جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم والتكنولوجيا
قسم الهندسة المعمارية

مذكرة ماستر

الميدان: هندسة معمارية، عمران ومهن المدينة
الشعبة: هندسة معمارية
التخصص: هندسة معمارية
الموضوع: العمارة الحضرية

إعداد الطالب:
بومعراف وليد

يوم: 26/06/2022

الموضوع:
التصميم وفق الاستراتيجيات البيومناخية

المشروع:

مركز اعمال -باب الزوار-الجزائر العاصمة

لجنة المناقشة:

ناصري منال	MAA	جامعة بسكرة	رئيس
كاشف سارة	MCB	جامعة بسكرة	مناقش
مدوكي مصطفى	MAA	جامعة بسكرة	مقرر

السنة الجامعية: 2021 - 2022

بسم الله الرحمن الرحيم

الاهداء

الحمد لله الذي وفقنا لهذا ولم نكن لنصل اليه لو لا فضل الله علينا

الى قدوتي في الحياة الى من علمني معنى الصبر و التضحية **ابي الغالي**

الى التي لن اوفي حقها مهما قلت او فعلت **امي الغالية**

الى سندي في الحياة **زوجتي** الكريمة

الى ابنائي الأعزاء **طه عبد الرحمان .جنى و انس يحيى**

الى كل شخص تمنى لي الخير يوما

اخي و اخواتي

اهديكم خلاصة اعمالي

شكر وعرفان

أتقدم بجزيل الشكر و العرفان الى الأستاذ **مدوكي مصطفى** الذي لو لاه لما اكتمل العمل

كل الشكرو التقدير الى أعضاء اللجنة الأساتذة

ناصري منال و كاشف سارة

على الجهود المبذولة و الملاحظات التي ساعدتني في تطوير واثراء العمل .

كما اشكر كل من ساعدني وساهم في هذا العمل سواء من قريب او بعيد.

ملخص

التصميم البيومناخي هو ثمرة التفاعل الكامل بين الإنسان والعوامل البيئية من حوله ، وهي تلك العمارة التي تحقق للإنسان الحد الكافي من متطلباته البيئية والحد الادنى من التلوث البيئي والحد المقبول من الشروط الصحية اللازمة لمعيشته. فالتفكير في تصميم برج اعمال يواكب العصرنة واحترام التصميم البيئي هي المشكلة الأساسية لهذا البحث.

باب الزوار، حي تجاري جوهري والبوابة الشرقية للعاصمة الجزائر. بالرغم من وجود العديد من المشاريع الادارية والمراكز التجارية التي تساهم في الاقتصاد، نرى أن هناك جانبًا بيئيًا يظل مهملاً قليلاً حتى لا نقول منعدما تماما مما قادنا لتصميم مشروع يجمع بين جانب الأعمال والاقتصاد وجانب البيئية والاستدامة. فقد يسمح الموقع الاستراتيجي لدينا بالحصول على مشروع رائد في قطاع الأعمال من خلال إعطاء مصطلح "الاقتصاد" منظور جديد مستدام .يهدف المشروع الى إدخال المبادئ البيو مناخية في مركز الأعمال. وتعزيز التواصل الاجتماعي والتبادل وتعزيز التنوع الوظيفي.

مركز الأعمال "برج البيوتكنولوجي" Bio-Tech Tower الذي سنصممه ونتخيله في باب الزوار هو للترويج لاتجاه جديد في الهندسة المعمارية في الجزائر و هو العمارة البيو مناخية . ستكون في الواقع بناية تمتزج بانسجام مع بيئتها وذلك باستخدام استراتيجيات بيو مناخية. يشمل مشروعنا في داخله الأنشطة والوظائف الإدارية وكل ما هو متعلق بموضوع الأعمال. كما تم تصميم هذه المساحات بطريقة توفر كل وسائل الراحة لالمستخدم. هو مشروع فعال ومستقل من حيث استهلاك الطاقة. سيكون الرابط بين هذه البيئة الحضرية البحتة (منطقة الأعمال) من جهة ومن ناحية أخرى مع البيئة. كما انه عنصر جذب وجاذبية ليس فقط من خلال الموقع بالقرب من المطار والبوابة الشرقية للجزائر ولكن أيضًا بشكلها المبتكر للغاية.

الكلمات المفتاحية: عمل، استراتيجيات بيومناخية، برج

Résumé

La conception bioclimatique est le fruit de l'interaction complète entre l'homme et les facteurs environnementaux qui l'entourent, et c'est cette architecture qui donne à l'homme la limite suffisante de ses exigences environnementales et la pollution minimale de l'environnement, aussi la limite acceptable des conditions sanitaires nécessaires à la vie. Penser à concevoir une tour d'affaires qui s'inscrit dans la modernité et le respect de l'écoconception est la problématique principale de cette recherche.

Bab Ezzouar, quartier commerçant incontournable et porte d'entrée Est de la capitale, Alger. Bien qu'il existe de nombreux projets administratifs et centres commerciaux qui contribuent à l'économie, nous constatons qu'il existe un aspect environnemental qui reste un peu négligé, pour ne pas dire totalement inexistant, ce qui nous a amené à concevoir un projet qui allie l'aspect commercial, l'économie, l'aspect environnemental et la durabilité. Notre emplacement stratégique peut permettre un projet pionnier dans le secteur des entreprises en donnant au terme "économie" une nouvelle perspective durable. Le projet vise à introduire les principes bioclimatiques dans le centre d'affaires. Favoriser la communication et les échanges sociaux, ainsi favoriser la diversité fonctionnelle.

Le centre d'affaires "Bio-Tech Tower" que nous avons conçue et imaginer à Bab Ezzouar pour promouvoir une nouvelle tendance de l'architecture en Algérie, qui est l'architecture bioclimatique. Il s'agira en effet d'une tour qui s'intégrera harmonieusement à son environnement, en utilisant des stratégies bioclimatiques. Notre projet comprend en son sein les activités et les fonctions administratives et tout ce qui touche au sujet des affaires. Ces espaces sont également conçus de manière à offrir tout le confort à l'utilisateur. C'est un projet efficace et indépendant en termes de consommation d'énergie. Le lien se fera entre cet environnement purement urbain (zone d'activité) d'une part et d'autre part avec l'environnement. C'est aussi un élément d'attractivité et d'attractivité non seulement par sa situation à proximité de l'aéroport et de la porte Est d'Alger mais aussi par sa forme très innovante.

Mots-clés : travail, stratégies bioclimatiques, tour.

Abstract

Bioclimatic design is the fruit of the complete interaction between man and the environmental factors that surround him, and it is this architecture that gives man the sufficient limit of his environmental requirements and the minimum pollution of the environment. Environment, also the acceptable limit of the sanitary conditions necessary for life. Thinking about designing a business tower that fits in with modernity and respects eco-design is the main issue of this research.

Bab Ezzouar, an essential shopping district and eastern gateway to the capital, Algiers. Although there are many administrative projects and shopping centers that contribute to the economy, we find that there is an environmental aspect that remains somewhat neglected, if not completely non-existent, which led us to design a project which combines the commercial aspect, the economy, the environmental aspect and sustainability. Our strategic location can enable a pioneering project in the business sector by giving the term "economy" a new sustainable perspective. The project aims to introduce bioclimatic principles into the business centre. Promote communication and social exchanges, thus promoting functional diversity.

The "Bio-Tech Tower" business center that we designed and imagined in Bab Ezzouar to promote a new trend in architecture in Algeria, which is bioclimatic architecture. It will indeed be a tower that will integrate harmoniously into its environment, using bioclimatic strategies. Our project includes within it the activities and administrative functions and everything related to business. These spaces are also designed in such a way as to offer every comfort to the user. It is an efficient and independent project in terms of energy consumption. The link will be between this purely urban environment (activity zone) on the one hand and on the other hand with the environment. It is also an element of attractiveness and attractiveness not only by its location near the airport and the eastern gate of Algiers but also by its very innovative shape.

Keywords: work, bioclimatic strategies, tower.

قائمة الصور

الرقم	العنوان	المصدر	رقم الصفحة
01	المباني العالية داخل مدينة لندن	http:// www.google .com/search,q=bioclimatique+architecture	6
02	استخدام الطاقة الشمسية في المشاريع زجاج شمسي	(https://www.google.com/search?q=photov oltaique+architecture&rlz=1C1CHZL_frDZ 718DZ718	8
03	توضح استخدام مواد البناء محلي صديق للبيئة	https://bioarchirigotti.wordpress.com/2018/ 04/10/une-approche-bioclimatique	12
04	ا يمثل أول مصعد كهربائي	Dahlman ,S .2014	16
05	مبنى للإدارات بمدينة شيكاغو	Fahmy, S.2010	16
06	مبنى المركز المالي لمدينة هونك كونغ	http://stringfixer.com/ar/2_internetional_fin ance_centre	17
07	اول ناطحة سحاب في العالم أمريكا	Fahmy, S.2010	19
08	السماء لمدينة شيكاغو	www.google.com/search?q=tours+chicago.. .	20
09	المباني العالية داخل مدينة لندن توضح	(https://www.google.com/search?q=%D8% A7%D8%A8%D8%B1%D8%A7%D8%A C+%D9%84%D9%86%D8%AF%D9%86	21
10	توضح برج إسطنبول الأزرق	.archdaily, .2011	22
11	السماء لمدينة شيكاغو توضح	2013GARCIA, S	22
12	خط السماء لمدينة باريس	Serio ;2007	22
13	خط السماء لمدينة سيدني	pcdrome,.2011	23
14	توضح النمط الأفقي لمركز اعمال في موسكو	Grafov,A .2010	27
15	توضح النمط العمودي	https://www.google.com/search?qHZL_frD Z718DZ718&source=lnms&tbm=isch	27
16	توضح مكاتب الادارية	(nmisra .2014	29
17	توضح الإضاءة الطبيعي,	(alshbaka .2014	29
18	تبين الاستقبال	http fr.dreamstim .com	29
19	قاعة اجتماعات	راضي يوسف2016	30
20	قاعة محاضرات	2016راضي يوسف	30
21	يوضح تأثير الإضاءة الاصطناعية في مكاتب الادارية	Grafov,A .2010	30
22	مكتب مقسم	بخاري منير .راضي يوسف 2016	32
23	مكتب منسق مفتوح	بخاري منير .راضي يوسف 2016	32
24	مكتب شبه مقسم (قرص العسل	www.oficinafem.com	32
25	المكتب المختلط	www.azur-buro-diffusion.com	33
26	بطاقة التقنية لمركز أعمال ببرشلونة	2022: باحث بتصرف.	34
27	بطاقة التقنية لمركز أعمال بماليزيا	2022: باحث بتصرف.	34
28	بطاقة التقنية لمركز أعمال القدس بالعاصمة	2022: باحث بتصرف.	34
29	توضح موقع باب الزوار	https://www.google.com/search?q=%D8% A8%D8%A7%D8%A8+%D8%A7%D9%8 4%D8%B2%D9%88%D8%A7%D8%B1+ %D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2% D8%A7%D8%A6%D8%B1	50
30	خريطة باب الزوار	https://www.google.com/search?q=%D9%8 5%D9%88%D9%82%D8%B9+%D8%A8 %D8%A7%D8%A8+%D8%A7%D9%84% D8%B2%D9%88%D8%A7%D8%B1+%D	50

		8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2%D8%A7%D8%A6%D8%B1	
31	خريطة باب الزوار	https://www.googlemaps .com/search?	51
32	توضح حدود باب الزوار	https://www.googlemaps .com/search?	51
33	يسين تقسيم -باب الزوار	Google earth	59
34	خريطة يسين تقسيم المنطقة 3 -	Google earth	60
35	الطريق الوطني رقم 5	باحث: 2022 .	60
36	شارع اسماعيل يفسح	باحث: 2022	61
-3837	قادا رزيق	باحث: 2022	61
4/39 41/0	طرق ثانوية مؤدية للحي الاداري	باحث: 2022 .	62
4/42 /44/3 4/46/ 48/7 45	المباني المجاورة للمشروع	باحث: 2022	63
5/49 0	المباني المجاورة للمشروع	باحث: 2022 .	63
5/51 /53/2 5/54 5	الطرق المجاورة للمشروع	باحث: 2022 .	64

قائمة الاشكال

الشكل1	مخطط يبين تعدد الخدمات	وادة بشير2016	28
الشكل2	مساحات منظمة اداريا : امام المبنى كقاعدة عظمى	نوفرت , أ . 1936	31
الشكل3	يوضح تموضع الجزء الثابت في الداخل من جانب واحد	نوفرت , أ . 1936	31
الشكل4	تموضع الجزء الثابت في الزوايا	نوفرت , أ . 1936	31
الشكل5	تموضع الجزء الثابت في نهاية مجموعة الغرف	نوفرت , أ . 1936	31
الشكل6	مساحات منظمة اداريا : في وسط الممر بالقرب من فسحة صغيرة تؤمن الضوء	نوفرت , أ . 1936	31
الشكل7	يوضح ناطحة سحاب على شكل حرفU	نوفرت , أ . 1936	33
الشكل8	يوضح ناطحة سحاب على شكل حرف H	نوفرت , أ . 1936	33
الشكل9	ناطحة سحاب على شكل معلاق مع زوايا عديدة	نوفرت , أ . 1936	33
الشكل10	يوضح ناطحة سحاب على شكل خمسة أحنحة	نوفرت , أ . 1936	33
الشكل11	ناطحة سحاب على شكل ثلاثة أجنحة	نوفرت , أ . 1936	33

	ناطحة سحاب على شكل حرف H	نوفرت , أ . 1936	33

قائمة الجداول

جدول 1	البرنامج المقترح	الباحث 2022	43-49
جدول 2	مجموعة بيانات المناخية أساسية 1877-2018 ل باب الزوار	http://hikersbay.com/climate-conditions/algeria/babezzouar/alzrwf-almnakhyh-fy-bab-alzwar.html?lang=ar	52

قائمة البيانات

بيان 01	كليموغراف الشهري المتوسط لبيانات المناخ-درجة الحرارة وهطول الأمطار في باب الزوار. باب الزوار - تغير المناخ 1877 -	Hikersbay.com/climate/algeria/babezzouar.	52
بيان 02	رمتوسط درجات الحرارة الشهرية والطقس. البيانات المناخية فيما يتعلق بمتوسط درجة الحرارة (ليلا ونهارا) في باب	Hikersbay.com/climate/algeria/babezzouar.	53
بيان 03	متوسط شهري باب الزوار, الجزائر (ليلا ونهارا) في درجات الحرارة. تم إنشاء نموذج المناخ درجة الحرارة استناداً إلى البيانات المستمدة من سنوات 1877-2018	Hikersbay.com/climate/algeria/babezzouar.	53
بيان 04	الرسم البياني البسيكومتري-	الباحث 2022	55

فهرس المحتويات

- المدخل العام..... 02

– المقدمة..... 02

-1 الإشكالية..... 02
-2 الفرضيات..... 03
-3 الأهداف..... 03
-4 هيكلة المذكرة..... 03

- **الفصل الأول**

– مقدمة..... 06

1 مفهوم العمارة البيومناخية 06
1-1 مبادئ العمارة البيومناخية..... 08
1-1-1 تقليل النفايات..... 08
2-1-1 كفاءة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعة المتجددة..... 08
2-1 أسس العمارة البيو مناخية..... 09
3-1 معنى التصميم البيومناخي..... 10
4-1 كيفية التصميم بمفاهيم العمارة البيومناخية..... 10
5-1 معايير تصميم المباني البيومناخية..... 11
6-1 استخدام الطاقات الطبيعية..... 11
1-6-1 مواد البناء الصديقة للبيئة..... 12
2-6-1 جودة الهواء داخل المبنى..... 12
3-6-1 الإضاءة و المبنى..... 13

2 المفاهيم المخصصة بالمشروع..... 14
1-2 مفهوم العمارة العمودية..... 14
2-2 أسباب نشأة و وتطور العمارة العمودية..... 15
1-2-2 تطور مواد البناء..... 15
2-2-2 تطور طرق الإنشاء..... 15
3-2-2 ظهور المصاعد الكهربائية..... 16
4-2-2 الإنفجار السكاني و الديموغرافي..... 16
5-2-2 إستعمالات العمارة العمودية..... 17
3-2 الخصوصيات الإيجابية و السلبية للعمارة العمودية..... 17
1-3-2 الخصوصيات الإيجابية للعمارة العمودية..... 18
2-3-2 الخصوصيات الإيجابية للعمارة العمودية..... 18
4-2 المفاهيم التصميمية الحديثة للعمارة العمودية..... 19
5-2 المباني العالية في المدينة..... 20
1-5-2 المباني العالية خارج مركز المدينة..... 20
2-5-2 المباني العالية داخل مركز المدينة..... 21

3 المؤشرات التصميمية للتكامل بين العمارة العمودية و العمران..... 22
1-3 التدرج بالإرتفاع..... 22
2-3 التدرج بالألوان..... 22
3-3 خط السماء..... 22
4-3 التوجيه..... 24

– الخلاصة..... 24

- **الفصل الثاني**

– مقدمة..... 26

I. الدراسة التحليلية 26
1- مركز الأعمال 26
1-1 تعريف المركز 26
1-2 تعريف الأعمال 26
1-3 تعريف مركز الأعمال 26
1-4 أنماط مراكز الأعمال 27
1-4-1 النمط الأفقي 27
1-4-2 النمط العمودي 27
1-5 القطاعات الأساسية المهيكلة لمركز الأعمال 28
2 المعايير النظامية المعتمدة لأهم المجالات 29
2-1 الاستقبال 29
2-2 خدمات متنوعة 29
2-3 شروط العمل في المكاتب الفردية 30
2-4 تموضعات الجزء الثابت 30
3 المكاتب 32
3-1 مكتب مقسم 32
3-2 مكتب منسق 32
3-3 مكتب شبه مقسم 32
3-4 المكتب المختلط 33
4 أشكال تصميم ناطحات السحاب 33
5 طريقة تحليل الأمثلة 34
5-1 حوصلة تحليل المشاريع 34
5-2 حوصلة تطبيقات الموضوع في المشروع 42
6 البرنامج المقترح للمشروع 42
II. الدراسة العمرانية 50
1- تقديم باب الزوار 50
2- الوضع الاداري لباب الزوار 50
3- إمكانية الوصول 51
III. الدراسة المناخية 51
1- البيانات المناخية 51
2- الرسم البياني السيكوميتري لجيفوني Le diagramme psychométrique de Givoni 53
3- قراءة الرسم البياني البسيكومتري 56
IV. القراءة الحضرية 57
1 المعالم 57
2 الإرتفاع 57
3 التحليل الوظيفي 58
4 تحليل منطقة التدخل حي الأعمال 59
4-1 نظام الطرق 59
4-2 الطرق الرئيسية 60
4-3 طرق المشاة و الثانوية 60
4-4 تحليل الأرضية 62
4-4-1 الحدود و إمكانية الوصول 62
4-4-2 تضاريس و أبعاد الأرضية 63
5 إمكانات و سلبيات الموقع 64
- الفصل الثالث
– مقدمة 67
1- عناصر العبور 68
1-1 على مستوى المشروع 68

2-1 على مستوى الموضوع.....68
-2 المراحل التصميمية 69
1-2 على المستوى الوظيفي.....69
2-2 على المستوى المجالي.....69
3-2 على المستوى التقني.....71
-3 تطبيقات الموضوع في المشروع.....73
-4 العرض الغرافيكي للمشروع.....76
- الخلاصة.....82

المقدمة

نحن نعيش في وقت لم تعد فيه الفوائد الاقتصادية وحدها كافية. التخفيف من حدة القضايا العالمية للتلوث ، وفقدان التنوع البيولوجي ، وزيادة الاستخدام الموارد غير المتجددة في جميع أنحاء العالم ، تبرز ان التنمية المستدامة كمفهوم جديد للاقتصاد ، و عن علاقتنا بالطبيعة والمجتمع ، وهو مفهوم مهمل في الجزائر

هذا هو السبب في أن البلدان أصبحت تدرك بشكل متزايد أهمية هذه الموارد الطبيعية ، وتدرك الشركات أنها تستطيع توفير المال بفضل كفاءة الطاقة وكفاءة البناية المناخية لتقليص استعمال الطاقة.

