situent dans la zone de confort ;

Octobre/ novembre : Le confort peut être assuré par les gains internes pendant la nuit et se situent dans la zone de confort pendant la journée.

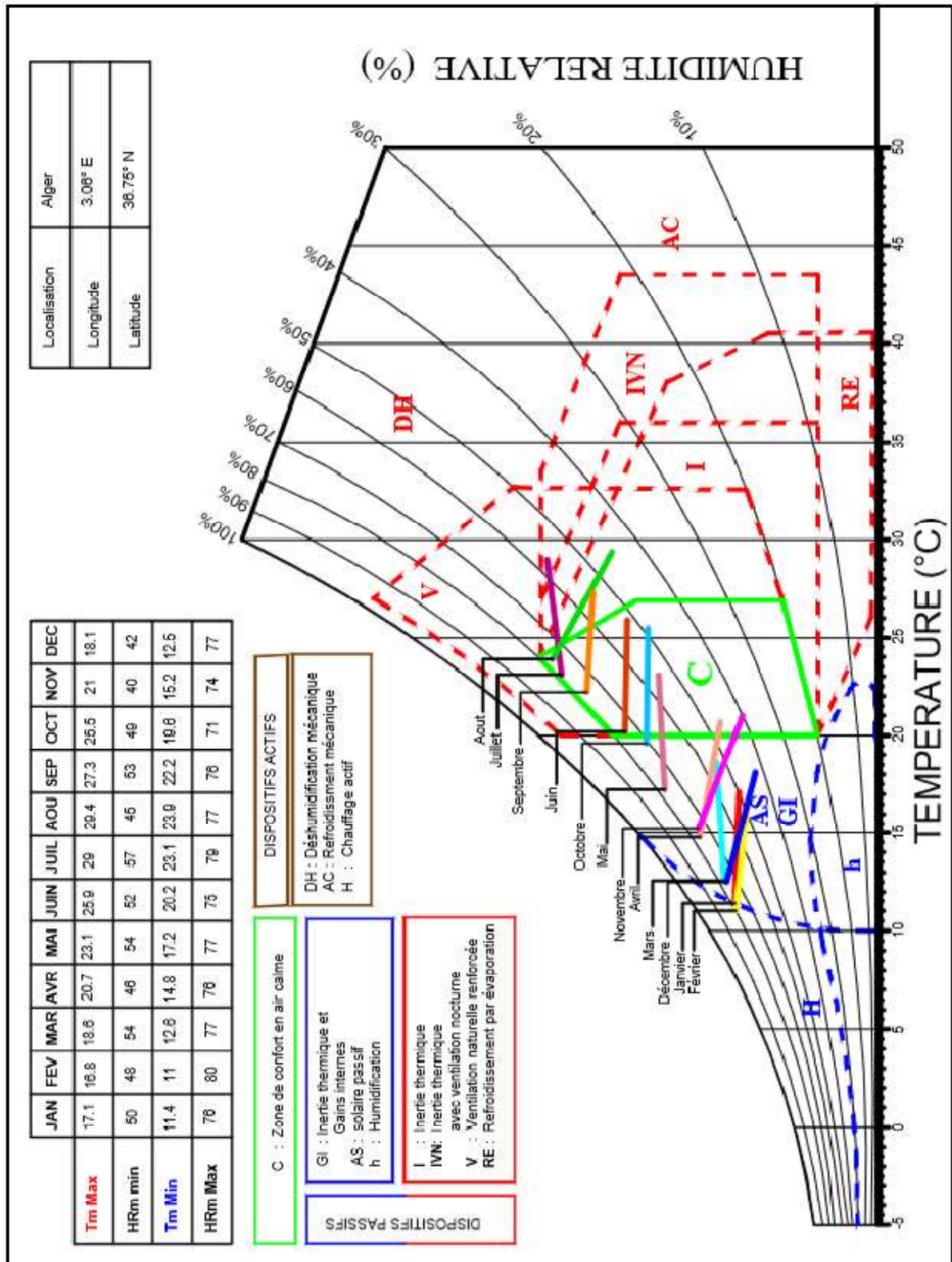


Figure 56 : Diagramme psychrométrique de Givoni.
 Source : ONM d'Alger/ Auteurs.

I.3.3.2 Ensoleillement et application du diagramme solaire

Le soleil, à travers son rayonnement direct, est responsable de la plupart des situations critiques observées sur le plan du confort visuel (éblouissement, éclairage excessif, etc.).

Pour mieux comprendre la trajectoire du soleil et la durée de l'ensoleillement dans notre site d'intervention, on fait appel au diagramme solaire.

C'est une représentation plane en coordonnées locales de la trajectoire du soleil, perçue depuis un point de la surface terrestre.

La position précise du soleil dans le ciel à un moment donné se détermine à l'aide de deux coordonnées: l'azimut et la hauteur.⁷

La hauteur est angulaire du soleil est l'angle que fait la direction du soleil avec le point de l'horizon (entre 0° et 90°).

L'AZIMUT est l'angle formé par un plan vertical passant par le soleil et le plan méridien du point d'observation. Par convention on donne au sud la valeur zéro.⁸

Le quadrillage du diagramme solaire représente les angles horizontaux et verticaux des points de la voûte céleste.

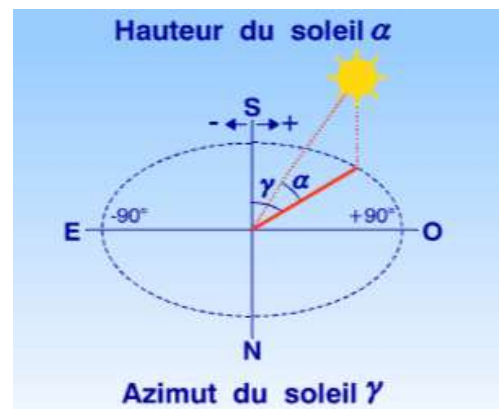
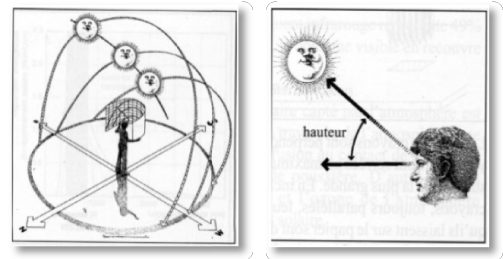


Figure 57 : Les coordonnées solaires.
Source : Alain Liébard André de harde, Op Cit,

- Application du diagramme solaire

La figure ci-dessous montre la trajectoire du soleil à El-Mohammadia durant le solstice d'été, le solstice d'hiver et les équinoxes.



Figure 58 : Trajectoire du soleil à El-Mohammadia Source : www.sunearthtools.com

⁷Alain Liébard André de harde, Op Cit, p.12a.

⁸Ibid, p.12a.

Le diagramme ci-contre représente les courses apparentes du soleil dans le ciel et montre sa position à tout moment sous une latitude de $36,73^{\circ}$ N et une longitude de $3,1^{\circ}$ N. Les courbes représentent la course solaire à El-Mohammadia.

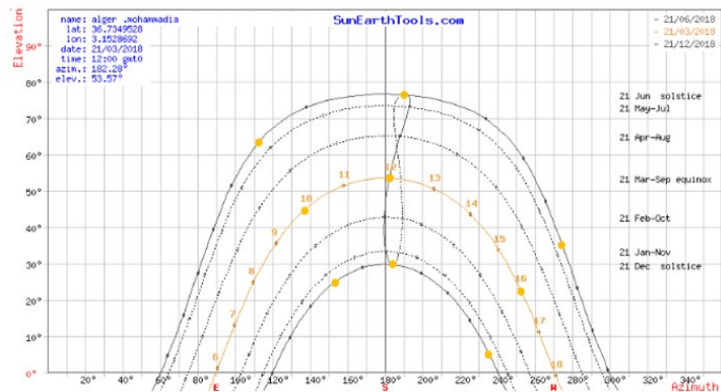


Figure 59 : diagramme solaire Source : www.sunearthtools.com

La lecture du diagramme, des plans et des coupes schématiques, permet de ressortir les informations suivantes :

- La hauteur du soleil dans le solstice d'été (21 juin), là où le soleil est le plus haut, atteint (63°) le matin à 10h, (76°) à midi et (35°) le soir à 16h ;
- La hauteur du soleil dans les équinoxes (21 septembre et 21 mars) atteint (44°) le matin à 10h, (53°) à midi et (22°) le soir à 16h ;
- La hauteur du soleil dans le solstice d'hiver (21 décembre) là où le soleil est bas atteint (24°) le matin à 10h, (29°) à midi et (5°) le soir à 16h.

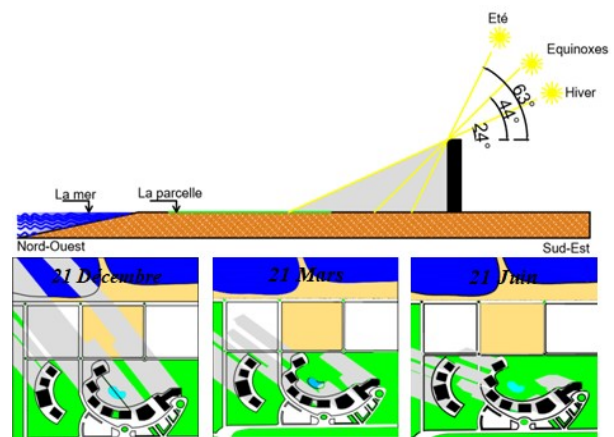


Figure 60 : plans et coupes schématiques de l'ensoleillement à 10h. Source : Auteurs.

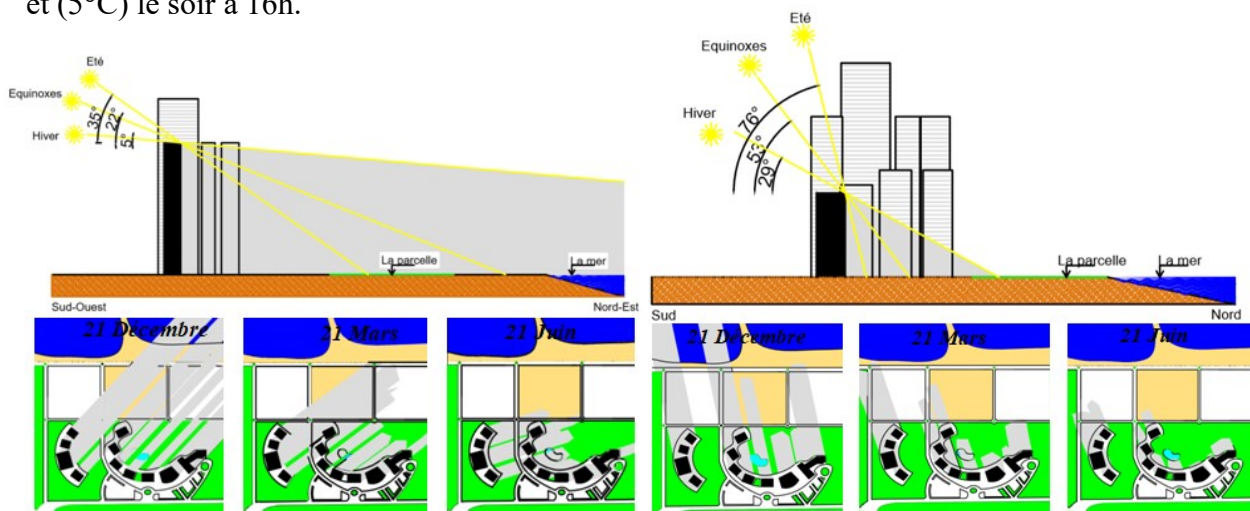


Figure 61 : Plans et coupes schématiques de l'ensoleillement à 12h. Source : Auteurs.

Figure 62 : Plans et coupes schématiques de l'ensoleillement à 16h. Source : Auteurs.

Durant le solstice d'été, la parcelle d'intervention est totalement ensoleillée sauf le soir (à 16h), on voit que la partie sud est légèrement ombragée.

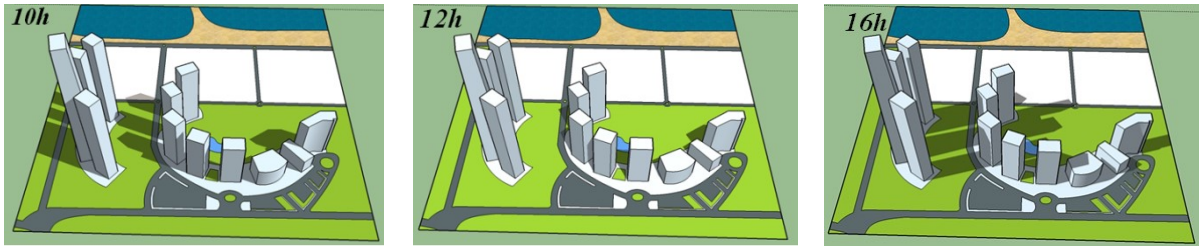


Figure 63 : Ombre portée sur la parcelle dans le solstice d'été. Source : Auteurs.

Durant les équinoxes on remarque que le site est complètement ensoleillé le matin (à 10h), légèrement ombragé à midi alors qu'il est presque totalement ombragé le soir (à 16h).

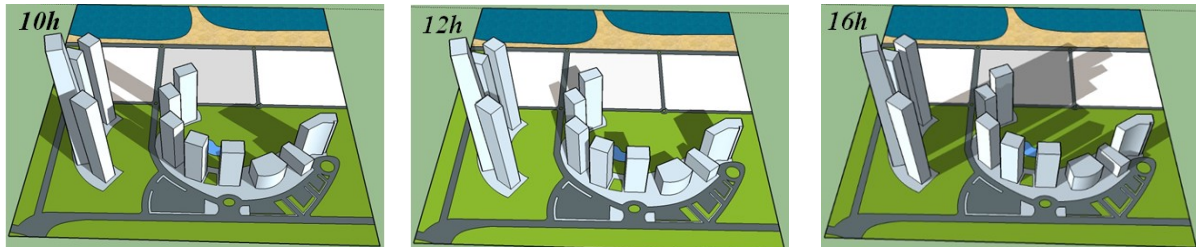


Figure 64 : Ombre portée sur la parcelle dans les équinoxes. Source : Auteurs.

Durant le solstice d'hiver le site d'intervention est partiellement ensoleillé le matin et à midi, mais le soir il est presque totalement ombragé.

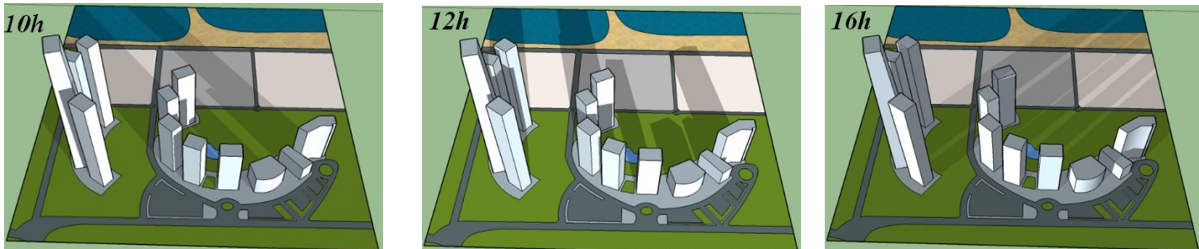


Figure 65 : Ombre portée sur la parcelle dans le solstice d'hiver. Source : Auteurs.

I.3.3.3 Les vents

Le site d'intervention est exposé aux vents frais d'été et aux brises marines car aucune barrière ne lui entoure du côté nord et nord-est, alors que le bâti existant du côté sud-ouest et sud fait office d'un écran qui diminue la vitesse des vents froids d'hiver et du sirocco.

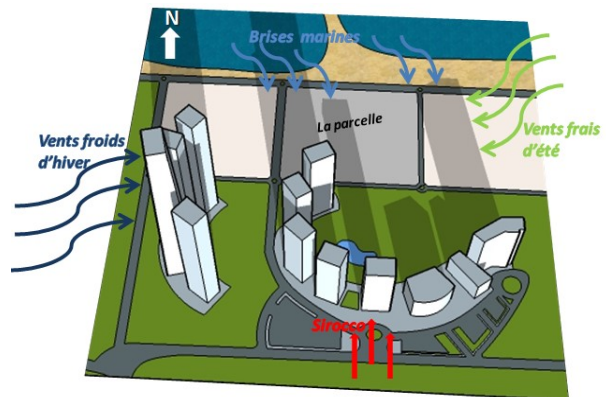


Figure 66 : Direction des vents. Source : Auteurs.

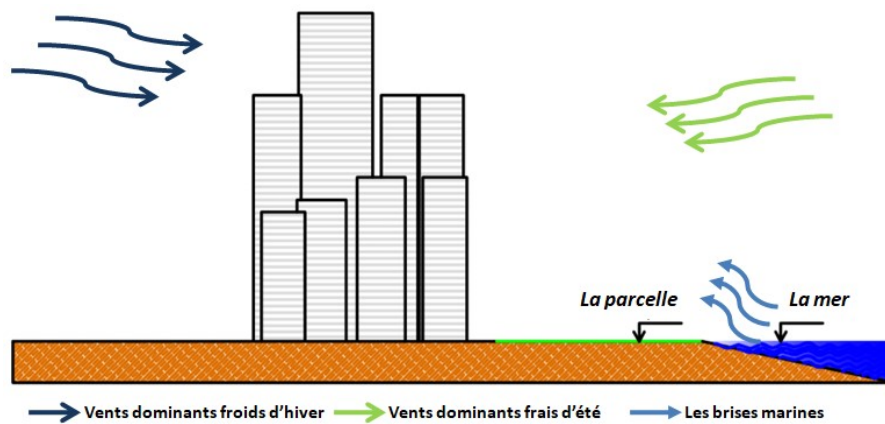


Figure 67 : Coupe représentant l'exposition du site aux vents. Source : Auteurs.

I.3.3.4 Synthèse

On remarque que notre site d'intervention est bien ensoleillé en été et aux équinoxes mais il est presque totalement ombragé en hiver surtout la partie sud-ouest à cause des constructions environnantes, ce qui nécessite des solutions bioclimatiques adéquates.

Pour les vents, on constate qu'il est bien exposé aux vents frais d'été et aux brises marines, par contre les vents froids d'hiver et le Sirocco sont atténués par la présence du bâti du côté sud et sud-ouest, ce qui est favorable pour la phase de la conception.

Conclusion

La phase de diagnostic nous a permis de ressortir un ensemble de carences et de potentialités dans notre site d'intervention.

Potentialités

- Sa situation importante au centre de la baie d'Alger ;
- Sa proximité à des équipements d'envergure internationale (hôtel Hilton, palais des expositions, Business Center,...) et du grand projet Alger Médina ;
- Profite d'une bonne perméabilité visuelle ;
- L'existence des forêts (pins maritimes) à proximité du site, ce qui contribue au rafraîchissement de l'air par évapotranspiration et filtre les poussières en suspension ;
- Présence des brises marines qui tempèrent les fluctuations de températures (il fait donc moins chaud en été et moins frais en hiver).

Carences

- La projection d'immeubles à grande hauteur (Alger Médina) autour du site, ce qui va masquer le soleil, en conséquent atténuer l'apport solaire ;
- Le climat est relativement humide, ce qui influence sur le confort thermique ;
- Agression due au milieu salin.

II Thématique
et
architecture du projet

Introduction

La recherche thématique est une étape primordiale dans le processus de tout projet architectural. Elle permet de mieux cerner le thème, d'en connaître les objectifs, les spécificités et en tirer les concepts émanant. Le but final étant d'arriver à la conception d'un projet architectural qui répond à la fois aux exigences fonctionnelles et formelles du thème et qui soit respectueux de son environnement.

A travers ce chapitre nous allons en premier lieu, définir certaines notions liées à notre thème afin de l'appréhender par un support de base dans la compréhension du monde des médias ; définitions, fonctions et rôles. La seconde étape consiste à analyser des exemples de référence pour s'en inspirer et en tirer leurs concepts et programmes. La détermination d'un programme prévisionnel va enclencher la dernière étape, qui comprend l'idéation et la conceptualisation, pour arriver à la fin à concevoir un centre international des médias.

II.1 Thématique du projet

II.1.1 Présentation du thème

II.1.1.1 La communication

La communication, c'est l'action de communiquer, de transmettre, d'informer. Cette fonction désigne l'étude générale du langage sous trois aspects : l'expression (celui qui utilise ce type de communication cherche à communiquer une intention, une émotion, un état de conscience) ; la représentation (donne des informations sur les événements, retransmet un savoir) ; l'action sur autrui (cherche à convaincre).



Figure 106 : Communication.
Source : <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images>

II.1.1.2 Les médias et l'information

L'information désigne à la fois un contenu et la façon dont le contenu peut être transmis, elle est diffusée par plusieurs supports (télévision, radio, presse, livre, publicité, etc.), constituant à la fois un moyen d'expression et un intermédiaire transmettant un message à l'intention d'un groupe. Elle désigne aussi toute publication sous forme appropriée, d'éléments ou



Figure 107 : L'information.
Source : <http://www.lci-sacrecoeur.com>.

des jugements (commentaires, opinions) par le biais de mots, de sons ou d'images et d'une façon générale accessible au public. Aujourd'hui, l'information se transmet de plus en plus grâce à des techniques particulières, utilisées pour atteindre de plus en plus un grand nombre de public.

II.1.1.3 Les médias

Procédé permettant la distribution, la diffusion ou la communication d'œuvres, de documents, ou de messages sonores ou audiovisuels.

En outre, le terme « Média » désigne tout simplement un support. Et dans ce cas, nous pouvons distinguer les médias selon leurs structures de consultation et selon leurs supports d'utilisation.

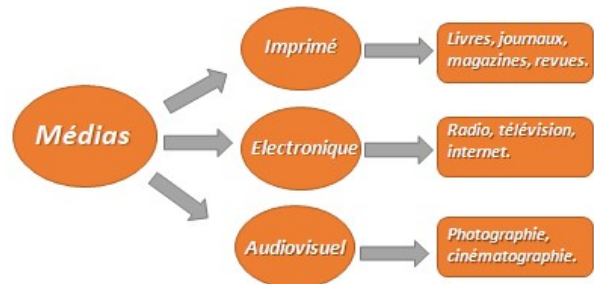


Figure 108 : Les moyens de transmission et de communication de l'information à travers le monde.
Source : Auteurs.

II.1.2 Historique des médias

II.1.2.1 Dans le monde

L'histoire des médias consiste à l'étude de la naissance et de l'évolution des différents médias dans le monde.

II.1.2.1.1 La télévision

Elle a été inventée en 1926 par l'écossais John Baird. En 1929 la première émission télévisée fut diffusée par BBC en Angleterre, et puis aux USA en 1930 par NBC ET CBS. En 1936 la télévision s'ouvre au public comme un nouveau mode de communication. Et en 1950 la télévision en couleur fait son apparition aux USA puis en Europe en 1970.

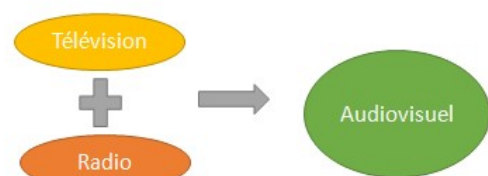


Figure 109 : Signification de l'audiovisuel.
Source : Auteurs.

II.1.2.1.2 La radio

C'est la première transmission sans fil publique, réalisée en 1896 par le grand physicien et ingénieur italien Guglielmo Marconi. En 1909, la radio n'est pas encore un média; ses premiers essais sont d'abord appropriés par le domaine militaire. Ils permettent de garder des liaisons avec les bateaux et les avions.

Les tous premiers programmes qui ont été diffusés l'ont été en 1920 (aux USA, en Angleterre et en URSS). En France la première émission diffusée l'est en 1921 sur Radio Tour Eiffel, sous forme d'un concert. Depuis elle ne cesse de s'accroître et de s'ouvrir vers des programmes plus diversifiés autre que l'information.

II.1.2.1.3 La presse écrite

Les premiers périodiques sont apparus au XVI^{ème} siècle pour assouvir le besoin d'informations des lecteurs. Ils étaient le plus souvent publiés mensuellement. Le premier périodique imprimé au monde fût un journal de quatre pages portant le nom de "Relation". Il a été imprimé à Strasbourg par Jean Carolus en 1605. Mais il a fallu attendre la révolution industrielle et les progrès de l'instruction pour que la presse écrite se développe. Le XIX^{ème} siècle est sans conteste l'âge d'or de la presse écrite.



Figure 110 : Presse écrite.
Source : <https://img.scoop.it/>

II.1.2.1.4 Internet : un média de masse

En 1990, le britannique Tim Berners-Lee et le Belge Hubert Cailliau ont créé l'application hypertexte « World Wide Web » qui va propulser Internet (système de réseau interne), un système d'information et de communication si important à l'échelle mondiale. L'internet n'apparaît pas comme un nouveau média, il emprunte des caractéristiques de l'ensemble des médias déjà existants : la presse, la radio et la télévision.



Figure 111 : Internet. Source : <https://togotribune.com.>

II.1.2.2 En Algérie

Les médias audiovisuels, en l'occurrence la radio et la télévision, ont connu une évolution fulgurante ces dernières années pour des raisons multiples, entre autres, le développement des infrastructures de télécommunications et des équipements.

II.1.2.2.1 La télévision

La première télévision algérienne est lancée en 1956, par la Radiodiffusion télévision française (RTF) dont « les programmes diffusés étaient importés de France.



Figure 112 : La télévision en Algérie.
Source : <http://www.algerie-focus.com.>

Au lendemain de l'indépendance de l'Algérie en 1962, l'état algérien a créé la Radiodiffusion télévision algérienne (RTA), et en 1986, l'Entreprise nationale de télévision (ENTV) est créée, suite à la séparation des activités gérées par la RTA. Dans cette première période (1950,1990), L'ENTV qui sera appelée par la suite « la télévision algérienne terrestre » a été l'unique chaîne de télévision nationale algérienne pendant assez longtemps. En effet de nombreuses télévisions privées ont été lancés au cours de ses dernières années tel que el watan tv, KBC, djazair tv ;...etc.

II.1.2.2.2 La radio

Pour ce qui est des stations radiophoniques les plus marquantes, notons «La voix de l'Algérie combattante», est la première radio algérienne secrète créée pendant la colonisation française en 1956 par le FLN.

Après l'indépendance, trois radios sont mises en service : « Chaine 1 », « Chaine2 » et « Chaine3 », avec un volume horaire de diffusion restreint jusqu'en 1976, année pendant laquelle ces radios vont atteindre 24 heures de diffusion.



Figure 113 : La radio algérienne.
Source : <http://www.radioalgerie.dz>.

II.1.2.2.3 La presse écrite en Algérie

La création du premier journal indigène remonte à 1882 « El mountakheb ». Plus tard naissent Ikdam de l'Émir Khaled, puis El Oumma, le journal des nationalistes. Après l'indépendance d'autres titres sont apparus tels que « El Massa », « horizon », « actualité économie ». En 1990 ces différents journaux seront regroupés dans la maison de presse à Alger.



Figure 114 : Presse écrite en Algérie.
Source : <http://archives2014.tsa-algerie.dz>.

II.1.3 Analyse des exemples

II.1.3.1 Dogan media center

Doğan Media Center est une figure médiatique distincte de la capitale Ankara, hébergeant les studios de Dogan Media Group et les bureaux de rédaction régionaux de ses journaux, créant une base d'interaction entre les marques du groupe et fournissant une source commune.

Fiche technique

- **Localisation:** Ankara, Province, Turquie.
- **Maitre d'ouvrage:** Ortadoğu Otomotiv.
- **Maitre d'œuvre:** Tabanlıoğlu Mimarlık, Melkan Gürsel et Murat Tabanlıoğlu.
- **Design intérieur:** Tabanlıoğlu Architects.
- **Eclairage:** Studio Dinnebier.
- **Surface:** 4299.0 m²
- **Surface habitable:** 12000 m²
- **Année de livraison:** 2008.

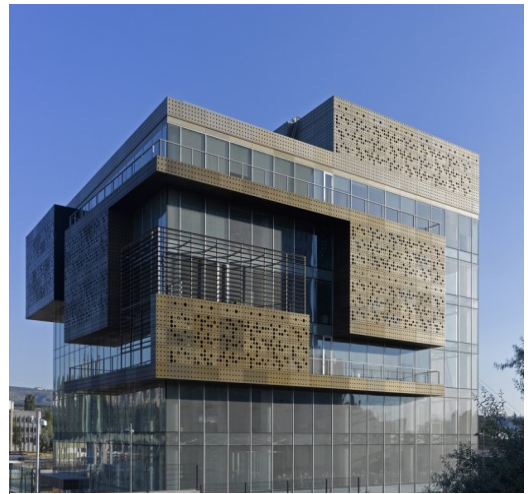


Figure 115 : Le siège d'Ardogan media center.
Source : <https://www.archdaily.com/49066/dogan-media-center-tabanlıoğlu/50122f4428ba0d3dae00008e-dogan-media-center-tabanlıoğlu-photo>.

II.1.3.1.1 Plan de masse du centre

Sur la route d'Ankara-Eskisehir, Dogan Media Center s'installe, il est considéré comme une figure médiatique distinctive dans la Capitale.

Le centre est un simple cube vitré en réponse à un site rectangulaire. Configuré dans un module de planification de base d'un cube de 4mx4mx4m composé harmonieusement avec l'environnement, le Media Center est ouvert sur le paysage urbain.

Il existe une forte relation entre l'intérieur du bâtiment et le domaine public.



Figure 116 : Plan de masse.
Source : <https://www.architectural.com/>

II.1.3.1.2 Les concepts de base

Conçu comme un cube vitré, la forme a été subvertie par l'extrusion, l'addition et la soustraction d'autres cubes plus petits ; ceci est une métaphore de la diversité des activités à l'intérieur.

Un écran métallique perforé nuance certaines parties de la façade (évoquant le baille), de



Figure 117 : Les concepts de base.
Source : http://www.eppag.ch/images/com_references/projects/gYAtyR.jpg.

différentes taille, symbolise « communication pour tous », ceci est répercuté dans les plafonds perforés intérieurement.

Un degré élevé de transparence interne et externe renforce les liens au sein de cette « ambassade des médias ».

II.1.3.1.3 Analyse fonctionnelle

- **Les sous sols**

Le premier sous-sol est réservé pour les installations techniques et les besoins de stockage, il comprend aussi de grands studios ainsi que des installations de soutien comme un salon de coiffure et des salles de maquillage.

Les deux étages ci-dessous contiennent un parking, ainsi que des citernes qui permettent d'irriguer les jardins.

- **Le rez-de-chaussée**

Devant l'entrée principale se développe un espace faisant office d'accueil et d'orientation, qui donne sur un grand hall avec atrium sur lequel s'ouvrent tous les étages.

Les premiers espaces de travail s'installent sur le rez-de-chaussée, configurés sous forme de sections séparées pour les studios et les bureaux de presse pour conserver leur exclusivité.

Un élément central abrite les sanitaires ainsi que l'escalier principal et les ascenseurs, permettant d'assurer la circulation verticale.

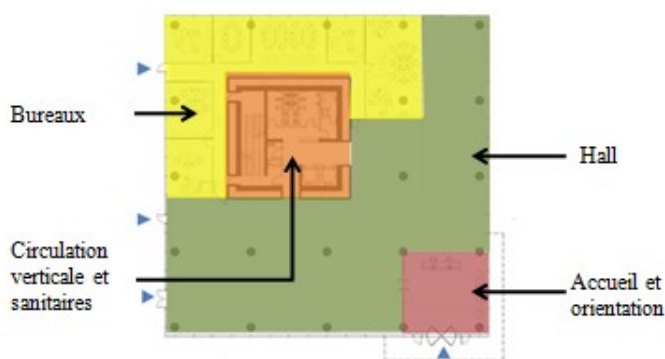


Figure 120 : Plan du rez-de-chaussée.
Source : <https://www.archdaily.com/> auteurs.

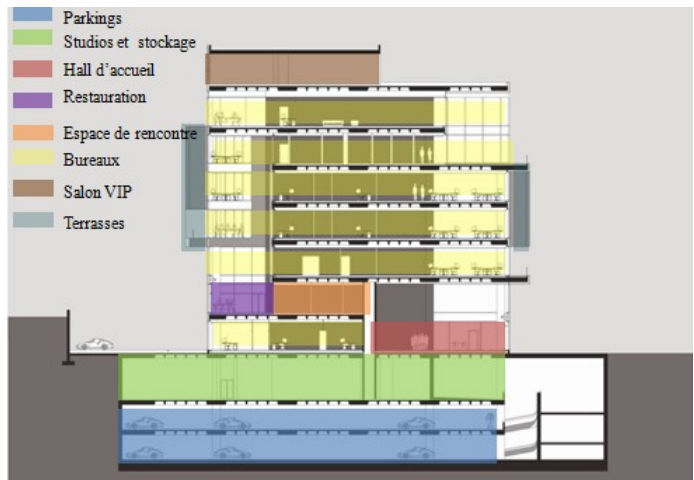


Figure 118 : Coupe du centre.
Source : <https://images.adsttc.com/media/images/5012/2f72/28ba/0d3d/ae00/009b/slideshow/stringio.jpg?1414047933/> auteurs.