منذ بداية الثمانينيات، وجدت الجزائر نفسها في مواجهة الحاجة إلى الذهاب أبعد من ذلك .الخرافات حول إيجارات النفط التي تخاطر بالتشكيك في كيفية عمل ذلك اقتصاد. وإدراكا لأهمية تكامل مفاهيم التنمية المستدامة كأساس اقتصادي جديد وخضوعه لمتطلبات المواصفات العالمية من حيث الطاقة والأداء البيئي يظل خجولًا وبطيئًا جدًا.

هذا هو السبب في أن عملنا يتجه نحو هذه النية لتصميم مشروع يكون سابقة للعمارة البيومناخية ، كنظام جديد في بلدنا.

1- اشكالية:

باب الزوار، حي تجاري جوهري والبوابة الغربية للعاصمة الجزائر. بالرغم من وجود العديد من المشاريع الادارية والمراكز التجارية التي تساهم في الاقتصاد، نرى أن هناك **جانبًا بيئيًا يظل مهملاً قليلاً حتى لا نقول منعدما** تماما مما قادنا لتصميم مشروع يجمع بين جانب الأعمال و الاقتصاد وجانب البيئية و الاستدامة.

فقد يسمح الموقع الاستراتيجي لدينا بالحصول على مشروع رائد UN PROJET LEADER في قطاع الأعمال من خلال إعطاء مصطلح "الاقتصاد" منظور جديد مستدام. –

كيف سيتمكن المرء من تصميم مركز أعمال من خلال المزج بين الجانب الإداري والبحث عن الاستراتيجيات البيو مناخية الفعالة، وما هي الجوانب التي ستجسد نهجنا في التصميم البيو مناخي للحصول على مشروع رائد في هدا المجال؟

2-الفرضيات:

-التصميم الوظيفي جنبًا إلى جنب مع الاستراتيجيات البيو مناخية سيجعل المركز مشروع نموذجي من حيث أداء الطاقة وسيوفر الشعور بالراحة للمستخدم.

3-الأهداف:

- إدخال المبادئ البيو مناخية في مركز الأعمال.
- تعزيز التواصل الاجتماعي والتبادل و تعزيز التنوع الوظيفي.
- إعطاء زخم اقتصادي جديد للمدينة من جهة وللبلد من جهة أخرى.
- مركز الأعمال "برج التكنولوجيا ال....." Bio-Tech Tower الذي سنصممه ونتخيله في باب الزوار هو للترويج لاتجاه جديد في الهندسة المعمارية في الجزاءررالا و هو العمارة البيو مناخية .
- ستكون في الواقع بناية تمتزج بانسجام مع بيئتها وذلك باستخدام استراتيجيات بيو مناخية.
- يشمل مشروعنا في داخله الأنشطة والوظائف الإدارية وكل ما هو متعلق بموضوع الأعمال.
- سيتم تصميم هذه المساحات بطريقة توفر كل وسائل الراحة المستخدم.
- سيكون مشروع فعال ومستقل من حيث استهلاك الطاقة. سيكون الرابط بين هذه البيئة الحضرية البحتة (منطقة الأعمال) من جهة ومن ناحية أخرى مع البيئة.
- سيتم تصميم برج الأعمال هذا ليكون عنصر جذب وجاذبية ليس فقط من خلال الموقع بالقرب من المطار والبوابة الشرقية للجزائر ولكن أيضًا بشكلها المبتكر للغاية

4-هيكلة المذكرة

تتضمن المذكرة الفصول التالية:

.أ.المدخل العام : يتضمن المقدمة والإشكالية والأسئلة المطروحة ، والهدف من البحث و المنهجية، هيكلة المذكرة.

.ب.الفصل الأول : يتضمن الدراسة المفاهيمية :

- ✓ **المفاهيم المتعلقة بالموضوع** : يتم التطرق فيه الى تعريف مفهوم العمارة البيومناخية وأهم مبادئها وركائزها، تعريف التصميم البيومناخي وقواعد البناء وفق العمارة البيومناخية الى العمارة المنخفضة الطاقة ومعايير تصميم المباني البيومناخية

- ✓ **المفاهيم المتعلقة بالمشروع:** يتم التطرق فيها الى مفهوم العمارة العمودية، أسباب نشأتها وتطورها، استعمالاتها، خصوصياتها، المفاهيم التصميمية الحديثة للمباني العالية، العمارة العمودية في المدينة، المؤشرات التصميمية للتكامل بين العمارة العمودية والعمران. وتفاصيل تخص المشروع من مفاهيم

ج. الفصل الثاني : تضمن الدراسة التحليلية :

بطاقة تعريفية للمشاريع وسبب اختيارهم وحوصلة شاملة لتحليل هذه المشاريع واستخلاص تطبيق الموضوع في المشاريع المدروسة كما يتم التطرق الى تحليل الأرضية وصولا الى حوصلة نهائية للبرنامج المقترح.

6.د. الفصل الثالث :يتمثل في الدراسة التطبيقية:

يتم التطرق الى العزوم والفكرة التصميمية وكيفية الوصول الى الأهداف المسطرة من خلال تطبيق المفاهيم المستخلصة من دراسة الموضوع في المشروع ثم العرض النهائي للمشروع.

مقدمة:

لقد شهد القرن الماضي وخاصة النصف الثاني منه ولحد اليوم تطورات كبيرة في مختلف مجالات الحياة في الصناعة والنقل والمواصلات والبناء حيث زادت أعداد المباني العالية في معظم مدن العالم المزدحمة بالسكان سواء اكانت إدارية، أو تجارية او متعددة الوظائف، وذلك بسبب ارتفاع اسعار الأراضي، ومع اتجاه تصميم معظم واجهات المباني العالية إلى كتل زجاجية لا تراعي للمناخ. مما أدى إلى اعتمادها على الوسائل الميكانيكية والكهربائية لتوفير بيئة ملائمة لأنشطة الإنسان، مما يؤدي الى وجوب تطبيق أساليب العمارة البيو مناخية، لتكون صديقة للبيئة معتمدة على مصادر الطاقة المتجددة (طاقة الرياح والشمس) وذلك للوصول إلى مباني عالية بيو مناخية ذاتية الطاقة ومحققة للراحة الحرارية للإنسان بالبيئة.

سنتطرق في هذا الفصل أولا على المفاهيم المتعلقة بالموضوع من تعريف مفهوم العمارة البيومناخية وأهم مبادئها وركائزها، تعريف التصميم البيومناخي وقواعد البناء وفق العمارة البيومناخية الى العمارة المنخفضة الطاقة ومعايير تصميم المباني البيومناخية. ثانيا سنتطرق في هذا السياق الى التعرف على مفهوم العمارة العمودية، أسباب نشأتها وتطورها، استعمالاتها، خصوصياتها، المفاهيم التصميمية الحديثة للمباني العالية، العمارة العمودية في المدينة، المؤشرات التصميمية للتكامل بين العمارة العمودية والعمران.

للصورة (-ا) : توضح مبنى بيومناخي
(المصدر :
(https://www.google.com/search?q=tours+bioclimatique+architecture

ا – دراسة المفاهيم الخاصة بالموضوع

1- مفهوم العمارة البيو مناخية:

هي العمارة النابعة من طبيعة المنطقة، من محددات الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية، ليس فقط فنياً وجمالياً ولكن تقنياً أيضاً، بمحددات الحرارة

والبرودة والإضاءة، لذلك، فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها، وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة.

ومع ذلك، فإن العمارة المستدامة لا تعمل على تقييد إبداع المصممين، ففكر هذه العمارة قد خرج منه نماذج للعمارة المحلية مثل قرى الصيادين البيضاء المنتشرة على شواطئ البحر الأبيض المتوسط، وكذلك الطابع البيئي للعمارة الذي يظهر في مواد البناء وملمس الأسطح، وحتى حيوية الغطاء النباتي المحيط بالموقع والتكامل الجيد بالطبع للعمارة البيومناخية يجب أن يتناغم مع الموقع بطريقة واضحة ومؤثرة، لأن العمارة التي لا تترك أثراً ليست عمارة جيدة.

(https://kenanaonline.com/users/Architecture/posts/128324)

البيومناخية اذا هي منظومة عالية الكفاءة توافق وتتناغم مع محيطها الحيوي بأقل أضرار جانبية فهي دعوة إلى التعامل مع البيئة بشك لأفضل يتكامل مع محدداتها تسد شبه نقصها أو تصلح عيبها أو تستفيد من ظواهر هذا المحيط البيئي و مصادره، وهي العمار النابعة من طبيعة المنطقة، ومن محددات الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية ليس فقط فنيا وجماليا ولكن تقنيا أيضا، بمحددات الحرارة والبرودة والإضاءة لذلك، فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها، وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة .وهى نتاج استيعاب دروس العمارة التقليدية في البيئات المناخية المختلفة من اجل خلق بيئة عمرانية مقرونة بالراحة ومناسبة لاستمرار البقاء بواسطة التعديل الإرادي لمشاكل المناخ معتمدة على ما أمكن من الطاقة الطبيعية ودون الإسراف في استهلاك الطاقة التقليدية. (وادة بشير. 2016) من هنا جاء وصف هذه العمارة بأنها (خضراء) مثلها كالنبات (Lloyd Jones .D . 1998) الذي يحقق النجاح في مكانه حيث أنه يستفيد استفادة كاملة من المحيط المتواجد فيه للحصول على متطلباته الغذائية، ومن هذه الناحية بالذات اقترن اسم العمارة الخضراء بمرادف آخر وهو التصميم المستدام (Sustainable Design) وعلى ذلك يمكن تعريف العمارة البيو مناخية " بأنها عملية تصميم المباني بأسلوب يحترم

لبيئة مع الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والموارد مع تقليل تأثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة مع تعظيم الانسجام مع الطبيعة ".(يحيى وزيري، 2004) (وادة بشير. 2016)

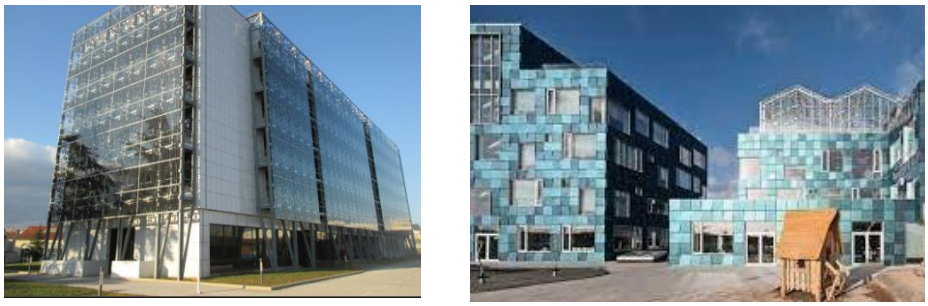
1-1) مبادئ العمارة البيو مناخية:

1-1-1) تقليل النفايات ويتم تصنيف النفايات على سبيل المثال إلى:

- النفايات العضوية.
- الماء المنصرف من عملية الصرف والري.
- نفايات ومهملات .

1-1-2- كفاءة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعة المتجددة تصميم حراري محكم لتقليل الحاجة إلى استعمال أجهزة معالجة الهواء سواء بالتبريد أو التسخين

- تزويد المبنى بأجهزة تحويل الطاقة الطبيعية مثل من شمس ورياح إلى كهرباء وحرارة.
- البعد البيئي والذي يلعب دورا كبيرا في عملية التصميم الأخضر (Wines. J . 2000) من حيث:



الصورة (2-) : توضح استخدام الطاقة الشمسية في المشاريع زجاج شمسي
(المصدر :
(https://www.google.com/search?q=photovoltaique+architecture&rlz=1C1CHZL_frDZ718DZ718

- تصميم البيئة المبنية.
- تأثير البناء على البيئة الطبيعة.

- الاقتصاد في استخدام الموارد واهمها الماء وذلك عن طرق إعادة معالجة المياه المستخدمة في المنزل بأغراض الغسيل والاستحمام وما يلي ذلك بعمل بشبكة تنقية لإعادة استخدامها مرة أخرى.
- تحقيق مناخ داخلي يعمل بنجاح وبكفاءة عالية عن طريق مراعاة تحقيق العزل للهواء داخليا بكفاءة وبعد ذلك يتم التحكم في حرارة الجو الداخلي سواء بالتبريد أو التدفئة ٠
- احترم خصائص الموقع سواء كانت فيزيائية او ايكولوجية أو اجتماعية ونفسية بالنسبة لساكني المبني
- تقليل الإهدار وإساءة استخدام مواد البناء وذلك عن طريق دراسة الخصائص الميكانيكية والبيئة والاقتصادية لمواد البناء المختلفة واختيار انسبها.

وتعتبر هذه المبادئ العامة للعمارة البيو مناخية وهي المنهج الذي يسير جنبا إلى جنب مع المنهج التصميمي المعماري البيئي وهي مقياس لمدى نجاح التصميم في المهمة . (عقبة ،ج .2012)

1-3 - اسس العمارة البيو مناخية :

- تأصيل مفاهيم التنمية المستدامة كأساس لعمليات التنمية .
- الحفاظ على الطاقة
- تحديد وتوظيف خصائص المحيط الحيوي للموقع وفهم التوازن القائم في عمليات لتبادلات في الطاقة بين عناصر هذا المحيط .
- فهم وإدراك قدرة الأدوات التصميمية المعمارية للتحكم في البيئة الداخلية لمبنى وقدرة المعماري على توظيف مهاراته لاستخدام هذه الأدوات في حل المشاكل.

1-4- معنى التصميم البيوميناخي :

التصميم البيوميناخي هو ثمرة التفاعل الكامل بين الإنسان و العوامل البيئية من حوله وفريق التصميم البيئي بقيادة المهندس المعماري ، وهي تلك العمارة التي تحقق للإنسان الحد الكافي من متطلباته البيئية والحد الادنى من التلوث البيئي والحد المقبول من الشروط الصحية اللازمة لمعيشته . (مازن ، م 2009،)

1-5- كيفية التصميم بمفاهيم العمارة البيوميناخية :

مما سبق يتضح أن العمارة البيوميناخية ليست نمطا جديدا للتشكيل المعماري ، بل هي حسب الباحث كولدهام (coldham. 2010) منظومة فكرية متكاملة تنتج تشكيلا وهذه المنظومة لديها مجموعة من المبادئ التي يجب أن تتحقق في المبنى وهي:

- المحافظة على المياه والطاقة وكافة الموارد الطبيعية.
- المحافظة على صحة البيئة.
- تقديم حياة معيشية عالية الجودة للمستخدمين.
- المساهمة في تقوية الاقتصاد المحلي للمدن من حيث الكفاءة في التكلفة من منظور كلي تجاه التكلفة والعتاد .
- المحافظة على حق الأجيال القادمة في موارد الأرض .(coldham-2001) (وادة بشير. 2016)

1-6- معايير تصميم المباني البيوميناخية :

فقد يمكننا من خلال تطبيق هاته المعايير من الوصول إلى مبنى بيوميناخي صديق للبيئة, هذه المبادئ و المعايير تتمحور حول النقاط الآتية :

1-7- استخدام الطاقات الطبيعية:

يظهر تأثير العوامل المناخية "سواء في المناطق الباردة أو الحارة "على الإنسان و البيئة المبنية من خلال استخدام الطاقة من أجل التبريد أو التدفئة حسب المنطقة المناخية لتوفير ما يطلق عليه (الراحة الحرارية داخل المبنى) و يعرف البعض الراحة الحرارية(Thermal Comfort), و في هذا الصدد كان لابد من توضيح استراتيجيات التصميم المناخي الواعي بالطاقة و الذي يسعى إلى تحقيق هدفين أساسين و هما :

أولا : في فصل الشتاء يجب أن يراعى في تصميم المبنى الاستفادة القصوى من الاكتساب الحراري عن طريق الاشعاع الشمسي مع تقليل فقد الحرارة داخل المبنى.

ثانيا : في فصل الصيف حيث يحتاج المبنى للتبريد فيراعى العمل على تجنب الإشعاع الشمسي و تقليل الاكتساب الحراري و العمل على فقد الحرارة من داخل المبنى و تبريد فراغاته الداخلية بالوسائل المعمارية المختلفة , ولكي يتم تدفئة أو تبريد المبنى فإن هذا يستلزم وسائل و نظم سواء كانت تعتمد على الطاقة الكهربائية(كمكيفات الهواء) أو الطبيعية (باستخدام الطاقات الطبيعية كالشمس و الرياح و الأمطار) , وبنظرة متأملة للمباني الحديثة نجد أن أغلبها يعتمد تماماً في عمليات التدفئة أو التبريد على مكيفات الهواء بالرغم من السلبيات المتعلقة بها .

1-6-1- مواد البناء الصديقة للبيئة:

يلاحظ أن المباني في الحضارات القديمة كانت تستعمل مواد بناء شديدة الاحتمال متوافرة في البيئة كالحجر و الطين و الخشب, ويعتبر الطين و الطوب المحروق من أشهر وأقدم مواد البناء المستعملة , و لكي تكون مواد البناء صديقة للبيئة يجب أن يتوفر فيها شرطين أساسين:

1- ألا تكون من المواد عالية الاستهلاك للطاقة سواء في

الصورة (3-) : توضح استخدام مواد البناء محلي صديق للبيئة
(المصدر :
https://bioarchirigotti.wordpress.com/2018/04/10/une-approche-/bioclimatique

مرحلة التصنيع أو التركيب أو حتى الصيانة .

2- ألا تساهم في زيادة التلوث الداخلي بالمبنى أي أن تشكون من مجموعة مواد البناء (و التشطيبات) التي يطلق عليها مواد البناء الصحيحة و هي غالباً ما تكون مواد البناء الطبيعية.

كما يجب الاهتمام باستبعاد المواد و التشطيبات التي ثبت تأثيرها الضار على الصحة أو على البيئة , ومحاولة البحث عن بدائل لها , ومن هذه المواد و التشطيبات الضارة حيث تنبعث منها غازات تضر بالصحة , لذلك يوصي العديد من الخبراء بأهمية استخدام المواد الطبيعية و الدهانات التي تعتمد في تكوينها على الزيوت الطبيعية كزيت بذرة الكتان أو القطن مع استبعاد الدهانات الكيماوية الحديثة و التي ينبعث منها مركبات عضوية متطايرة تضر بالصحة.

1-6-2- جودة الهواء داخل المبنى:

إن التهوية الجيدة للمبنى تعتبر أحد أهم العوامل للتغلب على تركيز الملوثات بها , وهنا تظهر أهمية توجيه فتحات المبنى إلى اتجاه الرياح السائدة بكل منطقة مع الحرص على تواجد أكثر من فتحة بكل غرفة لخلق تيار هوائي مناسب بها , وفي حالة الغرف غير المواجهة للرياح السائدة فيمكن الاستعانة بملاقف الهواء كما يجدر الإشارة هنا إلى أن استخدام بعض المواد المسامية(Porous Material) مع شرط استخدامها دون تغطيتها أو طلائها بدهانات تسد مسامها سيكون له الأثر الأكبر في ضبط نسبة الرطوبة داخل المبنى حيث أن هذه المواد تحتفظ بالرطوبة في مسامها ليلاً حيث الرطوبة تكون أعلى (خاصة بالمناطق الجافة) و تنطلق هذه الرطوبة من مسام هذه المواد في أوقات النهار الحارة بفصل الصيف مما يوازن من نسب الرطوبة بهذا المناخ الجاف , ومن أمثلة هذه المواد الطوب و الأحجار الطبيعية أو الأخشاب غير المدهونة بدهانات تسد مسـامها.

1-6-3- الإضاءة و المبنى:

شمس هي المصدر الأساسي للضوء الطبيعي, و للتعرف على أهمية كمية الإضاءة لحياة الإنسان فإن الباحث (Sheard) يؤكد على أن عملية الرؤية تستهلك ربع الطاقة الكلية اللازمة للجسم في حالة الإضاءة الصحية و النظر السليم , و أن أي نقص في هذه الإضاءة معناه استنزاف الطاقة من الجسم لتعويض هذا النقص , و يمكن توفير الإضاءة داخل المباني بطريقتين أساسيتين:

* الأولى عن طريق الإضاءة الطبيعية القادمة من الشمس.

* الثانية عن طريق الإضاءة الصناعية.

فبالنسبة للإضاءة الطبيعية داخل المباني:

فإن التصميم الجيد للمبنى يجب أن يشتمل على ما يلي:

1- أن يكون بكل حجرة نافذتان بقدر الإمكان موزعتان على حائطين.

2- توزيع الشبابيك و اختيار أماكنها للحصول على أكبر قدر من الضوء الطبيعي و بخاصة المنعكس مع محاولة تجنب الضوء المباشر.

3- تخصيص بعض الفراغات المكشوفة (كالأفنية مثلاً) بالمبنى تسمح للإنسان بأن يستفيد من الأشـــعة البنفســـجية مع مراعـــاة عامـل الخصوصية.

4- أن يراعى في تخطيط الموقع ارتفاعات المباني و المسافات بينها بحيث لا يحجب مبنى الضوء الطبيعي عن مبنى آخر قريب منه أو يواجهه , ومن هنا تظهر أهمية دراسة زوايا الشمس المختلفة على مدار العام لتجنب ذلك.

اما بالنسبة للإضاءة الصناعية داخل المبنى:

- الأولى عندما تكون الإضاءة الطبيعية غير كافية في الأجزاء البعيدة عن النوافذ.

- الثانية عندما تغرب الشمـس و يحـل الظـــلام.

ويراعى في اختيار وحدات الإضاءة الصناعية أن تعطي نوعاً من الإضاءة التي تكون أقرب ما يمكن للضوء الطبيعي , كما يجب اختيار النوعيات التي توفر في استهلاك الطاقة الكهربائية. (جبران ،ت ،2007)

2- المفاهيم المخصصة بالمشروع

2-1- مفهوم العمارة العمودية :

تعرف المباني العمودية بأنها تلك المباني التي يكون ارتفاعها مميزا و واضحا بالنسبة للبيئة المحيطة أو التي لها تأثير واضح في خط السماء. و من ثم فإن دراسة المحيط تعد ضرورية لاتخاذ قرار بإنشاء مبنى عالي في منطقة ما. اذ أن مقياس وارتفاعات الابنية المحيطة يجب أن يؤخذ في الحسبان قبل اتخاذ قرار الانشاء و تحديد الارتفاع و تعرف رابطة المباني العالية و البيئة الحضرية المبنى العالي: (هو المبنى الذي يخلق ارتفاعه ظروفا مختلفة من حيث التصميم و الانشاء و الإشغال عن تلك الأبنية الموجودة الشائعة في منطقة معينة و مدة زمنية محددة. ومن ثم فهي تضيف أبعادا جديدة للتعريف و هي المكان و الزمان و من ثم التقدم التكنولوجي وقت انشائها). (وادة بشير .2016)(Buyukozturk,O,2004)

2-2- أسباب نشأة و وتطور العمارة العمودية :

2-2-1 تطور مواد البناء :

تمثلت أهم مواد البناء التقليدية التي استخدمت في عمارة العصور السابقة في الطوب والحجر والخشب،

الا انه في العصر الحديث قد تم اكتشاف مواد بناء جديدة أحدثت ثورة معمارية في مجال انشاء المباني ، كان من أهمها الحديد ، الالمونيوم و الخرسانة المسلحة . وتتصف المواد الجديدة بصفات عملية في مجال الاستعمال والتركيب والبناء والسرعة والسهولة في تشكيلها وتكوينها حسب ما تقضيه طبيعة

استعمالها وكذلك في مجال تكلفتها ونقلها وتسويقها ،فاختراع الاسمنت المسلح كمادة بناء قد سمح بحل مشاكل انشائية كبيرة.

كما ساعد على سهولة وسرعة الإنتاج والتحكم في الأشكال والتكوينات المعمارية ، بشكل يفوق كثيرا ما كانت تقدمه المواد التقليدية والتي قيدت بمواصفاتها المحدودة للتصميمات المعمارية (Barss.k.2014).

2-2-2- تطور طرق الانشاء :

" أنشئت ناطحات السحاب في البداية بالطرق التقليدية باستخدام طرق الانشاء بالحجر والطوب والحوائط الحاملة ولكن مشاكل الأساسات وزيادة أسماك الحوائط بسبب الارتفاع الكبير وبالتالي التأثير على مسطح الفراغ المستخدم داخل المبنى ، كل ذلك أدى الى التحول من طرق الانشاء بالحائط الحاملة الى هياكل"(CorleyW.G.1990 p 1008)

وقد صاحب اكتشاف مواد جديدة للبناء تطور كبير في أساليب تنفيذ المباني العالية ، والتي ساعدت بشكل كبير واضح في تحقيق فكرة المباني المرتفعة و الأبراج العالية وناطحات السحاب، وقد كان الانشاء الهيكلي والتوحيد القياسي أهم الأساليب التي ساعدت بشكل كبير في تطور فكرة التصميم المعماري والانشائي للمباني العالية و والوصول بها الى ارتفاعات كبيرة جدا .

2-2-3 ظهور المصاعد الكهربائية:

الصورة (4) :الشكل يمثل أول مصعد كهربائي
(المصدر : Dahlman ,S .2014)

حيث اخترع المهندس "اليشا جرافيس اوتس" أول مصعد في نيويورك عام 1853م.كما في ، وتم تنفيذ أول مصعد كهربائي في مبنى قسم التجارة بنيويورك نفس السنة ، وثاني مصعد في مبنى '' فندق أفين '' عام 1859م . (Giedion, S, 1980. p : 209 ,210) فقد وفر تطور المصاعد الميكانيكية والكهربائية خلال القرن التاسع عشر إمكانية اتجاه العمارة المعاصرة نحو الامتداد العمودي .وقد ساعد على ذلك وبشكل كبير تطور طرق تشغيل المصاعد وانخفاض ثمنها وتحقيق الأمن في استعمالها .

2-2-4 الانفجار السكاني والديمغرافي :

ان ظاهرة الانفجار السكاني التي تعاني منها جميع الدول المتقدمة والنامية في القرن العشرين على وجه الخصوص ، تعتبر من أهم الظواهر التي أثرت بشكل واضح في تحديد مظاهر النمو العمراني داخل المدن سواء في الاتجاه الأفقي أو العمودي ، وكذلك لعبت دورا في تحديد أنماط العمران وكذلك التنوع في الوظائف التي يحتويها .

الصورة (5) : توضح مبني الإدارات بمدينة شيكاغو الأمريكية
(المصدر : fahmy ,S .2010)

2-2-5- استعمالات العمارة العمودية :

حاليا يأتي استخدام المباني العمودية ليس لاعتبارات عسكرية أو امنية كم هو الحال قديما ، لكن لتأسيس بنية تحتية قوية تجذب التدفقات المالية والاستثمارات الأجنبية اليها كما في (الصورة 5) ، وهذا راجع للانتعاش الاقتصادي والنمو السكاني وأيضا يأتي ذلك لضيق مساحات المدن التي تجد من البناء العمودي حلا لها للاستجابة لمعدلات

الصورة (6) : توضح مبنى المركز المالي لمدينة هونغ كونغ
(المصدر : https://stringfixer.com/ar/2_International_Finance_Centre

النمو وكونه مجديا واقتصاديا ويحقق لها عائدا على الاستثمار وفق المنظور الاقتصادي. ففن البناء والعمارة عنصر جمالي مهم يدخل في بناء المدن التجارية ،وهو احدي المسائل الحيوية الجاذبة لاسيما ان التوسع التجاري يحتاج الى توفير المراكز التجارية التي تشمل المكاتب التجارية الخاصة للشركات المالية والاستثمارية والبنوك والأسواق .

ومن هنا ومحاولة التزاوج بين الجمال والعمارة الحديثة تم بناء الأبراج الشاهقة وناطحات السحاب العملاقة كما هو الحال في بعض المدن التجارية كمدينة هونغ كونغ الصينية كم في. (معنصر، م .2012).

2-3- الخصوصيات الإيجابية والسلبية للعمارة العمودية:

تختلف خصوصيات المباني العمودية حسب نظرة كل مجموعة لها ، منهم من يعدد ايجابياتها ويرى انها تجاوزت سلبياتها ، ومنهم من يرى أن هذه الأخيرة غطت كل ايجابياتها وعليه نجد لها نظريتين :

2-3-1-الخصوصيات الإيجابية للعمارة العمودية:

- يوفر البناء العمودي أفضل خدمات الأمن والحماية للمواطنين وللدولة عموما وبأقل عدد ممكن من أفراد الأمن وفضلا عن أمكانية السيطرة الأمنية، فما يتضمنه البناء الأفقي من ضرورة وجود الأزقة وتقاطعات الطرق بصفة كبيرة جدا، يضعف السيطرة الأمنية.
- يتيح البناء العمودي واعتماد أسلوب المجمعات السكنية لتقديم أفضل الخدمات الأمنية، الصحية ، التعليمية ويقلل من شبكات امدادات الكهرباء والماء والاتصالات والغاز، بينما يتطلب البناء الافقي مد شبكات عملاقة من أنابيب المياه والمجاري وخطوط الكهرباء والاتصالات .

- يسهل البناء العمودي انشاء مراكز ترفيهية ثقافية وحدائق عامة للسكان بالنظر لما يوفره من أموال فيكن عاملا من عوامل التحضر والرقي المدني .
- يتلاءم البناء العمودي مع الخطط الاستثمارية لأنه يوفر داخل المدن أراضي واسعة للاستثمار مما يؤدي الى تطوير المدينة ،في حين ان المدينة المكتظة بسكن لا تتوفر على هاته المزايا. (معنصر، م .2012). (وادة بشير.2016)

2-3-2- الخصوصيات السلبية للعمارة العمودية :

- عدم صمود المباني العمودية أمام الظواهر الطبيعية ذات الطابع التدميري كالزلازل والعواصف وذلك دون تجاهل الدراسات التقنية للمبنى .
- عدم إمكانية انشاء هذا النوع من المباني على الأراضي الحساسة التي لا تستطيع رفع كل تلك الحمولات ما قد يسبب غوص المباني أو ميلها .
- الاكتظاظ وعدم القدرة على التحكم في تسيير المجال ومراقبته ،فحركة النقل وخاصة الميكانيكية تعرف اكتظاظا وازدحاما كبيرين نظرا للتكديس السكاني والضغط على الطرقات.
- '' بينت الأبحاث أن تلاصق الأبراج العالية وعدم وجود مسافات بينها مناسبة لارتفاعها في معظم الأحيان مع تراصها عاى جانبي الطريق الذي تكثر فيه عادة كثافة السيارات التي لا تطلق أبخرة من عوادمها ... مما يفضي الى ركود الهواء ، فنشوء جيوب هوائية بسبب الكتل الضخمة للمباني ومن ثم تلوث الهواء واحتباسه بين تلك الأبراج ، ويشير الباحثون الى أن المدن المزدحمة هي الأوفر حظا في تلوث كمدينة '' لوس أنجلس الأمريكية '' (د/ ذيب بلقاسم،2001ص ، 45، 224)

2-4- المفاهيم التصميمية الحديثة للعمارة العمودية :

عادة ما تعطي التصاميم الأولية اعتبارات لكفاءة تشغيل المبنى العالي من دون التفكير في تأثير ذاك المبنى على البيئة المحيطة، و بذلك فهناك حاجة لخلق موازنة بين هذين العاملين، إضافة ا لى اختيار الطاقة الكفء. و بالنتيجة ظهور عدة توجهات تعمل على إرساء أسس و مفاهيم تصميمية متقدمة للأبنية العالية من اجل الوصول إلى هذه الموازنة. ظهر هذا التوجه –المباني العالية– لأول مرة في شيكاغو ببناء أول مبنى بصورة صحيحة كما صورة (I-3) ، إلا أن هذا التوجه ظهر جليا بصورة واسعة النطاق بعد السيطرة على الانتقال العمودي و أصبح بالإمكان الانتقال الى مستويات أعلى و بجهد أقل، مما فتح الأفاق الى الانتقال العمودي بكفاءة أعلى . (1996، yeang) (وادة بشير.2016)

و في ضوء ذلك يمكن تحديد المفاهيم التصميمية للأبنية العالية من خلال:

1- يجب أن يكون المبنى متعدد الطوابق متوافق مع البيئة المحيطة على المستويين المناخي و الاجتماعي.

2- يجب أن تكون المباني العالية ذات تأثير ايجابي على المستوى الحضري من خلال تأثيرها في خط السماء للمدينة. (وادة بشير.2016)

الصورة (7) : توضح أول ناطحة سحاب في العالم بامريكا
(المصدر : fahmy ,S .2010)

2-5- المباني العالية في المدينة :

أصبحت الأبنية العالية تمثل شكلا حتميا و جزءا من المنظر الطبيعي المعاصر، و الأفكار التصميمية الجيدة أصبحت أمرا شائعا وسط حشد من المعماريين و المخططين في العقد الأخير تجاوزت المباني العالية كونها مشاريع قيادية وحيدة ضمن المنظر العام للمدينة. اذ أن الكثافة العالية داخل المدن و من ثم ارتفاع أسعار الأراضي جعل من الأبنية العالية مقبولة اقتصاديا، و أصبحت مؤثرا واضحا ضمن خط سماء كمدينة شيكاغو مثل فضلا عن المناطق الصناعية و أصبحت تبنى من

اجل عدة وظائف ليست فقط مكاتبا إنما أصبحت ضرورية كنتيجة للاستعمال الكفء التي توفره ضمن الأرض المحدودة. اذ تتسم المباني العالية في مركز المدينة بالاتي:

الصورة (8) : توضح السماء لمدينة شيكاغو
(المصدر :
(https://www.google.com/search?q=tours+chicago&rlz=1C1CHZL_frDZ718DZ718

- استعمال كفء للأرض.
- تلبية الحاجة إلى مراكز إدارية ضمن تجمع محدود.
- استعمال بؤر و مواقع ذات ميزات عالية بشكل كفء و مؤثر . (will ،2002) .

2-5-1- المباني العالية خارج مركز المدينة :

و هذا هو النمط الغالب في المناطق المفتوحة على جوانب الأنهار و البحار و المحيطات مثل برج العرب كما في او بعض المناطق في المدن الجديدة التي فيها التخطيط و التصميم الحضري العمودي بأسلوب مدروس، و هناك أيضا المباني المرتفعة المتلاصقة مع بعضها سواء كانت مشروعا واحد كمجموعة سكنية على موقع واحد أو متلاصقة على جوانب الشوارع بدون ترك فراغات بين المباني و بعضها أو بين المباني و الشارع عن طريق عمل ارتداد بخط البناء عن حد الطريق و هذا النمط في معظم المناطق بالمدن القائمة بشكل خاص سواء كانت هذه المناطق في مراكز هذه المدن أو منتشرة في المواقع المختلفة. (وادة بشير .2016)(Hok, 2006)

2-5-2- المباني العالية داخل مركز المدينة :

تمثل الحاجة للخدمات العامة في منطقة مركز المدينة أهم المشاكل العمرانية و التي تتطلب حلول لمعالجة القصور في حجم الخدمات الحالية داخل مراكز المدن مثل مدينة لندن (الصورة I-6) خاصة بمعدلات الحاجة الاساسية من الخدمات و التي تأسس على وظيفة منطقة مركز المدينة و علاقتها بالمدينة و الاقليم و ما اذا كان المركز لمدينة محلية أو عاصمة اقليمية و كذلك دراسة الأوضاع الراهنة لها. كما تتطلب تحديد الامكانيات المتاحة للتوسع داخل منطقة المركز الحالي سواء من خلال نقل الاستعمالات غير الملائمة أو تكثيف استغلال الأراضي، و بالتالي دراسة أسلوب تحقيق الاحتياج من الخدمات داخل منطقة المركز القائم أو خارجه ومن ذلك يظهر أسلوبين :

الصورة (9) : توضح المباني العالية داخل مدينة لندن
(المصدر :
(https://www.google.com/search?q=%D8%A7%D8%A8%D8%B1%D8%A7%D8%AC+%D9%84%D9%86%D8%AF%D9%86

الأول : التوسع داخل المركز القائم من خلال الاحلال و التجديد للأنشطة المختلفة للخدمات او تكثيف الاستخدام للأراضي من خلال الاتجاه العمودي للعمران.

الثاني : انشاء مركز ثانوي جديد خارج المركز القديم . (وادة بشير.2016) (Hok, 2006).

3- المؤشرات التصميمية للتكامل بين العمارة العمودية والعمران :

3-1- التدرج بالارتفاع (الانتقال من المستوى الأفقي للمستوى العمودي):

تحمل مباني ناطحات السحاب رسالة تعبر عن سياقها الحضري و باعتماد الانتقال من المستوى الأفقي للمستوى العمودي بشكل مدروس، ولا سيما في مراكز المدن التقليدية مثل برج اسطنبول الازرق (الصورة 10) الذي يهيمن على مدينة اسطنبول ونلاحظ التدرج من الاتجاه الافقي الى الاتجاه العمودي بشكل واضح جدا (وادة بشير.2016).

الصورة (10) : توضح برج إسطنبول الأزرق
(المصدر : archdaily, .2011.)