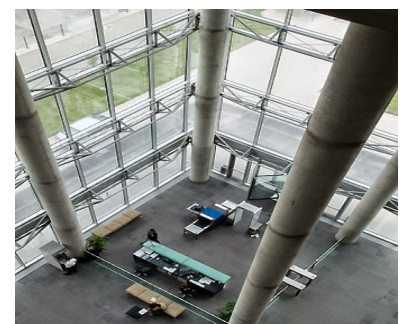


Figure 119 : Le hall de réception.
Source : <http://www.arch2o.com/wp-content/uploads/2017/07/ARCH2O-ADogan-Media-Center-Tabanlioglu-05.jpg>.

- **Le premier étage**

On retrouve un espace de restauration où se rencontrent tous les employés ainsi qu'un salon réservé au VIP donnant sur l'atrium du rez-de-chaussée.

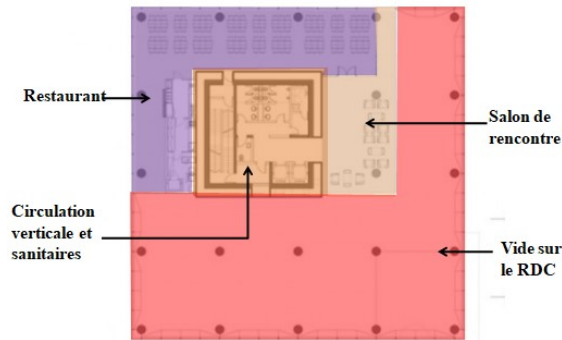


Figure 123 : Plan du premier étage.
Source : <https://www.archdaily.com/> auteurs.

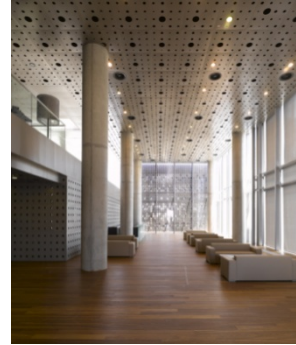


Figure 122 : Salon de rencontre.
Source : [https://www.archdaily.com.](https://www.archdaily.com/)

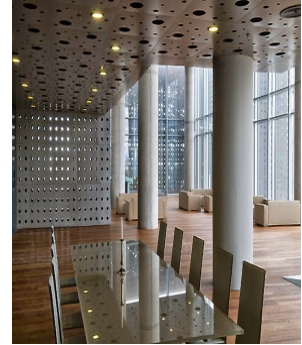


Figure 121 : Le restaurant du centre. Source : [https://www.archdaily.com.](https://www.archdaily.com/)

- **Le deuxième étage**

Il contient des espaces de travail, bureaux open-space donnant sur les espaces inférieurs d'un côté et sur des terrasses de l'autre.

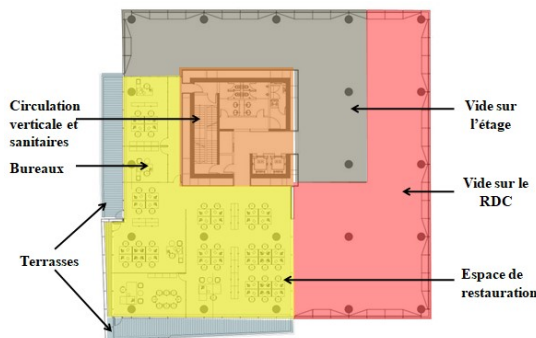


Figure 126 : Plan du deuxième étage.
Source : <https://www.archdaily.com/> auteurs.



Figure 124 : Les terrasses.
Source : [https://www.archdaily.com.](https://www.archdaily.com/)



Figure 125 : Le restaurant du centre.
Source : [https://www.archdaily.com.](https://www.archdaily.com/)

- **Les étages supérieurs**

Ils sont répartis en espaces de travail selon leurs spécialités (journal ou télévision) avec des mezzanines donnant sur l'atrium et sur les étages inférieurs.

Le 7^{ème} étage est réservé pour un salon et une terrasse VIP.

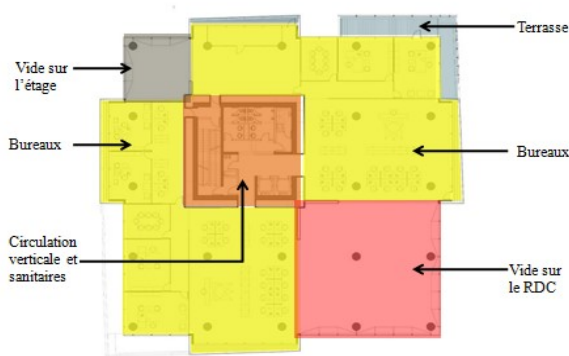


Figure 128 : Plan du 3^{ème} et 4^{ème} étage.
Source : <https://www.archdaily.com> / auteurs.

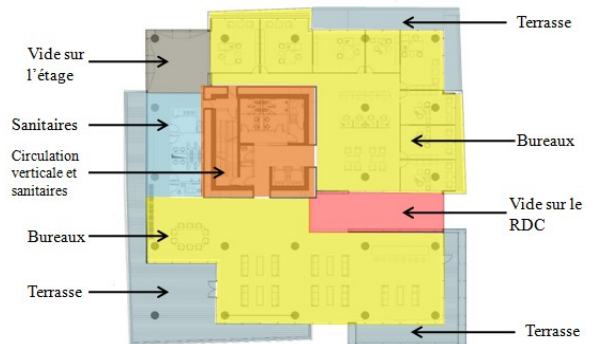


Figure 127 : Plan du 5^{ème} étage.
Source : <https://www.archdaily.com> / auteurs.

II.1.3.1.4 La lecture des façades

La façade est d'une forme pure (carrée), restructuré et remodelé par l'addition et la soustraction d'autres cubes spécifiques à chaque chaîne de télévision ou à un journal, ce qui crée une dynamique ;

- Un écran métallique perforé hachure quelques parties de cette façade simple ;
- L'immeuble est caractérisé par un haut degré de transparence; la façade est en verre et en métal, ce qui renforce la relation entre l'extérieur et l'intérieur du bâtiment ;
- Une palette de couleurs apaisantes est appliquée sur la façade du Dogan Média Center; gris foncé, noir et brun.

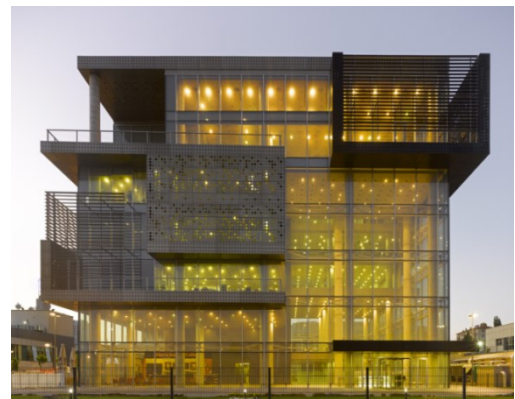


Figure 129 : La façade du centre.
Source : <https://www.archdaily.com>

II.1.3.1.5 Le souci bioclimatique dans le projet

- Le projet se présente sous forme d'un cube transparent (double vitrage et acier) créant une dynamique visuelle et favorisant l'éclairage naturel à l'intérieur du bâtiment, les rayons solaires sont filtrés par des brises soleil en métal perforés disposés selon les orientations ;
- Une double peau est utilisée sur les cubes additionnés (verre à l'intérieur et un écran métallique perforé de l'extérieur), joue un rôle de régulateur thermique, évite les surchauffes d'été en limitant l'action du rayonnement direct du soleil, créant ainsi une zone de rafraîchissement entre ces deux façades et préchauffe les aménages d'air froid, c'est aussi une protection contre les contraintes météorologiques (froid, vent ...) ;

- Au centre de l'immeuble, on retrouve un atrium, favorisant l'éclairage et la ventilation naturels.

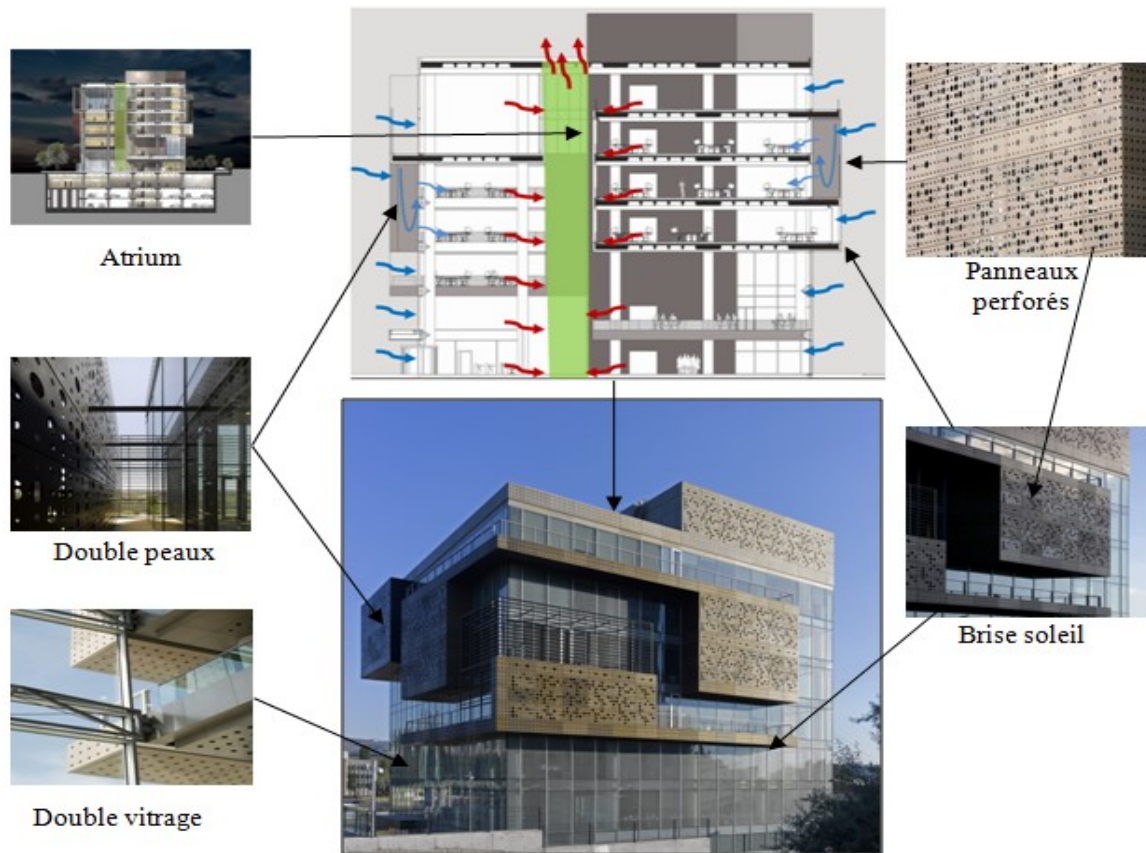


Figure 130 : Les procédés bioclimatiques utilisés dans projet. Source : <https://www.archdaily.com>.

II.1.3.2 Astana media center

Le centre est censé être l'un des bâtiments uniques du Moyen-Orient et de l'Europe, cette nouvelle installation vise à améliorer le monde professionnel du journalisme télévisé, de la télévision et de la réalisation cinématographique au Kazakhstan. Cette magnifique tour abrite désormais tous les opérateurs de médias nationaux du Kazakhstan, ainsi que les radiodiffuseurs internationaux au Kazakhstan. Il est devenu la principale plate-forme de radiodiffusion technologique du pays et répond à toutes les exigences internationales en matière de création de films, d'émissions de télévision et de radio de haute qualité, ainsi que de l'organisation de concerts, de conférences de presse et de symposiums.

Fiche technique

- **Localisation:** Astana, Kazakhstan.
- **Maitre d'ouvrage:** KAZMEDIA ORTALYGY et CONSTRUCTION SEMBOL.
- **Maitre d'œuvre:** Melkan Gürsel, Murat Tabanlıoğlu.
- **Design intérieur:** TabanlıoğluArchitects.
- **Eclairage:** Studio Dinnebier.
- **Surface:** 83280.0 m².
- **Année:** 2012.



Figure 131 : Vue globale d'Astana media center.
Source : <https://www.expo2017.com/storage/app/media/uploaded-files>.

II.1.3.2.1 Plan de masse d'Astana media center

Astana Media Center occupe un site important dans le centre administratif de la capitale, sur la route de cérémonie axiale du palais présidentiel, situé entre des bâtiments administratifs importants, le siège des chemins de fer et le ministère des Transports.

Le centre est d'une forme puriste, en réponse à un site en forme de L, on retrouve un espace extérieur dédié pour le stationnement. L'immeuble est accessible de presque tous les côtés.

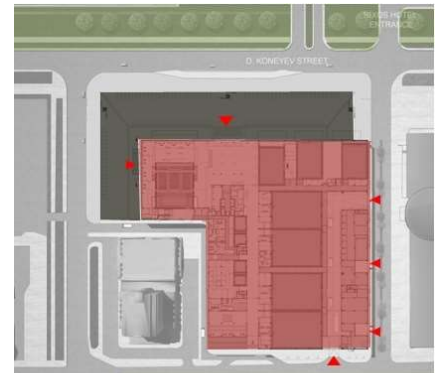


Figure 132 : Plan de masse d'Astana media center.
Source : <https://www.archdaily.com>.

II.1.3.2.2 Analyse fonctionnelle

- **Le volume horizontal**

Ce grand complexe se développe en premier lieu de façon horizontale, où l'on retrouve des espaces voués au publics; tels un restaurant et un auditorium pour l'organisation de concerts, de conférences de presse et de symposiums d'une surface de 1000m².

A l'intérieur du centre on trouve un hall d'entrée réservé pour la réception et l'orientation matérialisé par un atrium.

Des entités de production s'installe indépendamment, répartis selon leurs spécialités (cinéma, radio, presse), à l'intérieur on retrouve des studios et des bureaux pour la création de films, d'émissions de télévision et de radio de haute qualité, capables de produire des émissions 24 heures sur 24.

Une entité est réservée pour le stockage et les installations techniques, cette zone est desservie par un accès mécanique facilitant la livraison. Ces entités sont reliées par des passerelles.



Figure 137 : Plan du rez-de-chaussée.
Source : <https://www.archdaily.com/auteurs>.

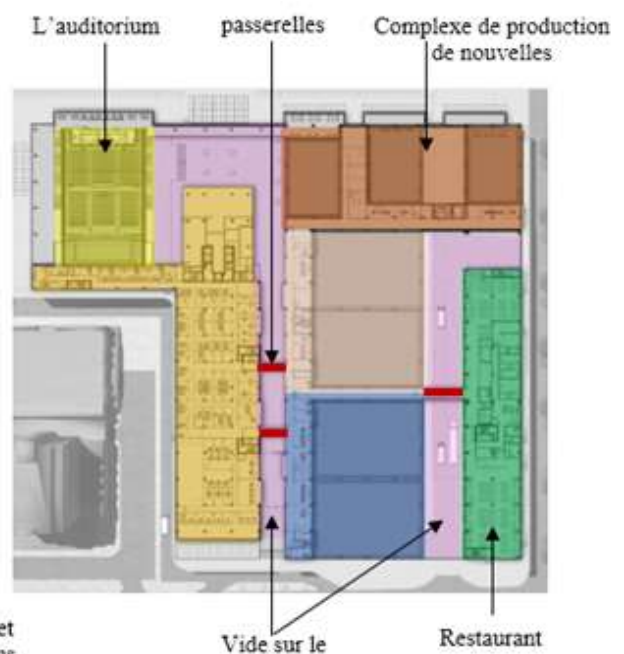


Figure 133 : Plan de l'étage.
Source : <https://www.archdaily.com/auteurs>.

Figure 138 : Le studio de production.

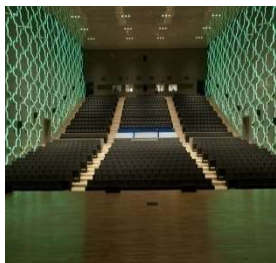


Figure 134 : L'auditorium.



Figure 135 : Les passerelles.



Figure 136 : Le hall d'entrée.



- **La tour**

Le centre est matérialisé par une tour de 22 étages, dans laquelle on retrouve un étage dédié pour les conférences.

Les étages supérieurs comptent 14 studios réservés pour les chaînes télévisées (Kazakhstan TV, MIR TV, Eurasia TV et Khabar TV) ainsi que leurs bureaux respectifs.

Deux sky studios situés aux derniers étages du bâtiment comprennent des équipements de tournage panoramique qui peuvent intégrer une vue plongeante d'Astana dans la programmation et une salle d'attente s'installe à l'étage d'au dessous.

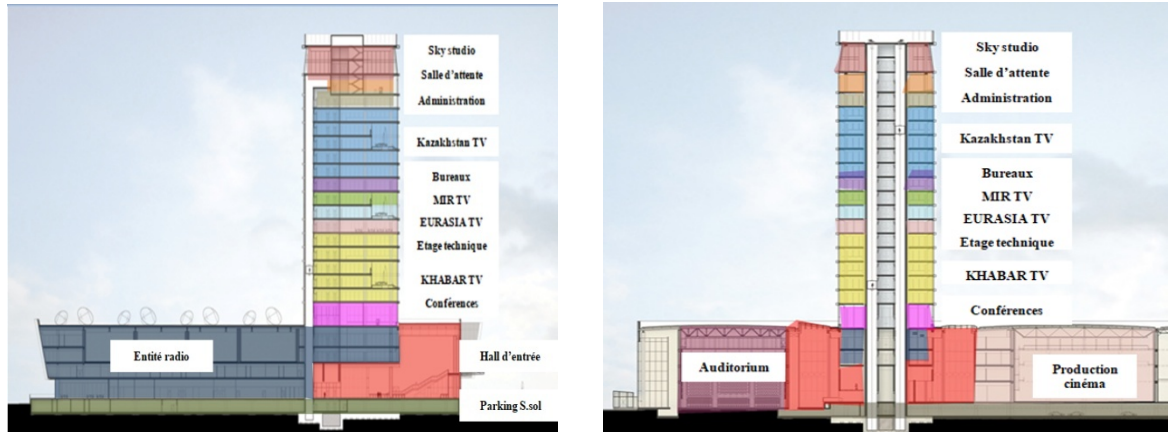


Figure 140 : Coupes de l'Astana media center.

Source : <https://www.archdily.com/> auteurs.

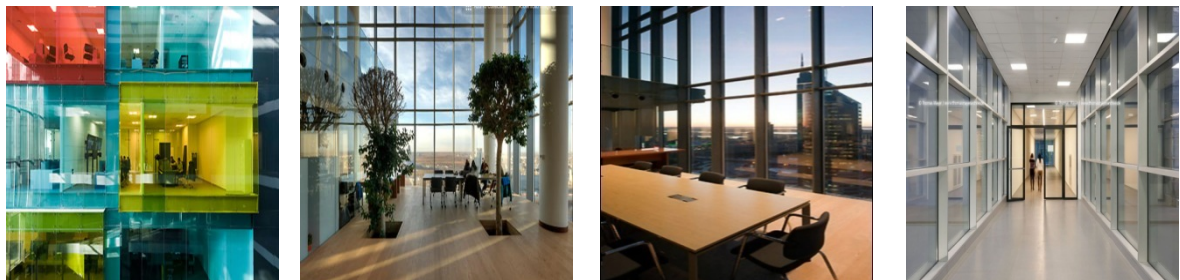


Figure 139 : Espaces intérieurs de la tour. Source : [https://www.archdily.com.](https://www.archdily.com/)

II.1.3.2.1 Lecture des façades

La façade élégante et moderne de la structure fait allusion à la partie active qu'elle vise à jouer dans la vie quotidienne de la ville, caractérisée par un niveau extrême de transparence.

L'utilisation de la façade multimédia crée une ambiance dynamique visuellement lisible en référence aux événements en cours dans le bâtiment.

Quatre grands écrans d'affichage ornent la façade, diffusent en permanence des informations et d'autres programmes destinés aux habitants de la ville.

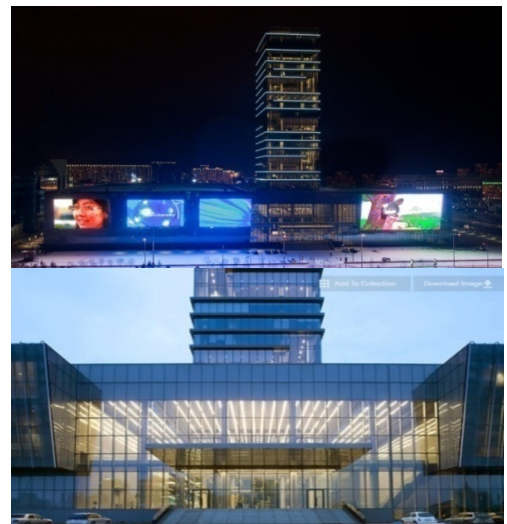


Figure 141 : Façades de l'Astana media center. Source : [https://www.archdily.com.](https://www.archdily.com/)

II.1.3.2.2 Le souci bioclimatique dans le projet

- L'architecte a opté pour un volume tout en transparence afin de bénéficier de la lumière naturelle.

- L'usage d'un atrium renforce l'éclairage et la ventilation naturels des bureaux donnant sur ce dernier.



Figure 142 : Illustrations de l'atrium. Source : <https://www.archdily.com>.

- Un double vitrage, des brises soleil et des stores sont utilisés pour éviter les surchauffes et diminuer les rayons solaires indésirables en été.
- L'intégration de la végétation à l'intérieur du bâtiment crée une fraîcheur supplémentaire.



Figure 144 : Les stores.



Figure 145 : L'intégration de la végétation.

Source : <https://www.archdily.com>.

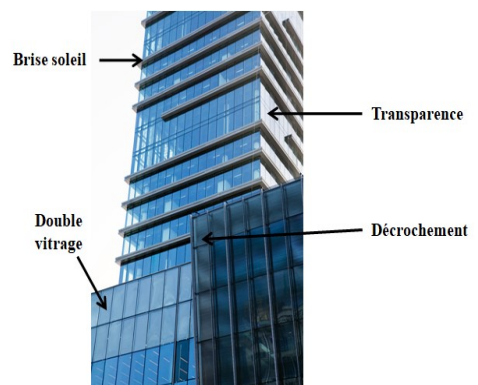


Figure 143 : Les procédés bioclimatiques.

II.1.3.3 Prisma média

Le Groupe Prisma Media (Prisma Presse jusqu'en février 2012) est le premier éditeur de presse magazine en France. Prisma Media est une filiale du groupe allemand Gruner & Jahr, détenu par Bertelsmann. Son siège se trouve à Gennevilliers, rue Henri Barbusse, Paris, France.

Fiche technique

- **Localisation:** Gennevilliers, France.
- **Maître d'ouvrage :** Nexity Apollonia.
- **Maitre d'œuvre :** Jean-Paul Viguier et associés/ architecture et urbanisme.
- **Utilisateurs :** Prisma Presse.
- **Surface du projet :** 23 300 m².
- **Type de mission :** conception, suivi des travaux et aménagement intérieur.
- **Livraison:**2010.



Figure 146 : Situation du siège Prisma média. Source : Google Earth.

II.1.3.3.1 Plan de masse de Prisma média

L'implantation du siège Prisma média est stratégique et emblématique, le projet donne une image forte à la rue Henri Barbusse côté Sud et délimite la place côté Nord sur la voie Nouvelle. Il participe au renouveau des quartiers Sud de la ville de Gennevilliers autour de la coulée verte et marque l'entrée de la ville depuis Paris.

Le projet est un ensemble de formes simples articulées composent une silhouette franche et sombre à l'alignement des rues.

II.1.3.3.2 Analyse fonctionnelle

L'ensemble s'élève sur quatre niveaux dans le respect du règlement d'urbanisme avec un parking sous sol avec trois blocs articulés par un jeu de volumes imbriqués et ouverts sur le jardin; chaque bâtiment peut garder son indépendance grâce à la division par compartiments sur tous les étages tout en bénéficiant d'un effet d'ensemble favorable à une image forte.

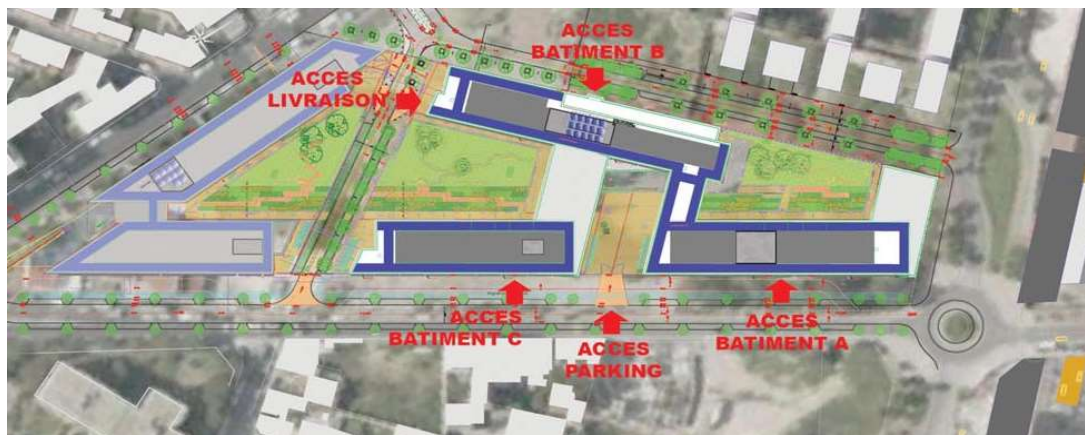


Figure 147 : Plan de masse du projet. Source : http://www.viguier.com/files/project_image_273_image_fr.jpg.

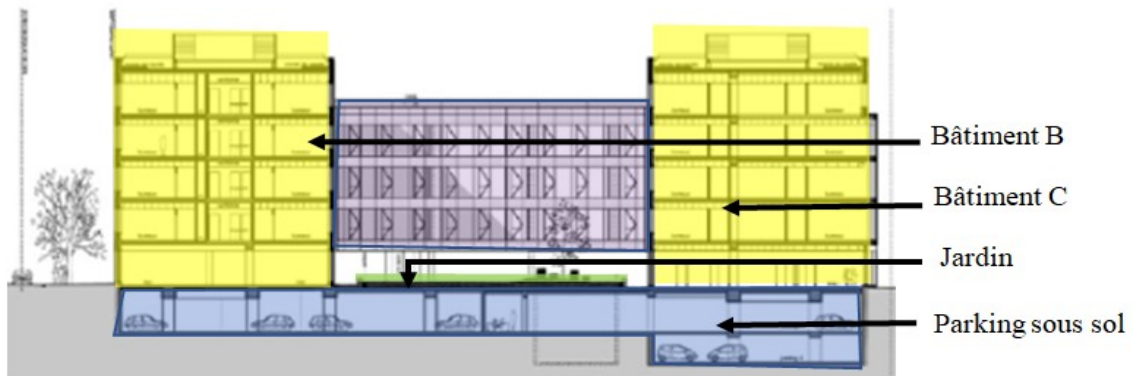


Figure 148 : Coupe du siège. Source : http://www.viguiet.com/files/project_image_272_image_fr.jpg.

Au rez-de-chaussée se développe l'essentiel du projet.

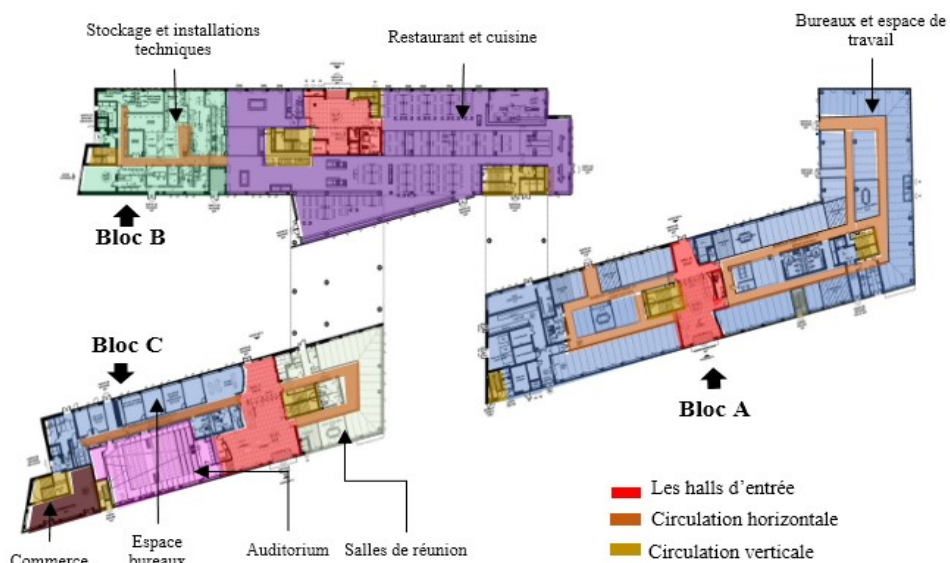


Figure 149 : Plan du RDC. Source : http://www.viguiet.com/files/project_image_274_image_fr.jpg.

Le bâtiment B accueille le restaurant d'entreprise qui bénéficiera pleinement de la présence du jardin laissant ainsi la possibilité d'avoir des terrasses en extérieur pendant l'été. Il est conçu pour accueillir la totalité des usagers des bâtiments A, B et C.



Figure 150 : Vue d'ensemble. Source : <http://www.viguiet.com>.



Figure 152 : vue sur le restaurant. Source : <http://www.viguiet.com>.



Figure 151 : Le jardin. Source : <http://www.viguiet.com>.

Le bâtiment C accueille un auditorium de 142 places environ, plusieurs salles de réunion, des bureaux et une surface de commerce pour animer la rue Henri Barbusse.

Le bâtiment A comprend les bureaux et les espaces de travail.



Figure 153 : L'auditorium. Source: <http://www.viguier.com/>

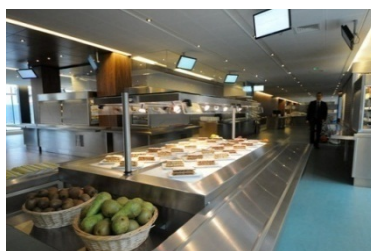


Figure 154 : L'espace commercial. Source : <http://www.viguier.com/>



Figure 155 : La salle de réunion. Source : <http://www.viguier.com/>

Le projet se présente comme un grand campus dans lequel les différents étages regroupent des bureaux ouverts ou cloisonnés et des lieux de rencontre et d'échange entre les journalistes comme la terrasse non couverte aménagée en un espace vert en plein air.

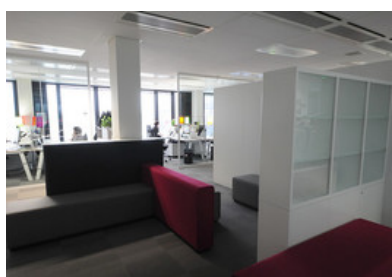


Figure 158 : bureau ouvert. Source : <http://www.viguier.com>.



Figure 157 : Bureau cloisonné. Source : <http://www.viguier.com>.



Figure 156 : Terrasse ouverte. Source : <http://www.viguier.com>.

II.1.3.3 Lecture des façades

Toutes les façades du siège Prisma média sont homogènes, de couleur foncée, associent le verre et le métal sur des rythmes qui varient selon les étages ; de grandes ouvertures créent une transparence intense à l'intérieur des espaces et une continuité avec l'extérieur.

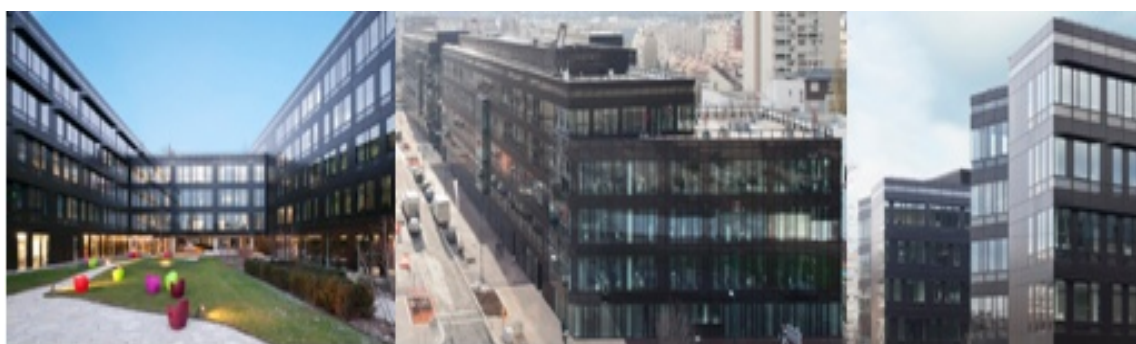


Figure 159 : Façades de Prisma média. Source : <http://www.prismamedia.com>.

II.1.3.4 Le souci bioclimatique dans le projet

L'architecture du projet s'intègre dans l'environnement tout en le rehaussant, et elle est attentive au confort de ses occupants.

- Les critères de la très haute qualité environnementale (HQE) sont bien sûr mis en œuvre avec l'accès à la lumière naturelle comme principal objectif.

- Le confort visuel et l'économie d'énergie par l'usage du double vitrage.
- Des brises soleil en métal assorti, disposées en fonction des orientations, permettront le contrôle de l'ensoleillement sur les faces exposées.
- L'intégration de la végétation dans le projet à travers un jardin central et un jardin potager sur une terrasse non couverte qui assure l'intégration de l'agriculture urbaine dans le projet.
- La prise en charge de la circulation cyclable par l'intégration des stationnements pour vélos.



Figure 160 : Les procédés bioclimatiques du projet. Source : <http://www.viguiet.com>.

II.1.3.4 Siège de presse « Le Monde » à Paris

Le siège du Monde est situé boulevard Auguste Blanqui, dans le 13^{ème} arrondissement de Paris, en face du métro aérien. Ceux qui empruntent le boulevard, tout comme les usagers de la ligne 6, ne peuvent manquer l'immense page de Une qui orne la façade du bâtiment.

Fiche technique

- **Localisation** : 13^{ème} arrondissement, Paris, France.
- **Maître d'ouvrage** : DB Real Estate.
- **Maître d'œuvre** : Christian de Portzamparc.
- **Architecte d'intérieur** : Elizabeth de Portzamparc.
- **Surface du projet** : 18 500 m².
- **Année de livraison** : 2002.



Figure 161 : Vue du projet.
Source : <https://www.christiandeportzamparc.com>

II.1.3.4.1 Plan de masse du siège Le Monde

Au cours de 18 mois de travaux, l'ancien immeuble des années 1960 a connu une profonde transformation. Les 3 niveaux supérieurs ont été supprimés, compensés par l'élargissement du bâtiment principal et la construction de 2 ailes latérales.

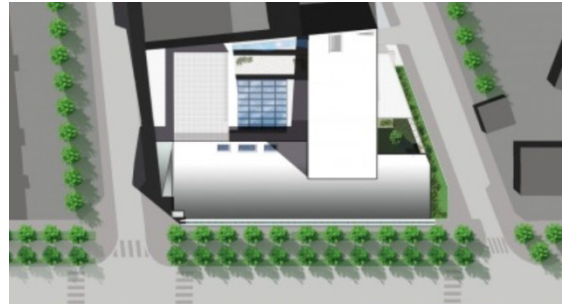


Figure 162 : Plan de masse.

Source : <https://www.christiandeportzamparc.com/>.

II.1.3.4.2 Analyse fonctionnelle

Le nouveau siège du Monde a été pensé pour répondre aux modes de travail spécifiques de ses journalistes. Le fonctionnel s'allie au confort, dans une ligne esthétique sobre et chaleureuse.

Le nouveau bâtiment s'élève sur 9 étages avec des hauteurs sous plafonds variables et des espaces de travail avec cloisons mobiles ainsi qu'un parking sous sol de trois niveaux.

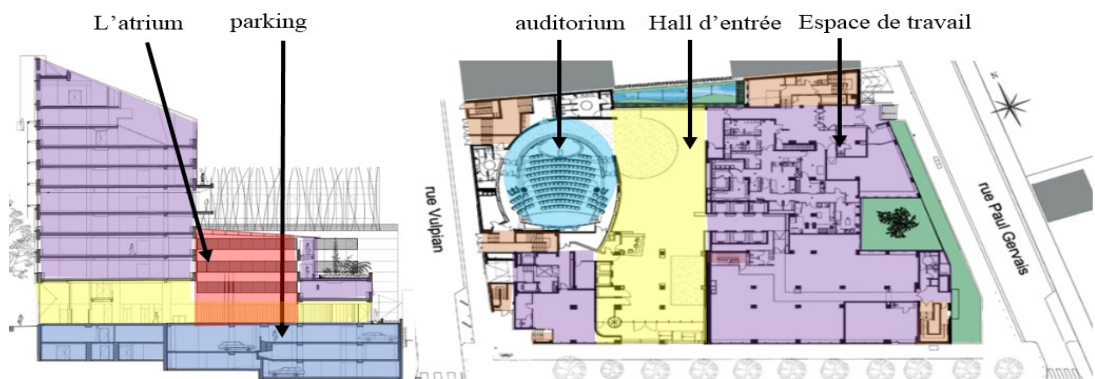


Figure 163 : Coupe et plan du rez-de-chaussée. Source : <https://www.metalocus.es/en/news/headquarters-newspaper-le-monde>

Le rez-de-chaussée comprend un atrium, formant le cœur du bâtiment et le lieu de rencontre et d'échange entre les journalistes et l'extérieur, accueille l'entrée et les salles de communication et de projection ainsi qu'un auditorium et des espaces de travail.

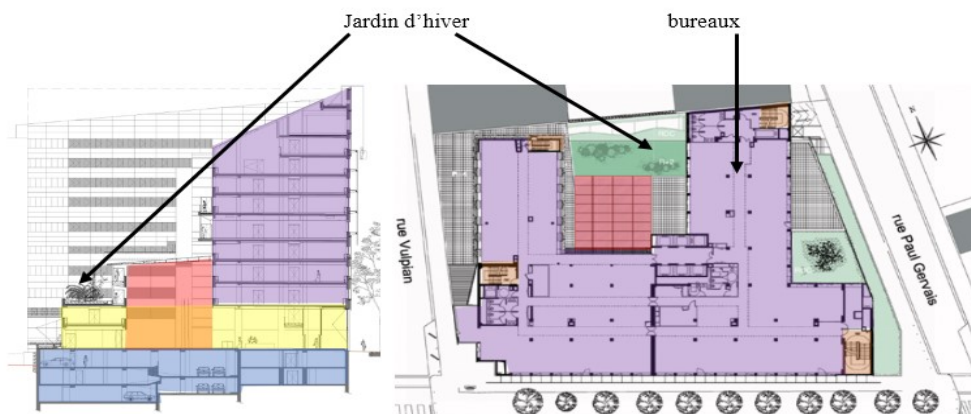


Figure 164 : Coupe et plan de l'étage du siège. Source : <https://www.metalocus.es/en/news/headquarters-newspaper-le-monde>

Le bâtiment comprend des espaces de vie permettant à chacun de s'isoler ou, au contraire, de partager et d'échanger, par exemple dans la cafétéria circulaire, la longue salle à manger avec vue sur Paris, le jardin d'hiver avec son mur végétal.



Figure 167 : L'auditorium.

Source:

<https://www.christiandeportzamparc.com>.

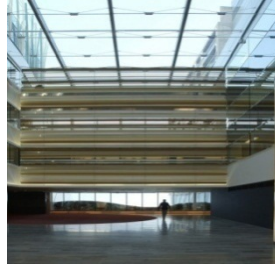


Figure 166 : L'atrium.

Source:

<https://www.christiandeportzamparc.com>.



Figure 165 : Le hall d'entrée.

Source :

<https://www.christiandeportzamparc.com>.

II.1.3.4.3 Lecture des façades

Pour éviter les exigences lourdes des règlements actuels concernant les immeubles dit de grande hauteur, l'architecte incline le sommet du bâtiment, mais préserve la hauteur initiale de la façade sud qui est composée de 3 plans de panneaux de verre font apparaître une immense feuille de journal, totalement transparente depuis l'intérieur du bâtiment. On reconnaît la Une du quotidien, composée d'extraits d'œuvres de Victor Hugo sur la liberté de la presse, d'un planisphère et d'une colombe dessinée par Plantu. Les volumes latéraux des façades sont composés d'une marqueterie de verre et d'aluminium.

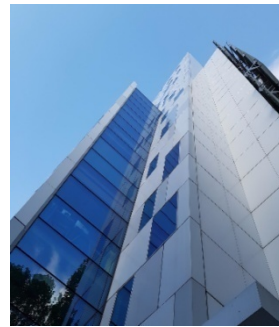
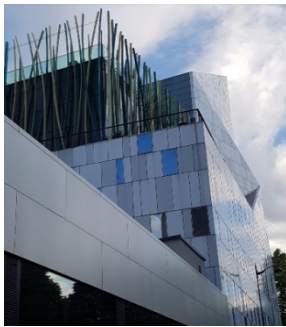


Figure 168 : Façades du siège. Source : <https://www.metalocus.es/en/news/headquarters-newspaper-le-monde>.

II.1.3.4.4 Le souci bioclimatique dans le projet

- Le projet s'intègre parfaitement dans l'environnement existant et profite de la végétation qui fait office d'un écran naturel face aux rayons solaire en été ;
- L'apport de chaleur est tempéré par la double peau sérigraphiée de blanc ajoutée à la façade sud existante. cette paroi de verre peut être retirée, en cas de changement d'utilisateur ;
- La présence d'un atrium qui assure la ventilation et l'éclairage naturel ;
- Préserver le confort thermique à l'aide d'un vitrage isolant et par des stores.

- L'intégration de la végétation dans le projet à travers un jardin d'hiver et un mur végétal qui contribuent au rafraîchissement de l'air dans le bâtiment ;

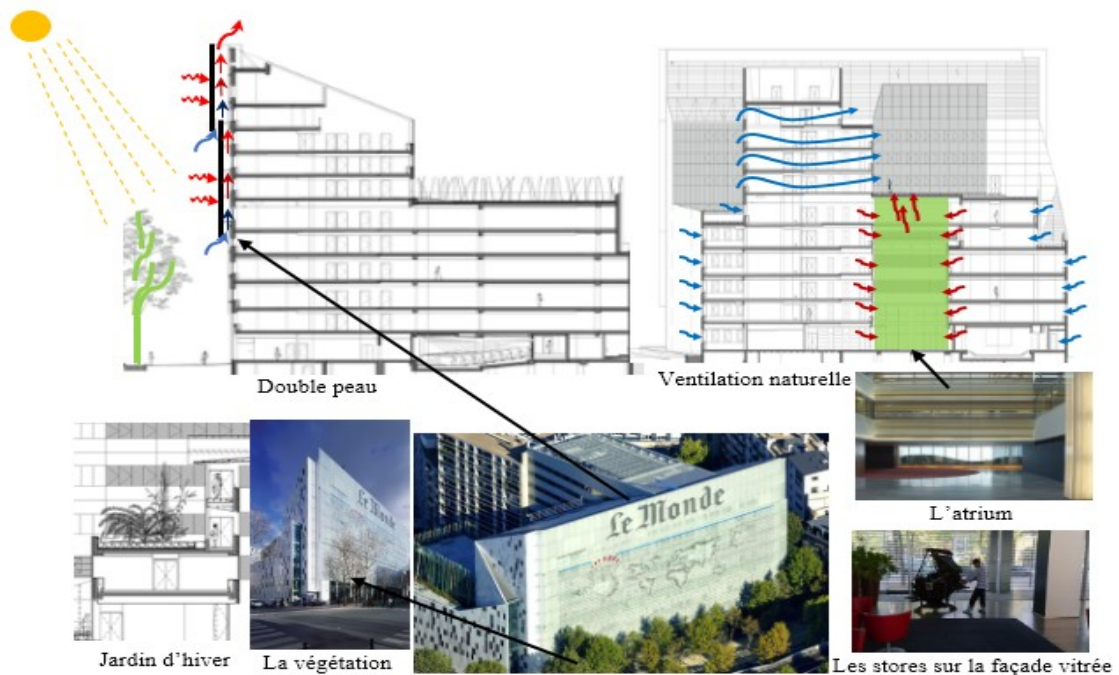


Figure 169 : Les procédés bioclimatiques utilisés dans le projet. Source : <https://www.metalocus.es> / Auteurs.

II.1.3.5 Synthèse

L'étude thématique nous a permis d'éclaircir le thème et de bien cerner ce genre d'équipement par l'analyse de plusieurs exemples appartenant au monde des médias qui sont des projets qui s'intègrent harmonieusement dans leurs environnements existants, témoignant une grande simplicité et une grande transparence architecturale. Cette clarté architecturale s'exprime parfaitement dans la fonctionnalité de ces équipements et l'organisation et l'agencement de leurs espaces.

Malgré que l'intérêt majeur de la conception de ces projets est beaucoup plus d'ordre fonctionnel et architectural, le côté bioclimatique a été pris en considération par l'utilisation de différentes solutions ; la transparence, l'atrium, les brises soleil, la double peau, l'intégration de la végétation ; qui contribuent à l'éclairage et la ventilation naturels et réduisent les déperditions thermique assurant ainsi le confort des occupants et une efficacité énergétique.

II.2 Synthétisation des données et création du projet

II.2.1 Récapitulation pré-projet

II.2.1.1 Synthèses liées au contexte

- La situation stratégique qu'offre la mer méditerranée au site ;
—> Profiter de la bonne perméabilité visuelle avec une implantation face à la mer ;
- Un accès au site très rapide assuré par l'autoroute de l'Est ;
—> Accessibilité très facile, assure la liaison du projet avec d'autres pôles ;
- Présence d'équipements à grande échelle comme l'hôtel Hilton, le palais des expositions et la grande mosquée ;
—> Attribuer un caractère international au projet ;
- Sa proximité au projet d'aménagement de la baie d'Alger et l'aménagement d'oued El-Harrach ;
—> Contribuer à l'amélioration de la façade maritime de la ville d'Alger ;
- La projection d'un projet à grande envergure Alger Médina ;
—> L'intégration au nouveau tracé et à l'architecture contemporaine de ce projet.

II.2.1.2 Synthèses liées à l'étude climatique et bioclimatique

- Le site est exposé aux brises marines et les vents frais d'été alors que les vents froids d'hiver et le Sirocco seront atténués par le bâti projet du côté sud et sud-ouest ;
—> Capter et exploiter les vents frais d'été et les brises marines pour la ventilation naturelle et pour tempérer les fluctuations de températures ;
—> Accentuer la barrière existante du côté sud et sud-ouest afin de freiner les vents froids d'hiver et le sirocco par l'implantation d'une végétation dense ;
- Notre site d'intervention est bien ensoleillé en été et aux équinoxes mais il est presque totalement ombragé en hiver à cause des immeubles à grande hauteur (future Alger Médina) ;
—> Prévoir des protections solaires en été et avantager l'orientation est-ouest ;
—> Captation et canalisation des rayons solaires pour l'éclairage naturel par des moyens passifs ;
—> Privilégier des solutions bioclimatiques qui ne se basent pas sur l'énergie solaire pour assurer le confort d'hiver comme les puits canadiens ;
- Taux d'humidité assez important influence sur le confort thermique ;
—> Nécessité d'avoir une bonne ventilation ;
—> Eviter le rafraîchissement par évaporation.

II.2.1.3 Synthèses liées à la thématique

- Volumes simples et faciles d'accès ;

- Transparence et confort visuel (favoriser la lumière naturelle, et les vues panoramiques) ;
- La clarté architecturale qui s'exprime parfaitement dans la fonctionnalité, la hiérarchie et la fluidité spatiales ;
- Configurations spatiales simples facilitant l'orientation et la compréhension ;
- La notion du parcours ;
- Aspect bioclimatiques des projets ; l'utilisation de différentes solutions passives assurant ainsi le confort des occupants et une efficacité énergétique.

II.2.2 Prévisions quantitatives et qualitatives

Notre projet est pensé et se fixe comme objectif d'être un moyen de diffusion médiatique qui cherche à améliorer et encourager la production locale et le professionnalisme des journalistes de la télévision, la radio et de la presse écrite.

C'est dans cette optique qu'il comportera :

- Entité échange et rencontres ;
- Entité multimédias, qui va regrouper la télévision, la radio et les médias électroniques ;
- Entité presse écrite et publicité ;
- Entité formation et hébergement.

II.2.2.1 Entité échanges et rencontre

Ce corps d'échange regroupe l'ensemble des espaces nécessaires au bon fonctionnement du projet ; des espaces d'interaction entre différents organes. Il favorisera l'intégration de l'équipement dans la ville en créant des activités urbaines et publiques.



Figure 170 : Programme prévisionnel de l'entité échanges et rencontres. Source : Auteurs.

II.2.2.2 Entité multimédia

Espaces de production audio-visuelle, il est l'un des pôle les plus important dans l'équipement. Cette entité regroupera :

- Partie médias électroniques ;
- Partie audio-visuelle ;
- Partie audio.

II.2.2.3 Entité publicité et presse écrite

La publicité a pour ambition de faire connaître un produit au public. Elle passe de la planification à la création puis à la production des publicités pour ses clients ; elle est composée essentiellement des espaces individuels (bureaux individuels) ; et des espaces en commun (salle de réunion, labo, ateliers....).

La partie presse écrite rassemble trois départements essentiels :

- Département de documentation ;
- Département de rédaction ;
- Département de production.

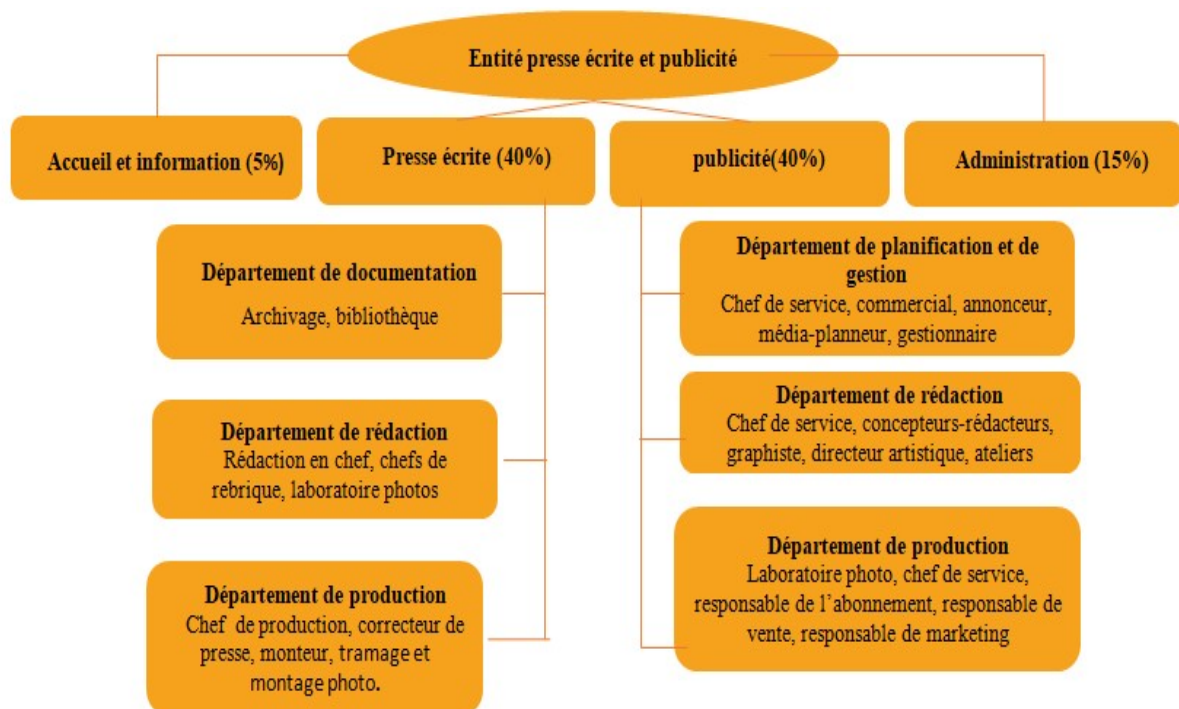


Figure 171 : Programme prévisionnel de l'entité presse écrite et publicité. Source : Auteurs.

II.2.2.4 Entité formation et hébergement

C'est une école consacrée aux multimédias, presse écrite, radios, et rédacteurs télé, qui sera accompagnée par une partie hébergement.

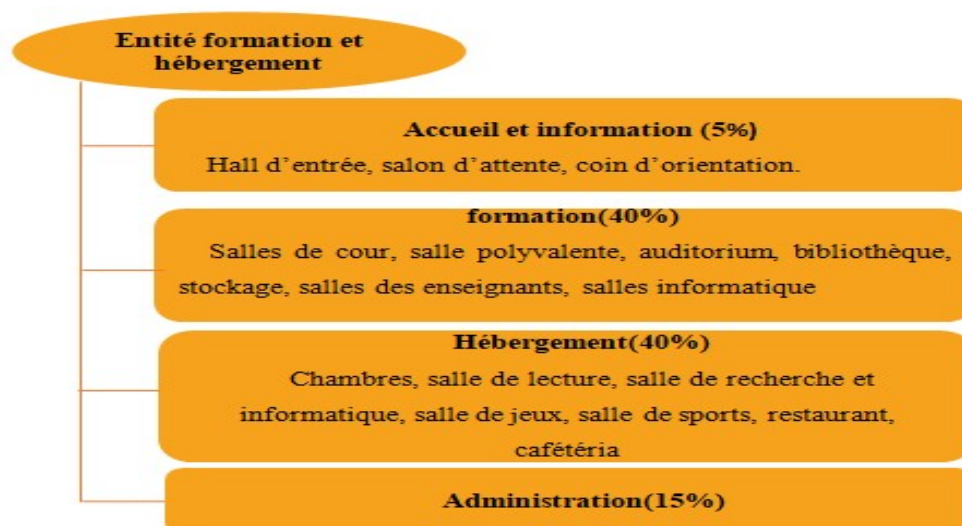


Figure 172 : Programme prévisionnel de l'entité formation et hébergement. Source : Auteurs.

II.2.3 L'idée fédératrice

Les idées de l'architecte sont à comprendre comme des convictions générales, des croyances, des engagements ou, plus simplement, des opinions. Il s'agit aussi d'influences diverses, souvent culturelles, que recherche l'architecte lorsqu'il est en situation d'éveil, de réceptivité. L'architecte et plus largement tout concepteur se trouvent souvent en recherche d'inspiration. L'idée permet de mettre en rapport intellect et production matérielle, elle a pour fonction de représenter de façon synthétique l'objet visé mais, même sous cette définition unificatrice, ne doit pas cacher les contradictions inhérentes à tout travail de projet.¹²

La formalisation de notre projet « centre des international médias » va suivre une logique et un raisonnement, qui seront dictés par une philosophie de départ, à savoir le prisme optique, cette idée fédératrice de laquelle nous puiserons des concepts à utiliser dans notre conception sera justifiée par rapport aux diagnostics préalablement établis qui sont ; contextuel, thématique et bioclimatique.

Pourquoi le prisme optique ?

Le centre des médias va permettre le traitement puis la transmission de l'information à l'échelle nationale et internationale à la vitesse de la lumière à l'image d'un prisme optique qui sert à capter la lumière, la transformer et la réfléchir en plusieurs faisceaux lumineux.

¹²P.Boudon, P.Deshayes, F.Pousin et F.Schatz, 1994, "Cours d'architecture", éditions de la Villette, Paris, p 2.

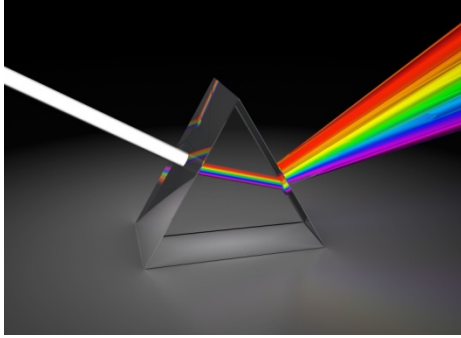


Figure 173 : Principe du prisme optique.
Source : <http://www.mountainjunkiegear.com>



Figure 174 : Diffusion de l'information par les médias.
Source : <http://bisschop.nl/wp-content/Auteurs>.

Contexte : Notre projet de centre international des médias va avoir pour rôle le reflet de l'image d'Alger à une envergure nationale et internationale par conséquent aidé à la concrétisation de l'objectif de métropolisation (le reflet de la lumière par le prisme optique).

Bioclimatique : Tirer profit de la vocation internationale de notre projet et l'influence que peut générer sur l'opinion publique et sa capacité de s'intégrer et à être un moteur de la transition écologique, économique et sociale par la sensibilisation des gens vis-à-vis des enjeux bioclimatiques et environnementaux (l'influence du prisme sur la lumière en la transformant en un arc en ciel).

Thématique : A l'image du prisme optique qui est en verre les informations que notre projet va transmettre devront témoigner d'une grande transparence et objectivité.

La multiplicité de couleurs émises par le prisme sera exprimée par la diversité de sujets que les médias vont traiter.

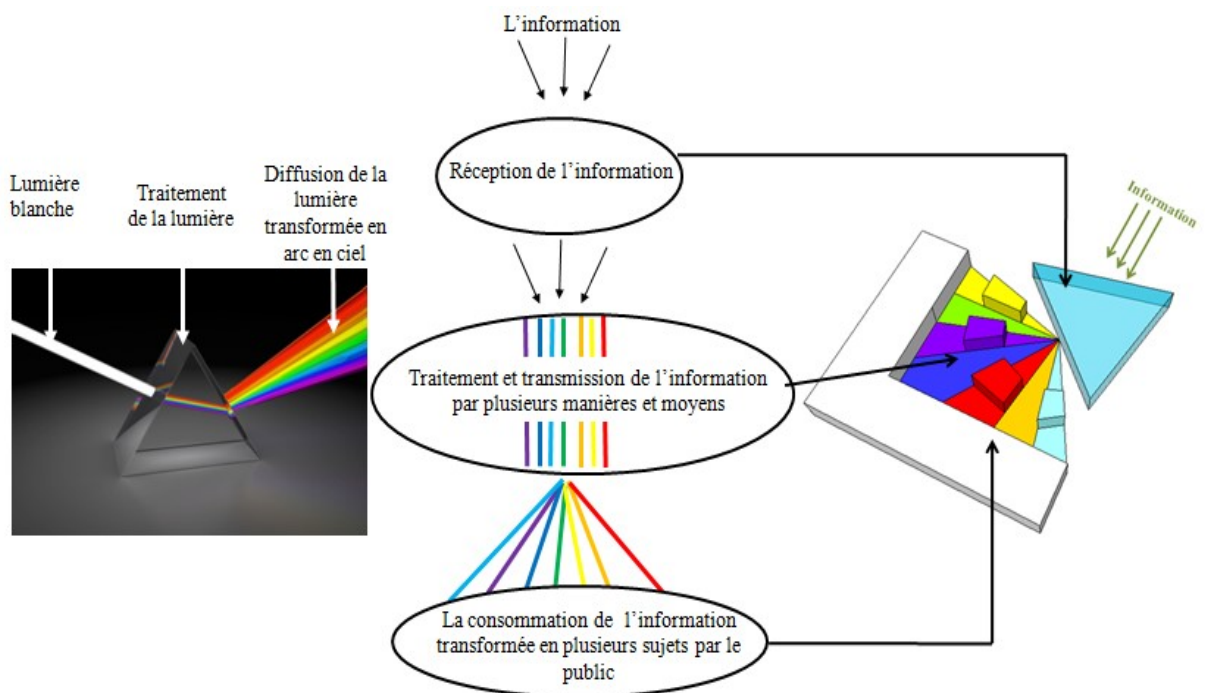


Figure 175 : Analogie entre le prisme optique et le centre des médias. Source : Auteurs.

II.2.4 Conceptualisation du projet

Après avoir effectué les différentes analyses ; contextuelle, thématique et bioclimatique ainsi que le développement de l'idée fédératrice, nous avons pu ressortir un ensemble de concepts qui dirigeront la phase de conceptualisation.

II.2.4.1 Concepts liés au contexte

Alignement : Alignement du projet par rapport aux limites du terrain à fin d'assurer une continuité urbaine.

Intégration : L'inscription du projet dans son environnement par une dégradation de hauteur en harmonie avec l'environnement immédiat et de profiter de l'ensemble du paysage par le biais de terrasses et d'ouvertures faisant en permanence dialoguer le dedans et le dehors.

Concept de seuil : Un seuil qui se matérialise à travers la création d'un retrait urbain et indique l'entrée publique.

II.2.4.2 Concepts liés au thème

Transparence: utilisation du verre à travers de larges ouvertures qui permettent de faire dialoguer les espaces intérieurs et extérieurs en assurant le concept de continuité visuelle.

Hierarchisation : Délimitation des différentes entités privées du projet en les gardant fermées et dégager une entité qui permet l'ouverture du projet au public (auditorium, exposition, ...).

Fragmentation et articulation : Diviser le projet en plusieurs entités qui s'articulent entre elles ce qui induit une bonne fluidité.

Signalétique : Utilisation de légères touches de couleurs en référence à notre idée fédératrice (les couleurs émises par le prisme optique) et l'émergence d'une tour pour repérer le projet au sein de son contexte.

II.2.5 Formalisation du projet

II.2.5.1 Les axes fédérateurs

Ce sont les axes qui structurent le projet et qui dictent son implantation.

Le premier est l'axe bioclimatique, défini par rapport aux deux paramètres climatiques les plus essentiels ; les vents et l'ensoleillement.

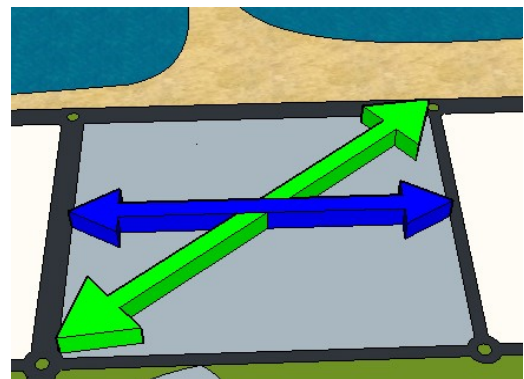


Figure 176 : Les axes fédérateurs. Source : Auteurs.

L'axe est-ouest divise le projet en deux et est matérialisé par un parcours animé par des espaces verts.

L'intersection des deux axes représente une centralité marquée par un espace de rencontre sur lequel va donner l'ensemble des entités du projet.

II.2.5.2 Le zoning

Le projet se divise en trois grandes zones définies selon les bases du fonctionnement du prisme optique qui reste en relation avec notre thématique «les médias » ;

Zone 1 : c'est la partie la plus ensoleillée en hiver, elle va abriter le prisme qui représente le lieu de réception de la lumière, cette partie va être matérialisée par l'implantation de l'entité du projet qui va recevoir l'information.

Zone 2 : Elle représente le lieu où le prisme optique transforme la lumière blanche en plusieurs couleurs, sur notre projet cette partie va s'en charger du traitement de l'information.

Zone 3 : c'est la partie de perception des couleurs restituées par le prisme optique, et va représenter l'entité de consommation de l'information par le public.

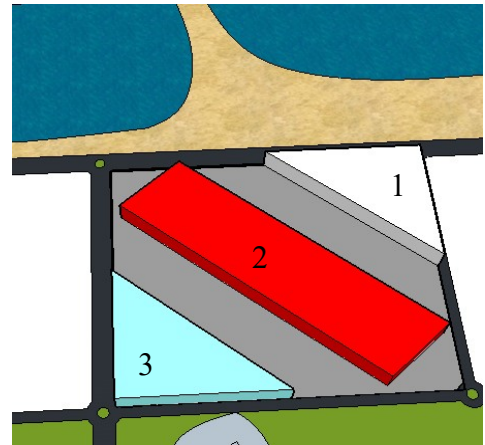


Figure 177 : Le zoning. Source : Auteurs.

II.2.5.3 La fragmentation et le marquage du seuil

La fragmentation de la zone(2) pour répondre à l'exigence du thème (la diversification des espaces). En référence aux sept couleurs émises par le prisme, on a sept parties dont quatre pleins et trois vides.

La création d'une faille suivant l'axe est-ouest pour des exigences bioclimatiques et afin de profiter des vents frais d'été venant du nord-est.

Le marquage du seuil par un retrait urbain comme transition entre l'espace public et l'intérieur du projet.

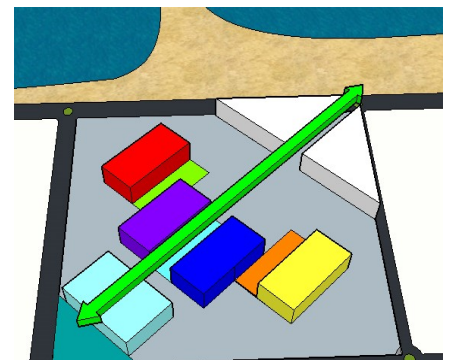


Figure 178 : Fragmentation et marquage du seuil. Source : Auteurs.

II.2.5.4 L'articulation et l'alignement

La liaison fonctionnelle entre les entités de notre projet par une articulation formelle et la création des éléments articulateurs ; les socles qui assurent aussi bien l'articulation et l'alignement aux voies.

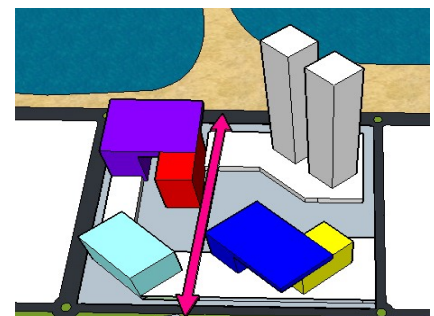


Figure 179 : Articulation et alignement. Source : Auteurs.

La matérialisation d'une percée visuelle sur l'axe nord-sud dans le but d'assurer une liaison entre la ville et la mer.

L'émergence des tours pour que notre projet fasse partie intégrante de son environnement et pour des raisons bioclimatiques ; par leurs gabarits importants ; elles pourront bénéficier de l'énergie solaire.

II.2.5.5 La graduation des hauteurs

La graduation des hauteurs permet une meilleure intégration à l'environnement immédiat et d'identifier les différentes entités du projet.

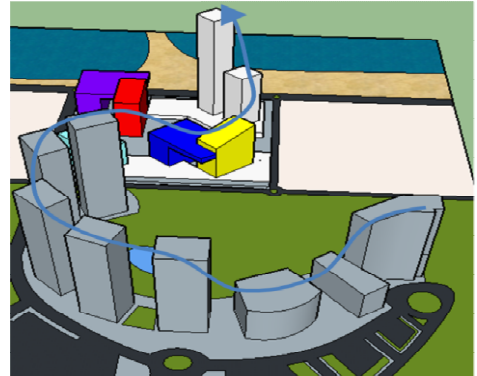


Figure 180 : Graduation des hauteurs.
Source : Auteurs.

II.2.6 Prémices formelles par tentatives volumétriques

- **Première tentative :**

Des volumes implantés perpendiculairement à l'axe bioclimatique, formant quatre entités totalement symétrique par rapport à cet axe.