الصورة (11) :صورة توضح السماء لمدينة شيكاغو
(مصدر:GARCIA, S, 2013)

3-2- التدرج بالألوان:

استخدام مبدأ السياقية الحرباوية حيث تتلون المباني مثل الحرباء بالألوان المباني المحيطة بها (بالنسبة للسياقات ذات صفات لونية متفردة و واضحة) (الصورة 10)

3-3- خط السماء :

الصورة (11) : توضح خط السماء لمدينة باريس
(المصدر : Serio, d. 2007)

المباني العالية لها تأثير واضـــح في خط السماء، و تعد دراسة البيئة المحيطة ضـرورية لاتخاذ قرار بأنشـاء مبنى عالي في منطقة مـا، أن معظم المدن العـالميـة مثل مدينة باريس(الصورة 11) ومدينة سيدني الصورة (12) ومدينة شانغهاي (الصورة 13) و معظم المدن الغربية في العالم الغربي يتميز خط سماء المدينة بها بشكل فريد و غير متماثل مع أي من غيرها من المدن ، و هي سـياسـة تم التخطيط لها بدقة متناهية من قبل اللجان المسـؤولة عن المدينة. فبعض الجهات المســؤولة بهذه المدن خططت خط الســماء فيها بطريقة ممنهجة و تبنت المباني العالية و

ناطحات السحاب، و بعضها قننت استخدامه، فيما حددت أخرى بناء الناطحات و ضمن معايير صارمة و دقيقة. ان بعض المدن الأخرى اختارت هيئات التخطيط لها أن تخصص مواقع معينة بالنسيج الحضري للمدينة (Luigi Di Serio) من خلال خلق ناطحات السحاب بأشكالها وحجومها و تصاميمها المختلفة بحيث أصبحت ايقونات معمارية في سماء المدينة و المنطقة برمتها و ارتباط طابع المدينة المعماري بوجود مثل هذه المباني الشاهقة ان أسس تشكيل خط السماء في العمارة تاريخيا، اعتمد ان يكون المبنى العالي عاملا و رمزا أو أيقونة مهمة في سماء المدينة على مدار العصور لتحديد نوع من الهوية الرمزية للمدينة تعكس البيئة الثقافية المحيطة. و أي خط سماء يمكن ان نفكر بتحليله في مدن تغيب عنها ملامح التخطيط على المستوى الافقي اصلا علما بأن خط سماء المدينة ابتداء يتشكل يرسم ملامح سماء المدينة وهي إحدى أساسيات العلاقة اللصيقة بين خط السماء كمحصلة بصرية لتخطيط مدروس ضمن احداثيات النسيج الحضري الأفقية. (السيد .2001).

الصورة (12) : توضح خط السماء لمدينة سيدني
(المصدر : pcdrome,.2011)

الصورة (13) : توضح خط السماء لمدينة شنغهاي
(المصدر :). وادة بشير ..../20152016. V ,Flickr

3-4- التوجيه (التماشي مع المحاور الحركية والبصرية):

و من اهم مؤشرات التكامل الحضري لمباني ناطحات السحاب التوجيه المراعي للمحاور الحركية و البصرية للسياق المحيط به و أن تكون جزءا لا يتجزأ منه بحيث ان التوجيه عامل اساسي في توفير رؤية لاهم معالم المشروع من كل الزوايا بحيث يمكن للمهندس ان يبرز عنصر في المشروع واعطائه

معلمية عن طريق التوجيه الصحيح له وايضا يساهم في تسهيل الموصولية للمشروع وجعله مفتوح على المحيط الخارجي

ب – ***دراسة المفاهيم الخاصة بالمشروع***

1) تعريف المركز:

هو تجمع لمجموعة من المرافق ذات الطبيعة المختلفة والعدد المتغير منظمة ومدمجة ضمن الشبكة التحتية.(ZUCHELI .A. 1984)

1-1) تعريف الاعمال :

هي مجموعة من النشاطات الاقتصادية و المالية لأجل هدف معين وذلك فيما يخص التبادلات التجارية .(LE PETIT LA ROUSSE. 2007)

1-2) تعريف مركز الأعمال مركز الأعمال هو مرفق متعدد الوظائف تغلب عليه الصفة الادارية كصفة أساسية بالإضافة الى أنشطة ثانوية ملحقة تتغير حسب الاحتياجات، كما يجمع بين مختلف القطاعات الاقتصادية (تجارة , سياحة , خدمات) ويحتوي معظم عناصر المدينة (سكن , عمل , ترفيه ...) .(بوجو قارنيي. ج، 1989).

1-3- أنماط مراكز الأعمال:

حسب الشكل يوجد نوعين من مراكز الأعمال هناك مراكز الأعمال الأفقية وهناك مراكز الأعمال العمودية

:

الصورة (14) : توضح النمط الأفقي لمركز اعمال في موسكو
(المصدر : Grafov,A .2010)

1-3-1) النمط الأفقي :

ظهر منذ العصر القديم عند الإغريق والرومان وصولا الى العصر الحديث وقد شاع في أوربا كما في (الصورة 14)

أهم ما يهيكل المشروع :

- الأروقة والممرات التجارية
- الفصل الأفقي بين الوظائف
- وجود كم كبير من الأنشطة التي تشغل مساحات كبيرة . (وادة بشير.2016)

1-3-2) النمط العمودي :

ظهر خلال القرن 19 م عبر ضواحي المدن مثل (الصورة 15) والتجمعات الادارية في شمال أمريكا وبعض الدول الأوربية وتمثل عمارة الابراج المكاتب ظهرت هذه العمارة لأسباب عديدة :

- عدم كفاية المساحات الداخلية للمدن .
- التطور التكنولوجي خاصة في مواد البناء والهيكلة المعدنية .

الصورة (15) :صورة توضح النمط العمودي لمركز اعمال في ماليزيا
(المصدر :
https://www.google.com/search?qHZL_frDZ718DZ718&source=lnms&tbm=isch

وظهور ما يعرف بالسلالم الكهربائية من مميزاته :

- معلميه المشروع في سماء المدينة واعطائها أكثر بروز
- تقريب المجالات من الموظفين .
- الفصل العمودي لوظائف المجالات .(Livre de 25 tour .2007) .

يتردد على مراكز الأعمال نوعان من المستخدمين:

1- Les usagers permanents: المستخدمون الدائمون

.الموظفون المقصودون لتمثيل الشركات والأنشطة العامة والإدارة وأعمال صيانة

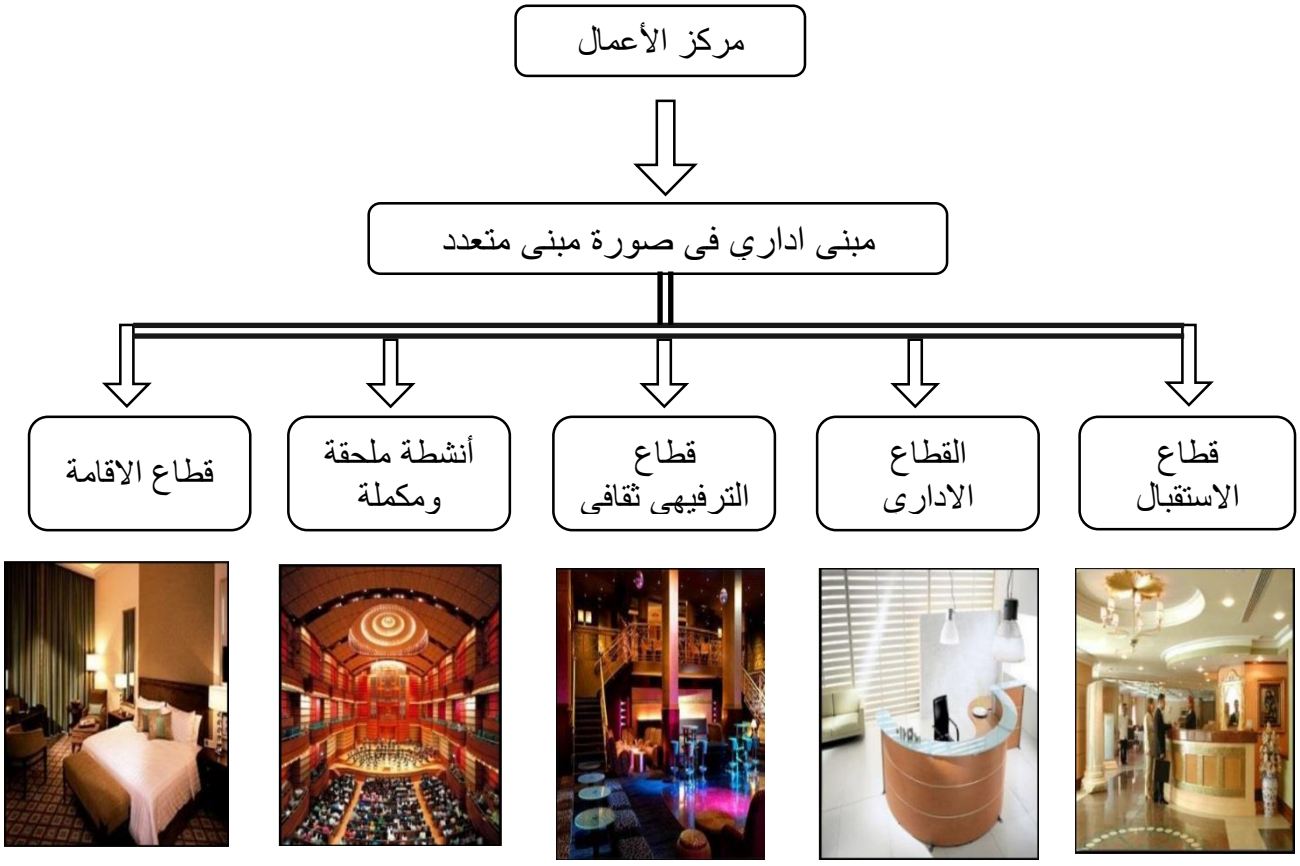
2- Les usagers occasionnels: المستخدمون العرضيون

هؤلاء هم رجال الأعمال ومستخدمي الخدمات المختلفة والجمهور

3-1) القطاعات الأساسية المهيكلة لمركز الأعمال :

تتكون مراكز الأعمال من عدة مجالات مختلفة منها مجالات رئيسية :

القطاع الاستقبال , قطاع الإداري , القطاع الثقافي الترفيهي , القطاع التجاري القطاع الإقامة .



مخطط يبين تعدد الخدمات (وادة بشير.)2016((الشكل 1)

2) المعايير النظامية المعتمدة لأهم المجالات :

مساحات المكاتب الضرورية مثل (الصورة 16) من قبل الدكتور

(Rosenkranz . S. 2002).

مكتب موظف عادي..... 4.00 م الى 6.00 م²

مكتب موظف أعمال مكتبية..... 4.46 م²

مكتب سكريتاريا ..... 6.70 م²

مكتب مدير خدمات..... 9.40 م²

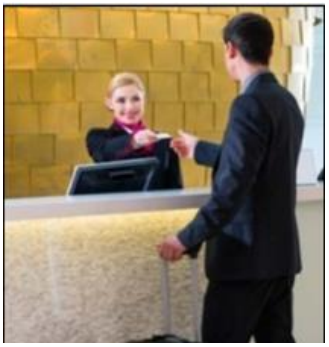
مكتب مدير.....13.40 م²

مكتب عون اداري.....18.54 م²

مكتب عون رئيس 27.89م

الصورة (16) : توضح مكاتب الادارية
(المصدر : nmisra .2014)

الصورة (17) : توضح الإضاءة الطبيعية
(المصدر : alshbaka .2014)



الصورة 18 تبين الاستقبال
المصدرhttp fr.dreamstim .com

2-1 :الاستقبال

مساحة التعبير، حيث الاتصال الأول مع المستخدم، هي مساحة تلعب دور المفصلة بين الداخل

ومن الخارج مثل قاعات الاستقبال والساحات المركزية أيضًا، إنها المساحة التي تجمع كل العناصر التي تسمح بذلك الجمهور ليجدوا طريقهم حول المعدات

2-2:**خدمات متنوعة**: تبادل، اتصال، عمل

أ) -تبادل الأنشطة التي تهدف إلى التسهيل الاقتصادي والإداري والوكلاء التجاريون مثل فروع البنوك ووكلاء الشحن.

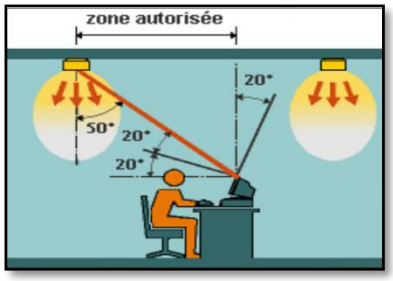
ب) -الاتصالات هي مساحات ديناميكية لإعادة التجميع والاجتماع

الصورة (20) : قاعة محاضرات
(المصدر : بخاري منير
راضي يوسف 2016).

الصورة (19) : قاعة اجتماعات
(المصدر : بخاري منير
راضي يوسف 2016).

2-3- شروط العمل في المكاتب الفردية:

- تكون في الغالب ذات عمق 5 م حيث تتم توفير اضاءة جيدة لها باستعمال اضاءة طبيعية من جانب واحد (صورة 21) بالإضافة الى اضاءة اصطناعية خلال عدد كبير من الساعات .



الشكل (21) :يوضح تأثير الإضاءة الاصطناعية في مكاتب الادارية
(المصدر : Grafov,A .2010)

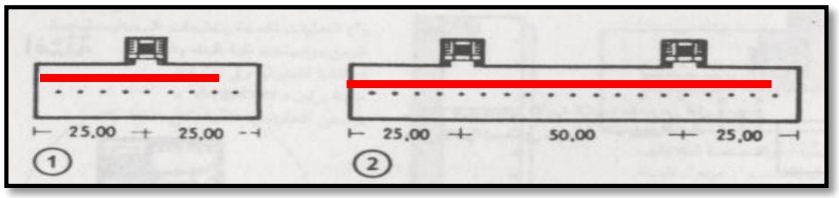
– من أجل الحد من مشكل تأثير الاضاءة على شاشة الكمبيوتر يجب وضع طاولة بشكل عمودي على نافذة مع تثبيت صفين موازيين للنافذة مع الاضواء في السقف من نوع 90سم أو 120 سم . (وادة بشير.2016)

2-4) تموضعات الجزء الثابت :

مباني المكاتب مهما تكن اهميتها فهي ابنية بعدة طوابق حيث تكون فيها الحواجز القاطعة المتغيرة وتكون أمكنة بعض النقاط المعينة كالمراحيض و المصاعد والسلالم (المجال الثابت) في عدة تموضعات في الأبنية (وادة بشير.2016):

مساحات منظمة اداريا : امام المبنى كقاعدة عظمى (الشكل 2)

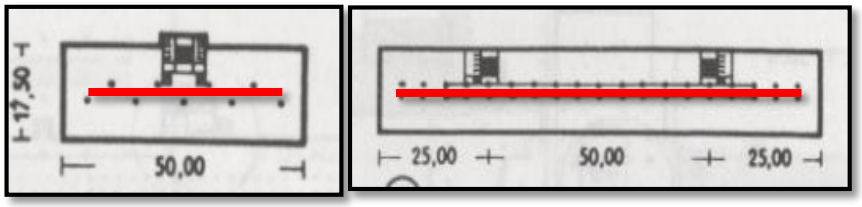
تموضع المكاتب الادارية



الشكل (2) :يوضح تموضع الجزء الثابت أمام المبنى كقاعدة عظمي
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

مساحات منظمة اداريا : في الداخل من جانب واحد (الشكل 3)

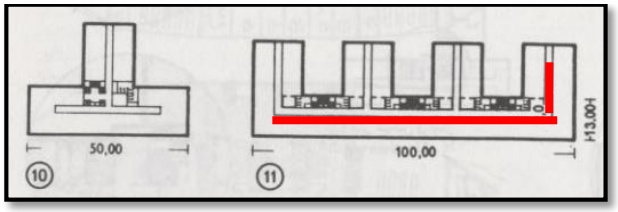
تموضع المكاتب الادارية



الشكل (3) :يوضح تموضع الجزء الثابت في الداخل من جانب واحد
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

مساحات منظمة اداريا : الزوايا (الشكل -4)

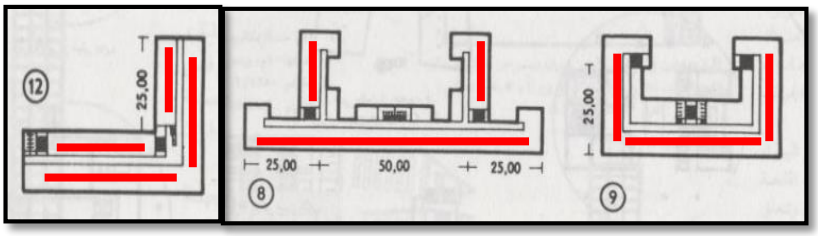
تموضع المكاتب الادارية



الشكل (-4) : يوضح تموضع الجزء الثابت في الزوايا
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

مساحات منظمة اداريا : في نهاية مجموعة الغرف (الشكل-5)

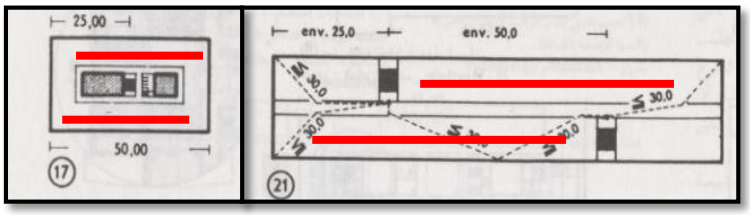
تموضع المكاتب الادارية



الشكل (5) : يوضح تموضع الجزء الثابت في نهاية مجموعة الغرف
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

مساحات منظمة اداريا : في وسط الممر بالقرب من فسحة صغيرة تؤمن الضوء (الشكل -6)

تموضع المكاتب الادارية



الشكل (6-III) : يوضح تموضع الجزء الثابت في في وسط الممر بالقرب
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

3-انواع المكاتب

3-1- :مكتب مقسم -

تم تحديد هذه المكاتب الصغيرة إلى حد ما بواسطة جدران غير شفافة يمكن الوصول إليها عن طريق باب واحد ، يخدمها ممر طويل. أنهم تعزيز جودة العمل الفردي لأنهم توفير عزل الصوت والخصوصية المرئية

الصورة (22) : مكتب مقسم
(المصدر : بخاري منير
راضي يوسف 2016).

الصورة (23) : مكتب منسق مفتوح
(المصدر : بخاري منير .راضي يوسف
www.someweb.fr.(2016

3-2 مكتب منسق أو « Bureau paysager ou « open space "مساحة مفتوحة -

":" مبدأ هذا المفهوم هو تحسين

تقدم المهام ، وتسمى أيضًا "المكتب المفتوح مساحة مفتوحة "حيث يكون التقسيم تم حذفه من أجل زيادة تداول المعلومات والتواصل بين الموظفين ، استخدام المساحة المعدلة بواسطة الأثاث والنباتات الخضراء التي تسمح أيضًا تقدم العمل الجماعي

3-3- مكتب شبه مقسم (قرص العسل) Bureau semi-cloisonné (alvéolé)

تم تصميم هذا المفهوم لتوليف المزايا القبلية للمفهومين السابقين

هدفه هو إيجاد حدود مشتركة بين الخصخصة والمرونة كذلك تسهيل الفتح إلى الخارج أثناء تحسين الحماية لكل منها. إنه يناشد أثاث نظام يجمع بين لوحات من ارتفاعات وأحجام تخزين مختلفة متكامل

يقدم هذا النوع من المنظمات:

- من ناحية ، إمكانيات التخصيص والاستيلاء على المساحات.
- من ناحية أخرى ، مفهوم مختلف لمكان العمل ، مفهوم يسمح بشكل غير مبال لـالعمل الفردي أو الجماعي

الصورة (24) : مكتب شبه مقسم (قرص العسل)
(المصدر : www.oficinafem.com

4-3- :المكتب المختلط Le combi-office.