Cet agencement de volumes est peu adéquat car il n'assure pas une articulation fonctionnelle et formelle, de plus l'orientation de ces derniers ne présente pas un alignement par rapport aux voies, formant ainsi des façades mal animées.

On remarque une dégradation de hauteurs brutes, ce qui constitue une rupture. Pour cela il fallait revoir la forme pour obtenir un meilleur résultat.

- **Deuxième tentative :**

La deuxième tentative de conceptualisation a donné des volumes plus ou moins articulés, avec la création des socles et la réorientation de l'entité (2) de sorte à ce qu'elle soit alignée à la voie, ce qui crée des façades plus animées et en continuité avec l'urbain.

L'entité (1) a été fragmentée selon l'axe bioclimatique afin d'avoir un effet venturi facilitant le captage des vents frais d'été.

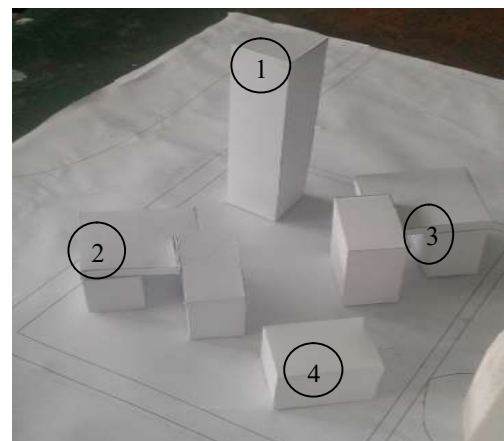


Figure 181 : Première tentative par volumétrie.
Source : Auteurs



Figure 182 : Deuxième tentative par volumétrie.
Source : Auteurs.

Pour atténuer la rupture causée par la dégradation brute de hauteurs, on a incliné les toitures des entités (2) et (3).

Ces modifications ont donné un espace central mal structuré, labyrinthé et étouffé, et ont créé un problème de vis-à-vis entre les entités (1) et (3) ce qui nécessite une amélioration.

- **Troisième tentative :**

Pour libérer et aérer l'espace central, on a incliné les parois des entités (2) et (3) donnant sur ce dernier.

Afin de créer un mouvement de continuité avec le projet avoisinant (business center), les hauteurs de notre projet ont été choisies de sorte à s'intégrer à ce dernier.

On constate que le problème du vis-à-vis n'est toujours pas résolu et que les entrées aux différentes entités se font de manière indépendante.

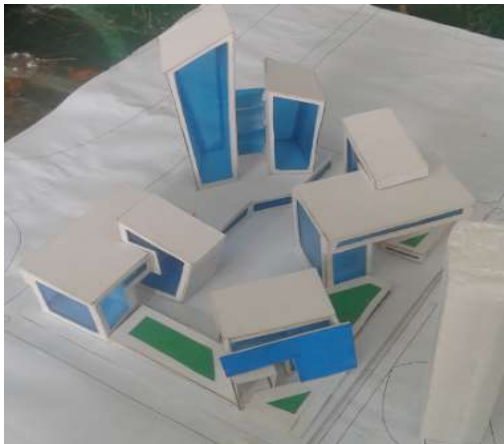


Figure 183 : Troisième tentative par volumétrie. Source : Auteurs.

- **Quatrième tentative :**

A cette étape du travail le projet commence à atteindre tous ses objectifs, les problèmes sont plus ou moins résolus ; avec le changement de la forme de la tour le souci du vis-à-vis a été réglé, les entrées ainsi que les différentes fonctions des entités ont été attribuées (entité échanges et rencontre, multimédias, formation et hébergement), les seuils ont été marqués, et l'espace central vers lequel donnent toutes les entités a été aménagé en un espace de rencontre.

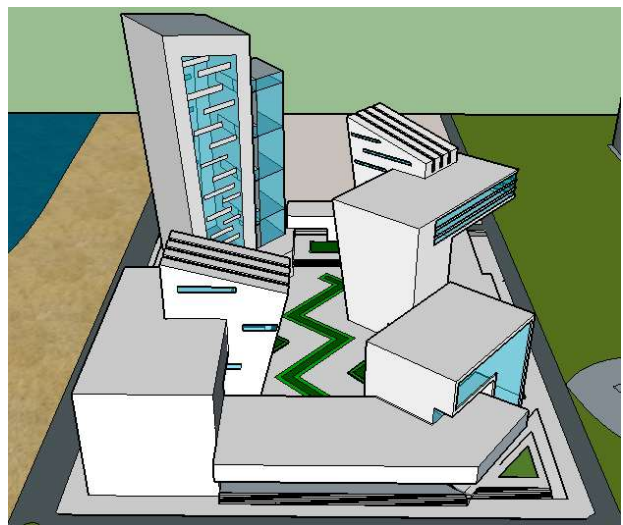


Figure 184 : Quatrième tentative par volumétrie. Source : Auteurs.

II.3 Formalisation et concrétisation du projet

II.3.1 Le dossier graphique

II.3.2 Description du projet

Notre projet de centre international des médias à El-Mohammadia est inscrit dans le même périmètre que le grandiose projet « Alger Médina ». Dans le même cadre que ce dernier, le projet contribue à la métropolisation et au renouveau de la ville d'Alger, en y insérant une architecture contemporaine et éco responsable.

Le projet s'installe sur un site d'une superficie de 1.2 ha, avec une implantation périphérique, dégagant un espace central non bâti, aménagé en un point de rencontre, sur lequel donnent toutes les entités. Il se décline en quatre entités distinctes ;

- Entité échanges et rencontres ;
- Entité formation et hébergement ;
- Entité publicité et presse écrite ;
- Entité multimédias.

II.3.2.1 Accessibilité

L'accessibilité vers le projet se fait par l'autoroute de l'est ; route nationale n°11. Pour ce qui est de l'accessibilité à l'intérieur du projet, plusieurs accès sont prévus, à savoir :

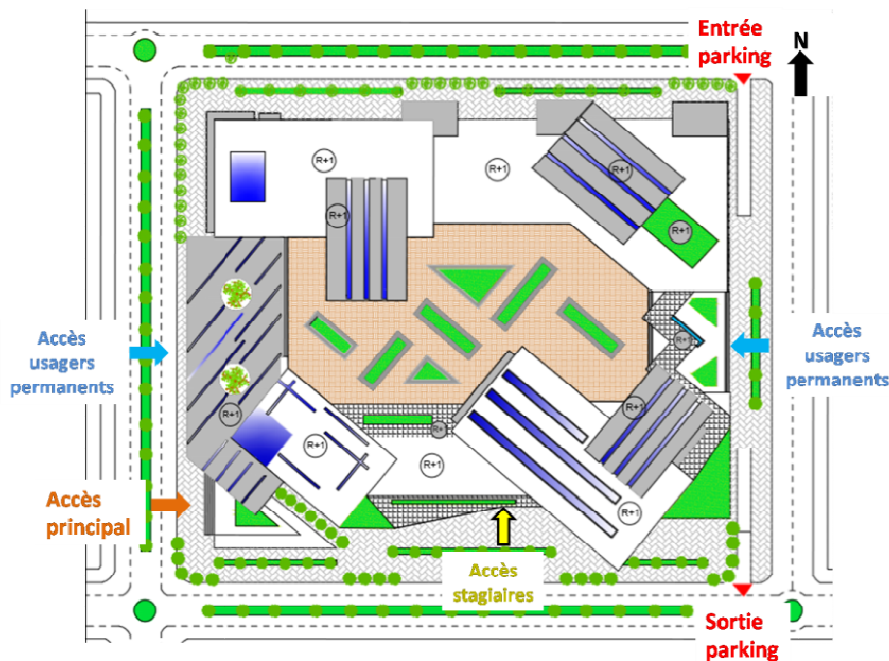


Figure 185 : Accessibilité au projet. Source : Auteurs.

- **Accès principal :** Pour le grand public, il s'effectue par la rue la plus importante, rue colonel Menani, qui relie entre la ville et la mer. Cet accès est matérialisé par un retrait urbain et un grand écran vitré en relation avec le thème des médias.



Figure 186 : Accès principal du projet. Source : Auteurs.

- **Accès secondaires :** Deux entrées sont réservées aux usagers permanents, elles se font par l'axe est/ouest et donnent sur l'espace central, d'où on accède aux différentes entités. Un autre accès est réservé à l'entité formation et hébergement, il se fait par le sud. Ces accès sont marqués par des éléments architectoniques et des retraits.

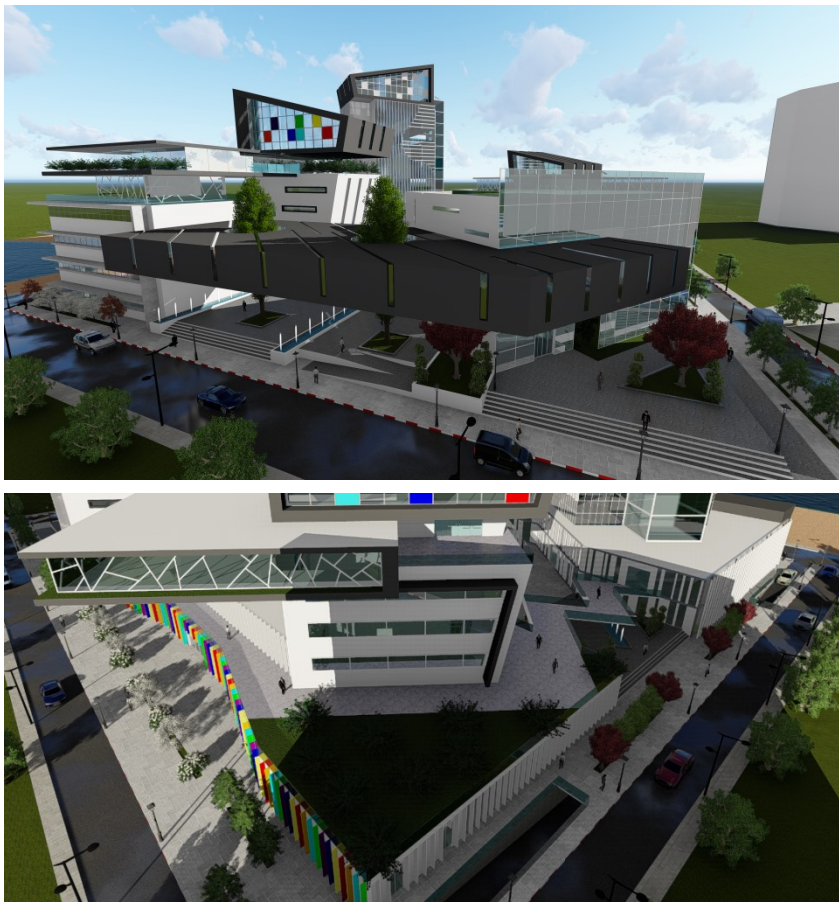


Figure 187 : Accès secondaire. Source : Auteurs.

- **Accès mécanique :** L'accès au parking sous sol du projet se fait par la voie mécanique nord. Il est réservé pour les usagers permanents et aux VIP.

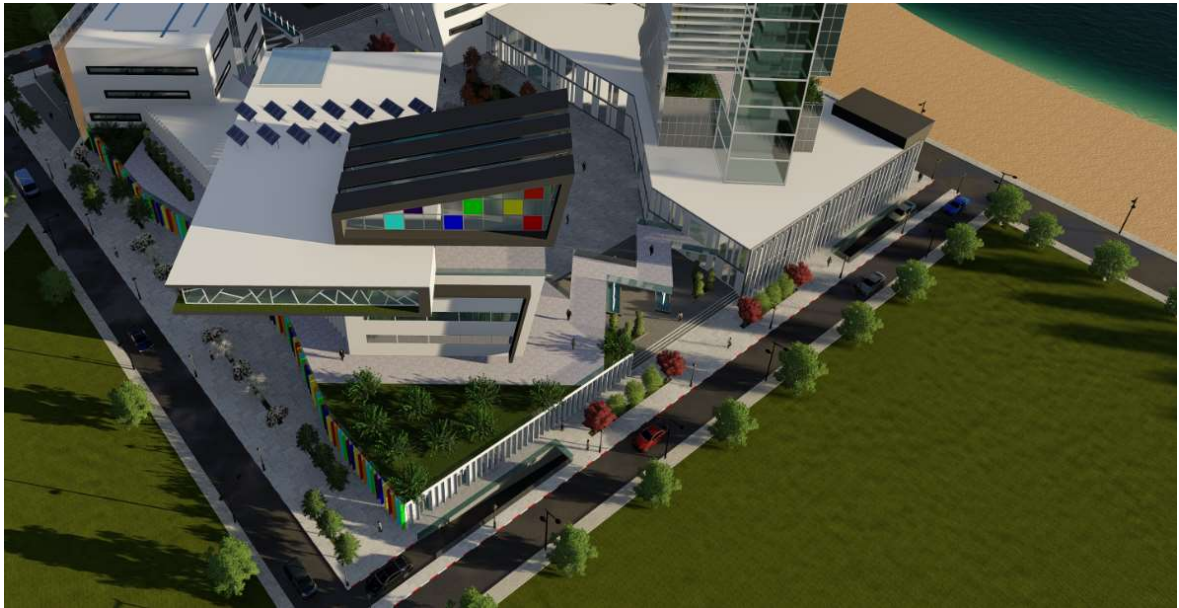


Figure 188 : Accès mécanique. Source : Auteurs.

Il est utile de souligner que les accès aux différentes entités se font uniquement par l'espace central, afin de filtrer les flux et préserver la confidentialité médiatique.

II.3.2.2 Organisation fonctionnelle

Au rez-de-chaussée et à l'étage les différentes entités communiquent entre elles, afin d'assurer une relation fonctionnelle et favoriser la communication entre les employés. Les étages supérieurs se développent indépendamment pour privatiser et séparer les différentes fonctions.

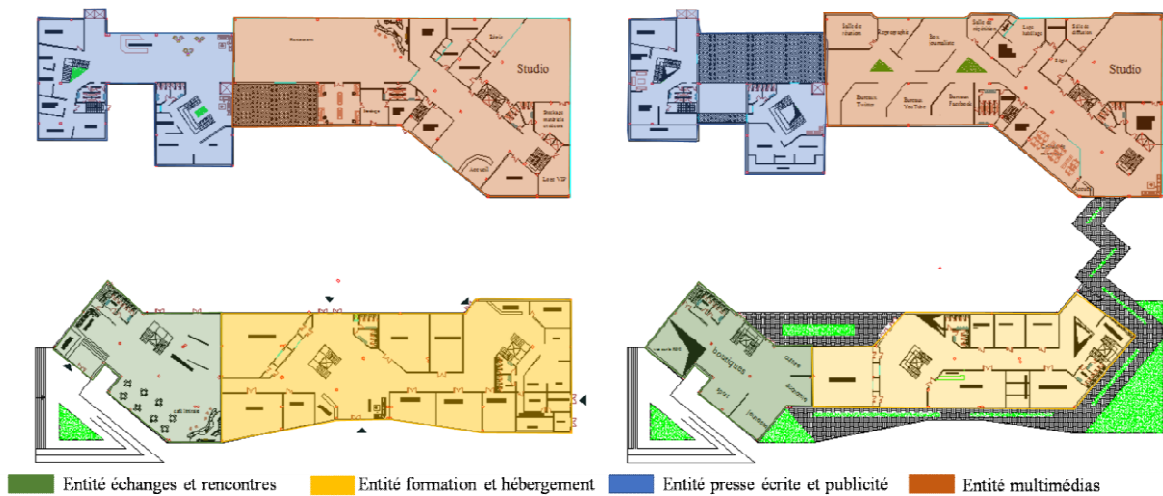


Figure 190 : Plans du rez-de-chaussée. Source : Auteurs.

Figure 189 : Plans du 1^{er} étage. Source : Auteurs.

II.3.2.2.1 Entité échanges et rencontres

Cette entité représente l'espace réservé au grand public, il favorise à la fois l'intégration du projet à la ville en proposant des activités dédiées au public, et la privatisation des autres entités en constituant un filtre, en ne permettant le passage qu'aux personnes ayant affaire au sein du projet. Elle se développe en quatre niveaux, répartis comme suit :

- **Le rez-de-chaussée :** C'est l'espace d'accueil et de distribution vers les différents espaces du projet, on y retrouve un grand hall d'accueil avec une double hauteur accompagné d'un espace réservé pour l'accueil et l'orientation, en descendant de quelques marches, cet espace donne sur un salon d'accueil, un café littéraire et un espace réservé pour l'exposition temporaire. Un accès à l'entité formation est prévu afin d'accéder à la salle de conférence en commun.

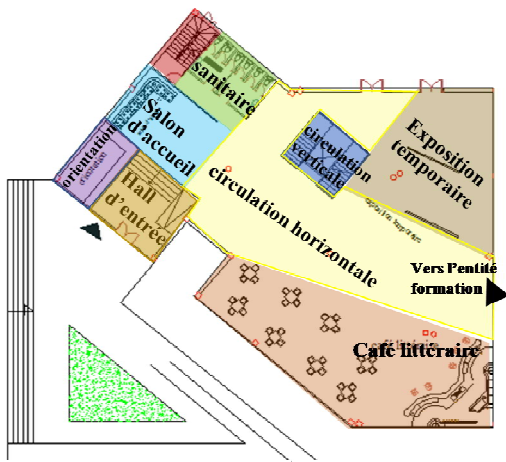


Figure 192 : Plan du RDC (entité échanges et rencontres).
Source : Auteurs.

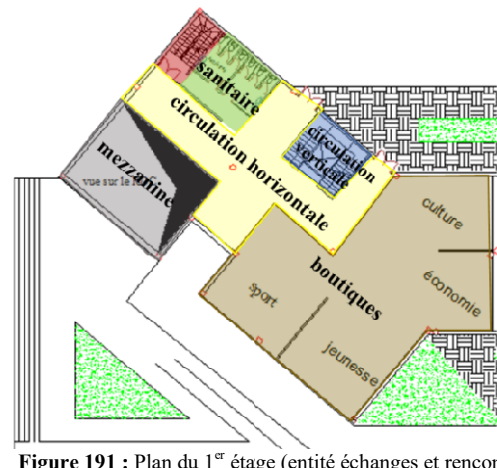


Figure 191 : Plan du 1^{er} étage (entité échanges et rencontres).
Source : Auteurs.

- **Le 1^{er} étage :** cet étage abrite des boutiques, leurs rôle est d'offrir au public la matière médiatique produite au sein de notre projet, sous différents supports (journaux, revues, DVD, CD, ...). Ces dernières sont réparties selon différents thèmes ; économie, sport, jeunesse et culture.

- **Le 2^{ème} étage :** Il est réservé pour l'exposition permanente, sous forme d'un espace fluide, où règne une ambiance agréable favorisée par la qualité de la lumière. Un coin de consommation accompagne ce grand espace.

- **Le 3^{ème} étage :** Dans ce niveau on retrouve une salle visioconférence, où se déroule les différentes conférences de presse, avec la présence du grand public.

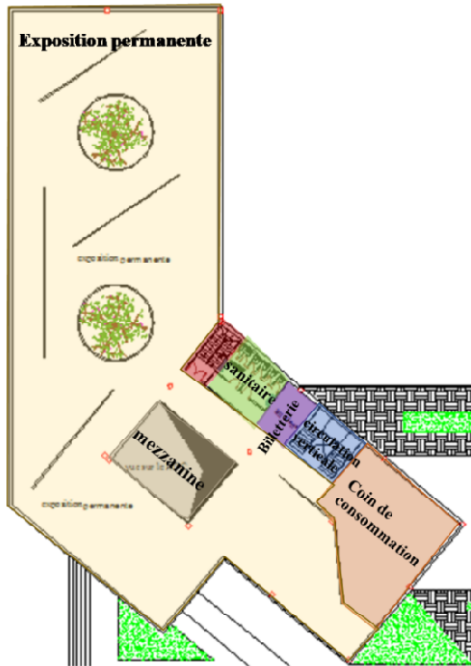


Figure 193 : Plan du 2^{ème} étage (entité échanges et rencontres).
Source : Auteurs.

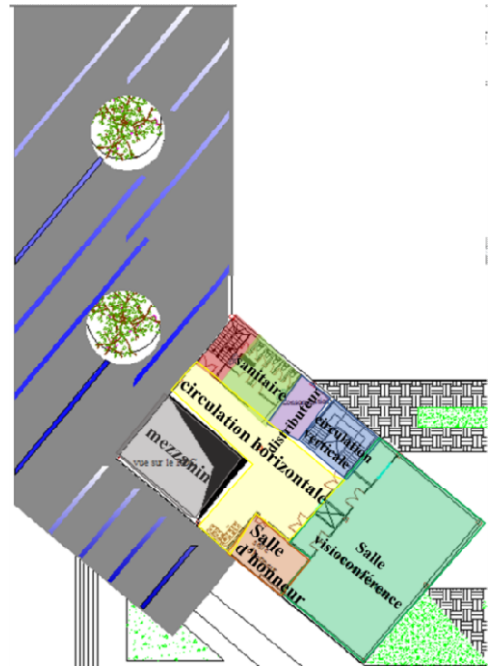


Figure 194 : Plan du 3^{ème} étage (entité échanges et rencontres).
Source : Auteurs.

II.3.2.2.2 Entité formation et hébergement

Elle regroupe des espaces consacrés à la formation et à l'hébergement de jeunes apprentis du métier des médias (presse écrite, publicité, télévision, radio, ...). Des stages et des cours seront proposés afin d'enrichir et de promouvoir ce secteur, les espaces sont répartis sur six niveaux, dont le cinquième est aménagé en un espace de rencontres et de loisirs, favorisant la communication et le partage entre les différents usagers.

Le rez-de-chaussée : L'accès à cette entité se fait par plusieurs entrées ; deux d'entre elles donnent sur l'espace formation, où l'on retrouve l'accueil et l'orientation, des salles de cours, deux grandes salles, une salle d'informatique, une infirmerie et une salle de conférence. La troisième entrée est réservée pour le côté administration ; et donne sur un espace consacré aux renseignements, suivi par des bureaux (finance, comptabilité, et gestion).

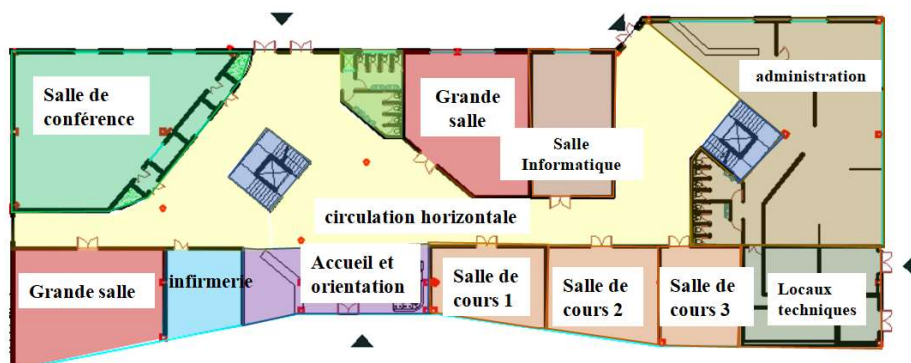


Figure 195 : Plan du RDC (entité formation et hébergement). Source : Auteurs.

Le 1^{er} étage : Comprend des studios consacrés aux cours de pratique, une grande salle de lecture et une salle de projection.

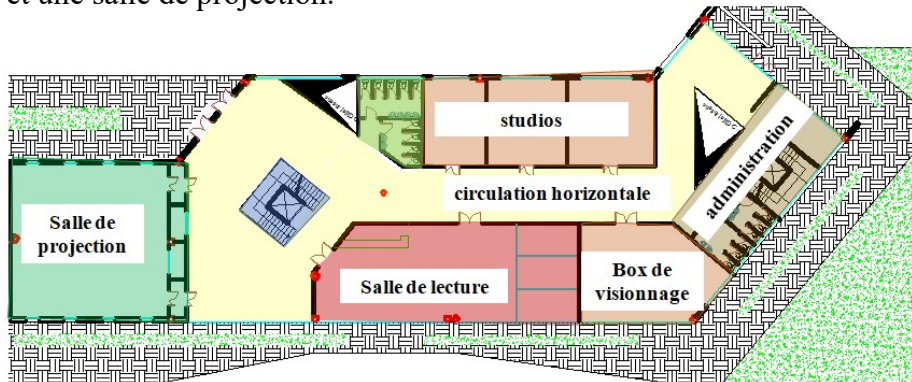


Figure 196 : Plan du 1^{er} étage (entité formation et hébergement). Source : Auteurs.

Le 2^{ème} étage : A ce niveau deux sous entités émergent indépendamment ; la première comprend l'hébergement pour fille, et la deuxième comprend le bureau du chef du département et le secrétariat, le reste de l'espace est réparti en plusieurs salles d'enseignants, accompagnées d'une salle de réunion et d'une kitchenette.

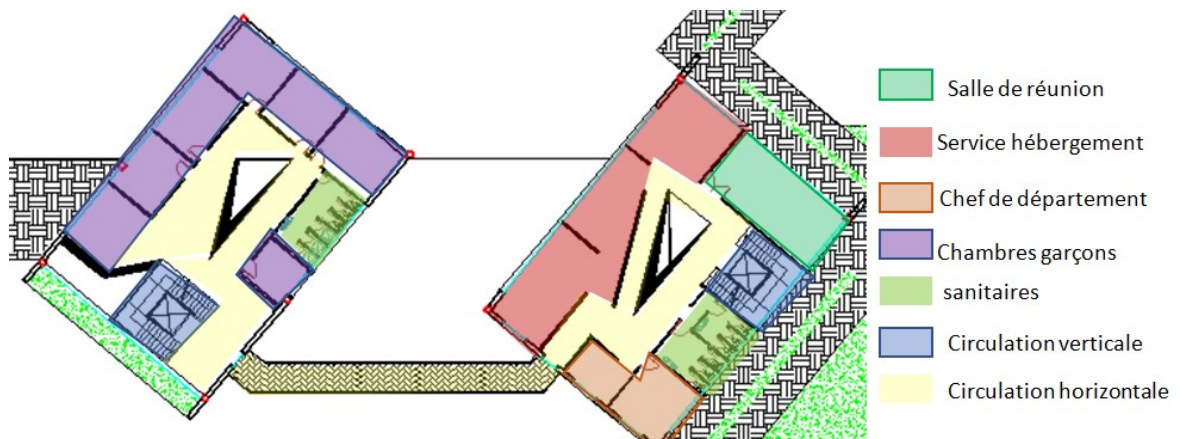


Figure 198 : Plan du 2^{ème} étage (entité formation et hébergement). Source : Auteurs.

Le 3^{ème} étage : La première sous entités se développe en un autre étage comprenant l'hébergement pour garçon et la deuxième est réservées pour le service hébergement. A cet étage les deux sous entités sont reliées par une passerelle.



Figure 197 : Plan du 3^{ème} étage (entité formation et hébergement). Source : Auteurs.

Le 4^{ème} étage : Ce niveau est aménagé en un espace de détente et de loisirs, il comprend une cafétéria panoramique, un coin jeux, un coin TV et une grande terrasse.

Le 5^{ème} étage : Comprend les bureaux du directeur et sous directeur, accompagné d'un secrétariat et une salle de réunion.

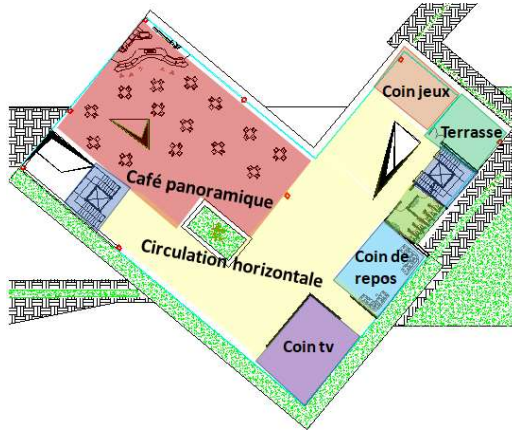


Figure 200 : Plan du 4^{ème} étage (entité formation et hébergement).Source : Auteurs.

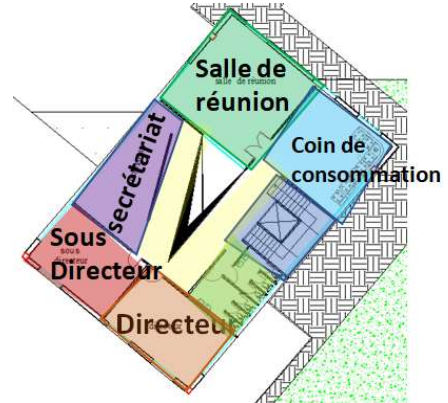


Figure 199 : Plan du 5^{ème} étage (entité formation et hébergement).Source : Auteurs.

II.3.2.2.3 Entité presse écrite et publicité

Elle se développe en deux sous entités distinctes, la première est destinée pour la presse écrite et la deuxième pour la production publicitaire.

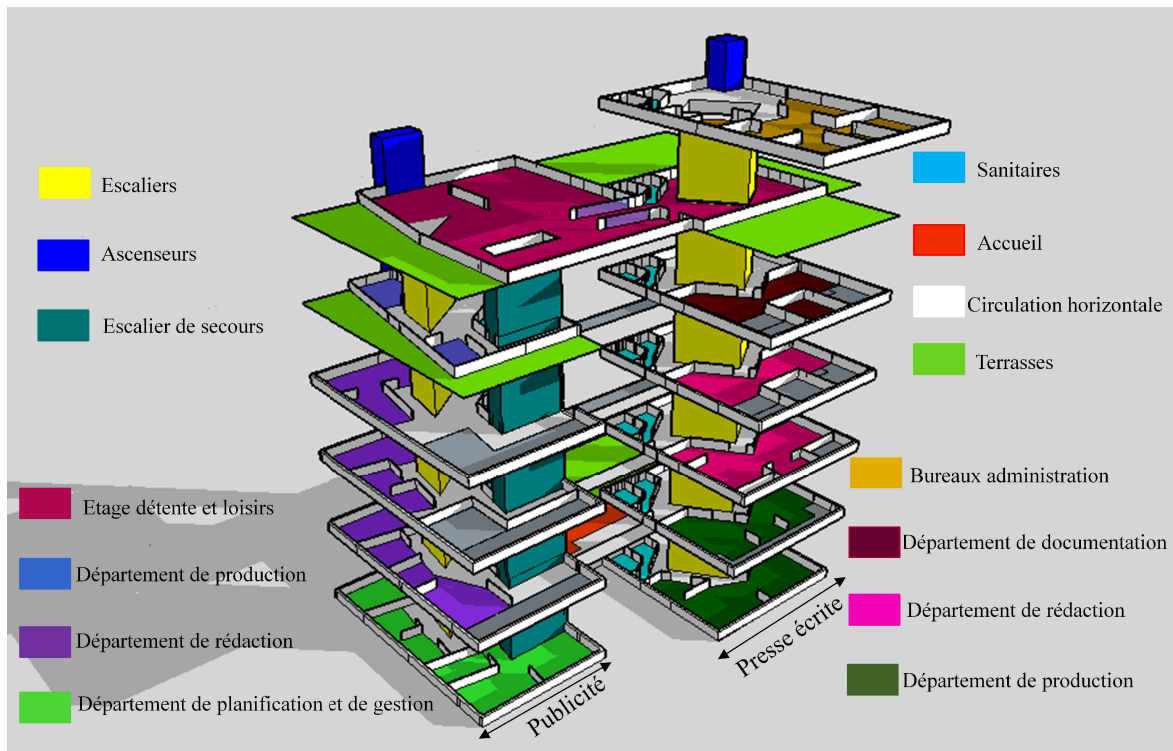


Figure 201 : Les plans en perspective de l'entité presse écrite et publicitaire. Source : Auteurs.

- **Le rez-de-chaussée :** On y retrouve un grand hall d'entrée et un espace pour l'accueil et l'orientation regroupant les deux sous entités, et donne sur l'entité multimédia. Puis chacune d'entre elles se privatise pour des raisons fonctionnelle, et elles sont organisées comme suit ;

La sous entité presse écrite ; comprend des bureaux ; chef de production, monteur et correcteur de presse.

La sous entité publicité ; regroupe le département de planification, répartis en bureaux open space pour le chef de service planification, l'annonceur, le média planeur, le gestionnaire et le commercial.

- **Le 1^{er} étage :** A cet étage, les deux sous entité sont reliées par une passerelle et une grande terrasse profitant des vues sur la mer.

La sous entité presse écrite ; Comprend des bureaux open space pour le tramage et montage photo, montage copiage et le compositeur claviste. Ces derniers donnent sur le rez-de-chaussée afin d'assurer une relation fonctionnelle et visuelle entre les différents employés.

La sous entité publicité ; Cet étage est réservé pour la rédaction, où l'on retrouve les bureaux du chef de rédaction, et le concepteur rédacteur accompagnés d'une salle d'attente et une salle de réunion.

- **Le 2^{ème} étage**

La sous entité presse écrite ; Comporte les bureaux du rédacteur en chef et le chef de rubrique, accompagnés par deux rubriques (culture et sport).

Dans la partie publicité, on retrouve des ateliers graphiques et les bureaux du graphiste et le directeur artistique.

- **Le 3^{ème} étage**

La partie presse écrite : comprend des bureaux open space pour les rubriques économie et jeunesse et une salle de réunion.

La sous entité publicité : dans cet étage est réservé pour les ateliers maquettes et graphiques.

- **Le 4^{ème} étage**

La partie presse écrite : cet étage est consacré pour la documentation, où l'on retrouve les archives et une bibliothèque.

La partie publicité ; comprend des ateliers maquettes et un bureau pour le directeur artistique.

- **Le 5^{ème} étage :** Ce niveau est aménagé en un espace de consommation, de rencontres et de loisirs (cafétéria panoramique, coin jeux, coin détente), favorisant l'échange et la communication entre les employés de cette entité.

- **Le 6^{ème} étage** : Ce dernier niveau est réservé pour les bureaux administratifs ; gestionnaire, comptable, chef du personnel, directeur presse écrite, directeur publicité et une salle de réunion.

II.3.2.2.4 L'entité multimédias

Une entité très importante dans le projet, regroupe les médias audiovisuels (télévision), les médias audio (radio) et les médias électroniques. Les espaces sont répartis sur deux volumes en contraste; le premier est de R+1 et d'une forme horizontale, le deuxième est sous forme d'une tour de dix étages.

A. Le volume horizontal

Au rez-de-chaussée on retrouve un grand plateau TV accompagné de ses annexes, et un grand restaurant pouvant accueillir tous les usagers permanents du projet. L'étage comprend un autre plateau TV et des espaces renfermant des bureaux réservés aux les medias électroniques.

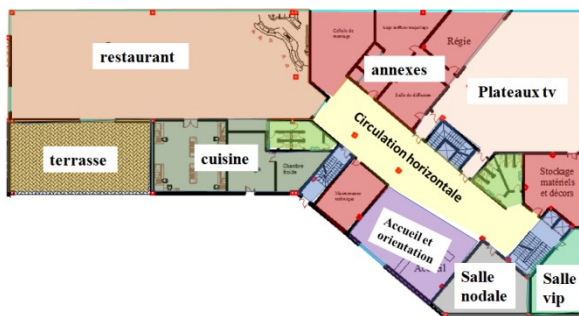


Figure 202 : Plan du RDC (entité multimédias).
Source : Auteurs.

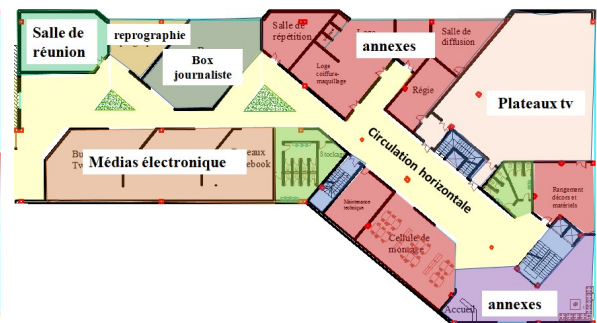


Figure 203 : Plan du 1^{er} étage (entité multimédias).
Source : Auteurs.

B. La tour

Le reste des espaces s'organisent par étage à l'intérieur de cette tour de dix étages ; on retrouve trois chaînes chacune d'entre elle se développe en deux étages (un étage pour la radio et l'autre pour la télévision) ; constituées de studios TV et radio et des salles de rédaction. Un étage réservé pour les conférences de presse se glisse entre ces derniers, le tout est couronné par un volume sous forme de prisme abritant les bureaux consacrés pour l'administration.

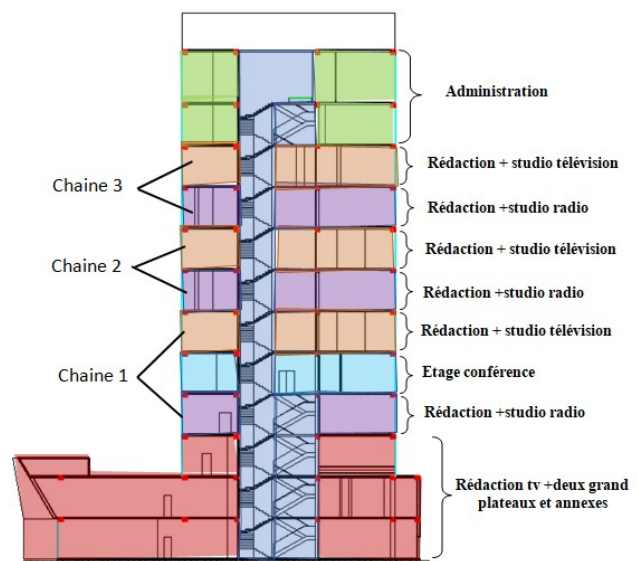


Figure 204 : Coupe démontrant l'organisation des espaces de l'entité multimédias. Source : Auteurs.

Un volume tout en transparence est collé à la tour, abrite un ascenseur et des escaliers panoramiques permettant une vue sur la mer.

II.3.3 Lecture des façades

Pour le traitement des façades de notre projet, nous nous sommes imprégné en majeure partie du contexte, du thème et de l'idée fédératrice, en essayant de s'inscrire dans un langage architectural contemporain qui permet, à l'image des immeubles environnants, de marquer son époque.

II.3.3.1 Les écrans



Figure 205 : Les écrans. Source : Auteurs.

Sur la façade principale, des panneaux de verre font apparaître un grand écran totalement transparent de l'intérieur et sous forme d'un immense miroir de l'extérieur. De la même manière qu'un centre des médias qui reflète l'image de l'Algérie à une échelle internationale, cet écran reflète l'image de son environnement immédiat.

Trois écrans multimédias sont placés sur la façade nord permettant aux piétons de savoir ce qui se déroule au cœur de notre centre international des médias.

II.3.3.2 La couleur comme signalétique du projet

Pour les couleurs de notre projet, nous avons choisi la couleur blanche comme prédominante, afin de lui permettre de s'intégrer à son environnement urbain, elle est aussi choisie pour sa capacité à réfléchir les rayons solaires (fort albédo).



Figure 206 : Les couleurs du projet. Source : Auteurs.

Nous avons toute fois injecté des touches légères de couleurs, dans le but de rappeler les sept couleurs émises par le prisme optique. Ces couleurs ont été reprises pour constituer un élément d'appel et pour témoigner de la nature culturelle du projet.

II.3.3.3 La transparence

A l'instar des médias qui doivent témoigner d'une grande transparence, notre projet de centre des médias comprend des façades quasi transparentes, reprenant abstraitement cette notion d'ouverture sur le monde et renforçant la relation entre l'intérieur et l'extérieur.



Figure 207 : La transparence dans le projet. Source : Auteurs.

II.3.3.4 La façade maritime « double enveloppes »

Sur la façade nord, des lignes verticales blanches composent une deuxième peau autour du projet totalement transparent, animées d'ondulations irrégulières rappelant à la fois le mouvement des vagues et des ondes électromagnétiques. Ces



Figure 209 : La façade maritime vue de loin. Source : Auteurs.

membranes donnent de loin

(depuis la mer) l'effet d'un monolithe fermé sur lui-même, mais de près, l'espacement entre ces dernières permet un dialogue entre l'intérieur et l'extérieur à travers sa transparence.

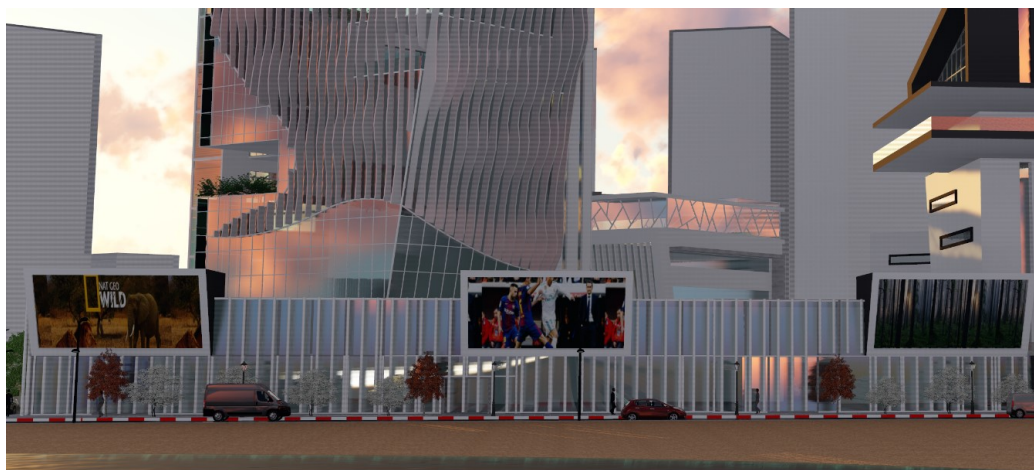


Figure 208 : La façade maritime vue de près. Source : Auteurs.

II.3.4 Programme quantitatif qualitatif (annexe)

II.3.5 Choix du système constructif

Le choix du système constructif est étroitement lié à la thématique, le projet que nous projetons demande de grands portes à faux, et aussi une flexibilité dans l'aménagement, c'est pour cela que notre choix s'est porté sur la structure métallique et la structure mixte.

A. La structure métallique

Le choix de cette structure a été pris en grande partie, car elle assure :

- La flexibilité des espaces ;
- La légèreté de la structure, permet de grandes portées sans avoir d'importantes retombées ;
- Un bon comportement vis-à-vis du séisme, dû à la ductilité du métal ;
- Bonnes caractéristiques mécaniques à la traction et à la compression.
- Respect total de l'environnement, recyclable à 100%.

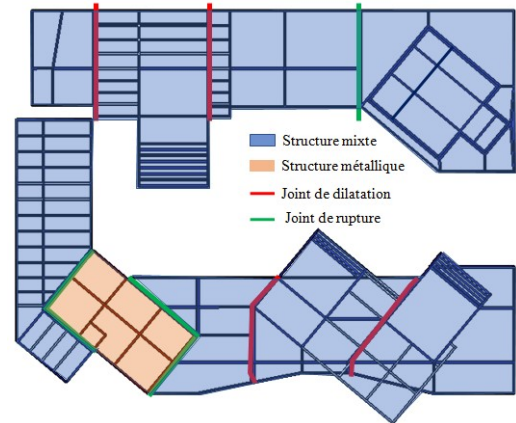


Figure 210 : Système constructif. Source : Auteurs.

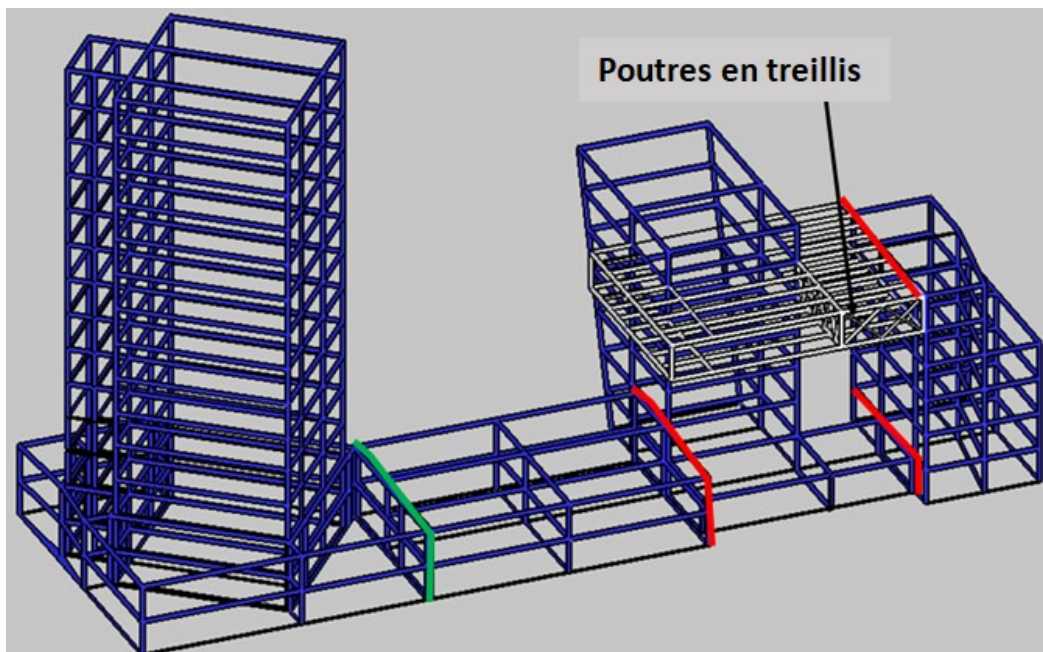


Figure 211 : Perspective du système constructif (entités multimédia, presse écrite et publicité). Source : Auteurs.

Cependant, la structure métallique présente quelques inconvénients qu'on doit prendre en charge, tel que :

- La corrosion, essentiellement lorsqu'il s'agit d'un site en bord de mer ;
- Un mauvais comportement au feu.

B. La structure mixte

Nous utiliserons des poteaux en béton armé et des poutres métalliques afin d'atteindre des portées modérées sans avoir des retombées de poutres très importantes, ce type de structure sera utilisé dans l'entité échanges et rencontres.

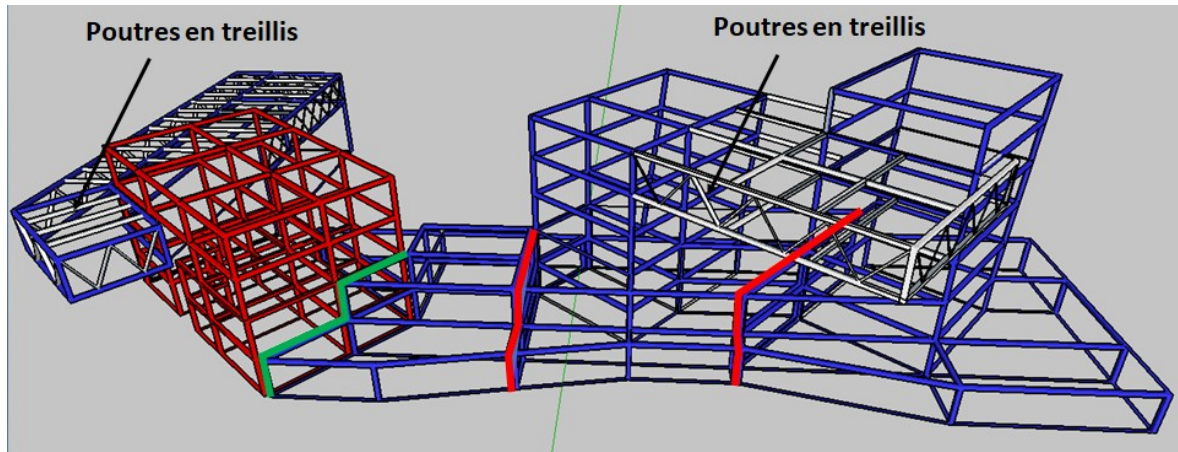


Figure 212 : Perspective du système constructif (entités échanges et rencontres, formation et hébergement). Source : Auteurs.

II.3.5.1 L'infrastructure

II.3.5.1.1 Les fondations

Le choix du système de fondation dépend de la résistance et la nature du sol ainsi que des résultats des calculs des descentes de charges.

D'après le classement du site dans la zone sismique III, et vu aussi les charges permanentes et d'exploitation importantes de notre projet, nous proposons : Des fondations en radier général.

II.3.5.1.2 Les murs de soutènement

Pour le sous-sol nous avons prévu des murs de soutènement en béton armé. Ces répondre à plusieurs exigences, les poussées de terres et les infiltrations d'eau.

II.3.5.1.3 Les joints

Afin d'assurer une régularité des masses et des rigidités, et dans le but d'assurer l'équilibre et la légèreté nous avons disposés des joints au niveau de l'ouvrage ;

- Les joints de rupture

Compte tenu du classement de la zone d'El-Mohammadia dans la zone III, et le changement de forme et de direction, des joints de rupture sont disposés au niveau de

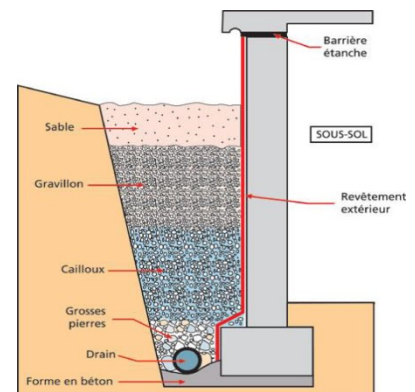


Figure 213 : Détail de drainage des murs de soutènements.

Source : www.batirama.com.

l'ouvrage et cela de manière continue jusqu'aux fondations afin d'éviter les tassements différentiels.

- **Les joints de dilatation**

Un joint de dilatation est un joint destiné à absorber les variations de dimension des matériaux d'une structure sous l'effet de variation de température. Ils divisent notre projet en un certain nombre de sections.

II.3.5.2 La superstructure

II.3.5.2.1 Les poteaux

Les poteaux sont des éléments verticaux, destinés à supporter les charges et surcharges et les transmettre au sol par l'intermédiaire des fondations. Dans notre projet on a utilisé deux types de poteaux à savoir :

- **Les poteaux métalliques**

Nous avons choisi des poteaux HPN qui sont les plus résistants et plus efficaces, vu qu'ils travaillent dans les deux sens (vertical et horizontal). Avec un enrobage en béton pour une meilleure protection contre le feu et la corrosion dus au milieu salin.

- **Les poteaux en béton armé**

Utilisés dans la structure mixte (entité échanges et rencontres) et dans le sous sol.

II.3.5.2.2 Les poutres

- **Les poutres alvéolaires**

En raison de la grande portée de l'équipement, notre choix s'est porté sur les poutres alvéolaires en (I), qui ont un système réticulé où les nœuds peuvent être considérés comme des articulations, elles sont constituées de creux circulaire, permettant ainsi le passage des gaines et des différents câbles.

- **Le plancher**

Nous avons opté pour des planchers mixtes collaborant, constitués d'une dalle en béton coulé sur des bacs en acier, ce choix est dû à sa grande résistance aux charges ainsi qu'à son rôle de contreventement horizontal dans l'ossature du bâtiment.

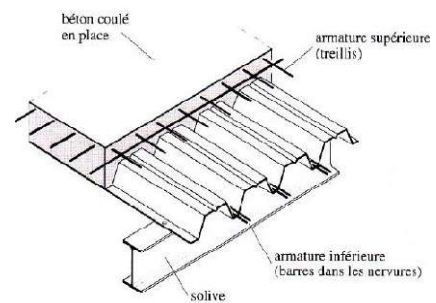


Figure 214 : Une perspective d'un plancher collaborant. **Source** : <http://www.plus sur poteau métallique.html>.

***III Aspect bioclimatique
et efficacité énergétique
du projet***

Introduction

Aujourd'hui les sociétés, au niveau mondial, ont pris conscience de l'importance de la protection de l'environnement et de la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre pour limiter le réchauffement climatique. En général, le secteur du bâtiment est le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre et possède une consommation énergétique très élevée. Depuis le premier choc pétrolier de 1973, de multiples réglementations ont été mises en place afin de limiter les consommations d'énergie notamment dans le bâtiment. Dans ce secteur, la consommation d'énergie finale ne cesse d'augmenter. Cette augmentation est notamment liée au développement des nouvelles technologies, toujours consommatrices d'énergie et aux évolutions du confort des habitants.

Afin de réaliser un projet qui répond au confort des utilisateurs tout en réduisant sa consommation énergétique, il faudrait en premier temps cerner les principes de l'architecture bioclimatique et les exigences du développement durable, pour arriver à faire des choix judicieux en termes de solutions passives. Dans l'objectif de renforcer cette démarche et d'améliorer l'efficacité énergétique nous miserons sur d'autres solutions d'ordre actives et technologiques.

III.1 Généralités

III.1.1 Développement durable

Le développement durable, selon la définition que l'Organisation des Nations Unies en a donné en 1987 dans le rapport Brundtland, est un « développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins ». A cette fin, le développement durable vise à prendre en compte, outre l'économie, les aspects environnementaux et sociaux dans une vision à long terme.¹³

Le développement durable vise l'exploitation rationnelle des ressources, une croissance économique tenant compte du bien-être des communautés, la protection de la diversité biologique, le respect des systèmes traditionnels d'usage territorial, la démocratie et le respect des droits humains, la satisfaction des besoins essentiels, l'équité entre les membres des sociétés actuelles et avec les générations à venir.¹⁴

¹³ Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre, 2010, L'évaluation des impacts sur l'environnement: Processus, acteurs et pratique pour un développement durable, 3^{ème} édition, Canada, page 9.

¹⁴ Pierre André, Claude E. Delisle, Jean-Pierre, 2010, Op Cit, page 10.

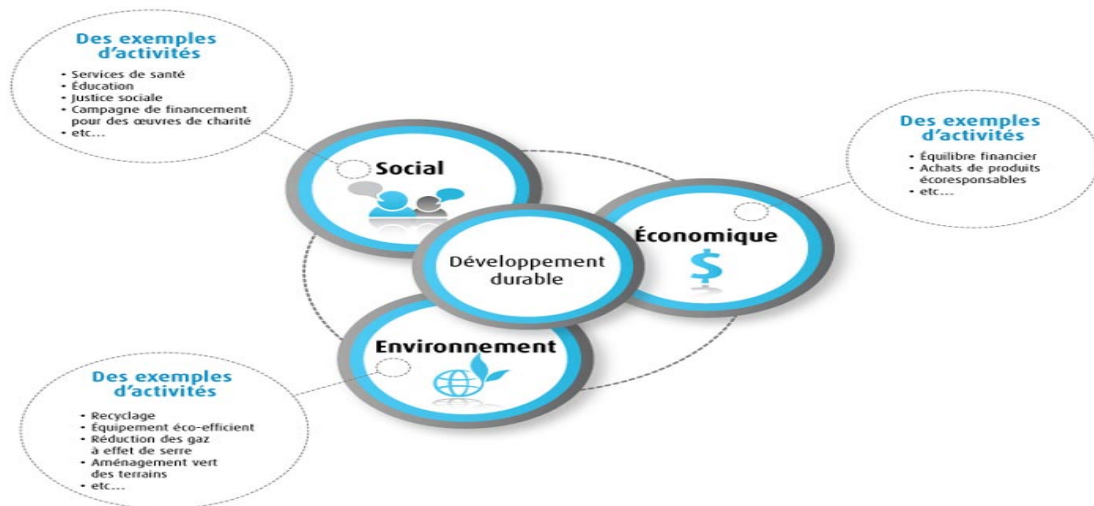


Figure 215 : Les grands axes du développement durable. Source : <https://www.collegelacite.ca/image>.

III.1.2 Architecture bioclimatique

La philosophie du développement durable appliquée à l'architecture s'attache à la conception et à la construction de bâtiments respectueux de l'environnement, et par extension, une fois le bâtiment achevé à la santé et au bien-être des utilisateurs, ainsi que la qualité de vie des communautés riveraines et l'amélioration de la gestion.

Les architectes doivent respecter certaines conditions pour que leurs bâtiments soient considérés comme étant des constructions durables. Mentionnons, entre autres, l'utilisation de matériaux réutilisables, la sélection de composantes hautement performantes (étanchéité, résistance thermique), la conception favorisant un apport élevé en lumière naturelle et la gestion efficace de l'eau. , on peut donc réduire significativement la quantité de déchets produite et ainsi contribuer à réduire l'impact environnemental du domaine de la construction.

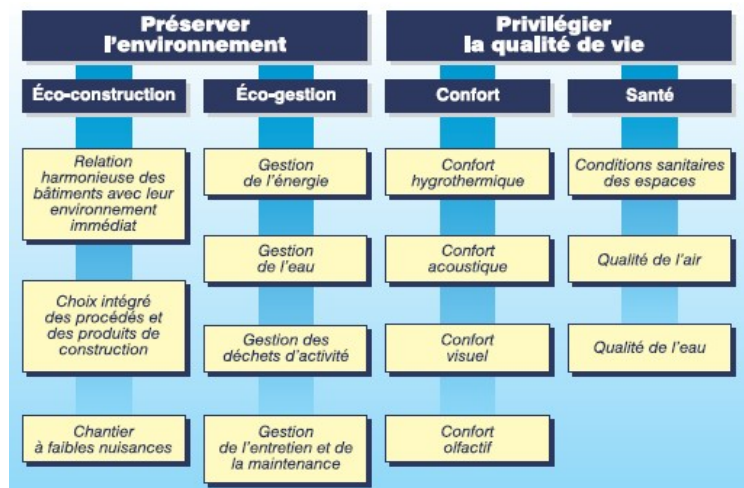


Figure 216 : Les cibles d'un bâtiment à haute qualité environnementale.

Source : Alain Liébar André de harde, 2005, traité d'architecture et d'urbanisme, concevoir, édifier et aménager avec le développement durable, Ed du moniteur, France, page 186b.

III.1.2.1 Définition de l'architecture bioclimatique

La conception bioclimatique est une architecture qui tient compte du climat et en fonction des caractéristiques et particularités du lieu d'implantation pour subvenir aux besoins de confort des occupants.

L'objectif principal est d'obtenir le confort d'ambiance recherché de manière la plus naturelle possible en utilisant les moyens architecturaux, les énergies renouvelables disponibles et en utilisant le moins possible les moyens techniques mécanisés et les énergies extérieures au site. Ces stratégies et techniques architecturales cherchent à profiter au maximum du soleil en hiver et de s'en protéger durant l'été.

III.1.2.2 Les principes bioclimatiques

III.1.2.2.1 Implantation et localisation du bâtiment

La réussite de cette implantation revient à la manière d'exploitation du potentiel du site et à l'analyse de l'interaction du projet avec ses éléments caractéristiques telle que : nature du terrain, le relief et la topographie, la végétation, l'ensoleillement, les vents mais aussi le contexte urbain.¹⁷



Figure 217 : Implantation du bâtiment,
Source : Alain Liébar André de harde, 2005, Op
Cit. p.63b.

III.1.2.2.2 Orientation du bâtiment

L'orientation d'un édifice répond à sa destination : les besoins en lumière naturelle, l'intérêt d'utiliser les rayonnements solaires pour chauffer le bâtiment ; au contraire, la nécessité de s'en protéger pour éviter la surchauffe, l'existence de vent pouvant refroidir le bâtiment en hiver ou le rafraichir en été.¹⁸

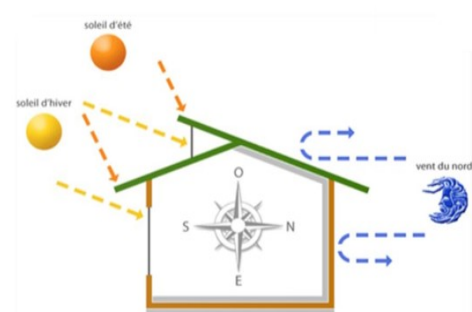


Figure 218 : Orientation du bâtiment,
Source : <http://www.demain-ma-maison.com/>

III.1.2.2.3 La forme et la compacité du bâtiment

Une forme compacte est souhaitable pour réduire le cout du confort thermique pour le chauffage et la climatisation du bâtiment, mais un bâtiment hyper compact n'est pas très

¹⁷ Alain Liébar André de harde, 2005, Op Cit, p.63a.

¹⁸ Ibid, page 64a.

convenable du point de vue architectural et d'éclairage naturel, cela doit être bien pensée lors de la conception du bâtiment.¹⁹

III.1.2.2.4 Organisation intérieure

Afin d'assurer un meilleur confort au sein d'un bâtiment, l'idéal est d'organiser les locaux selon leur besoins énergétiques, suivant le type d'activité et le taux de fréquentation ; c'est ce qu'on appelle « le zoning climatique ». Cela permet de réduire les besoins calorifiques et frigorifiques du bâtiment.²⁰

III.1.2.2.5 Intégration de la végétation

La végétation participe à la protection solaire. Elle apporte un ombrage et crée un micro climat par évapotranspiration. Le choix de l'espèce est important car la qualité de l'ombre d'un arbre dépend de sa densité.²¹

III.1.2.2.6 Le choix des matériaux

Pour un meilleur choix de matériaux à utiliser dans le bâtiment, il est très important de bien choisir les matériaux et connaître leurs caractéristiques thermo-physiques (comportement hygrothermique, durabilité, couleur, texture, empreinte écologique, cycle de vie ...etc.).

III.1.2.2.7 L'utilisation d'énergies localement disponibles

Pour assurer le confort thermique du bâtiment et diminuer son cout total en réduisant sa consommation en énergies non renouvelables et polluantes il est préférable d'utiliser un gisement d'énergie renouvelable telle que :

L'énergie solaire, l'énergie géothermique, l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique.

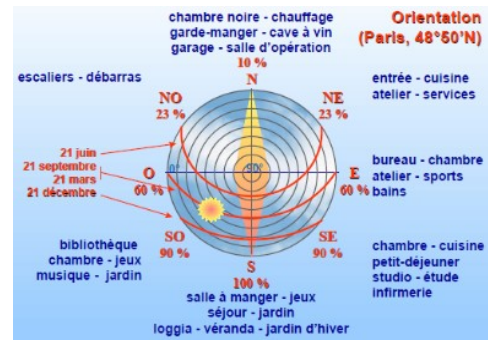


Figure 220 : Organisation intérieure. Source : Alain Liébar André de harde, 2005, Op Cit, p.64b.

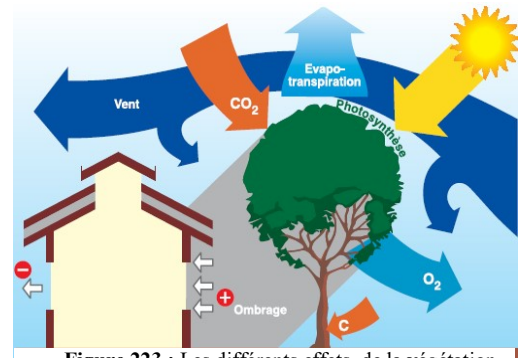


Figure 223 : Les différents effets de la végétation. Source : Alain Liébar André de harde, 2005, Op Cit, p.139b.

¹⁹ Mazari Mohammed, « Étude et évaluation du confort thermique des bâtiments à caractère public: cas du département d'architecture de Tamda », Mémoire de magistère université de Tizi-Ouzou, 2012, p 36.

²⁰ Ibid, page38.

²¹ Alain Liébar André de harde, 2005, Op Cit, p.139a.

III.1.2.3 Les objectifs de l'architecture bioclimatique

L'objectif principal d'une architecture bioclimatique c'est d'assurer le confort d'ambiance recherché de manière la plus naturelle possible à travers une efficacité énergétique.

III.1.2.3.1 Confort thermique

Le confort thermique se définit comme la satisfaction exprimée à l'égard de l'ambiance thermique du milieu environnant, la définition du bien-être thermique est complexe, et varie d'un individu à l'autre. Chaque individu, en fonction de son métabolisme, de sa culture, mais aussi du ressentis visuels, tactiles, auditifs et psychologiques appréciera différemment le même environnement.

- **Les modes de transfert thermique**

Un transfert thermique, appelé plus communément chaleur, est un échange d'énergie thermique. Il correspond à un transfert d'énergie microscopique désordonnée. Les trois modes de transfert thermique fondamentaux sont la conduction, la convection et le rayonnement.

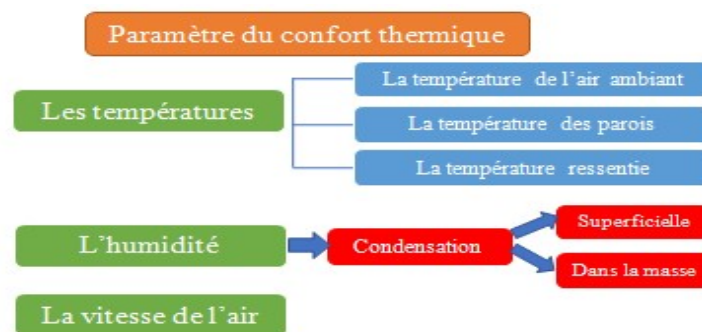


Figure 225 : Les paramètres du confort. Source : Auteurs.

III.1.2.3.2 L'efficacité énergétique

Absorbant plus de 40 % de la production totale d'énergie, le secteur du bâtiment est le premier consommateur d'énergie, devant les transports ou l'industrie. De nombreuses mesures ont été mises en place au niveau national et international pour diminuer la consommation d'énergie des installations du bâtiment tout en conservant un bon niveau de confort.

L'efficacité énergétique est donc rapidement devenue l'un des grands enjeux de notre époque et les bâtiments en sont une des composantes majeures, ça consiste à produire les mêmes biens ou services, mais en utilisant le moins d'énergie possible.

- **En Algérie**

L'Algérie s'engage avec détermination sur la voie des énergies renouvelables afin d'apporter des solutions globales et durables aux défis environnementaux et aux problématiques de préservation des ressources énergétiques d'origine fossile.

Ce choix stratégique est motivé par l'immense potentiel en énergie solaire. Cette énergie constitue l'axe majeur du programme qui consacre au solaire thermique et au solaire photovoltaïque une part essentielle. Le solaire devrait atteindre d'ici 2030 plus de 37% de la production nationale d'électricité.

Malgré un potentiel assez faible, le programme n'exclut pas l'éolien qui constitue le second axe de développement et dont la part devrait avoisiner les 3% de la production d'électricité en 2030.

L'Algérie prévoit également l'installation de quelques unités de taille expérimentale afin de tester les différentes technologies en matière de biomasse, de géothermie et de dessalement des eaux saumâtres par les différentes filières d'énergie renouvelable.

Pour le secteur du bâtiment, le programme vise à encourager la mise en œuvre de pratiques et de technologies innovantes, autour de l'isolation thermique des constructions existantes et nouvelles.