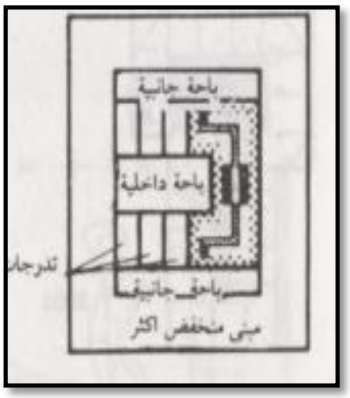
ظهر مكتب كومبي في البلدان الاسكندنافية ، فإنه يأخذ في الاعتبار المنظمة يمكن التنبؤ بها من المكتب حيث ستصبح المهام شك متخصص جدا الوظائف المختلفة التي يتم تنفيذها حاليا في نفس المكان ، يمكن

ينظمون أنفسهم في عدة غرف في المكتب المشترك كل شخص لديه - (خلية لعزل أنفسهم و التركيز ولكن يتم تعزيز الفريق من قبل عدة المساحات

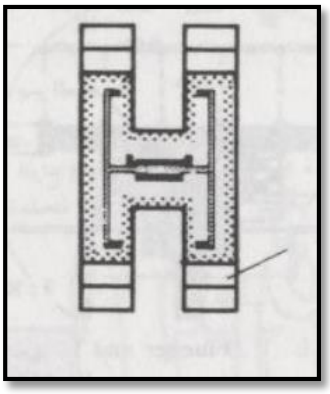
الصورة (25) : المكتب المختلط (المصدر : www.azur-buro-diffusion.com/

4- أشكال تصميم ناطحات السحاب :

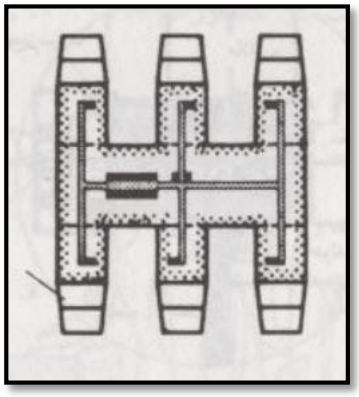
هناك عدة اشكال لتصميم ناطحات سحاب فمنها على شكل حرف U ومنها على شكل حرف H ومنها على شكل مبنى بثلاث أجنحة ومبنى بخمسة اجنحة وكذلك مبنى على شكل معلاق مع زوايا عديدة :



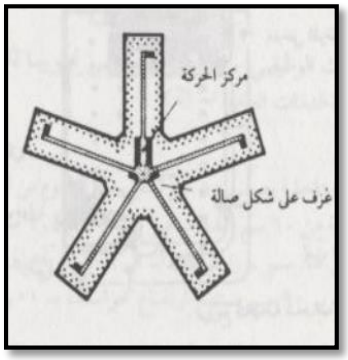
الشكل (7) : يوضح ناطحة سحاب على شكل حرف U
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



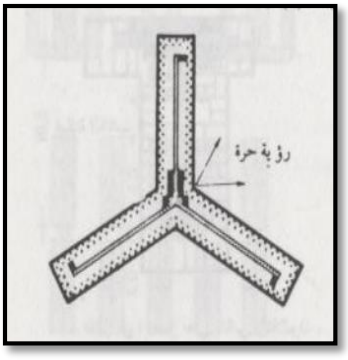
الشكل (-8) : يوضح ناطحة سحاب على شكل حرف H
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



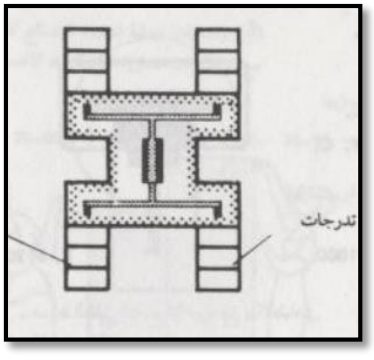
الشكل (9) : يوضح ناطحة سحاب على شكل معلاق مع زوايا عديدة
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



الشكل (-10) : يوضح ناطحة سحاب
على شكل خمسة أحنحة
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



الشكل (-11) : يوضح ناطحة سحاب
على شكل ثلاثة أجنحة
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



الشكل (12) : يوضح ناطحة سحاب
على شكل حرف H
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

الخلاصة:

من خلال هذا الفصل تم التطرق الى مفهوم العمارة البيومناخية وأهم المبادئ الرئيسية المطبقة فيها وأيضا وكذلك الركائز المعتمدة في هاته العمارة. و دراسة مفهوم التصميم البيومناخي وأهم العوامل المؤثرة في هذا التصميم وقواعد البناء بمفاهيم العمارة البيومناخية والتعرف على أساليب عمارة منخفضة الطاقة واهم المعايير المتبعة في تصميم العمارة البيومناخية . حيث تعتبر مبادئ التصميم البيومناخي من أهم المبادئ الحديثة للعمارة وذلك لكفأة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعة المتجددة و تأثير المباني على البيئة المحيطة، جودة البيئة الداخلية بالمبنى.

من خلال هذا الفصـــل ايضـــا تطرقنا الى عدة مفاهيم منها مفهوم العمارة العمودية وكذلك أســـباب نشأتها وتطورها واستعمالاتها و الخصوصيات الإيجابية والسلبية المتعلقة بالعمارة العمودية . كما تطرقنا في الفصـــل الى تعريف المفاهيم التصـــميمية الحديثة للعمارة العمودية والمباني العمودية في المدينة والمؤشرات التصميمية الحديثة للتكامل بين العمارة العمودية والعمران.

مقدمة :

تعتبر مراكز الاعمال من أحدث المشاريع في هذا العصر ولتعدد وظائفها وتداخل نشاطاتها تعتبر من اقوى التصاميم المعمارية واكثرها مستقبلية وذلك لتوفير الراحة والرفاهية للمستعملين والتي تعتبر مفقودة في العديد من المرافق.

وعلى ضوء ذلك سنتطرق في هذا الفصل الى معرفة حوصلة التطبيقات الموضوع في المشروع وكذلك دراسة الأرضية المبرمجة لإنجاز المشروع .

حيث ستهدف هذه الدراسة التحليلية الى معرفة كل الخصائص المتعلقة بمراكز الأعمال (المعمارية والتقنية).

I-*الدراسة التحليلية*

5) طريقة تحليل الأمثلة :

ان الطريقة التحليلية للأمثلة الثلاثة المدروسة تعتمد على دراستين رئيسيتين :

الأولى دراسة خارجية و تشمل دراسة كل من الإدماج العمراني و الموصولية و التدفق و المحجمية و الواجهات أما الدراسة الداخلية فنتطرق فيها إلى دراسة التنظيم الوظيفي و المجالي و الدراسة التقنية و كذا خصوصية المجالات الداخلية الهامة مع التركيز في الدراسة على كل من دراسة الجيدة للحركة والنظام الانشائي والفصل العمودي للقطاعات . **(I.N.E.S. 1989) (وادة بشير.2016)**

5-1-) حوصلة تحليل المشاريع : حيث تطرقنا الى دراسة ثلاثة مشاريع وهم

شكل (13): بطاقة التقنية لمركز أعمال ببرشلونة
(مصدر: باحث بتصرف2022.)

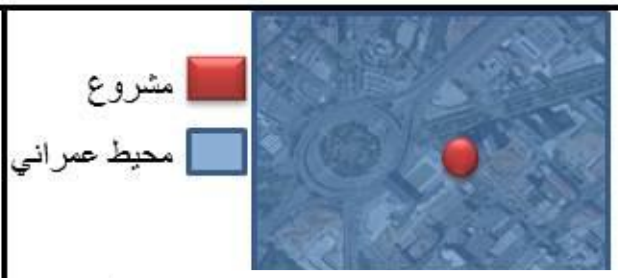
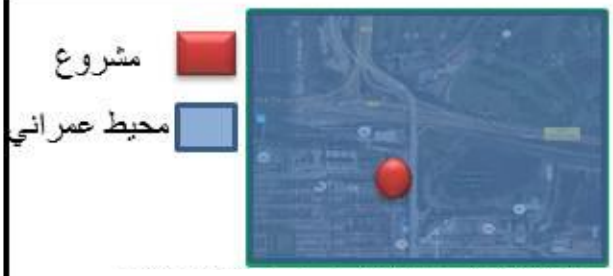
شكل (14): بطاقة التقنية لمركز أعمال بماليزيا

(مصدر: باحث بتصرف. 2022)

شكل (15): بطاقة التقنية لمركز أعمال القدس بالعاصمة
(مصدر: باحث بتصرف. 2022

دراسة الخارجية

الادماج العمراني

امثلة			
مركز اعمال برشلونة tour agbar		مشروع يتواجد ضمن نسيج عمراني كثيف
مركز اعمال MenaraMesiniaga		مشروع يتواجد ضمن نسيج عمراني كثيف

تموضع المشروع

امثلة			
مركز اعمال برشلونة tour agbar		يتموضع المشروع في موقع جيد وذلك مقابل طريق رئيسي وطريق ثانوي
مركز اعمال MenaraMesiniaga		يتموضع المشروع مقابل طريقين رئيسيين وطريق ثانوي

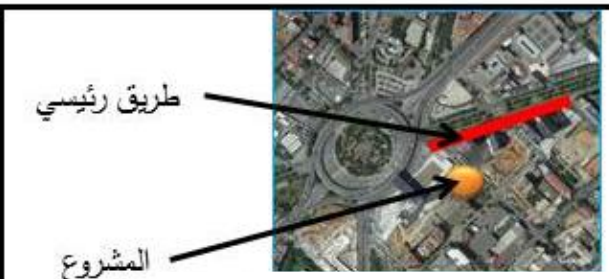
خلاصة: يكون موقع المشروع استراتيجي له علاقة مباشرة بالمحيط المجاوروداخل النسيج العمراني لسهولة الوصول اليه

دراسة الخارجية

دراسة الموصولية

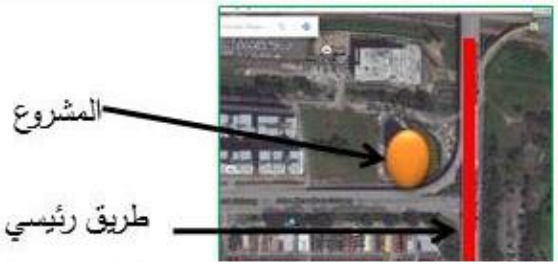
امثلة

مركز اعمال برشلونة tour agbar



يتميز المشروع بموصولية ميكانيكية مباشرة وحركة راجلين جيدة وذلك لتواجده في اكبر اهم محور أهمية في المدينة مقابل الطريق رئيسيي كبير ووسط نسيج عمراني كبير

مركز اعمال Menara Mesiniaga



يتميز المشروع بموصولية ميكانيكية وراجلين جيدة و مباشرة وذلك لتواجده مقابل الطريق رئيسيي وضمن نسيج عمراني كثيف

المداخل الأرضية والمشروع

امثلة

مركز اعمال برشلونة tour agbar

المصدر: (FABRICUS ,A,2013)

يتميز المشروع بوجود ثلاث أنواع من المداخل :
-مدخل رئيسي للمشروع
-مدخل خاص بموقف السيارات للأرضية
- مدخل خاص بموقف السيارات

مركز اعمال Menara Mesiniaga

المصدر: (NIK ,V, 2013)

يوجد مدخلين رئيسيين للأرضية ومدخلين لمواقف سيارات تحت ارضي
ومدخل رئيسي واحد للمشروع

خلاصة

- يجب ان تكون الموصولية الى المشروع سهلة من خلال ربطها بطرق رئيسية
- في المشروع يستلزم تعدد المداخل وتنوعها وفصلها عن حركة السيارات لتفادي التداخل

دراسة الخارجية

دراسة المحجمية

امثلة

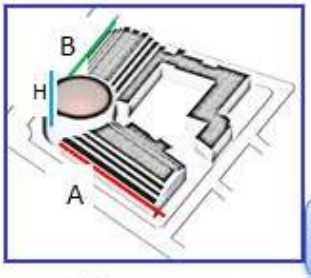
مركز أعمال برشلونة tour agbar

التشكل العام لمحجمية المشروع عبارة على شكل اسطواني

يتكون شكل المشروع من اسطوانتين متداخلين واحدة من الخرسانة داخلية و اخرى خارجية من الزجاج

عدم وجود تناسب بعدي للمشروع وذلك لارتفاعه الكبير

مركز أعمال القدس



التناسب البعدي :
A = B x 1.12
H= B x 2.19
B = A x 0.89

وجود ترجمة للوظيفة من خلال (الفصل الوظيفي مع الفصل الحجمي)

المشروع يتركب من ثلاث حجوم : متوازي مستطيلين واسطوانة
مبدأ تركيب محجمية مشروع: حلقي

دراسة الوجهات

امثلة

مركز أعمال برشلونة tour agbar

استعمال حيكة ملساء (صفائح ألمنيوم)
استعمال تغير في اللون من البنفسجي الى الأزرق

نلاحظ وجود تناظر (تناظر انعكاس)

أيضا لجعل المبنى نقطة جذب قام جون نوفال بتغليف المبنى بألواح ألمنيوم مدهونة يتغير لونها على حسب ساعات النهار في مختلف الفصول

لوان : رمادي متجانس
حيكة : ملساء
نوع مادة حيكة : خشب الخيزورانة

مركز أعمال القدس

نلاحظ وجود تناظر (تناظر انعكاس)

نسبة الفارغ : 30 %

نسبة المملوء : 70 %

نسبة المملوء اكبر من نسبة الفارغ وذلك لتعرض هده الواجهة للشمس طوال اليوم

استعمال حيكة ملساء (رخام)
استعمال اللون الابيض والرمادي

تناسب المدخل مع الواجهة من حيث البروز و مواد البناء

- يكون المشروع ذو محجمية بسيطة وذو امتداد العمودي مما لا يظهر الفصل الوظيفي للمشروع
- استخدام الشفافية من أجل التواصل البصري للمشروع بين الداخل والخارج والمعالجة الجغرافية للواجهات

دراسة الداخلية

التنظيم المجالي

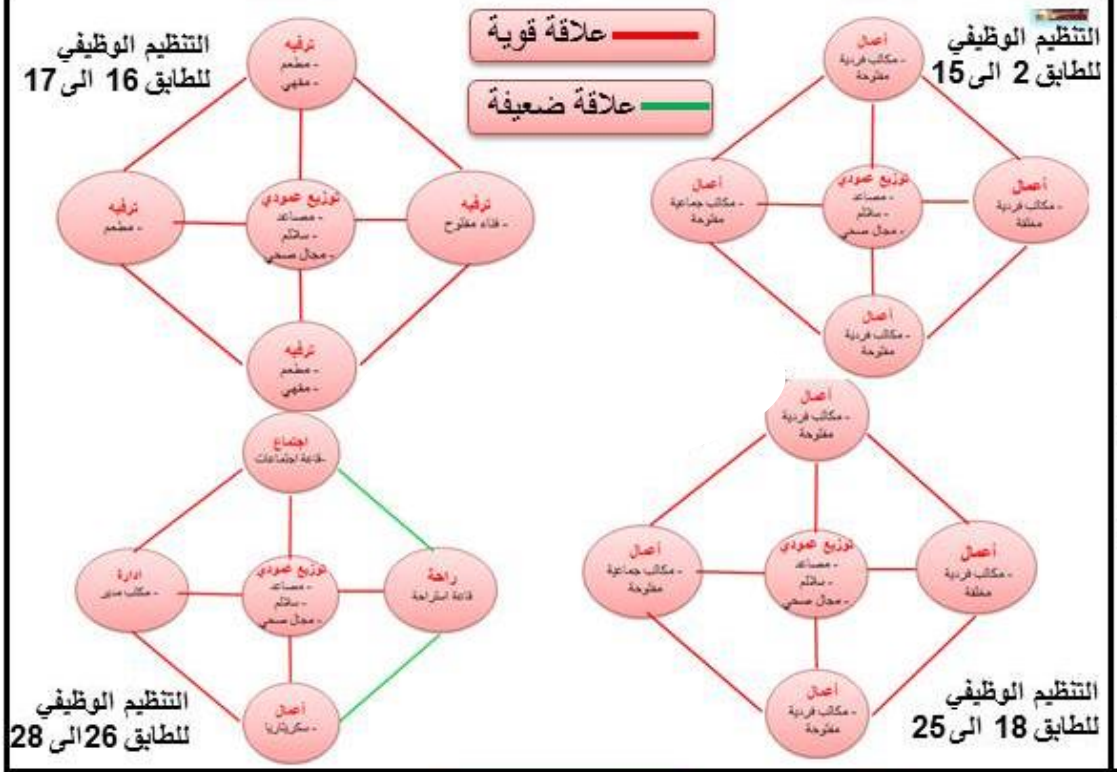
امثلة	مركز أعمال برشلونة tour agbar	الطابق من 2 الى 15 الطابق من 16 الى 17 الطابق من 18 الى 25 الطابق من 26 الى 27
امثلة	مركز أعمال MenaraMesiniaga	التنظيم المجالي للطابق الأرضي التنظيم المجالي للطابق الاول التنظيم المجالي للطابق المتكرر التنظيم المجالي للطابق الاخير 	
		➢ توزيع المجالات في مختلف مخططات المشاريع عبارة على توزيع مركزي

دراسة الداخلية

التنظيم الوظيفي

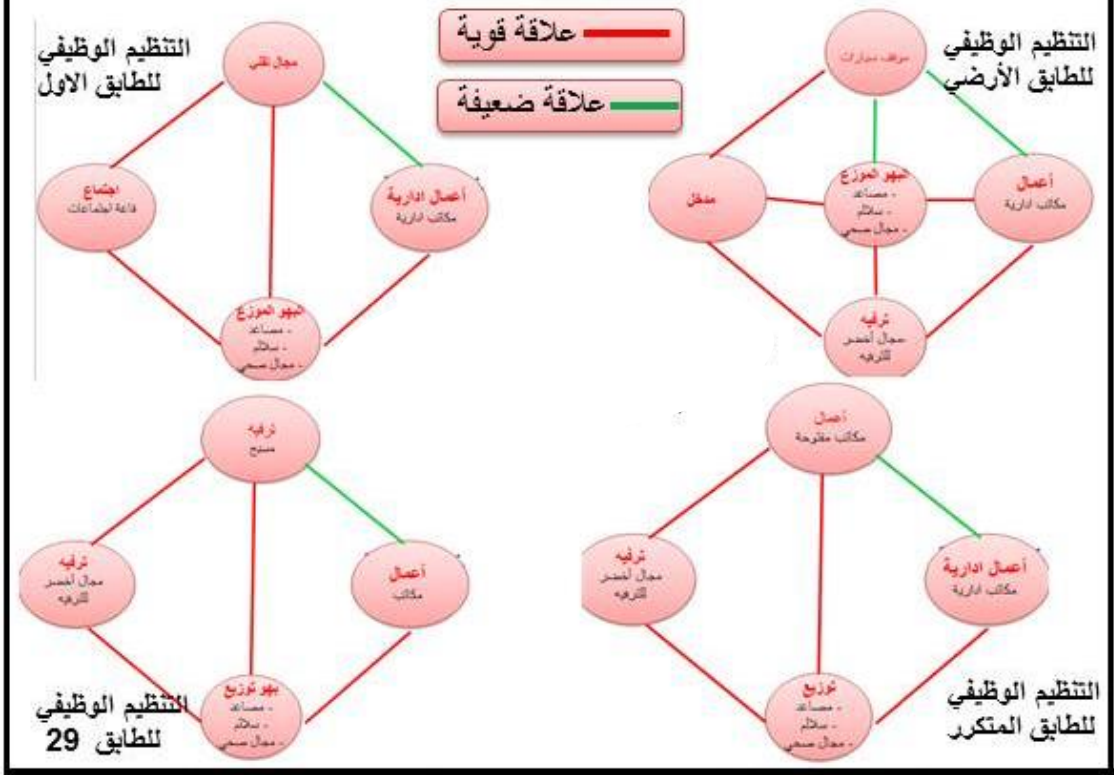
امثلة

مركز أعمال برشلونة tour agbar



امثلة

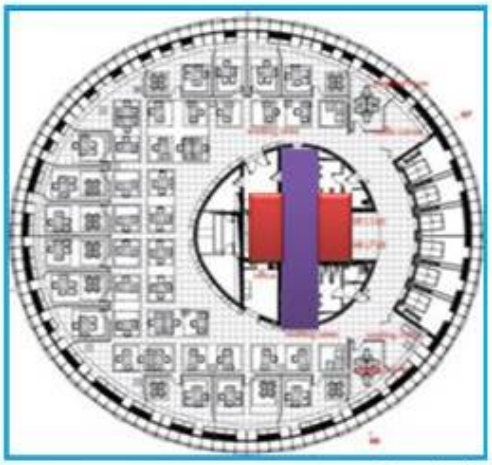
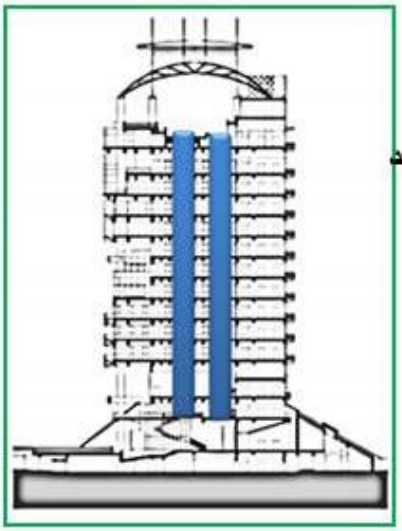
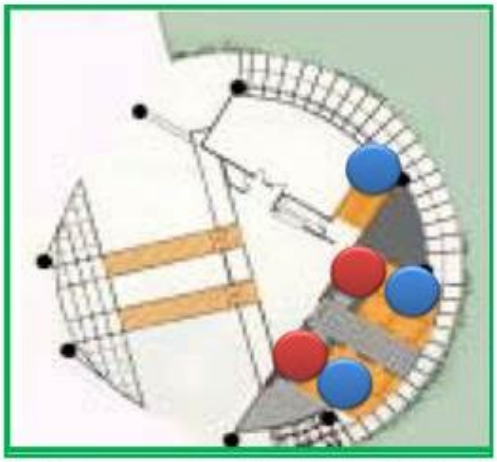
مركز أعمال Menara Mesiniaga