Des mesures adéquates seront prévues au niveau de la phase de conception architecturale des logements. Il s'agit également de favoriser la pénétration massive des équipements et appareils performants sur le marché local, notamment les chauffe-eau solaires et les lampes économiques: l'objectif étant d'améliorer le confort intérieur des logements en utilisant moins d'énergie.

III.1.2.4 Les systèmes bioclimatiques

L'utilisation de l'énergie solaire est possible à différents niveaux d'intégration : solaire actif (technologie intégrée), solaire passif (conception architecturale intégrée) et solaire hybride au fonctionnement tantôt actif et tantôt passif.

III.1.2.4.1 Le système passif

Il se base sur les trois principes suivants :

- **Capter/ se protéger de la chaleur**

Dans l'hémisphère nord, en hiver, seule la façade Sud reçoit un rayonnement non négligeable. Il convient donc de



Figure 226 : Chauffe eau solaire
Source : <http://www.energy.gov.dz>

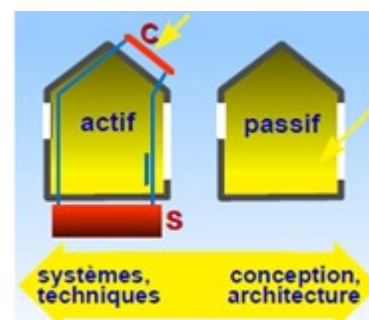


Figure 227 : Les systèmes bioclimatiques
Source : Alain Liébar
André de harde, 2005, Op Cit, p.62b.

maximiser la surface vitrée au sud, la lumière du soleil est convertie en chaleur ce qui chauffe le bâtiment de manière passive et gratuite.

En été, ce sont la toiture et les façades Est (le matin) et Ouest (le soir) qui sont les plus irradiées. Quant à la façade Sud, elle reste fortement irradiée mais l'angle d'incidence des rayons lumineux est élevé. Il convient donc de protéger les surfaces vitrées orientées Sud via des protections solaires

horizontales dimensionnées pour bloquer le rayonnement solaire. Sur les façades Est et Ouest, installer des protections solaires verticales, et augmenter l'opacité des vitrages ou mettre en place une végétation caduque.

- **Transformer/ diffuser la chaleur**

La conversion de la lumière en chaleur se fait principalement au niveau du sol. Naturellement, la chaleur a tendance à s'accumuler vers le haut par convection et stratification thermique.

Afin d'éviter le phénomène de stratification, il conviendra de :

- Favoriser les sols foncés ;
- Utiliser des teintes variables sur les murs selon la priorité entre la diffusion de lumière et la captation de l'énergie solaire ;
- Mettre des teintes claires au plafond.

- **Conserver la fraîcheur ou la chaleur**

En hiver, une fois captée et transformée, l'énergie solaire doit être conservée à l'intérieur de la construction et valorisée au moment opportun.

En été, c'est la fraîcheur nocturne, captée via une sur-ventilation par exemple, qui doit être stockée dans le bâti afin de limiter les surchauffes pendant le jour.

De manière générale, cette énergie est stockée dans les matériaux lourds de la construction. Afin de maximiser cette inertie, on privilégiera l'isolation par l'extérieur.

III.1.2.4.2 Le système actif

L'exploitation active de l'énergie solaire consiste à se servir de la technologie solaire pour produire directement de l'électricité ou de la chaleur. Les modules solaires photovoltaïques permettent de produire de l'électricité, tandis que les capteurs solaires thermiques assurent la préparation d'eau chaude sanitaire ou le chauffage d'appoint.

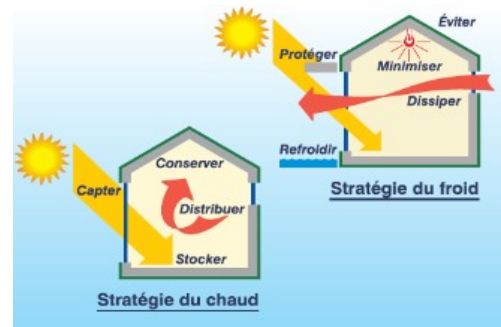


Figure 228 : Conserver la chaleur ou la fraîcheur
Source : Alain Liébar André de harde, 2005, Op Cit, p.211b.

III.2 Etude d'impact sur l'environnement

L'évaluation environnementale est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire. Elle vise la considération des préoccupations environnementales à toutes les phases de réalisation du projet, depuis sa conception jusqu'à son exploitation, y compris sa fermeture, le cas échéant. Elle aide l'initiateur à concevoir un projet plus soucieux du milieu récepteur, sans remettre en jeu sa faisabilité technique et économique.²³

Elle vise à faire ressortir les enjeux associés au projet et détermine les composantes environnementales qui subiront un impact important. L'importance relative d'un impact contribue à déterminer les enjeux sur lesquels s'appuieront les choix et la prise de décision.²⁴

III.2.1 Analyse de l'état initial du lieu et de son environnement

III.2.1.1 Définition du secteur d'étude

Le site d'intervention se localise sur le territoire d'El-Mohammadia à l'est d'Alger centre, il est délimité au nord par la mer méditerranée, au sud par les tours center, de l'est et l'ouest par des sites vierges, avec une superficie de 1.2 ha.

III.2.1.2 L'environnement urbain

La zone d'étude est en cours d'urbanisation, et caractérisée par des équipements d'affaires, de loisirs et de commerce. Ce périmètre est desservi par une route d'ordre primaire (la RN11), les déplacements à l'intérieur de cette zone se font par des routes secondaires et tertiaires.

Ce secteur est marqué par de grands projets tels l'aménagement de la baie d'Alger et de Oued El-Harrach, ou encore le mégaprojet d'Alger Médina.



Figure 229 : L'environnement urbain du site.
Source : Google earth/ Auteurs.

²³ Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique, 2016, Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de route, Québec, page 1.

²⁴ Ibid, page 1.

III.2.1.3 Contexte socio-économique

Selon le recensement de 2008 le nombre total d'habitant est de 62555, avec un taux de croissance de 3.11% et compte une population active de 20523 habitants, soit 61% de la population.

III.2.1.4 L'environnement physique et naturel

Le site est globalement plat avec un climat méditerranéen, des hivers froids et pluvieux et des étés chauds et secs, les vents dominants sont sur l'axe nord-est/sud-ouest.

Le site ne présente pas d'intérêt particulier au niveau faunistique et floristique, aucune protection particulière n'y est recensée. Les espaces végétalisés sont peu nombreux, l'armature verte lâche et déconnectée d'un réseau vert urbain. La commune est classée en zone d'aléa sismique III.



Figure 230 : Vue aérienne du secteur d'étude.

Source : <https://www.flickr.com/>

III.2.2 Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures à envisager

Tout projet architectural s'accompagne d'effets positifs et négatifs sur l'environnement. Notre projet a été conçu selon des ambitions environnementales qui ont guidé de nombreux choix.

Afin de déterminer les mesures nécessaires à entreprendre, une étude approfondie des impacts directs et indirects, temporaires et permanents sur l'environnement est exigée, pour intégrer le mieux possible ces enjeux au processus d'élaboration du projet.

III.2.2.1 Impacts en phase chantier

Impacts	Mesures
La réalisation des terrassements et des parkings souterrains sera source d'un volume de déblais important. Elle pourra également générer un impact ponctuel sur la nappe phréatique.	L'établissement d'un plan de gestion des terres ; les terres végétales décaissées seront réutilisées sur place (les toits végétaux).
La pollution et les poussières émises par tous les matériels, peut être considérée comme non négligeable.	La poussière, volatile par temps sec, nécessite la mise en œuvre de moyens pour en limiter l'émission (arrosage).
Des modifications du plan de circulation et augmentation des trafics poids lourds pourront gêner les riverains.	Choisir des itinéraires appropriés pour les engins et les camions, en évitant les rues calmes. Assurer le nettoyage des voies. Respecter les horaires de chantier.
En perturbant les habitudes des automobilistes, et en ajoutant des engins de chantier sur la voirie,	Une signalisation efficace sera mise en place.

les travaux pourront avoir un impact sur la sécurité routière.	
L'évolution des engins affectés aux travaux de décapage, à l'extraction et à la reprise des granulats impliquera le rejet de gaz d'échappement, contenant notamment du CO ₂ , gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique.	Le transport des sables et graviers jusqu'aux installations s'effectuera dans la plupart des cas à l'aide de l'énergie électrique et ne générera donc que peu de gaz à effet de serre.

III.2.2.2 Impacts en phase d'exploitation

Impacts	Mesures
Sur le milieu physique et naturel	
Les bâtiments de grande hauteur envisagés auront un impact sur les conditions locales d'écoulement de vent.	La prise en compte des écoulements de vent dans la définition du plan masse et la disposition du bâti afin de minimiser les nuisances.
La réalisation d'un grand projet tel que le notre sur un site vierge, va avoir un impact négatif sur sa biodiversité.	Le projet veillera à augmenter la présence du végétal sur le site, ce qui participe à l'amélioration de la biodiversité.
Sur l'environnement socio-économique	
Le projet va contribuer à la création de postes d'emplois et l'attractivité de cette zone ; par le fait qu'il soit international et aussi par l'intégration des espaces publics à l'intérieur (expositions, boutiques, cafétéria).	La mise en place d'un plan de gestion des circulations mécaniques et piétonnes (par la création d'un parking, des parcours piétons et la hiérarchisation des espaces), afin de gérer les flux.
Sur le confort et l'utilisation d'énergies	
Un projet d'une telle importance consomme beaucoup d'énergie pour son fonctionnement et pour assurer le confort des usagers, ce qui génère une quantité très importante de déchets et de gaz à effet de serre.	Le choix d'une architecture qui réponde aux exigences de haute qualité environnementale (sobriété énergétique, matériaux à performances thermiques, gestion des déchets) ;
	L'établissement d'un maillage viaire favorisant les modes doux et privilégiant la présence des piétons sur l'espace public, pour minimiser l'usage de transports ;
	La présence d'une ambiance végétale sur l'ensemble de la zone d'étude participe globalement à l'amélioration du confort thermiques, acoustiques et des conditions sanitaires ;
	La prise en compte des paramètres du climat dans les choix architecturaux et spatiaux, va contribuer à l'acquisition du confort d'été et d'hiver d'une manière passive, active ou à l'aide des nouvelles technologies ;
	L'usage des énergies renouvelables dans la conception, tels que l'énergie solaire et géothermique pour assurer une source de rafraichissement en été et de chauffage en hiver, tout en réduisant la facture énergétique.

III.3 Aspect bioclimatique du projet

III.3.1 Gestion du gisement solaire et du vent

Les premiers axes bioclimatiques se sont installés lors des toutes premières réflexions sur l'orientation et l'implantation du projet, de façon à optimiser les apports solaires en hiver et se protéger de leur intensité, en été tout en bénéficiant des vents pour une ventilation naturelle.

III.3.1.1 L'orientation

Une orientation du projet suivant l'axe est-ouest, afin d'optimiser l'utilisation des rayons solaires pour chauffer en hiver tout en assurant une protection contre les surchauffes en été. Ainsi couvrir les besoins en lumière naturelle pour assurer un confort visuel.

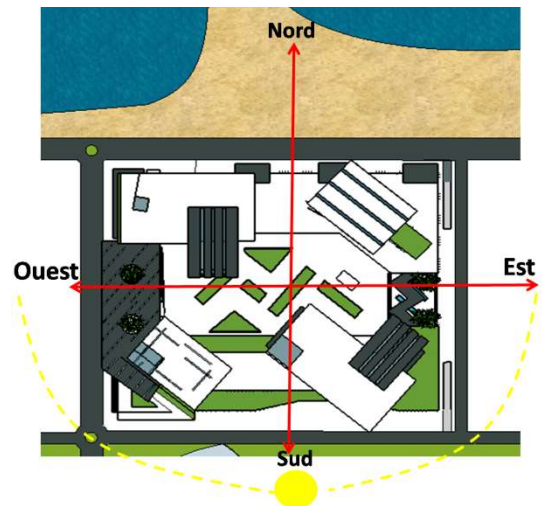


Figure 251 : L'orientation du projet. Source : Auteurs

III.3.1.2 Le comportement des vents à travers la composition spatiale du projet

Le premier prétraitement de la ventilation commence à l'extérieur par l'étude des différents comportements des vents, pour une meilleure localisation et canalisation des vents frais d'été et des brises marines, cela se fait par :

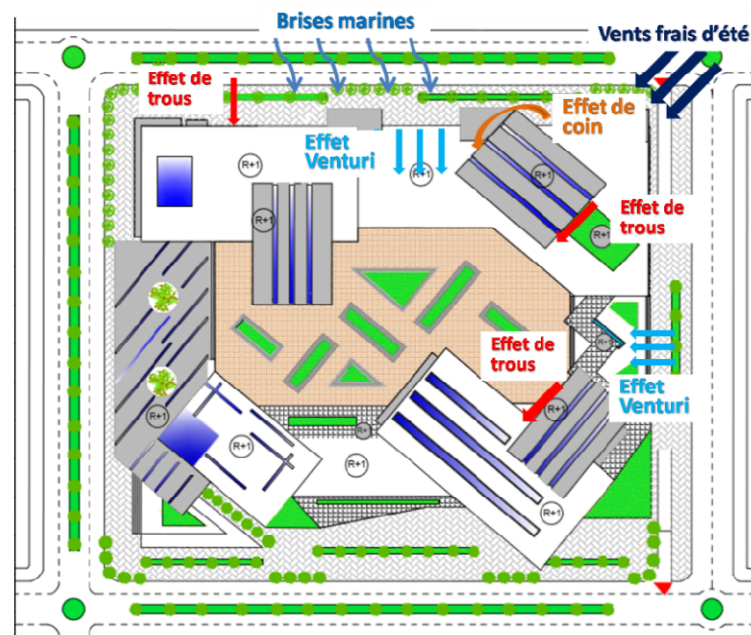


Figure 252 : Le captage de l'air frais à travers la composition volumétrique. Source : Auteurs.

III.3.1.2.1 Effet venturi

C'est le phénomène de collecteur formé par des constructions dessinant un angle ouvert au vent. La zone critique pour le confort se situe à l'étranglement.²⁵

Les vents frais d'été venant du nord-est ainsi que les brises marines venant du nord sont captés et canalisés à l'aide des étranglements formés par la disposition volumétrique créant un effet venturi.

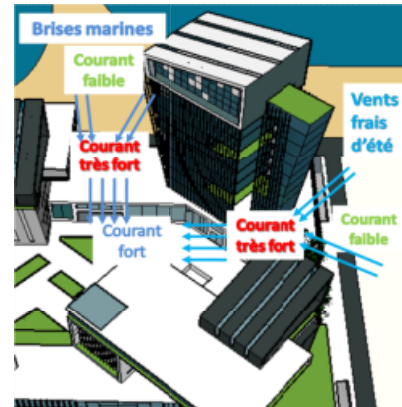


Figure 253 : Effet venturi.
Source : Auteurs.

III.3.1.2.2 Effet de trous

Le phénomène d'écoulement dans les trous ou passage sous immeuble relie l'avant du bâtiment en surpression et son arrière en dépression.²⁶

Afin de capter et canaliser les vents d'été et les brises marines, des trous sont introduit entre les blocs de notre projet.



Figure 254 : Effet de trous.
Source : Auteurs.

III.3.1.2.3 Effet de coin

C'est le phénomène d'écoulement aux angles des constructions qui met en relation la zone de surpression amont et la zone de pression latérale du bâtiment.²⁷

Le captage des vents frais d'été venant du nord-est est accentué par la présence de vides aux coins de la tour qui permet sa canalisation et sa distribution sur le reste du projet.

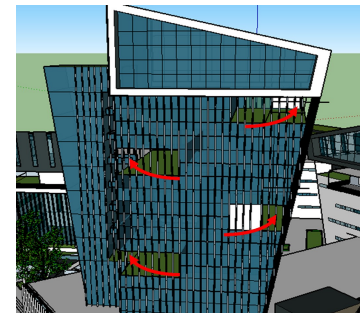


Figure 255 : Effet de coin.
Source : Auteurs.

III.3.2 La végétation

Le site d'intervention est exposé au soleil intense d'été, aux brises marines ainsi qu'aux vents froids d'hiver venant du sud-ouest, bien que ces derniers soient atténués par la présence du bâti à grande hauteur. Pour faire face à ces inconforts un système de végétation a été pensé comme suit ;

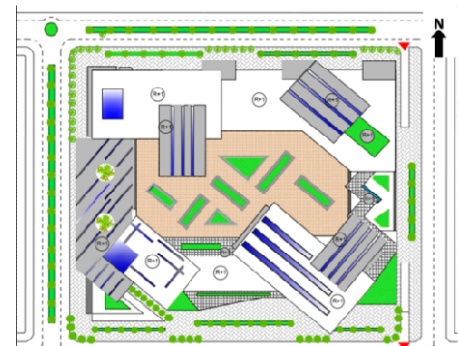


Figure 256 : Positionnement de la végétation autour du projet. Source : Auteurs.

²⁵ Chabi Mohammed., « thermique du bâtiment », cour le vent et la ventilation naturelle, p17, Master 2, département d'architecture de Tizi Ouzou.

²⁶ Ibid, p14.

²⁷ Ibid, p15.

- Arbres caduques au sud pour rafraîchir l'air en période estivale, tout en laissant pénétrer les rayons solaires hivernaux.
- Arbres persistants ; au nord afin de se protéger des brises marines en hiver et au sud-ouest pour faire face aux vents froids d'hiver.

III.3.3 Le zoning climatique

Afin d'assurer un meilleur confort au sein du projet, les espaces intérieurs sont organisés selon leurs besoins énergétiques, suivant le type d'activité et le taux de fréquentation.

- Sur la façade sud, nous avons disposés les bureaux qui seront occupés durant la journée et qui ont plus besoin de lumière naturelle.

- Les espaces techniques n'ayant pas besoin de lumière naturelle tels que les studios et leurs annexes sont placés au nord.

- Les espaces tampons séparent les deux zones en formant une zone de transition thermique.

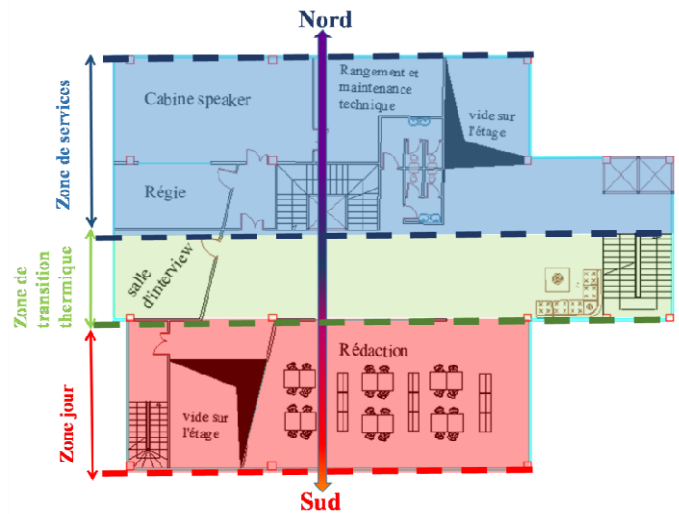


Figure 257 : Plans représentant le zoning thermique.
Source : Auteurs.

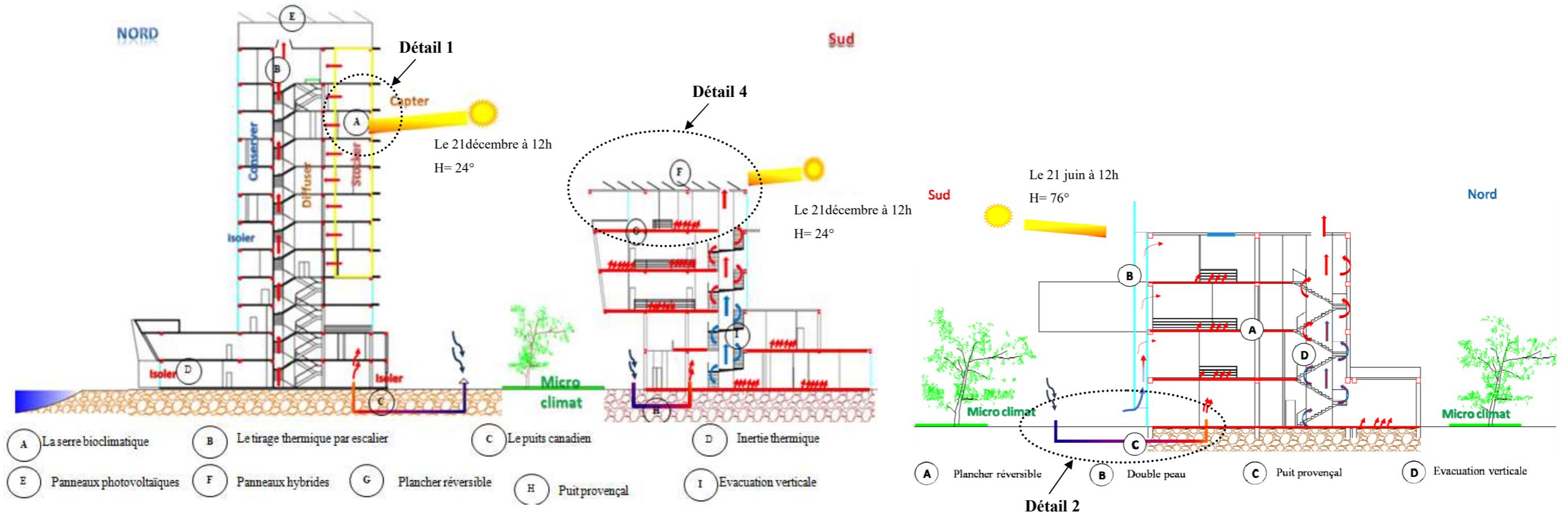
III.3.4 Les solutions bioclimatiques

Pour assurer le confort thermique du projet, en été comme en hiver, tout en réduisant sa consommation énergétique, nous avons prévu trois types de solutions bioclimatiques, à savoir ;

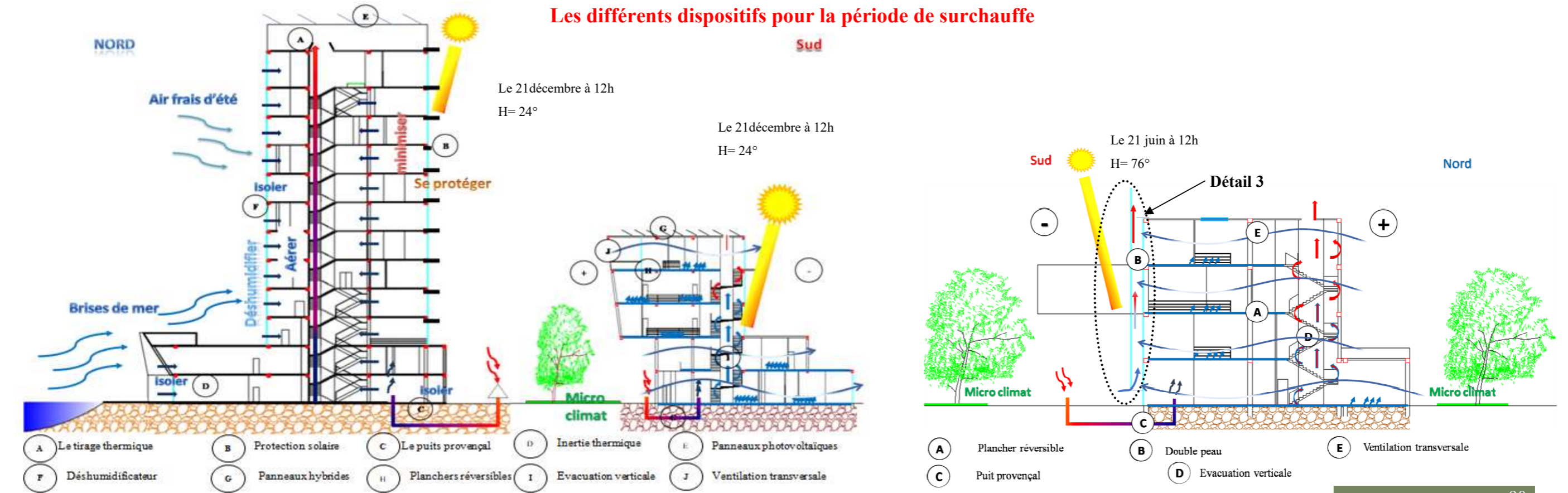
- Les solutions bioclimatiques passives ;
- Les solutions bioclimatiques actives ;
- L'apport de nouvelles technologies.

Les schémas ci-dessous représentent les différentes solutions mises en œuvre dans le projet ;

Les différents dispositifs pour la période de sous-chauffe



Les différents dispositifs pour la période de surchauffe



III.3.4.1 Les solutions bioclimatiques passives

III.3.4.1.1 La serre bioclimatique

La serre bioclimatique ou serre solaire est un volume vitré capteur. Séparée du logement proprement dit par une paroi, elle peut au choix communiquer avec lui par des fenêtres, portes-fenêtres, vitrages coulissants...

La serre bioclimatique est un espace tampon occultable. C'est un espace chauffant et non chauffable.²⁸

- **Principe de fonctionnement**

Une serre solaire utilise simplement les rayons du soleil de manière passive pour se réchauffer. Elle fonctionne donc grâce à l'effet de serre d'où son nom.

Les rayons du soleil chauffent l'air de la serre et celle-ci peut alors le transmettre aux autres espaces. Elle utilise les trois principes de transfert de chaleur: Conduction; Rayonnement; Convection.

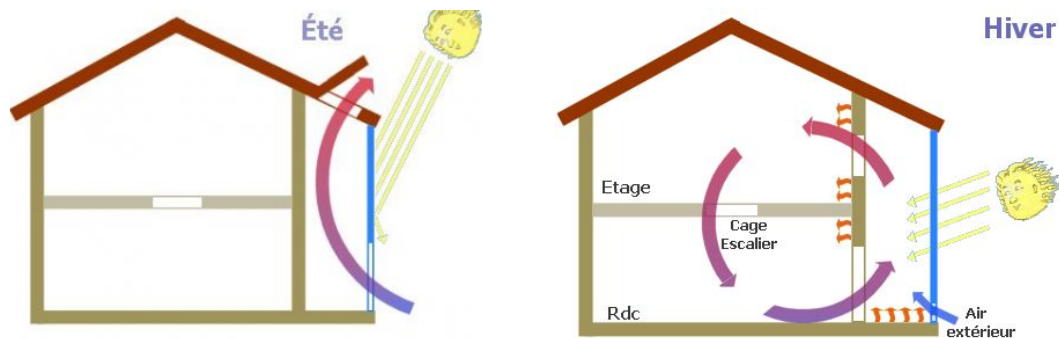


Figure 258 : Principe de fonctionnement d'une serre bioclimatique. Source : <http://www.econologie-maison.fr>.

En été, la serre bioclimatique sera peu utilisée, il faudra éviter les surchauffes par des protections solaires, et le renforcement de la ventilation nocturne.

En hiver, les rayons solaires de journée vont chauffer la serre, qui seront émis à l'intérieur de la construction par des ouvertures, la nuit ces ouvertures seront fermer pour ne pas perdre cette chaleur.

- **Motivation du choix et mise en œuvre dans le projet**

Le site d'intervention souffre d'un manque d'ensoleillement en période hivernale, nous devons donc profiter des rayons solaires captés par la tour grâce à son gabarit, en y insérant une serre bioclimatique.

²⁸ Chabi Mohammed., « Architecture bioclimatique », cour conception bioclimatique, p38 Master 2, département d'architecture de Tizi Ouzou.

La serre est pensée pour capter le plus de rayons solaires possibles, en la plaçant sur plusieurs niveaux de la tour avec une orientation sud-ouest. Son vitrage devra posséder, en parallèle, un bon facteur solaire et une bonne isolation thermique pour ne pas laisser repartir la chaleur immédiatement.

Afin de renforcer la transmission de la chaleur à l'ensemble de la construction, nous allons placer des capteurs à air sur les cloisons mitoyennes.

La serre bioclimatique peut générer des inconforts en période estivale, on devra donc éviter les excès de température par une aération renforcée et des protections solaires.

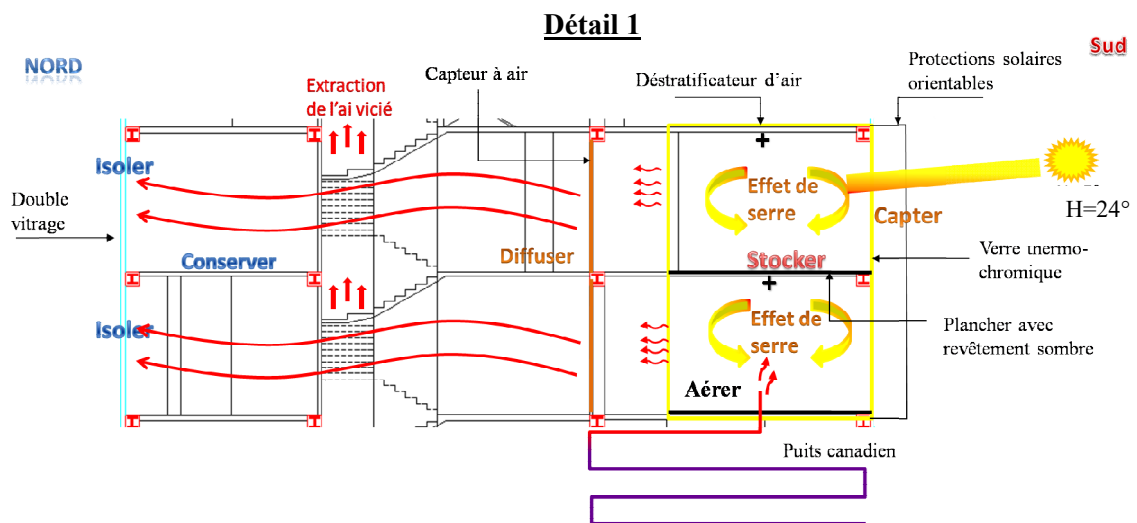


Figure 259 : Mise en œuvre du puits canadien au sein du projet. Source : Auteurs.

III.3.4.1.2 Le puits canadien/ provençal

Le terme puits canadien désigne une solution technique permettant de préchauffer/rafraîchir l'air de l'habitat en utilisant la température du sol autour de la construction. C'est un système géothermique de surface (ou géosolaire). L'air extérieur subit des variations de température/hygrométrie importantes en fonction des conditions atmosphériques de l'heure, du jour et de la saison.²⁹

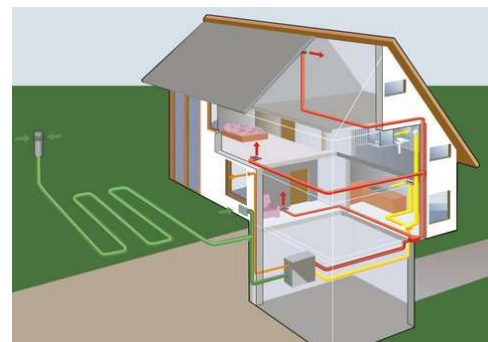


Figure 260: Schéma représentant le puits provençal.

Source : <http://www.ddmagazine.com>

- **Principe de fonctionnement**

²⁹ Frédéric Loyau, 2005, « Le puits canadien à la loupe », Introduction au puits canadien, A partir du site www.fabitat.com, France.

Le principe du puits canadien/provençal est de faire circuler l'air neuf de ventilation dans un conduit enterré grâce à un ventilateur, avant de l'insuffler dans le bâtiment. En hiver, l'air se réchauffe au cours de son parcours souterrain, les besoins de chauffage liés au renouvellement d'air des locaux sont alors réduits. Le puits est alors dit puits canadien. En été, l'air extérieur profite de la fraîcheur du sol pour se refroidir et arriver dans le bâtiment durant la journée à une température inférieure à la température extérieure. Le puits est alors dit puits provençal.³⁰

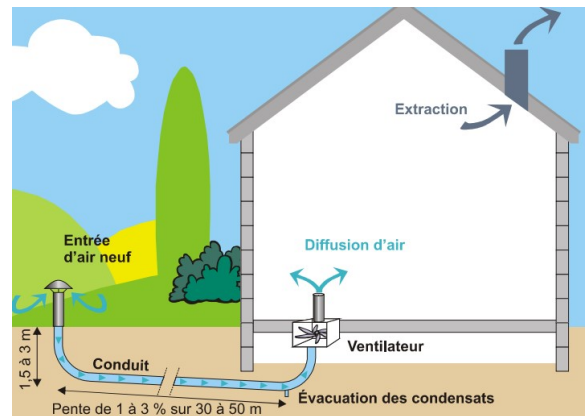


Figure 261 : Principe de fonctionnement d'un puits canadien/provençal.

Source : <https://leboisdeliza.wordpress.com/2013/09/22/le-puits-canadien-ou-provençal/>.

Le fonctionnement d'un puits canadien/ provençal est assuré par quatre éléments principaux à savoir ;

- L'entrée d'air neuf ;
- Le conduit ;
- Le système d'évacuation des condensats ;
- Le ventilateur et système de régulation du puits.³¹

• Motivation du choix et mise en œuvre dans le projet

Le recours à l'énergie géothermique est quasi obligatoire, afin d'apporter une source de chauffage saine et naturelle en hiver et de renforcer le système de rafraîchissement de notre projet en été.

L'air circulant à l'extérieur du projet est capté par une borne de prise d'air, puis amené dans un conduit enterré sous terre. Grâce à l'inertie thermique du sol l'air se réchauffe, il est ensuite redistribué à l'intérieur du projet à l'aide de ventilateur, assurant ainsi un chauffage naturel et une aération efficace.