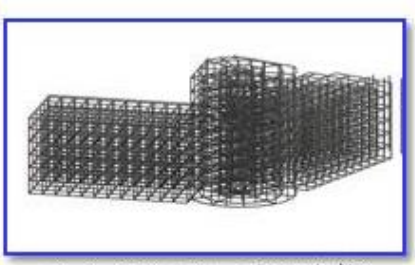
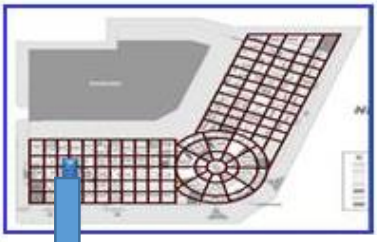
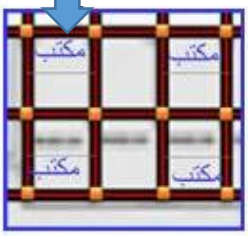
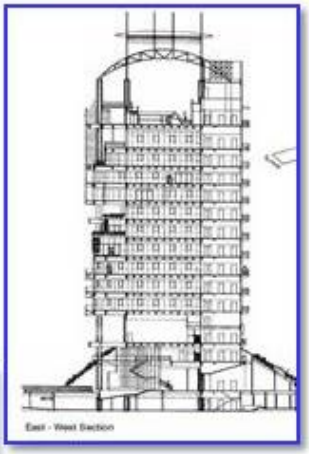


- الفصل العمودي للوظائف حيث يتم ترتيب المجالات من العام الى الخاص حسب علاقتها بالزبون

دراسة الداخلية

دراسة الحركة العمودية

امثلة	مركز أعمال برشلونة tour agbar	 سلالم مصاعد وجود تجانس في الحركة العمودية بالنسبة للمدخل  وجود تنظيم في توزيع السلالم على مستوى المخطط
امثلة	مركز أعمال MenaraMesiniaga	 سلالم مصاعد  وجود تجانس في الحركة العمودية بالنسبة للمدخل وجود تنظيم في توزيع السلالم على مستوى المخطط
		وجود تجانس في الحركة العمودية بالنسبة للمدخل

امثلة		دراسة الداخلية
		دراسة الهيكلة
	مركز أعمال القدس	   النظام الانشائي المستعمل في المشروع : هو نظام عمود كمرة مادة البناء : خرسانة مسلحة وجود تناسب بين الوحدة الهيكلية والوحدة الوظيفية: الوحدة وظيفية تساوي 1/2 وحدة الهيكلية
	مركز أعمال برشلونة tour agbar	النظام الانشائي المستعمل في المشروع : في الشكل الاسطواني الداخلي من الخرسانة المسلحة جدران حاملة في الشكل الأسطواني الخارجي من الهيكلة المعدنية استعملت كغلاف / مادة البناء : خرسانة مسلحة وصفائح المنيوم ملونة
	مركز أعمال Menara Mesiniaga	 النظام الانشائي المستعمل في المشروع : هيكلة معدنية / عمود كمرة

5-2-) حوصلة تطبيقات الموضوع في المشروع :

ان التطور التكنولوجي الحاصل والانفجار الديمغرافي الكبير الذي تشهده معظم دول العالم اليوم ادي الى فكرة انشاء المباني العمودية التي ازدادت بكثرة في معظم المدن فهي من ساهمت بصفة كبيرة في التغيرات المناخية كظاهرة الاحتباس الحراري الذي تشهده الكرة الأرضية اذ لجاء المهندسون فكرة أن تكون هاته المباني العمودية صديقة للبيئة معتمدة على مصادر الطاقة المتجددة كشمس والرياح وذلك بهدف الوصول الى مباني عمودية بيومناخية ذاتية الطاقة ومحققة للراحة الحرارية للمستعملين فمن أهم المبادئ المطبقة في المشروع :

- تحقيق مناخ داخلي يعمل بنجاح وبكفاءة عالية عن طريق مراعاة تحقيق العزل للهواء داخليا .
- كفاءة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعة المتجددة.
- استخدام الردهة الداخلية لتوفير كل من الإضاءة والتهوية الطبيعية.
- استخدام مسطحات الخضراء لولبية الشكل متبعة مسار الشمس.

6) البرنامج المقترح للمشروع :

يعتبر مشروع مركز أعمال بالجزائر العاصمة هو مشروع مقترح من طرف الدولة في منطقة المحمدية المقرر فيها انشاء "مدينة الجزائر الجديدة " فهي تعتبر منطقة إدارية بدرجة أولى والبرنامج الذي صمم به المشروع هو برنامج وطور من خلال دراسة تحليل الأمثلة الثلاث وهو كالتالي:

النشاط	المجال		المساحة	العدد	المساحة الكلية
الاستقبال	الاستقبال	بهو الاستقبال	200م²	01	320م²
		قاعة انتظار	40م²	02	
		استقبال وتوجيه	40م²	01	

النشاط	المجال		المساحة	العدد	المساحة الكلية
قطاع الوظائف الحرة	طبيب اسنان	الاستقبال	15م²	02	110م²
		قاعة علاج	15م²	02	
		مكتب طبيب	25م²	02	
	عيادة طبية	مكتب طبيب	25م²	03	360م²
		قاعة فحص	25م²	03	
		قاعة انتظار	15م²	03	
		قاعة ممرضة	15م²	03	
	مكتب دراسات	قاعة انتظار	15م²	03	660م²
		قاعة رسم	50م²	03	
		قاعة مجسمات	50م²	03	
		قاعة المعماريين	50م²	03	
		قاعة طباعة	25م²	03	
		سكريتاريا	15م²	03	
		أرشيف	15م²	03	

	مكتب طبوغرافي	مكتب طبوغرافي	25م²	03	210م²
		قاعة انتظار	15م²	03	
		سكريتاريا	15م²	03	
		ارشيف	15م²	03	
	مكتب موثق	مكتب للموثق	25م²	03	210م²
		سكريتاريا	15م²	03	
		ارشيف	15م²	03	
		قاعة انتظار	15م²	03	
	المجموع				1490م²

النشاط	المجال		المساحة	العدد	المساحة الكلية
قطاع المكاتب	المكاتب المغلقة	مكاتب	30م²	28	2890م²
		مكاتب	50م²	20	
		مكاتب	70م²	15	
	المكاتب نصف مفتوحة	صغرى	200م²	04	2200م²
		كبرى	350م²	04	
	المكاتب مفتوحة	مفتوحة عامة	750م²	03	3750م²
		مفتوحة خاصة	500م²	03	
	المجموع				8840م²

النشاط	المجال		المساحة	العدد	المساحة الكلية
قطاع الادارة	الادارة	مكتب المدير	40م²	01	80م²
		مكتب السكريتاريا	20م²	01	
		مكتب مساعد المدير	20م²	01	
	مصلحة المحاسبة	مكتب المسؤول	30م²	02	240م²
		مجال السكريتاريا	20م²	02	
		مجال مكتبي مفتوح	70م²	02	
	مصلحة المبيعات	مكتب المسؤول	30م²	02	240م²
		مجال السكريتاريا	20م²	02	
		مجال مكتبي مفتوح	70م²	02	
	غرفة مراقبة		70م²	01	130م²
	مسؤول الأمن		20م²	01	
	غرفة استراحة		60م²	01	
	المجموع				690م²

النشاط	المجال		المساحة	العدد	المساحة الكلية
قطاع الوكالات	وكالة بنكية	بهو	25م²	03	660م²
		خزينة	50م²	03	
		بهو استغلال	50م²	03	
		مكتب سكريتاريا	15م²	03	
		مكتب مدير	30م²	03	
		مجال مكتبي	50م²	03	
	وكالة كراء سيارات	استقبال + انتظار	25م²	03	360م²
		مكتب سكريتاريا	15م²	03	
		مكتب مدير	30م²	03	
		مجال مكتبي	50م²	02	
	وكالة تأمين	غرفة الدفع	25م²	02	420م²
		مكتب سكريتاريا	15م²	02	
		مكتب مدير	30م²	03	
		مكتب محاسبة	20م²	03	
		مجال مكتبي	50م²	03	
	وكالة اشهارية	سكريتاريا	15م²	03	400م²
		مكتب مدير	30م²	03	
		استقبال	30م²	03	
		اعلام الي	40م²	03	
		محاسبة	20م²	03	
	المجموع				1840م²

النشاط	المجال		المساحة	العدد	المساحة الكلية
قطاع التجارة	محلات تجارية	أغطية وأفرشة	120م²	1	120م²
		سجاد	120م²	1	120م²
		لوازم الديكور	120م²	2	240م²
		مكاتب	120م²	1	120م²
		صيدلية	120م²	1	100م²
		وراقة	120م²	1	120م²
		بيع الكتب	120م²	1	120م²
		حلويات ومرطبات	120م²	3	360م²
		زهور	50م²	1	50م²
		جرائد	30م²	1	20م²
		هدايا وعطور	120م²	2	240م²
		ساعات ونظرات	120م²	2	240م²
		ملابس نساء	120م²	1	120م²
		أحذية نساء	120م²	1	120م²
		مواد تجميل	120م²	1	120م²
		مجوهرات	100م²	2	200م²
		ملابس أطفال	120م²	2	240م²
		أحذية أطفال	120م²	2	240م²
		ألعاب	120م²	1	120م²
		ألعاب إلكترونية	120م²	1	120م²
		ملابس رجال	120م²	1	120م²

النشاط	المجال		المساحة	العدد	المساحة الكلية
قطاع التجارة	محلات تجارية	أحذية رجال	120م²	1	120م²
		ملابس جلدية	120م²	1	120م²
		حلاقة رجال	80م²	1	80م²
		ملابس رياضية	120م²	2	240م²
		ملابس عامة	120م²	1	120م²
		حقائب	120م²	1	120م²
		أجهزة المطبخ	120م²	1	120م²
		لوازم النقال	120م²	2	240م²
		أجهزة رياضية	120م²	2	240م²
		لوازم عامة	120م²	4	480م²
		قاعة صلاة	200م²	2	400م²
		محل تصوير	120م²	1	120م²
		اجهزه الكترونية	120م²	1	120م²
		المجموع			5780م²
قطاع التقني		غرفة توزيع الاسلاك	150م²	1	**150**م²
		غرفة التقنية المركزية	500م²	1	**500**م²
		مخزن عام	600م²	1	**600**م²
		موقف سيارات داخلي	150سيارة	1	**1875**م²
		مكتب مراقبة	25م²	1	**25**م²
		بهو العام	200م²	1	**200**م²
		المجموع			2620م²

النشاط	المجال		المساحة	العدد	المساحة الكلية
قطاع الترفيه	ترفيه	مطعم	200م²	03	600م²
		كافيتريا	200م²	02	400م²
		بيزيريا	100م²	05	500م²
		حلويات ومرطبات	100	02	700م²
	المجموع				2200
قطاع الترفيه	ترفيه	مجال العرض	500م²	02	1000م²
		قاعة متعددة نشاطات	250م²	02	500م²
		مكتبة	200م²	1	200م²
	المجموع				1700م²
	مجالات صحية	مجال صحي	1720م²	01	1720م²
		دوش	250م²	01	250م²
	المساحة الاجمالية للمبني				27450م²
	الحركة 20% من المساحة الاجمالية				5490م²
	المساحة الكلية للمشروع				32940م²
	موقف خارجي للسيارات				1200م²

II- *الدراسة العمرانية*

1- تقديم باب الزوار:

-مدينة الجزائر:

-باب الزوار بلدية من بلديات ولاية الجزائر تابعة لدائرة الدار البيضاء. البلدية مكونة من مناطق حضرية متباينة حي إسماعيل يفصح، حي 8 ماي 1945 (سوريكال)،

صورة رقم (27) توضح خريطة باب الزوار

مصدر
https://www.google.com/search?q=%D9%85%D9%88%D9%82%D8%B9+%D8%A8%D8%A7%D8%A8+%D8%A7%D9%84%D8%B2%D9%88%D8%A7%D8%B1+%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2%D8%A7%D8%A6%D8%B1

صورة رقم (26) توضح موقع باب الزوار

مصدر
https://www.google.com/search?q=%D8%A8%D8%A7%D8%A8+%D8%A7%D9%84%D8%B2%D9%88%D8%A7%D8%B1+%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%B2%D8%A7%D8%A6%D8%B1

حي 5 جويلية 1962، حي طاهر رابية، وحي الصومام وحي الجرف بالإضافة إلى الحي السكني دوزي المكون من سكنات فردية ممتدة على 30 هكتار .

و منذ 2001 تقوم الدولة بإنشاء عدة أحياء مكونة من عمارات سكنية ب 22 طابق. تقع فيها جامعة العلوم والتكنولوجيا هواري بومدين (35000 طالب). وشركة الاتصالات للهاتف النقال أوريدو وبالإضافة إلى مراكز للأعمال تفتح من حول فندق مركير غير البعيد عن المطار الا بمسافة 5 دقائق.

2- الوضع الاداري لباب الزوار:

-بلدية باب الزوار هي من آخر تقسيم إداري ل فبراير 1984 ، تابعة لدائرة الدار البيضاء ، ولاية الجزائر - . تمتد بلدية باب الزوار

على مساحة 828.8 هكتار هي بوابة الشرق إلى العاصمة ، على بعد 15 كم من مركز العاصمة وعلى بعد 5 كم من المطار دولي

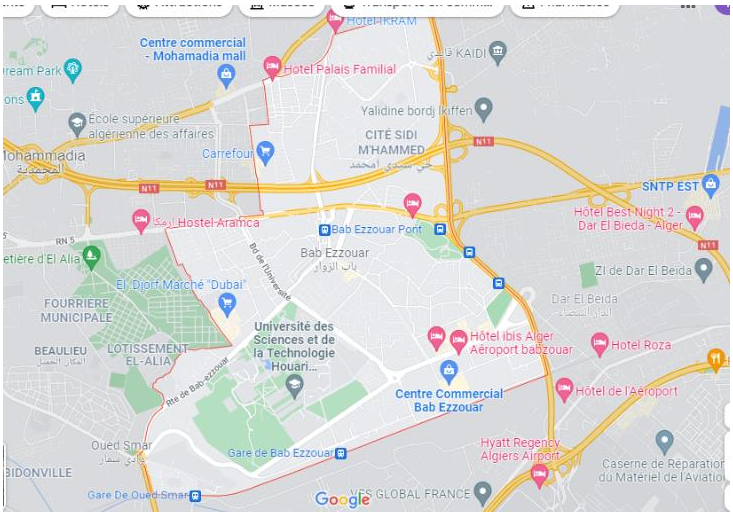
-عدد السكان 2008: 96597 نسمة

-عدد السكان 2013 م : يقدر بحوالي +100000 نسمة بكثافة 121 هكتار / هكتار

استمر عدد سكان باب الزوار في الزيادة

صورة رقم (28) توضح خريطة باب الزوار

مصدر https://www.googlemaps .com/search?



صورة رقم (29) توضح حدود باب الزوار

مصدر https://www.googlemaps .com/search?

الحدود:

يحدها من الشمال بلدية برج الكيفان ، ومن الجنوب بلدية واد السمار ، بلدية دار البيضاء وبلدية المحمدية من جهة الغرب

2- **إمكانية الوصول:**

- بلدية باب الزوار يمكن الوصول إليها من :
- الشمال بواسطة :RN 24 المسار الذي يربط برج الكيفان والحراش مرورا بالمدينة الجامعية ش علياء.
- الغرب بواسطةE RN 24 او محور الطريق ا لسيا رl'axe autoroutier باتجاه الجزائر والمطار إلى الشرق Est- .الشرق بواسطة RN 5 : وهو محور على المستوى الإقليمي ، فهو يضمن الوصول إلى باب الزوار من مركز الجزائر و دار البيضا ء
- جنوبا بجوار سكة الحديد : محور على المستوى ال وطني يخدم القطبين التاليين (الجزائر والثنية وقسنطينة).

أنضر الى ملحق الأول

III- الدراسة المناخية

-يتطلب التصميم الجيد معرفة جيدة وقراءة البيانات الظروف المناخية للموقع المختار في حالتنا هو أبو الزوار.