³⁰ Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques, 2008, « Les puits canadiens et provençaux », Guide d'information, France, page5.

³¹ Ibid, page6.

Détail 2

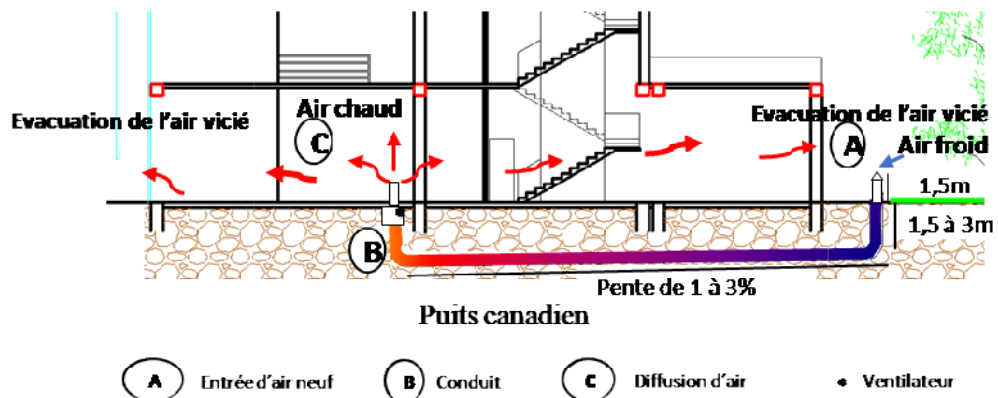


Figure 262 : Mise en œuvre du puits canadien dans l'entité publique. Source : Auteurs.

Le puits provençal garde le même principe de fonctionnement pour la saison de chaleur; où l'air chaud ramené depuis l'extérieur est rafraîchi avant d'être distribué à l'intérieur.

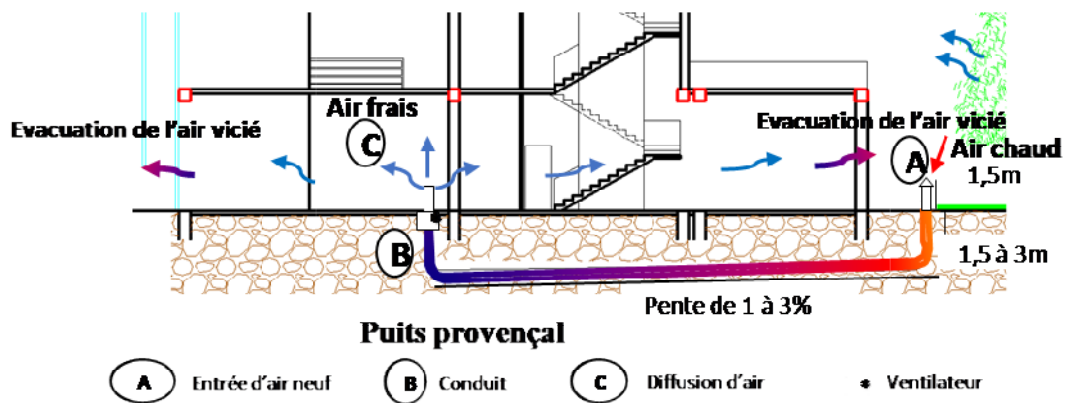


Figure 263 : Mise en œuvre du puits provençal dans l'entité publique. Source : Auteurs.

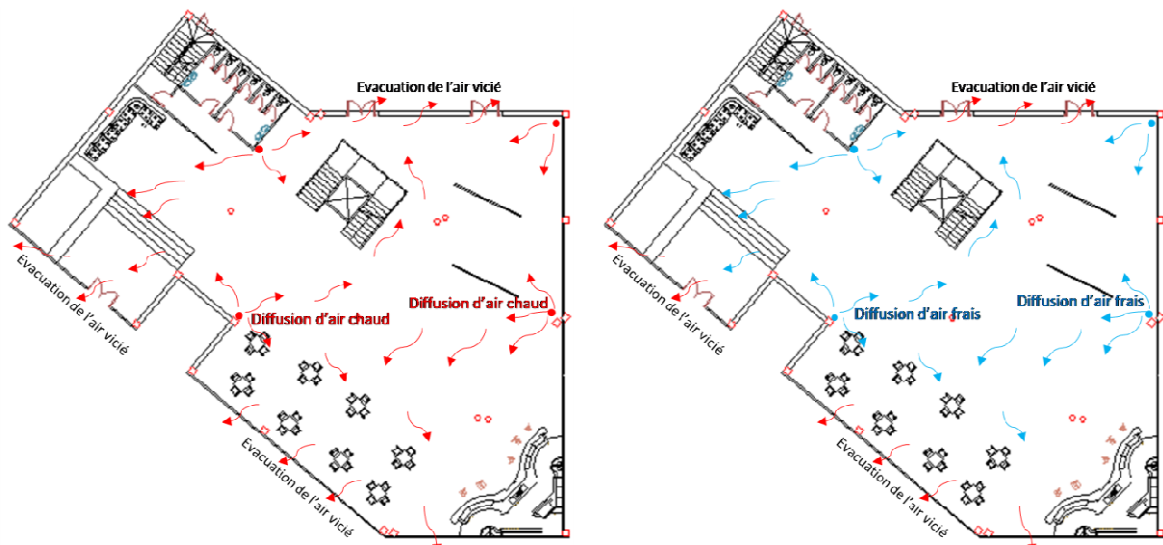


Figure 264 : Distribution de l'air frais/ chaud. Source : Auteurs.

III.3.4.1.3 Façade double peaux

Les façades double enveloppe, appelées aussi, double façade ventilées, sont composées de deux façades parallèles généralement vitrées et séparées par une cavité de quelques centimètres à plusieurs mètres dans certains cas.³²

- **Principe de fonctionnement**

Une façade double peaux est le plus souvent constituée de deux parois en verre avec des protections solaires entre les deux. La cavité constituée entre les deux unités vitrées est ventilée afin d'extraire les gains solaires et d'éviter qu'ils ne réchauffent l'intérieur du bâtiment.

- **Motivation du choix et mise en œuvre dans le projet**

La façade double peaux installée sur l'entrée principale du projet, permet l'ouverture des espaces intérieurs à la lumière du jour en gardant une bonne maîtrise des apports solaires. Ce dispositif passif est composé d'un vitrage extérieur et d'un vitrage intérieur ; l'espace séparant les deux vitrages appelé "canal de la façade double peau" est ventilé d'une manière naturelle.

Ce système assure la diminution des surchauffes des bâtiments en période estivale et doit contribuer à la réduction des consommations énergétiques. Durant la journée, l'air rafraîchi par la présence de la végétation pénètre à l'intérieur de la cavité, et permet de réduire l'effet de serre. L'apport solaire sera minimisé par le double vitrage de la deuxième peau et des stores son prévu à l'intérieur afin de réfléchir les rayons solaires.

Durant la nuit la double peaux servira d'un moyen de sur ventilation nocturne grâce au clapet s'y retrouvant sur le haut et le bas des deux façades.



Figure 265 : Mise en œuvre de la double peaux dans le projet (en été). Source : Auteurs.

³² Façades Multiple - double peau ventilée naturellement sur l'extérieur-.PDF téléchargé Mai 2018 .p 19

En période hivernale, durant la journée, l'air froid extérieur assurant la ventilation des espaces intérieurs entre par l'ouverture basse de la première peau et sera préchauffé à l'intérieur de la cavité avant son injection à l'intérieur de l'espace par l'ouverture haute placée sur le double vitrage. Durant la nuit, dans le but d'éviter les déperditions, les ouvrants sont fermés et un système de store est mis en place pour recouvrir le vitrage.

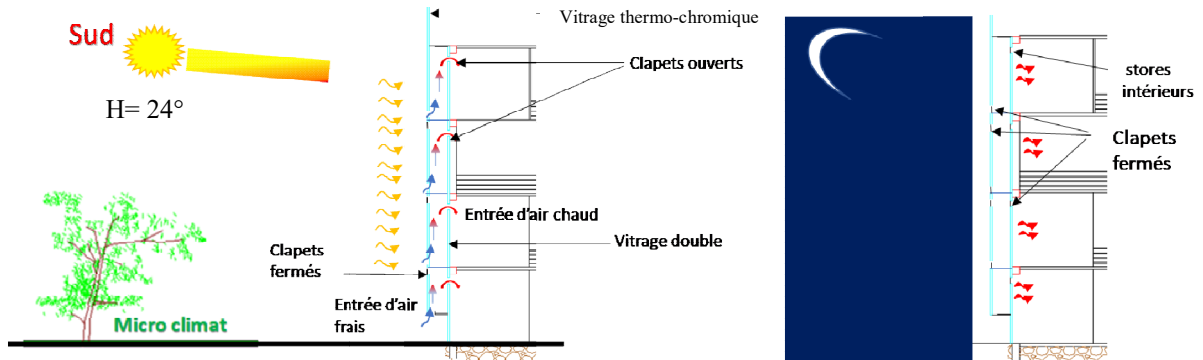


Figure 266 : Mise en œuvre de la double peau dans le projet (en hiver). Source : auteurs.

III.3.4.1.4 Rafrachissement passif par ventilation naturelle

Pour atteindre des performances élevées en matière de confort thermique, d'économie d'énergie et de qualité de l'air, il devient nécessaire de gérer la ventilation dans le projet à travers l'utilisation des différents systèmes de ventilation naturelle ;

a) Ventilation transversale

La ventilation transversale correspond au cas où l'air entre par une façade du bâtiment et ressort par une façade différente, généralement du côté opposé. La ventilation naturelle est alors essentiellement due à la force du vent.³³

Nous avons choisis ce procédé pour les entités formation et hébergement et publique vu leurs expositions aux vents frais d'été et leurs ouvertures sur deux façades.

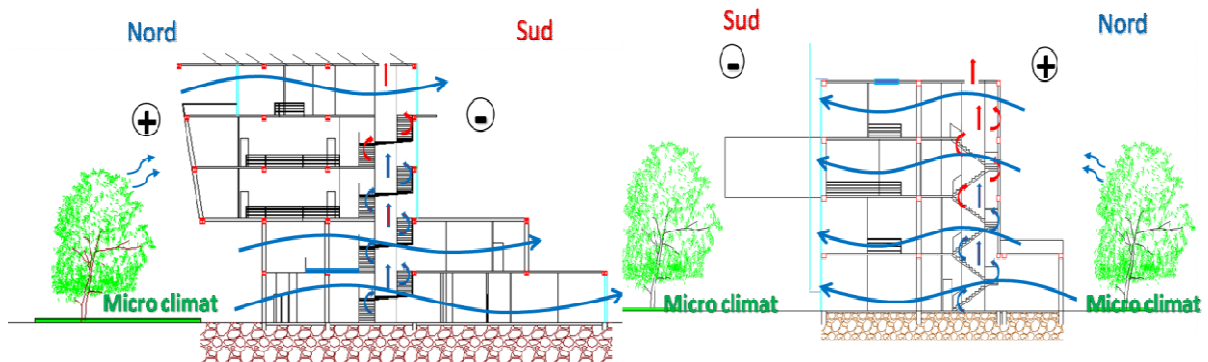


Figure 267 : Mise en œuvre de la ventilation transversale dans le projet. Source : Auteurs.

³³ Chabi Mohammed., « thermique du bâtiment », cour le vent et la ventilation naturelle, p30, Master 2, département d'architecture de Tizi Ouzou.

b) Le tirage thermique

Appelé aussi « l'effet cheminée », ce phénomène est une conséquence directe de l'effet thermosiphon qui engendre un écoulement d'air par différence de température entre deux zones d'un volume d'air, entraînant ainsi une ventilation ascendante.³⁴

- **Mise en œuvre dans le projet**

La différence de température entre l'intérieur et l'extérieur du projet entraîne un tirage thermique ; qui fait monter l'air chaud et humide et descendre l'air froid et sec.

L'air extérieur capté et rafraîchi au préalable est introduit à l'intérieur du bâtiment à travers des ouvertures en parties basses, l'air chaud étant plus léger monte et il est évacué par l'escalier.

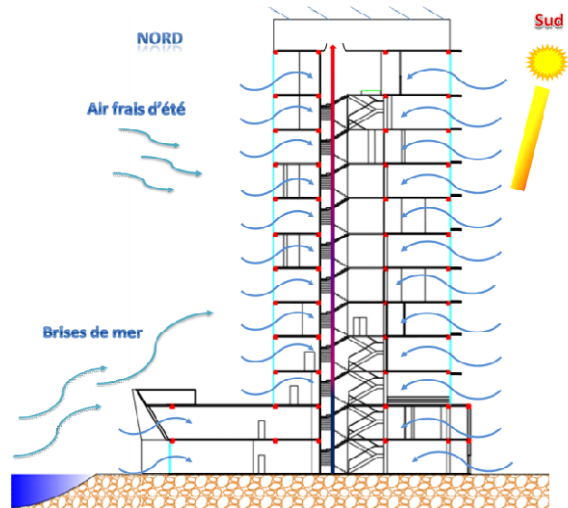


Figure 268 : Le tirage thermique par escalier.
Source : Auteurs.

c) Ventilation par brises thermiques

La brise marine est un vent thermique qui se déclenche dans les zones littorales à cause des contrastes thermiques journaliers entre la mer et la terre. Durant la journée, le long du rivage, la surface de la terre se réchauffe relativement plus que celle de la mer et la chaleur se propage dans les basses couches de l'atmosphère donnant naissance à des courants ascendants, l'air qui s'élève est compensé par un air plus frais venant de la mer.

Durant la nuit, c'est le phénomène inverse qui se produit. La terre se refroidit relativement plus vite que la mer, à cause de sa faible inertie thermique, et l'air qui la coiffe devient plus dense que l'air marin.³⁵

Des humidificateurs seront placés sur la façade nord afin de filtrer l'air pénétrant à l'intérieur du projet.

³⁴ Hugues Boivin « la ventilation naturelle Développement d'un outil d'évaluation du potentiel de la climatisation passive et d'aide à la conception architecturale » Mémoire de maîtrise, université Laval Québec, 2007, p 35.

³⁵ <https://journals.openedition.org> , Consulté Mai 2018.

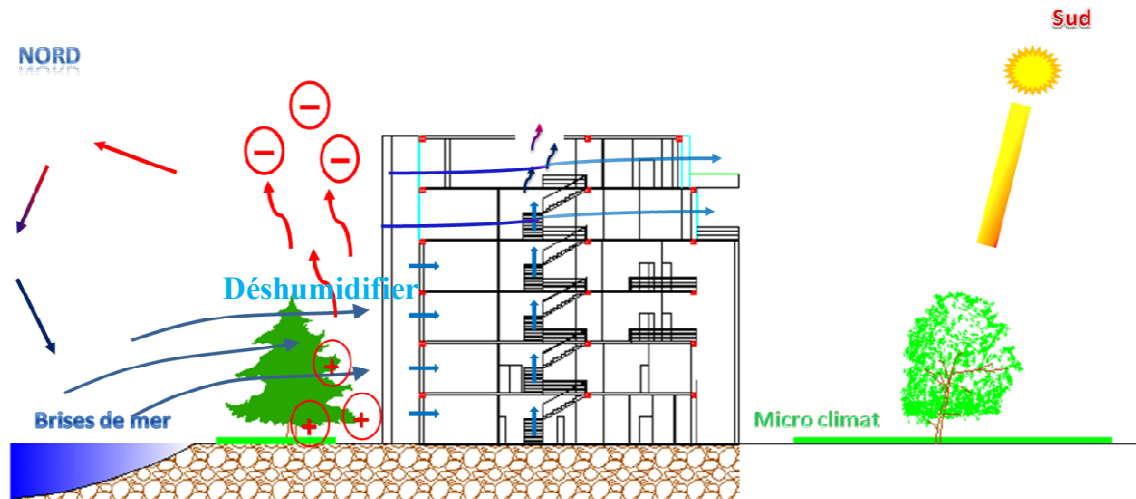


Figure 269 : Ventilation par brises marines. Source : Auteurs.

III.3.4.1.5 Protection solaire

On entend par « protection solaire », l'ensemble des paramètres qui ont pour effet de contrôler les échauffements dus aux apports solaires, par les ouvertures, ou par les parois opaques.

Un brise-soleil ou pare-soleil est un élément d'architecture servant à diminuer l'inconfort lié au rayonnement direct du soleil. Ils sont notamment utilisés dans la conception de bâtiments dits "à haute qualité environnementale" (HQE) ou "à basse consommation d'énergie" pour maîtriser la pénétration du rayonnement solaire à l'intérieur des locaux d'habitation ou de travail. Le pare-soleil est le plus souvent ajouré.³⁶

- **Motivation du choix et mise en œuvre dans le projet**

Nous avons opté pour des pare-soleil horizontaux et verticaux sur les façades sud, afin de protéger les surfaces vitrées du rayonnement solaire et éviter ainsi aux façades d'emmagasiner de la chaleur et de provoquer une surchauffe intérieure par rayonnement des parois.

- **Calcul des brises soleils**

Pour la journée type du 15 Aout à 14h, la hauteur du soleil est à 67.16°.

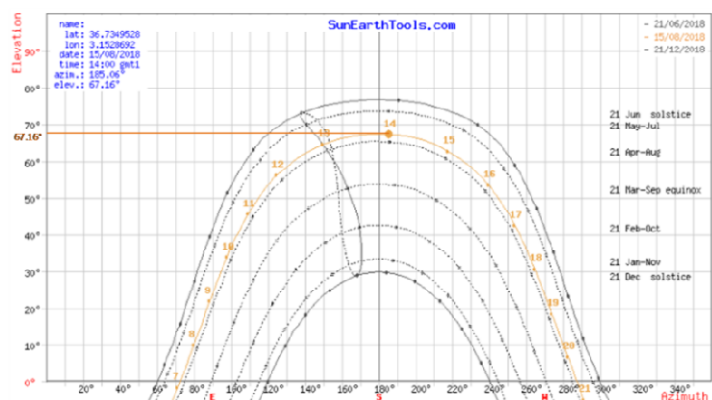


Figure 270 : Diagramme solaire d'El-Mohammadia.

Source : www.sunearthtools.com

³⁶ Alain Liébar André de harde, 2005, Op Cit, p.164a.

Pour le 15 Aout à 14:00 h, la période de surchauffe ou la hauteur du soleil est de $67,06^\circ$

$$90^\circ - 67,16^\circ = 22,84^\circ$$

$$\tan(22,84^\circ) = B/H$$

$$B = \tan(22,84^\circ) \times 3.88 \text{ m}$$

$$B = 1,65 \text{ m}$$

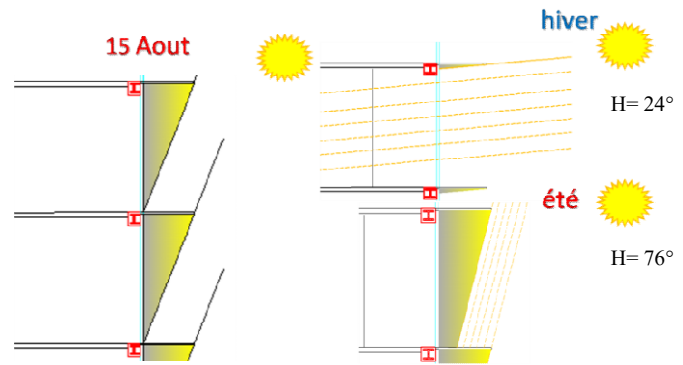


Figure 271 : Brises soleil sur façade sud du projet. Source : Auteurs.

III.3.4.2 Les solutions bioclimatiques actives

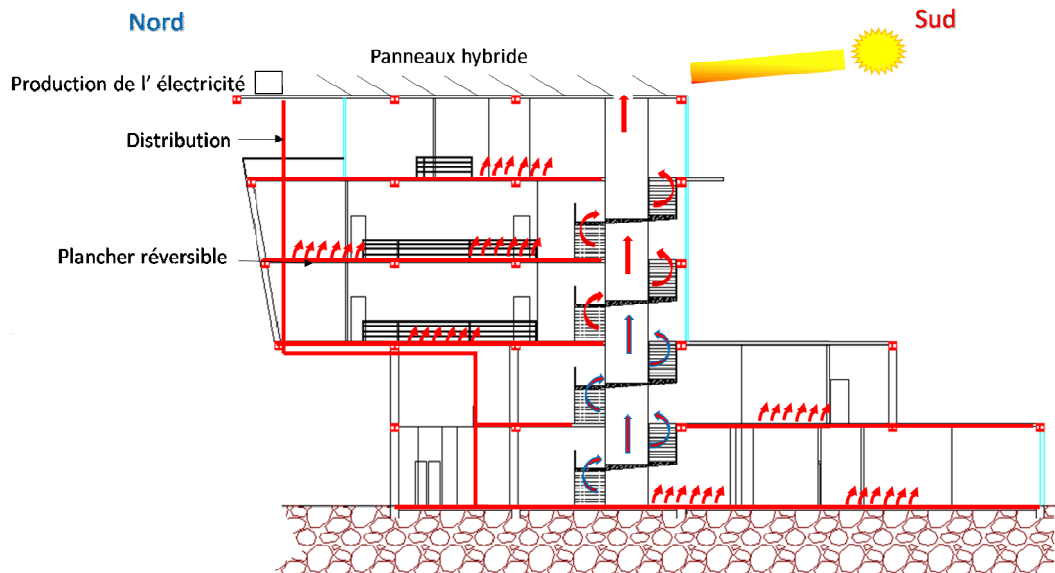


Figure 272 : Mise en œuvre des différents dispositifs actifs dans le projet. Source : Auteurs.

III.3.4.2.1 Panneaux photovoltaïques hybrides

Les panneaux solaires combinés ou hybrides en plus de chauffer l'eau du plancher chauffant solaire, ils produisent aussi de l'électricité avec un rendement qui peut être supérieur à des panneaux photovoltaïques traditionnels car ils sont refroidis et leur rendement dépend beaucoup de la température des panneaux solaires. Ainsi vous pouvez produire de l'eau chaude solaire pour le plancher et produire de l'électricité.

III.3.4.2 Planchers réversibles

Un plancher chauffant-rafraîchissant est un système de chauffage et de climatisation qui présente l'intérêt d'utiliser une pompe à chaleur réversible pour produire indifféremment du chaud en hiver et du frais en été.

Le plancher chauffant, ayant une température superficielle de sol supérieure à la température ambiante est un émetteur de chaleur.

Le plancher rafraîchissant, ayant une température superficielle de sol inférieure à la température ambiante est un absorbeur de chaleur.

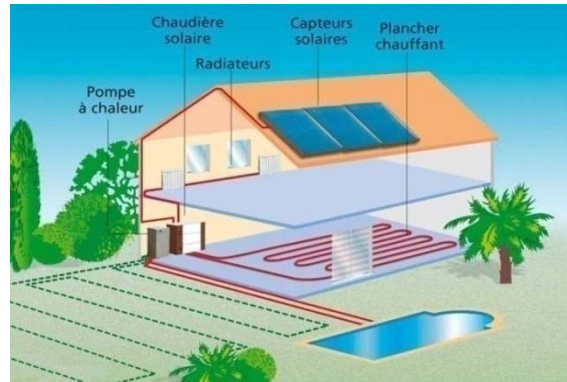


Figure 273 : Fonctionnement d'un plancher réversible alimenté par des panneaux solaires.

Source : <http://www.chauffagefacile.com/laerothermie-tout-savoir-ce-type-de-chauffage>.

- Application et mise en œuvre dans le projet

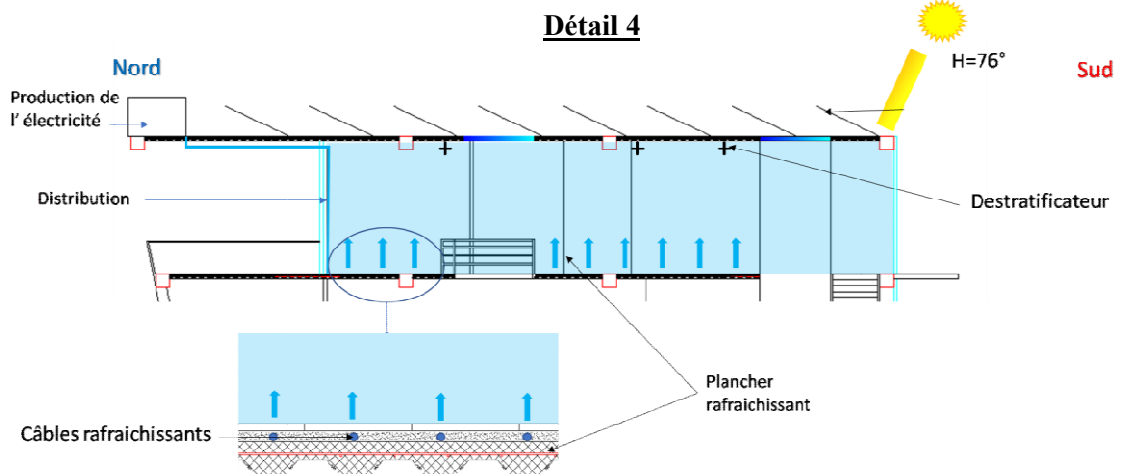


Figure 275 : Mise en œuvre du plancher rafraîchissant dans l'entité formation. Source : Auteurs.

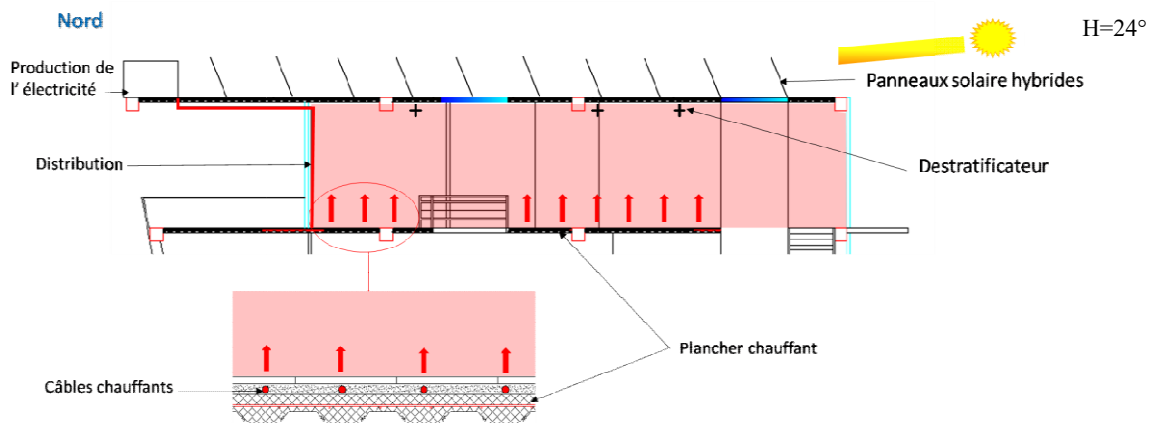


Figure 274 : Mise en œuvre du plancher chauffant dans l'entité formation. Source : Auteurs.

III.3.4.2.3 Déstratificateur d'air

L'air chaud étant plus léger que l'air froid, il s'accumule naturellement sous le plafond. Cela pose problème, en hiver, dans les bâtiments à plafond haut (> 4 ou 6 m). La destratification permet d'homogénéiser la température de l'air dans ces bâtiments en renvoyant l'air surchauffé accumulé dans les hauteurs, vers le bas. Cela permet de limiter les gaspillages de chauffage.

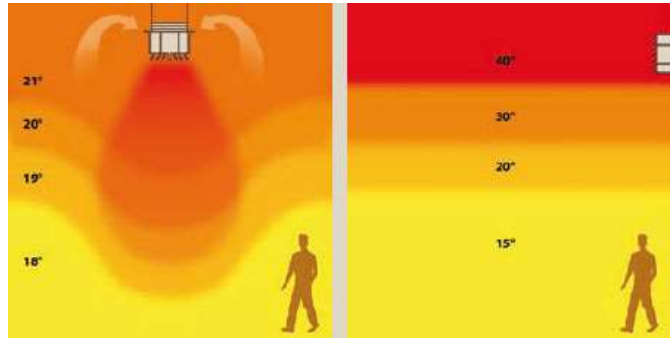


Figure 276 : Schéma illustrant un espace avec et sans destratificateur. Source : <http://traitement-air-depollution-industrie.guide-technique.com/choix-techniques-chauffage/>

- **Principe de fonctionnement**

En été : Le destratificateur permet d'économiser l'énergie consommée par la climatisation. Il peut aussi servir à évacuer l'air chaud vers l'extérieur, cela nécessite : d'avoir des ouvertures à hauteur du plafond.

En hiver : Il renvoie vers le sol, l'ensemble de la chaleur produite par toutes les sources de chaleur du local : le chauffage, les appareils d'éclairage, les équipements et les machines, le rayonnement solaire.

- **Application et mise en œuvre dans le projet**

Dans le but d'homogénéiser les températures dans nos espaces, nous avons utilisé des destratificateur d'air.

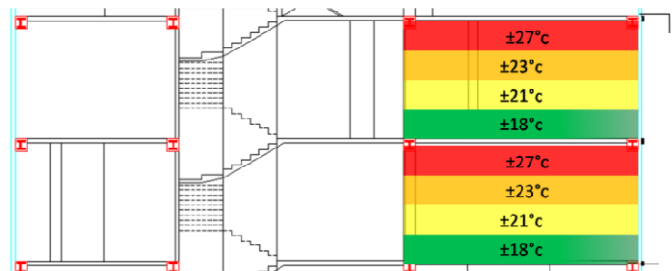


Figure 277 : Schéma illustrant les différentes couches thermiques de l'air dans la serre. Source : Auteurs.

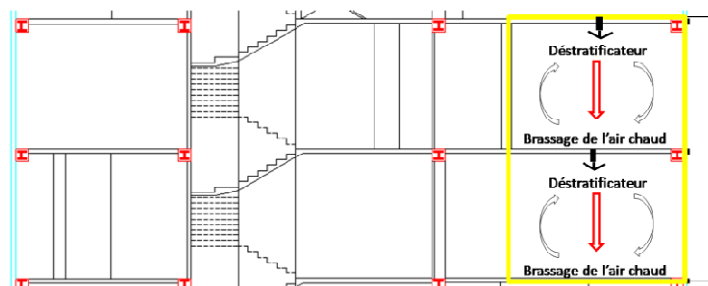


Figure 278 : Schéma illustrant le brassage des couches thermiques de l'air grâce au destratificateur. Source : Auteurs.

III.3.4.3 Renforcement de la stratégie bioclimatique par l'apport de nouvelles technologies

À l'heure où la transition énergétique est au cœur de toutes les discussions, de nouvelles solutions toujours plus innovantes sont mises au point pour réduire la consommation énergétique des bâtiments; les bâtiments ayant une bonne protection thermique permettent de faire des économies d'énergie notables et veillent à un confort optimal.

III.3.4.3.1 Les isolants « nouvelle génération »

Depuis que les économies d'énergie sont revenues au premier plan dans le bâtiment, de riches perspectives s'ouvrent pour de nouveaux isolants plus performants que les traditionnels à base de plastiques alvéolaires, fibres minérales ou autres, et moins consommateurs de surface au sol lorsqu'ils sont utilisés côté intérieur.

- **Les panneaux isolants sous vide (PIV)**

Sous forme de panneaux ultraminces renfermant un matériau isolant sous vide, le panneau isolant (PIV) est reconnu pour être un matériau très performant aux propriétés thermiques assez exceptionnelles.

La conception du panneau isolant sous vide explique l'origine de sa performance : un noyau poreux (à l'intérieur duquel se trouve du vide) composé d'un matériau inerte peu conducteur et d'un produit bloquant la conduction et le rayonnement. Et pour empêcher la vapeur d'eau de pénétrer, en assurant la stabilité du panneau composite, celui-ci est entouré de films avec un constituant réfléchissant, en général en aluminium.

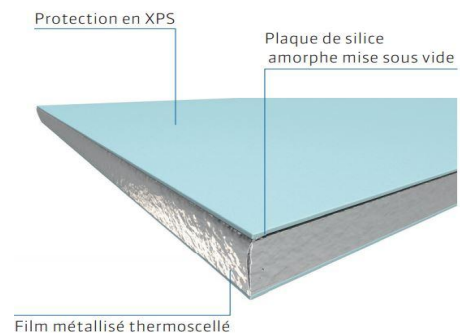


Figure 279 : Panneaux isolants PIV.
Source : <https://www.isover.fr/sites/>

- **Le vitrage isolant sous vide (PIV)**

Se compose (de l'extérieur vers l'intérieur) d'une vitre en verre de sécurité trempé thermiquement, émaillée ou laquée à l'intérieur dans une couleur au choix. Le panneau isolant sous vide (PIV) se trouve dans l'espace entre les vitres. Une vitre en verre de sécurité trempé ou une tôle d'aluminium ou

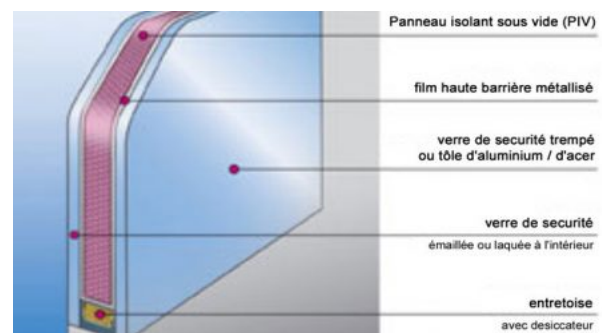


Figure 280 : Composants d'un vitrage isolant sous vide (PIV).
Source : <https://www.uniglas.de/>

d'acier constitue la face intérieure.

Un intérieur chaud et douillet, même par grand froid: Les bâtiments pourvus d'une bonne protection thermique consomment nettement moins d'énergie et garantissent un net confort intérieur. Le vitrage avec isolation sous vide est un panneau à haut pouvoir thermo isolant de conception fine avec technologie de vitrage isolant.

- **Mise en œuvre dans le projet**

Ces isolants « nouvelle génération », seront mis en œuvre dans la façade nord du projet pour l'isolation par l'intérieur. Afin d'assurer une bonne isolation et minimiser les déperditions, notamment de la façade face à la mer exposée à l'humidité et au milieu salin.

III.4 Le choix des matériaux

Le choix des matériaux est une tâche à la fois fondamentale est très complexe, et s'appuie sur un ensemble de critères, à savoir :

- Durable et en relation harmonieuse avec son environnement.
- Confère un confort thermique et acoustique.
- Economique et esthétique.

III.4.1 La brique de terre comprimée

Nous avons utilisé ce matériau sur les façades intérieures du projet pour ses différents avantages tels que;

- La réduction des coûts de transports puisque c'est un matériau local, ce qui le rend économique et écologique ;
- Sa grande inertie thermique ; il stocke pas mal de chaleur et la restitue quand les fluctuations de température sont minimisées ;
- Ses propriétés de régulation de l'humidité ; il l'absorbe par temps humide et la rend quand l'air est sec.

III.4.2 Les parois acoustiques

Pour les espaces qui nécessitent des traitements acoustiques spéciaux comme les studios d'enregistrement, la radio, les régies, une solution technique est envisagée elle consiste à rendre autonome et indépendant chaque studio par un dédoublement des cloisons et plafonds.

De l'intérieur, on prévoit des parois à haute performance acoustique, elles se composent d'une couche de laine de roche en remplaçant la lame d'air, ainsi qu'un revêtement extérieur en isolant phonique (laine de verre).

Sur les façades vitrées, c'est le vitrage isolant sous vide (PIV) qui confère l'isolation acoustique à ces espaces.

III.4.3 La couverture en panneaux sandwich

C'est un matériau de construction monobloc constitué d'une couche de laine de roche (qui est un matériau naturel qui possède des propriétés uniques qui font de lui un isolant multi-performant) et de deux plaques de matériau profilé, il est destiné à la construction des façades et des toitures.

III.4.4 Le verre

III.4.4.1 Le double vitrage

Le double vitrage consiste en un ensemble de deux vitres séparées par une lame d'air ou de gaz. Il permet de ralentir la transmission de chaleur et donc de limiter les déperditions thermiques.

Il sera placé sur toutes les façades Sud, est et ouest pour éviter les déperditions de chaleur et pour profiter de l'apport solaire.

III.4.4.2 Le vitrage thermo-chromique

Un matériau thermo-chrome, par définition, est un matériau dont les propriétés optiques changent en fonction de la température et ceci de façon réversible ou quasi réversible. Le verre thermo-chromique change de teinte en fonction de sa température. A moins de 25° Celsius, il se comporte comme un verre clair standard à faible émissivité, entre 25 et 65° Celsius, sa teinte fonce graduellement pour atténuer le gain de chaleur à l'intérieur du bâtiment.

Ce type de vitrage est mis en œuvre sur la façade sud de la tour là où se trouve la serre bioclimatique et sur la face extérieure de la double peau.

Conclusion

A travers ce chapitre, et grâce à des procédés architecturaux bioclimatiques et des techniques pour certaines nouvelles, nous espérons avoir apporté des corrections permettant de réduire les consommations et d'améliorer l'efficacité énergétique du projet et d'assurer les comforts poly sensoriels des usagers.

Conclusion générale

C'est dans l'objectif de réaliser un projet contemporain en accord parfait avec son contexte urbain et environnemental, et qui puisse répondre à la problématique majeure liée à la situation contraignante que vit le secteur des médias en Algérie en général et à la mauvaise qualité des espaces de travail en particulier, qu'une série de questionnements s'est constituée pour l'élaboration de ce travail. Notre réponse à cette problématique et aux différents objectifs fixés, s'est faite à travers l'imagination et la conception d'un centre international des médias, qui à la fois s'inspire de la politique de l'Etat, qui se tourne vers un enjeu global de métropolisation d'Alger basé sur l'attractivité à travers des projets périphériques ambitieux, et s'inscrit dans une démarche environnementale : « l'architecture bioclimatique ». C'est précisément dans cette optique que nous nous sommes tournées vers El-Mohammadia, un quartier algérois en plein essor, apte à recevoir des équipements de grande envergure, compte tenu de la multiplicité de ses vocations et la réputation internationale de ses projets.

Notre centre international des médias, est conçu pour encourager la production locale et améliorer l'infrastructure réservée aux activités médiatiques, en proposant une typologie d'espaces de travail moderne, plus adéquate et à l'air du temps. Comme réponse à la problématique liée à la performance énergétique dans ce genre d'équipements, un ensemble de procédés passifs et actifs ont été mis en œuvre dans le projet, faisant appel à des énergies propres et renouvelables comme l'énergie solaire ou géothermique, visent à améliorer les exigences du confort d'hiver et d'été.

En définitive, nous pouvons confirmer que nous avons pu apporter des réponses aux problématiques émises au départ et que les objectifs fixés ont été considérablement atteints. En effet, notre projet de centre international des médias tel que conçu, est en mesure de répondre tant aux exigences fonctionnelles de la thématique traitée, qu'aux critères d'efficacité énergétique et de réduction des impacts négatifs sur l'environnement.

Liste des figures

Liste des figures

Figure 1 : situation de la ville d'Alger à l'échelle nationale et internationale.	5
Figure 2 : Délimitation de la ville d'Alger.....	5
Figure 3 : carte du réseau routier d'Alger.	6
Figure 4 :La période phénicienne.....	6
Figure 5 : La période romaine.....	6
Figure 6 : La période berbéro-musulmane.....	7
Figure 7 : La période ottomane.....	7
Figure 8 : La période coloniale.	7
Figure 9 : Les moyennes mensuelles de température.....	8
Figure 10 : Moyennes mensuelles de l'humidité relative	9
Figure 11 : Précipitations moyennes mensuelles	10
Figure 12 : Insolation moyennes mensuelles.....	10
Figure 13 : moyenne mensuelles des vitesses du vent.....	11
Figure 14 :la rose des vents d'Alger.	11
Figure 15 : Topographie de la ville d'Alger.....	12
Figure 16 : carte de l'hydrographie et des espaces verts d'Alger.	12
Figure 17 : carte des risques naturels.	13
Figure 18 : carte du risque sismique.	13
Figure 19 : Situation et limites d'El Mohammadia.....	13
Figure 20 : Carte d'accessibilité à El-Mohammadia.....	14
Figure 21 : Répartition de la population par âge et par sexe.....	14
Figure 22 : Répartition de la population selon le secteur d'activité	14
Figure 23 : Période turque.....	15
Figure 24 :Période coloniale (1830-1921).	15
Figure 25 : Période coloniale (1921-1935)	15
Figure 26 : Période coloniale (1935-1962)	15
Figure 27 : période postcoloniale.....	16
Figure 28 : différentes propositions de 1983 à 1988.....	17
Figure 29 : proposition de 1991.	17
Figure 30 : POS d'Alger 2011	17
Figure 31 : Proposition de Blanky 2002	17

Figure 32 : Alger Medina par Dahli 2002	18
Figure 33 : Proposition d'aménagement de la baie d'Alger.	18
Figure 34 : Carte des zones	18
Figure 35 : Carte de la voirie.....	19
Figure 36 : Carte de la mobilité.....	20
Figure 37 : Carte du système bâti.....	20
Figure 38 : Le tracé irrégulier	20
Figure 39 : La cité Dahlia (760 logements).	21
Figure 40 : La cité de la méditerranée.....	21
Figure 41 : Cité 632 logements.	21
Figure 42 : La trame pseudo régulière.	21
Figure 43 : Cité des dunes	21
Figure 44 : la trame radio-centrique.....	22
Figure 45 : La cité des 618 logements.	22
Figure 46 : Le tissu spontané.	22
Figure 47 : La grande mosquée d'Alger.	22
Figure 48 : Le palais des expositions.	22
Figure 49 : carte des équipements et éléments de repère	23
Figure 50 : carte de l'environnement	24
Figure 51 : Proposition d'Alger Médina.	25
Figure 52 : Business Space	26
Figure 53 : situation et accessibilité	26
Figure 54 : Limites et environnement immédiat	27
Figure 55 : Forme et dimensions.....	27
Figure 56 : Diagramme psychrométrique de Givoni.....	29
Figure 57 : Les coordonnées solaires.	30
Figure 58 : Trajectoire du soleil à El-Mohammadia	30
Figure 59 : diagramme solaire.....	31
Figure 60 : plans et coupes schématiques de l'ensoleillement à 10h.....	31
Figure 61 :Plans et coupes schématiques de l'ensoleillement à 12h.....	31
Figure 62 : Plans et coupes schématiques de l'ensoleillement à 16h.....	31
Figure 63 : Ombre porté sur la parcelle dans le solstice d'été.	32
Figure 64 : Ombre porté sur la parcelle dans les équinoxes.	32

Figure 65 : Ombre portée sur la parcelle dans le solstice d'hiver.....	32
Figure 66 : Direction des vents.	32
Figure 67 : Coupe représentant l'exposition du site aux vents.	33
Figure 68 : Les grands axes du développement durable.	34
Figure 69 : Les cibles d'un bâtiment à haute qualité environnementale.....	34
Figure 70 : Implantation du bâtiment.....	34
Figure 71 : Orientation du bâtiment.....	34
Figure 72 : Compacité du bâtiment.....	34
Figure 73 : Organisation intérieure.....	34
Figure 74 : Les différents effets de la végétation.....	34
Figure 75 : Structure d'une toile végétalisée.....	34
Figure 76 : Végétalisation sur mur.....	34
Figure 77 : Panneau de façade préfabriqué.....	34
Figure 78 : Les différentes sources d'énergies renouvelables.	34
Figure 79 : Les modes de transfert thermique.....	34
Figure 80 : Les paramètres du confort.	34
Figure 81 : Chauffe eau solaire	34
Figure 82 : Lampe économique.....	34
Figure 83 : Les systèmes bioclimatiques.	34
Figure 84 : Conserver la chaleur ou la fraîcheur.....	34
Figure 85 : Le système actif.....	34
Figure 86 : Ventilation naturelle	34
Figure 87 : La tour à vent.....	34
Figure 88 : L'atrium.	34
Figure 89 : Effet venturi.....	34
Figure 90 : Fonctionnement de la serre bioclimatique en période estivale.....	34
Figure 91 : Fonctionnement de la serre bioclimatique en période hivernale.	34
Figure 92 : Exposition universelle de Lisbonne, pare-soleil horizontaux.....	34
Figure 93 : Pare-soleil vertical.	34
Figure 94 : Les réflecteurs.....	34
Figure 95 : Fonctionnement d'un puits provençal.	34
Figure 96 : Fonctionnement d'un panneau solaire thermique.....	34
Figure 97 : Plancher réversible.	34

Figure 98 : Fonctionnement d'un panneau solaire photovoltaïque.	34
Figure 99 : Pompe à chaleur.....	34
Figure 100 : Schéma d'un destratificateur d'air.....	34
Figure 101 : VMC double flux.....	34
Figure 102 : MCP inorganique (sel hydraté).....	34
Figure 103 : MCP organique (paraffine).....	34
Figure 104 : Fonctionnement du vitrage à changement de phase.	34
Figure 105 : Différentes couches du verre thermochrome.....	34
Figure 106 : Communication	34
Figure 107 : L'information.....	34
Figure 108 : Les moyens de transmission et de communication de l'information à travers le monde.	35
Figure 109 : Signification de l'audiovisuel.....	35
Figure 110 : Presse écrite.	36
Figure 111 : Internet.....	36
Figure 112 : La télévision en Algérie.....	36
Figure 113 : La radio algérienne..	37
Figure 114 : Presse écrite en Algérie..	37
Figure 115 : Le siège d'Ardogan media center.	38
Figure 116 : Plan de masse.....	38
Figure 117 : Les concepts de base.....	38
Figure 118 : Coupe du centre..	39
Figure 119 : Le hall de réception..	39
Figure 120 : Plan du rez-de-chaussée.....	39
Figure 121 : Le restaurant du centre.	40
Figure 122 : Salon de rencontre.	40
Figure 123 : Plan du premier étage.	40
Figure 124 : Les terrasses.....	40
Figure 125 : Le restaurant du centre.	40
Figure 126 : Plan du deuxième étage.	40
Figure 127 : Plan du 5 ^{ème} étage.	41
Figure 128 : Plan du 3 ^{ème} et 4 ^{ème} étage.....	41
Figure 129 : La façade du centre.....	41

Figure 130 : Les procédés bioclimatiques utilisés dans projet.....	42
Figure 131 : Vue globale d’Astana media center.....	43
Figure 132 : Plan de masse d’Astana media center.....	43
Figure 133 : Plan de l’étage.	44
Figure 134 : L’auditorium.....	44
Figure 135 : Les passerelles.	44
Figure 136 : Le hall d’entrée.....	44
Figure 137 : Plan du rez-de-chaussée.....	44
Figure 138 : Le studio de production.	44
Figure 139 : Espaces intérieurs de la tour..	45
Figure 140 : Coupes de l’Astana media center	45
Figure 141 : Façades de l’Astana media center.	45
Figure 142 : Illustrations de l’atrium	46
Figure 143 : Les procédés bioclimatiques.....	46
Figure 144 : Les stores.	46
Figure 145 : L’intégration de la végétation.....	46
Figure 146 : Situation du siège Prisma média.....	47
Figure 147 : Plan de masse du projet.	47
Figure 148 : Coupe du siège.....	48
Figure 149 : Plan du RDC.	48
Figure 150 : Vue d’ensemble.	48
Figure 151 : Le jardin.	48
Figure 152 : vue sur le restaurant.	48
Figure 153 : L’auditorium.	49
Figure 154 : L’espace commercial.	49
Figure 155 : La salle de réunion.....	49
Figure 156 : Terrasse ouverte.....	49
Figure 157 : Bureau cloisonné.	49
Figure 158 : bureau ouvert.	49
Figure 159 : Façades de Prisma média.....	49
Figure 160 : Les procédés bioclimatiques du projet.	50
Figure 161 : Vue du projet.	50
Figure 162 : Plan de masse.....	51

Figure 163 : Coupe et plan du rez-de-chaussée.....	51
Figure 164 : Coupe et plan de l'étage du siège.	51
Figure 165 : Le hall d'entrée.....	52
Figure 166 : L'atrium.....	52
Figure 167 : L'auditorium.....	52
Figure 168 : Façades du siège..	52
Figure 169 : Les procédés bioclimatiques utilisés dans le projet.....	53
Figure 170 : Programme prévisionnel de l'entité échanges et rencontres.....	55
Figure 171 : Programme prévisionnel de l'entité presse écrite et publicité.....	56
Figure 172 : Programme prévisionnel de l'entité formation et hébergement..	57
Figure 173 : Principe du prisme optique.....	58
Figure 174 : Diffusion de l'information par les médias.....	58
Figure 175 : Analogie entre le prisme optique et le centre des médias.....	58
Figure 176 : Les axes fédérateurs.....	59
Figure 177 : Le zoning.....	60
Figure 178 : Fragmentation et marquage du seuil.....	60
Figure 179 : Articulation et alignement.....	60
Figure 180 : Graduation des hauteurs.....	61
Figure 181 : Première tentative par volumétrie.....	61
Figure 182 : Deuxième tentative par volumétrie.....	61
Figure 183 : Troisième tentative par volumétrie.....	62
Figure 184 : Quatrième tentative par volumétrie.....	62
Figure 185 : Accessibilité au projet	63
Figure 186 : Accès principal du projet.....	64
Figure 187 : Accès secondaire.....	64
Figure 188 : Accès mécanique.....	65
Figure 189 : Plans du rez-de-chaussée.....	65
Figure 190 : Plans du 1 ^{er} étage.....	65
Figure 191 : Plan du 1 ^{er} étage (entité échanges et rencontres).....	66
Figure 192 : Plan du RDC (entité échanges et rencontres).....	66
Figure 193 : Plan du 2 ^{ème} étage (entité échanges et rencontres).....	67
Figure 194 : Plan du 3 ^{ème} étage (entité échanges et rencontres).....	67
Figure 195 : Plan du RDC (entité formation et hébergement).....	67

Figure 196 : Plan du 1 ^{er} étage (entité formation et hébergement).....	68
Figure 197 : Plan du 3 ^{ème} étage (entité formation et hébergement).	68
Figure 198 : Plan du 2 ^{ème} étage (entité formation et hébergement).	68
Figure 199 : Plan du 5 ^{ème} étage (entité formation et hébergement).	69
Figure 200 : Plan du 4 ^{ème} étage (entité formation et hébergement).	69
Figure 201 : Les plans en perspective de l'entité presse écrite et publicité.	69
Figure 202 : Plan du RDC (entité multimédias).....	71
Figure 203 : Plan du 1 ^e étage (entité multimédias).	71
Figure 204 : Coupe démontrant l'organisation des espaces de l'entité multimédias.	71
Figure 205 : Les écrans.	72
Figure 206 : Les couleurs du projet.....	72
Figure 207 : La transparence dans le projet.	73
Figure 208 : La façade maritime vue de près.	73
Figure 209 : La façade maritime vue de loin.	73
Figure 210 : Système constructif.....	74
Figure 211 : Perspective du système constructif (entités multimédia, presse écrite et publicité).	74
Figure 212 : Perspective du système constructif (entités échanges et rencontres, formation et hébergement).....	75
Figure 213 : Détail de drainage des murs de soutènements.	75
Figure 216 : Une perspective d'un plancher collaborant.....	76
Figure 217 : Les grands axes du développement durable.	78
Figure 218 : Les cibles d'un bâtiment à haute qualité environnementale.	78
Figure 219 : Implantation du bâtiment.....	79
Figure 220 : Orientation du bâtiment.....	79
Figure 221 : Compacité du bâtiment.....	80
Figure 222 : Organisation intérieure.	80
Figure 223 : Structure d'une toile végétalisée.....	80
Figure 224 : Végétalisation sur mur.....	80
Figure 225 : Les différents effets de la végétation.	80
Figure 226 : Panneau de façade préfabriqué.	80
Figure 227 : Les paramètres du confort.	81
Figure 228 : Chauffe eau solaire	82

Figure 229 : Les systèmes bioclimatiques	82
Figure 230 : Conserver la chaleur ou la fraîcheur	83
Figure 231 : L'environnement urbain du site.....	84
Figure 232 : Vue aérienne du secteur d'étude.....	85
Figure 233 : Ventilation naturelle	87
Figure 234 : La tour à vent.	87
Figure 235 : L'atrium.	87
Figure 236 : Effet venturi.	87
Figure 237 : Fonctionnement de la serre bioclimatique en période estivale.	87
Figure 238 : Fonctionnement de la serre bioclimatique en période hivernale.	87
Figure 239 : Exposition universelle de Lisbonne, pare-soleil horizontaux.....	87
Figure 240 : Pare-soleil vertical.	87
Figure 241 : Les réflecteurs.....	87
Figure 242 : Fonctionnement d'un puits provençal.	87
Figure 243 : Fonctionnement d'un panneau solaire thermique.....	87
Figure 244 : Plancher réversible	87
Figure 245 : Fonctionnement d'un panneau solaire photovoltaïque.....	87
Figure 246 : Pompe à chaleur.....	87
Figure 247 : Schéma d'un destratificateur d'air.....	87
Figure 248 : VMC double flux.....	87
Figure 249 : MCP inorganique (sel hydraté).....	87
Figure 250 : MCP organique (paraffine).....	87
Figure 251 : Fonctionnement du vitrage à changement de phase.	87
Figure 252 : Différentes couches du verre thermochrome.....	87
Figure 253 : L'orientation du projet.....	87
Figure 254 : Le captage de l'air frais à travers la composition volumétrique.....	87
Figure 255 : Effet venturi.	88
Figure 256 : Effet de trous.	88
Figure 257 : Effet de coin.....	88
Figure 258 : Positionnement de la végétation autour du projet.	88
Figure 259 : Plans représentant le zoning thermique.	89
Figure 260 : Principe de fonctionnement d'une serre bioclimatique.	91
Figure 261 : Mise en œuvre du puits canadien au sein du projet..	92

Figure 262: Schéma représentant le puits provençal.....	92
Figure 263 : Principe de fonctionnement d'un puits canadien/ provençal.....	93
Figure 264 : Mise en œuvre du puits canadien dans l'entité publique.....	94
Figure 265 : Mise en œuvre du puits provençal dans l'entité publique	94
Figure 266 : Distribution de l'air frais/ chaud.....	94
Figure 267 : Mise en œuvre de la double peau dans le projet (en été).....	95
Figure 268 : Mise en œuvre de la double peau dans le projet (en hiver).	96
Figure 269 : Mise en œuvre de la ventilation transversale dans le projet.	96
Figure 270 : Le tirage thermique par escalier.	97
Figure 271 : Ventilation par brises marines	98
Figure 272 : Diagramme solaire d'El-Mohammadia.	98
Figure 273 : Brises soleil sur façade sud du projet..	99
Figure 274 : Mise en œuvre des différents dispositifs actifs dans le projet.	99
Figure 275 : Mise en œuvre du plancher rafraichissant dans l'entité formation.....	100
Figure 276 : Fonctionnement d'un plancher réversible alimenté par des panneaux solaires.....	100
Figure 277 : Mise en œuvre du plancher chauffant dans l'entité formation.	100
Figure 278 : Schéma illustrant un espace avec et sans déstratificateur.....	101
Figure 279 : Schéma illustrant les différentes couches thermiques de l'air dans la serre.	101
Figure 280 : Schéma illustrant le brassage des couches thermiques de l'air grâce au déstratificateur.	101
Figure 281 : Panneaux isolants PIV.	102
Figure 282 : Composants d'un vitrage isolant sous vide (PIV).	102

Références
bibliographies

Références bibliographiques

AIT KACI Zouhir, 2014, « L'apport de la cage d'escalier dans la ventilation naturelle simulation thermo-aéraulique d'un habitat collectif en Algérie »Mémoire de magistère, université de Tizi-Ouzou.

Alain Liébard, André de harde, 2005, traité d'architecture et d'urbanisme concevoir, édifier et aménager avec le développement durable, Ed du moniteur, France.

CHABI Mohammed, thermique du bâtiment, cour « le vent et la ventilation naturelle, Master II, département d'architecture de Tizi-Ouzou.

DEHMOUS M'hand, 2016, « confort thermique dans les constructions en béton préfabriqué : cas de la faculté des sciences médicales de l'université de Tizi-Ouzou » Mémoire de magistère, université de Tizi-Ouzou.

Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique, 2016, directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de route, Québec.

Frédéric Loyau, 2005, « Le puits canadien à la loupe, Introduction au puits canadien, France.

Façade multiple, double peau ventilée naturellement sur l'extérieur, PDF téléchargé Mai 2018.

Jean Louis Izard, Alain Gayot, 1979, Archi bio. Éditions parenthèses.

Hugues Boivin, « La ventilation naturelle développement d'un outil d'évaluation du potentiel de la climatisation passive et d'aide à la conception architecturale », 2007, université Laval, Québec.

Khettaoui S, Rezgane A., 2017, mémoire de Master soutenu à l'université de Tizi-Ouzou.

LACHACHI Fatiha, NOUALI Dalila, 2017, mémoire de Master soutenu à l'université Aboubakr Belkaïd, Tlemcen, Algérie.

Références bibliographiques

Mazari Mohammed, 2012, Etude et évaluation du confort thermique des bâtiments à caractère public : « cas du département d'architecture de Tamda », mémoire de Magistère université de Tizi-Ouzou.

P. Boudon, P. Deshayes, F. Pousinet Schatz, 1994, « cours d'architecturologie », éditions de la viellette, Paris.

Pierre André, Claude E., Delisle, Jean Pierre, 2010, L'évaluation des impacts sur l'environnement : Processus, acteurs et pratiques pour un développement durable, 3^{ème} édition, Canada.

Rym Harhoura, 23 Octobre 2015, Journal Horizons.

NEUFERT, Ernst. 2010, Les éléments des projets de construction, Paris.

Larousse.fr

www.google.fr

www.richardmeier.com

Annexes

Bloc échanges et rencontres

Désignation	Nombre	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
Accueil et orientation	1	57.3	57.3
Salon d'accueil	1	27.7	27.7
Café littéraire	1	214.9	214.9
Exposition temporaire	1	100.7	100.7
Hall	3	96*2 87	279
Salle de conférence	1	195.8	195.8
Boutiques	4	40 59 28.5 35.3	162.8
Exposition permanente	1	880	880
Billetterie	1	16	16
Salle visioconférence	1	190.9	190.9
Salon d'honneur	1	27.3	27.3
Coin consommation	2	19.5	19.5
Sanitaires hommes	4	10.3*3	30.9
Sanitaires femmes	4	11*3	33
Surface totale du bloc		2235.8	

Bloc formation et hébergement

Désignation	Nombre	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
Formation			
Accueil et orientation	1	52.8	52.8
Salon d'accueil	1	20.6	20.6
Infirmierie	1	43	43
Grande salle	2	108*2	216
Hall	2	160 147.8	307.8
Salle de cours	3	57 69 55.3	181.3
Salle informatique	1	80	80
Salle de projection	1	172.4	172.4
Studio d'enregistrement audio	1	33.1	33.1
Studio photographie	1	42.7	42.7
Studio montage numérique	1	47.1	47.1
Box visionnage	1	76.5	76.5
Salle de lecture	1	113.4	113.4
Salle de travail en groupe	3	12*3	36
Sanitaires hommes	2	15.2 11.8	27
Sanitaires femmes	2	10.5 13.2	23.7
Terrasse	1	180	180

Annexes

Hébergement			
Chambres	12	15.4*2 18.2*2 14.8*2 13.7*2 16*2 12.2*2	180.6
Salon	2	21.3*2	42.6
Sanitaires	2	8.5*2	17
Douches	2	9.5*2	19
Hall	2	65*2	130
Administration			
Accueil et orientation	1	22	22
Hall	1	70	70
Reprographie	1	30.5	30.5
Finance	1	28.6	28.6
Gestion	1	24.7	24.7
Comptabilité	1	27.5	27.5
Service scolarité	1	20.2	20.2
Bureaux d'enseignants	4	11.3*2 12.8 16.7	52.1
Chef du département	1	18.8	18.8
Secrétaire	1	14.2	14.2
Salle de réunion	3	37 39 56	132
Kitchenette	1	24	24
Service hébergement	3	18.8 29.1 27.5	75.4
Chef de service	1	18.7	18.7
Secrétaire	1	10.4	10.4
Bureaux directeur	1	35.6	35.6
Sous directeur	1	31.5	31.5
Secrétariat	1	33	33
Coin consommation	1	39	39
Sanitaire hommes	6	12.1 8.7*5	55.6
Sanitaires femmes	6	13.4 11.2*5	69.4
Rencontres et loisirs			
Cafétéria panoramique	1	250	250
Coin TV	1	50	50
Coi jeux	1	39	39
Terrasse	1	41.2	41.2
Mezzanine	3	33.7 7.2 15.8	56.7
Surface totale du bloc			3312.8

Bloc presse écrite et publicité

Désignation	Nombre	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
Accueil et orientation	1	39	39
Hall d'entrée	1	121.3	121.3
Salon d'accueil	1	28.6	28.6
Terrasse	1	256.6	256.6
Presse écrite			
Chef de production	1	15.3	15.3
Salle d'attente	5	16.1 8.2 9.6*3	53.1
Correcteur de presse	1	41.6	41.6
Monteur	1	45.3	45.3
Tramage et montage photo	1	28.2	28.2
Compositeur claviste	1	20.7	20.7
Montage copiage	1	21.2	21.2
Mezzanine	7	10.3 5.8 11.9 23.3 22.7 25.8 26.9	126.7
Rédacteur en chef	1	16	16
Chef de rubrique	1	12.4	12.4
Rubrique culture	1	31.1	31.1
Rubrique sport	1	32.7	32.7
Rubrique politique	1	33.2	33.2
Rubrique économie	1	46.2	46.2
Salle de réunion	1	23.4	23.4
Archives	1	26.8	26.8
Bibliothèque	1	80	80
Sanitaires hommes	5	10.3*5	51.5
Sanitaires femmes	5	10.4*5	52
Publicité			
Chef de service planification	1	18.8	18.8
Annonceur	1	35.1	35.1
Média-planneur	1	32.1	32.1
Gestionnaire	1	16.2	16.2
Commercial	1	16.6	16.6
Salle de réunion	1	51.6	51.6
Chef de service rédaction	1	20.1	20.1
Salle d'attente	1	15.1	15.1
Concepteur rédacteur	1	38.1	38.1
Mezzanine	2	40.7 70	110.7

Annexes

Directeur artistique	1	17.1	17.1
Graphiste	1	19.7	19.7
Ateliers maquettes	2	51.2 32.2	83.4
Ateliers graphiques	2	51.2 33.3	84.5
Terrasse	1	103.1	103.1
Sanitaires hommes		8.3*5	41.5
Sanitaires femmes		8.2*5	41
Rencontres et loisirs			
Cafétéria	1	169.5	169.5
Coin jeux	1	34.6	34.6
Coin détente	1	80.3	80.3
Terrasse	1	331.1	331.1
Administration			
Directeur publicité	1	37.5	37.5
Secrétariat	1	18.4	18.4
Directeur presse écrite	1	30.6	30.6
Chef du personnel	1	20.8	20.8
comptable	1	13.8	13.8
Gestionnaire	1	14.7	14.7
Salle de réunion	1	45	45
Sanitaires hommes	1	8.3	8.3
Sanitaires femmes	1	8.2	8.2
Surface totale du bloc		2762.4	

Bloc multimédias

Désignation	Nombre	Surface unitaire (m ²)	Surface totale (m ²)
Accueil et orientation	1	32	32
Hall d'entrée	1	80.8	80.8
Restaurant	1	315.1	315.1
Cuisine	1	75.3	75.3
Stockage	1	39	39
Chambre froide	1	23.8	23.8
Sanitaires hommes	1	12.4	12.4
Sanitaires femmes	1	6.2	6.2
Télévision			
Grands studios TV	2	241.4*2	482.4
Studio émission TV	3	50.2 57.9 52	160.1
Régie	5	43.4 35.6 21.3 32.2 25.7	158.2
Salle de diffusion	5	37.4 37.9	174.6

Annexes

		33.1*3	
Salle de répétition	1	37.6	37.6
Salle de visionnage	1	22.6	22.6
Loge habillage	5	27.4 52.8 37.5*3	192.7
Loge maquillage	5	33.6 42.4 32.7*3	174.1
Loge VIP	1	52.8	52.8
Stockage matériels et décors	4	53.4 27.1*2 40.7	148.3
Maintenance technique	5	38.7*2 21.3*3	141.3
Cellule de montage	5	56.4 90.5 24.9 27.9 34	233.7
Salle de rédaction	4	200.5 37.6*3	313.3
Archives	1	31.8	31.8
Salle nodale	1	65.8	65.8
Mezzanine	1	50.4	50.4
Sanitaires hommes	5	11.7*2 7.9*3	47.1
Sanitaires femmes	5	11.3*2 6*3	40.6
Radio			
Cabine speaker	4	52.8 40 47.6 39.1	179.5
Régie	4	18.7 29.3 22.1 26.7	96.8
Salle d'interview	4	22.1*2 46.7 28.1	119
Rangement et maintenance technique	4	27 29.5 22.1 27	105.6
Salle de rédaction	4	99.5 109.2*2 81.2	399.1

Annexes

Salle VIP	2	26.8 21.8	47.6
Box journalistes	2	27.1 32.8	59.9
Mezzanine	2	22.5*2	45
Terrasse		36.8 74.2	101
Sanitaires hommes	4	6	24
Sanitaires femmes	4	7.9	31.6
Réseaux sociaux			
Bureau Twitter	1	84	84
Bureau YouTube	1	79.6	79.6
Bureau Facebook	1	65.5	65.5
Box journalistes	1	106	106
Reprographie	1	42.5	42.5
Salle de réunion	1	71.9	71.9
Sanitaires hommes	1	16	16
Sanitaires femmes	1	13.8	13.8
Conférences			
Accueil et information	1	15.2	15.2
Salle de conférence	1	88.3	88.3
Salle visioconférence	1	53	53
Salle VIP	2	47.6 21.1	68.7
Terrasse	1	65.8	65.8
Sanitaires hommes	1	6	6
Sanitaires femmes	1	7.9	7.9
Administration			
Chef du personnel	1	47.8	47.8
Chef de bureau	1	35.7	35.7
Chef de production	1	41.9	41.9
Chef de rédaction	1	43.2	43.2
Chef de création	1	41.7	41.7
comptabilité	1	50	50
Gestionnaire	1	23	23
Finance	1	32.4	32.4
Reprographie	1	28.4	28.4
Salon d'honneur	1	33.2	33.2
secrétariat	1	49.1	49.1
Directeur	1	66.4	66.4
Sous directeur	1	43.5	43.5
Sanitaires hommes	2	6*2	12
Sanitaires femmes	2	7.9*2	15.8
Surface totale du bloc		5670.5	
Surface totale		13981.5	

Rendus