1- **البيانات المناخية:**

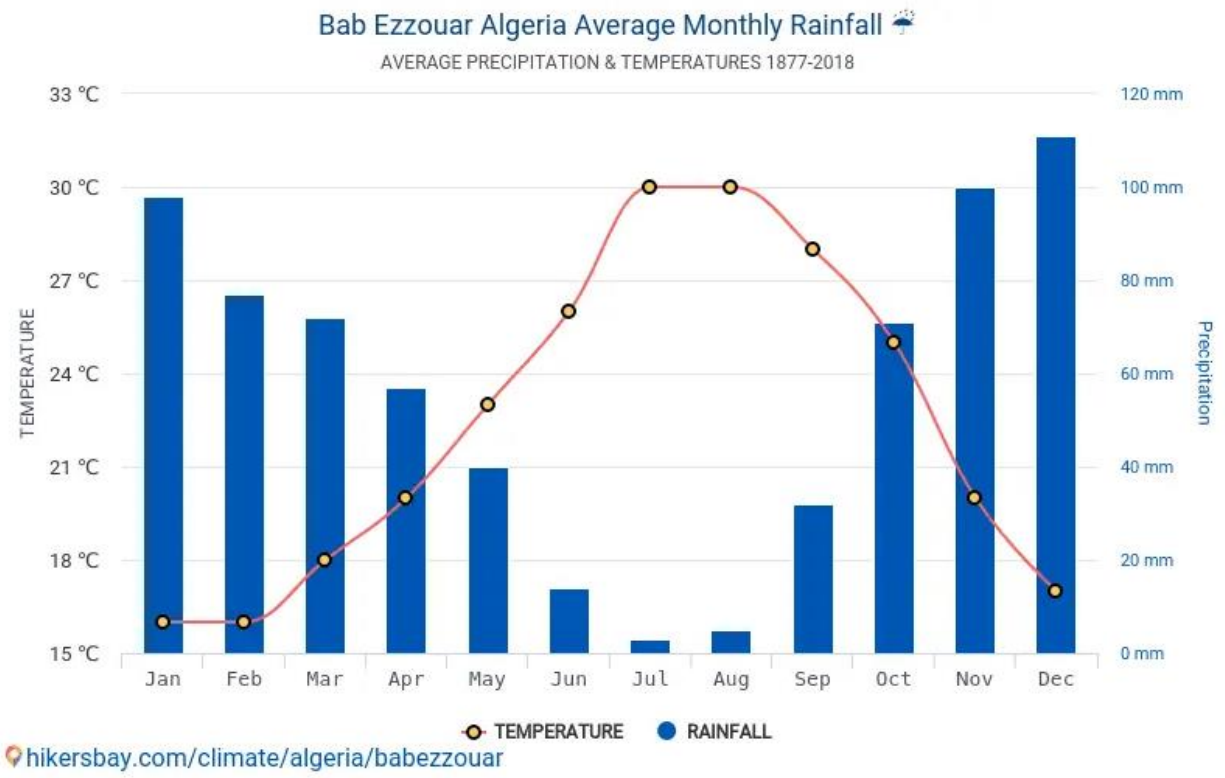
1-1-البيانات المناخية الشهرية ل باب الزوار

	كانون الثاني/يناير	شباط/ فبراير	آذار/ مارس	نيسان/ أبريل	أيار / مايو	حزيران/ يونيه	تموز/ يوليه	آب/ أغسطس	أيلول/ سبتمبر	تشرين الأول/أكتوبر	تشرين الثاني/ نوفمبر	كانون الأول/ ديسمبر
درجة الحرارة	°C16	°C16	°C18	°C20	°C23	°C26	°C30	°C30	°C28	°C25	°C20	°C17
هطول الأمطار	98mm	77mm	72mm	57mm	40mm	14mm	3mm	5mm	32mm	71mm	100mm	111mm

جدول 2- مجموعة بيانات المناخية أساسية 1877-2018 ل باب الزوار. المصدر

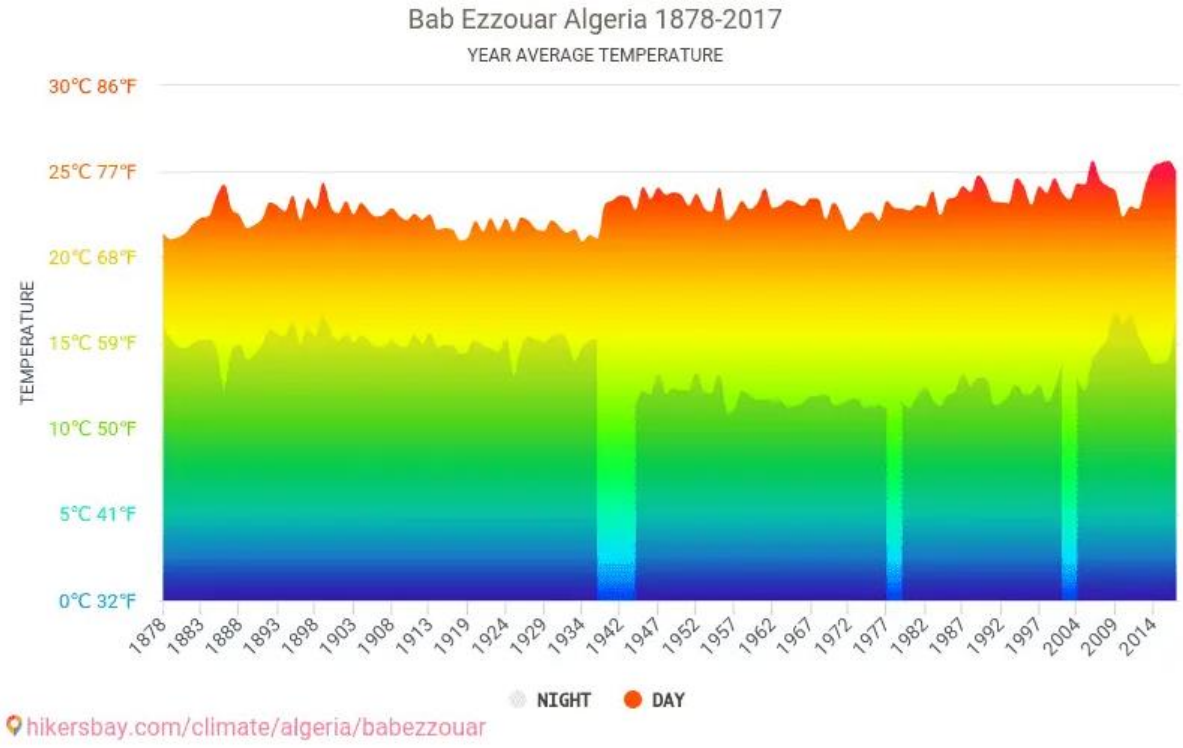
http://hikersbay.com/climate-conditions/algeria/babezzouar/alzrwf-almnakhyh-fy-bab-alzwar.html?lang=ar

أدنى درجة حرارة سجلت (المتوسط الشهري) °C7 في شباط/فبراير 2012 في باب الزوار. وكانت درجة الحرارة أعلى المسجلة (المتوسط الشهري) °C30 في تموز/يوليه 2015 في باب الزوار. السنة 1899 الحارة في باب الزوار ، وكان متوسط درجة الحرارة: °C20. 1956 السنة برودة، وكان متوسط درجة الحرارة: °C17.



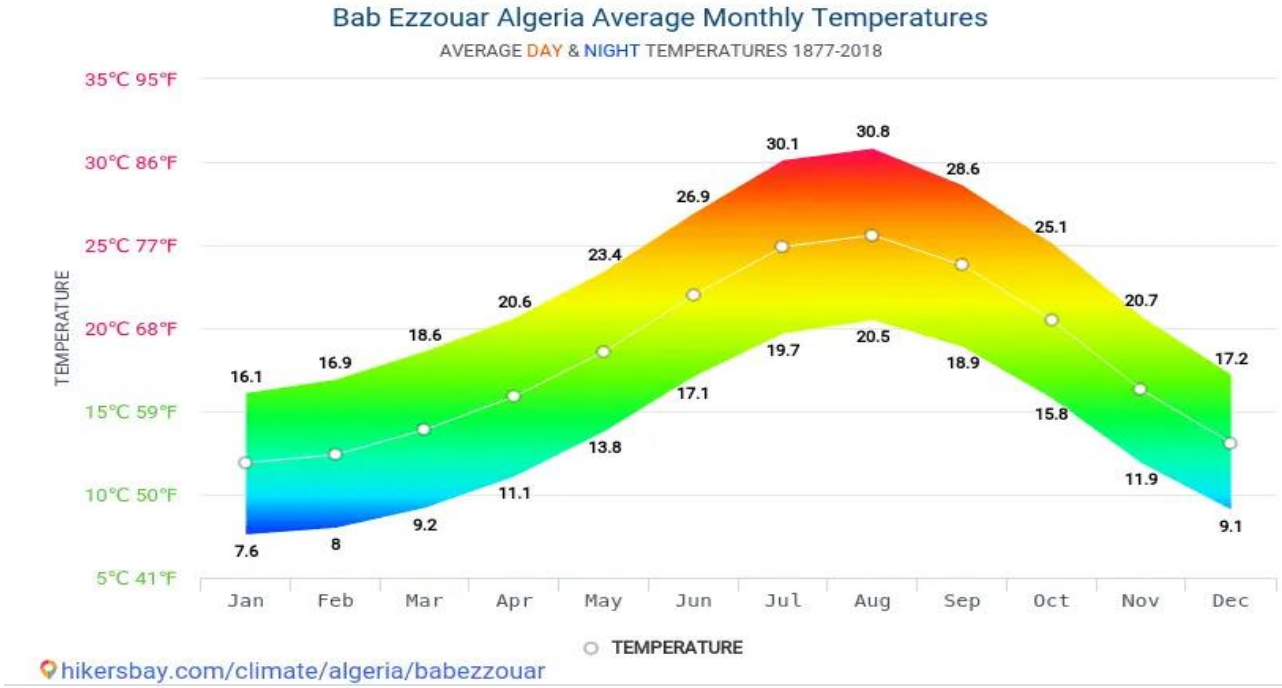
بيان 01 - كليموغراف الشهري المتوسط لبيانات المناخ-درجة الحرارة وهطول الأمطار في باب الزوار. باب الزوار - تغير المناخ 1877 - 2018

يبلغ متوسط درجة الحرارة في باب الزوار على مر السنين. متوسط حالة الطقس في باب الزوار, الجزائر. المعلومات المناخية عن



التغيرات في درجة الحرارة على مر السنين في باب الزوار

بيان 2- -رمتوسط درجات الحرارة الشهرية والطقس. البيانات المناخية فيما يتعلق بمتوسط درجة الحرارة (ليلا ونهارا) في باب الزوار



بيان 03-متوسط شهري باب الزوار, الجزائر (ليلا ونهارا) في درجات الحرارة. تم إنشاء نموذج المناخ درجة الحرارة استناداً إلى البيانات المستمدة من سنوات 1877-2018

1- **الرسم البياني السيكومتري لجفوني**Le diagramme psychométrique de Givoni :

تم تبني فكرة الرسم البياني ، التي طرحها في الأصل ف. أولجاي ، وتحسينها جيفوني في كتابه "الإنسان والعمارة والمناخ" على قاعدة بيانات الظروف المناخية (على مدى 10 سنوات) للمنطقة حيث يقع موقع التدخل ، و يتم استخدام مخطط جيفوني لتمثيل كل شهر بواسطة مقطع ، يتم تحديد هذا بواسطةun segment يتم التعبير عن نقطتين بالمتوسطات الشهرية للقيم القصوى درجة الحرارة والرطوبة النسبية:

- :**النقطة 01**: تقابل الحد الأقصى لمتوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية معا.يعتبر الحد الأدنى لمتوسط الشهر.

-**النقطة 02:** تقابل الحد الأدنى لمتوسط درجة الحرارة والرطوبة النسبية معا.الحد الأقصى لمتوسط نفس الشهر (ليلاً) ويتكون من 10 مناطق.

تأجير الجزائر العاصمة:

المكان: دار البيضاء

الارتفاع: 25 م

خط العرض: 36 ° 41 شمالا

خط الطول: 03 ° 13 شرقًا

-3مخطط جيفونيLe diagramme de GIVONI

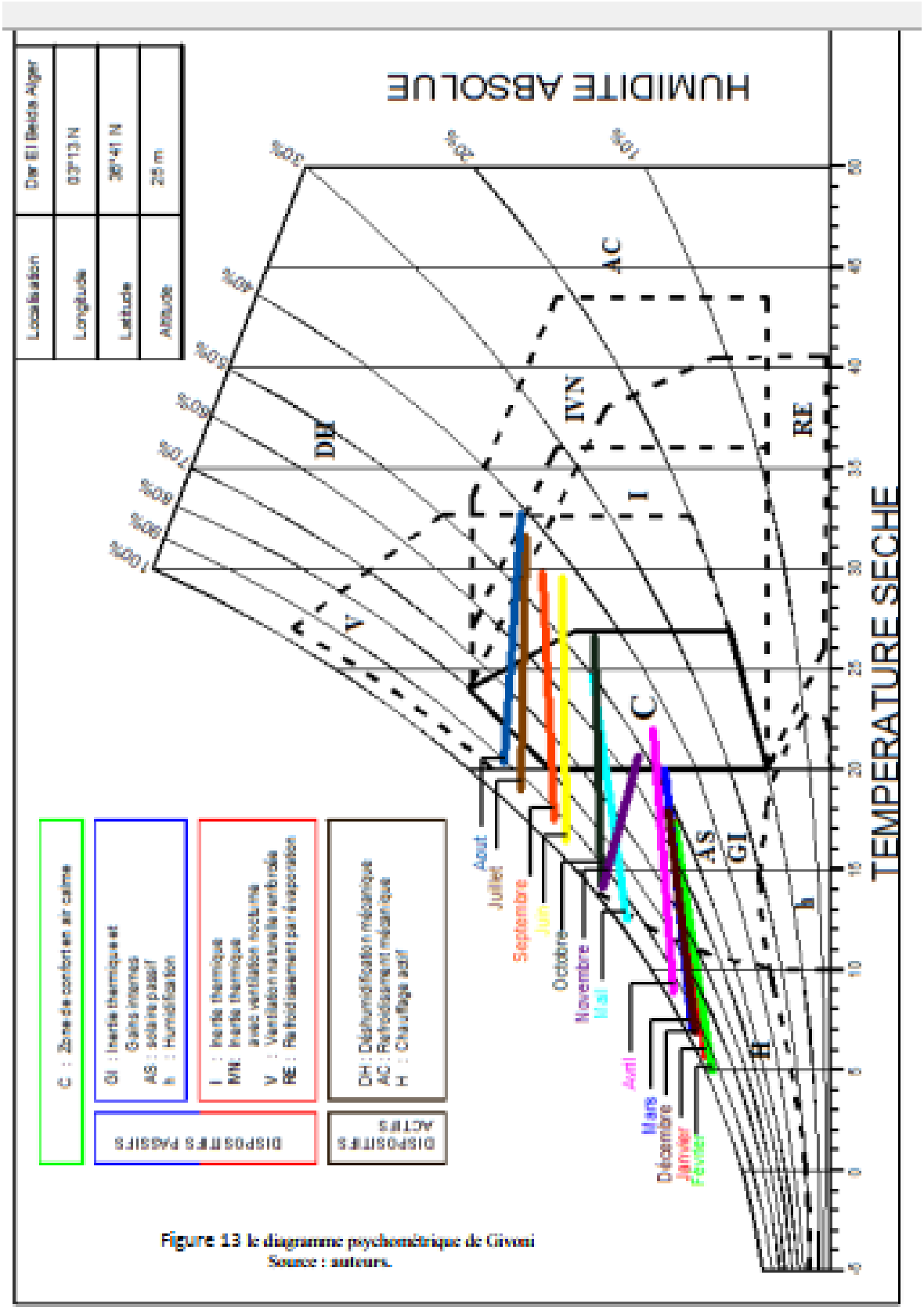


Figure 13 le diagramme psychométrique de Givoni
Source : auteurs.

بيان 04- الرسم البياني البسيكومتري- مصدر الكاتب 2022

-

3- قراءة الرسم البياني البسيكومتري: - من تحليل مخطط مناخ الجزائر نستنتج

-لأشهر جانفي وفيفري ومارس وافريل وديسمبر:

-خلال النهار: الراحة مضمونة من خلال الجمود الحراري والمكاسب الداخلية والشمسية سلبي.

-أثناء الليل: تتميز هذه الأشهر بمناخ بارد يتطلب تدفئة نشيط.

-لأشهر ماي وأكتوبر ونوفمبر:

-خلال النهار: الأشهر في منطقة الراحة.

-خلال الليل: الراحة التي يضمنها الجمود الحراري والمكاسب الداخلية و الطاقة الشمسية السلبية.

-لأشهر جوان وسبتمبر:

-خلال النهار: يتم توفير الراحة من خلال التهوية الطبيعية المعززة.

-لشهر جويلية:

-خلال النهار: راحة مضمونة بالتهوية الطبيعية المعززة والقصور الذاتي حراري.

-خلال الليل: الراحة التي يضمنها الجمود الحراري والمكاسب الداخلية والشمسية سلبي.

-لشهر اوت:

-خلال النهار: راحة مضمونة بالتهوية الطبيعية المعززة والقصور الذاتي حراري.

- خلال الليل: راحة ومضمونة بتهوية طبيعية معززة.

استنتاج:

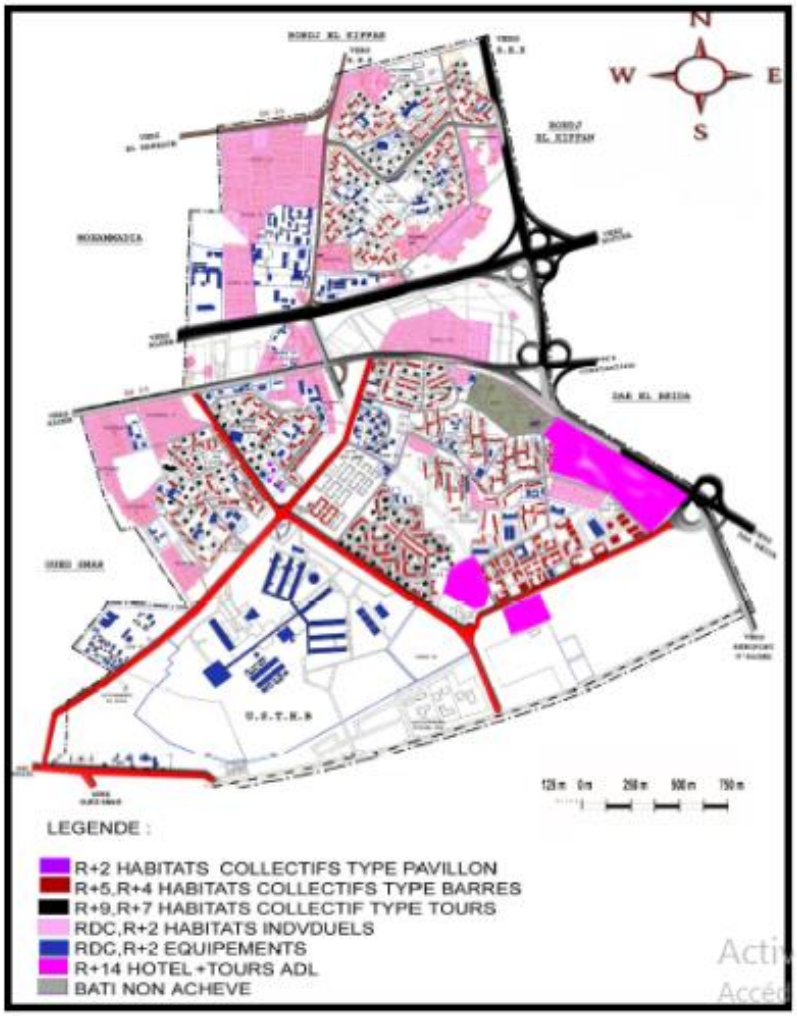
بعد قراءة مخطط GIVONI نستنتج أنه يمكن ضمان الراحة او الرفاهية عن طريق **التهوية الطبيعية** خلال النهار و الاعتماد على العطالة الحرارية l'inertie thermique والاكتساب الداخلي gain internesأثناء الليل

- **IV - القراءة الحضرية:**
- **1- المعاييرPoints de repères :**

تحتوي بلدة باب الزوار على العديد من المرافق الكبيرة التي تسمح لك باكتشافه

صورة 30- مخطط يسين ابرز الأماكن بباب الزوار

المصدر .الكاتب 2022



2- **الارتفاع** gabarit

تشكل بلدية باب الزوار بشكل رئيسي من هذه الأنواع المورفولوجية

- Rإلى 2 + R دور سكن فردي.
- طوابق 3 + R إلى 5 + R بار.
- أبراج من نوع 6 + R إلى 9 + R طوابق.
- 11 + Rدور لواحد فقط من 498 وحدة سكنية
- 6 + Rإلى 14 + R دور لمرافق الاعمال.

حالة المباني:- أكثر من 90٪ في حالة جيدة.

صورة 31- خريطة يسين ارتفاع المباني - بباب الزوار

المصدر .POS

تطور مخزون المساكن:

استمر مخزون المساكن في النمو من 6000 لوغاريتم في عام 1987 إلى 20000 في عام 2008.

الأنشطة:

من خلال خريطة المعدات سوف نقرأ الأنشطة المختلفة لباب الزوار

تتمتع بلدة باب الزوار بعدة أنشطة منها: إسكان ، تجارة ، المرافق (الإدارية ، والعبادة ، والترفيه ، والصحة ، والمدارس) والسياحة. -قلة التجهيزات ببلدية باب الزوار مقارنة بعدد السكان ، يجبر السكان العاملين على الانتقال إلى أقطاب النشاط الأخرى(حركة البندول)mouvement pendulaire

3- التحليل الوظيفي:

-يتكون المحيط من ثلاث كيانات مختلفة: -

جهة سكنية Entité résidentielle > احياء لالإسكان الجماعي>> مستوى المحلي / المنطقة 1

-**جهة الجامعة**> هيكل تعليمي مفتوح للطلاب >> مستوى وطني/. المنطقة 2

-**جهة اعمال Entité affaire** > قطب اقتصادي >> مستوى دولي/ . المنطقة 3

المنطقة 1:

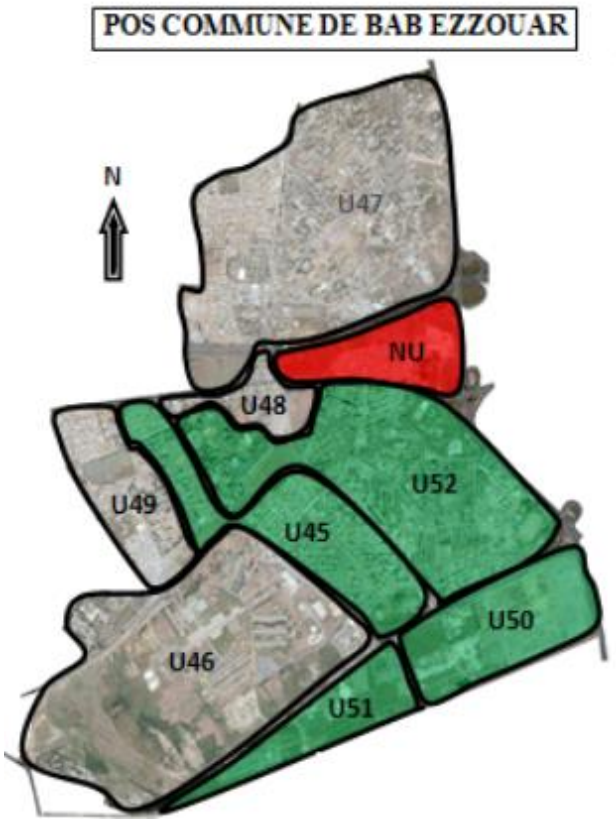
-تم إنشاء هذه الجزر مع إطلاق ZHUN ، مما ينتج عنه شكلها. غير منتظم و أبعادها صغيرة .لا يوجد قطع découpage parcellaire,، وتغيير الاتجاه في كل مرة.

المنطقة 2:

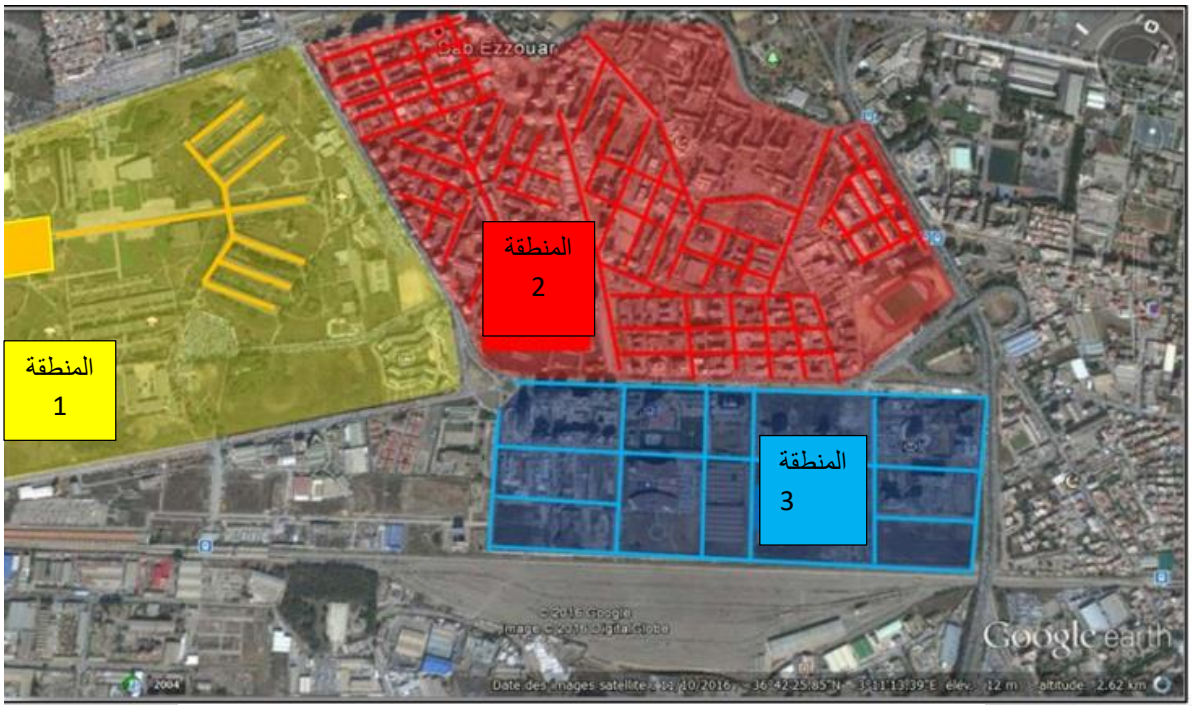
-في هذه الحالة ، يكون التصميم وحدويًا ، ويُنظر إليه بشكل منفصل (مشروع).

المنطقة 3:

-يتم القص وفق قطع مستطيلة الشكل ذات أبعاد مهمة محاذاة أفقيا مع شارع قادا رزيق.



صورة 32- خريطة يسين تقسيم -باب الزوارلمصدر POS.



صورة 33-خريطة يسين تقسيم -باب الزوارلمصدر Google earthبتصرف

- 4- تحليل منطقة التدخل La zone d’intervention حي اعمال:

-1الوضع:

-تقع منطقة التدخل في الحي التجاري .(POS U50) -يقع الموقع في الحي التجاري وهو عبارة عن موقع مخصص للمكاتب الرئيسية والتجهيزاتles équipements

-1-4 -نظام الطرق:Le système viaire

صورة 34-خريطة يسين تقسيم المنطقة 3 -باب الزوارلمصدر google earth بتصرف

-2-4 الطرق الرئيسية:

هناك عدة طرق رئيسية:

-الطريق الوطني رقم 5 -إنه محور على المستوى الإقليمي ، مزدوج.double sens desservant . برج الكيفان شمالا وكذلك دار البيضا ء والمطار جنوبا.

صورة 35-الطريق الوطني رقم 5

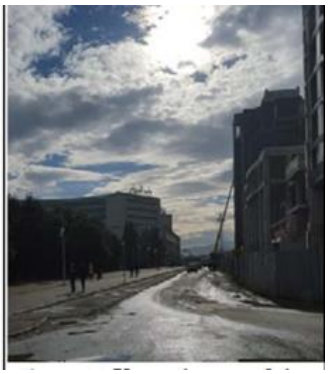
شارع اسماعيل يفسح (من الجامعة)الى شارع قادا رزيق 2 هو شارع ذو اتجاهين يحدها سور جامعة هواري بومدين من جهة والمجمعين السكنيين 1080 و 2068 على الجانب الآخر.

-- صورة 36-شارع اسماعيل يفسح

صورة 37-38-
شارع قادا رزيق

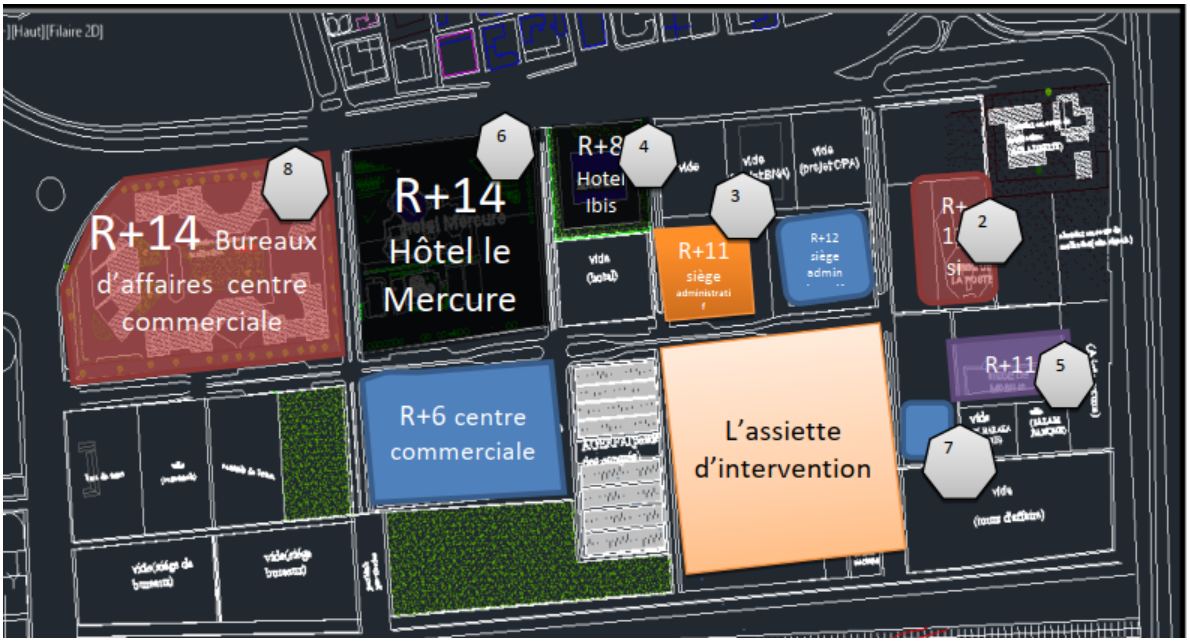
4-3- ***المشاة والثانوية:***

يتم ترتيب الطرق التي تحدد قطع أراضي الحي وفقًا للطريق مسار ميكانيكي ومشاة



- صورة 39-40- 41**طرق ثانوية مؤدية للحي الاداري**

-المنطقة التجارية هي موطن للعديد من المرافق (فندق ، مراكز أعمال ، مركز تجارية ، مقرها ...)



CNL R+11

LA POSTE R+12

SIEGE SOCIALE R+11

- صورة42-43-44-45المباني المجاورة للمشروع

6- فندق
MERCURE

R+13 SIGE
SOCIAL

IBIS
فندق R+8

صورة46-47-48المباني المجاورة للمشروع

R+14 Bureaux
d'affaires + centre

SIEGE
SOCIAL R+14

صورة49-50 المباني المجاورة للمشروع

4-4- تحليل الأرضية Analyse de l'assiette d'intervention :

-تقع منطقة التدخل في منطقة باب الزوار التجارية:

-4-4-1- الحدود وإمكانية الوصول:

-محددة ويمكن الوصول إليها بواسطة 4 طرق (2الثانوية ، 2 tertiaire

-مفتوح بشكل مباشر وخاصة على الجانب الجنوبي - غياب الأبراج.-

-تحد القطعة الارضية من الشمال بنهج وإلى الشرق بطريق أخرى ثانوية

يتم تحديد اللوحة إلى الجنوب بواسطة مسار ثانوي وخطوط سكك حديدية و الغرب بطريق ثانوي آخر

صورة4651-52-53-54-55الطرق المجاورة للمشروع

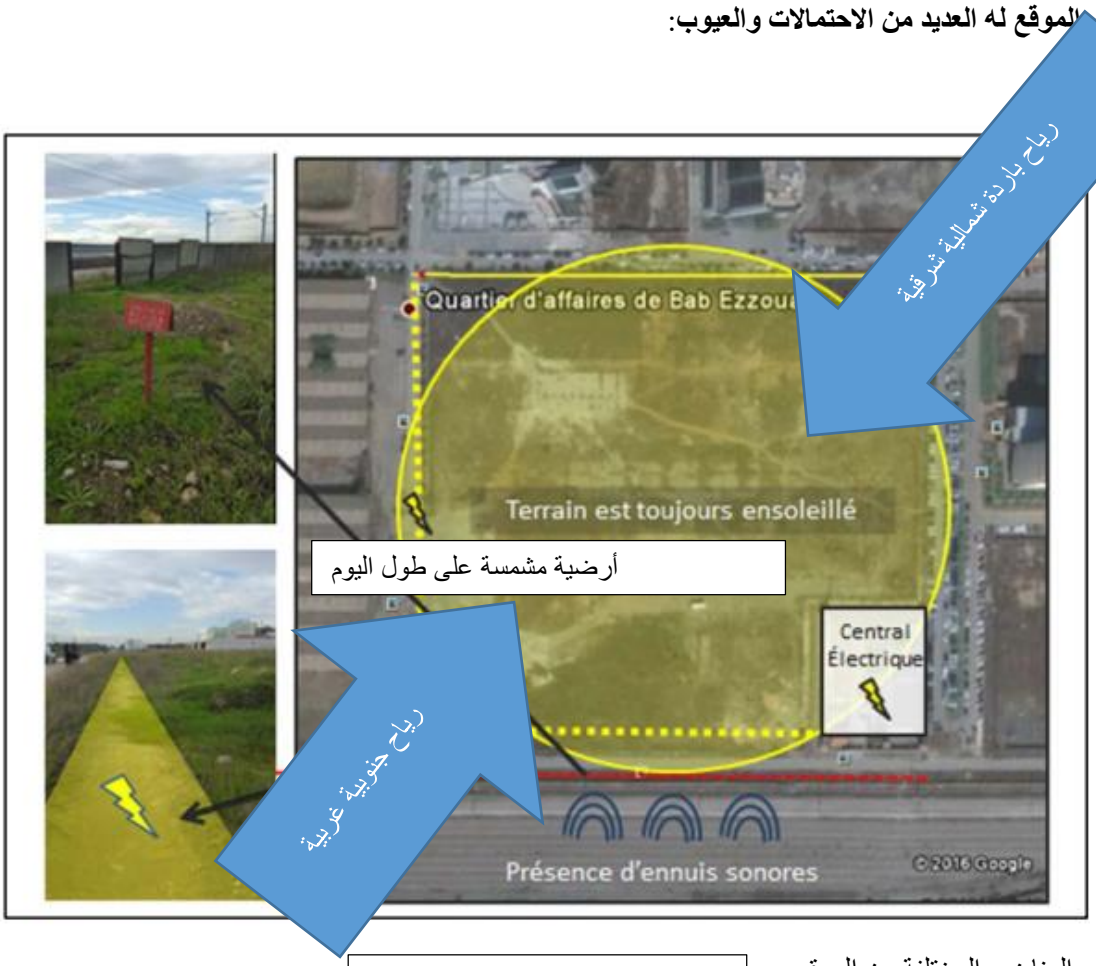
4-4-2- **تضاريس وأبعاد الارضية**:

- يقطع الارضية courbe de niveau واحد مع منحدر طفيف بنسبة 6٪ تقريبًا مع اتجاه الشمال.

-الارضية ذو شكل مربع أكثر أو أقل (244 * 266) م² بمساحة 64900 م²

-5- إمكانات وسلبيات الموقع:

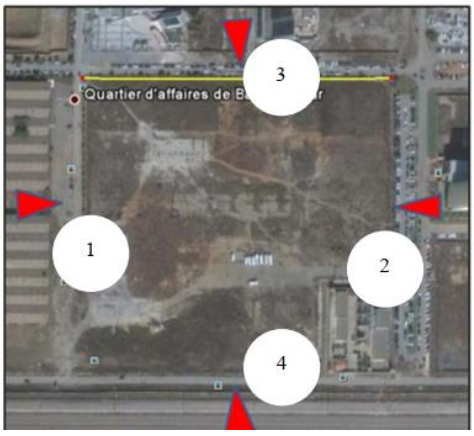
الموقع له العديد من الاحتمالات والعيوب:



- المناضر المختلفة من الموقع

مصدر ازعاج صوتي

1



2

الخلاصة

-1الإمكانات:

-يشكل المدخل الشرقي للجزائر العاصمة

-قربها من عدة أقطاب (جامعية ، اقتصادية ، سياحية).

-الموقع الاستراتيجي (القرب من المطار ومحطة القطار وما إلى ذلك) وميزة الوصول.

-منحدرات لطيفة وتضاريس مواتية (أشعة الشمس جيدة ، مفتوحة) ومناخ البحر الأبيض المتوسط.

- سهولة الوصول

العوائق:

-نظام تقسيم المناطق Le système du zoning(الذي يمثل كما من الوظائف المتعددة وعنصر تمزق حضريrupture urbaine .(

-عدم وجود فضاء عام espace publiqueللأداء والتنوع العمراني.une mixité urbaine

-نهج قادا رازق يعزز الفاصل بين المناطق المختلفة.

-قلة المساحات الخضراء والأثاث الحضري.mobiliers urbains .

- مشاكل الصوت القادمة من السكة الحديدية

مقدمة:

لقد شهد القرن الماضي وخاصة النصف الثاني منه ولحد اليوم تطورات كبيرة في مختلف مجالات الحياة في الصناعة والنقل والمواصلات والبناء حيث زادت أعداد المباني العالية في معظم مدن العالم المزدحمة بالسكان سواء اكانت إدارية، أو تجارية او متعددة الوظائف، وذلك بسبب ارتفاع اسعار الأراضي، ومع اتجاه تصميم معظم واجهات المباني العالية إلى كتل زجاجية لا تراعي للمناخ. مما أدى إلى اعتمادها على الوسائل الميكانيكية والكهربائية لتوفير بيئة ملائمة لأنشطة الإنسان، مما يؤدي الى وجوب تطبيق أساليب العمارة البيو مناخية، لتكون صديقة للبيئة معتمدة على مصادر الطاقة المتجددة (طاقة الرياح والشمس) وذلك للوصول إلى مباني عالية بيو مناخية ذاتية الطاقة ومحققة للراحة الحرارية للإنسان بالبيئة.

سنتطرق في هذا الفصل أولا على المفاهيم المتعلقة بالموضوع من تعريف مفهوم العمارة البيومناخية وأهم مبادئها وركائزها، تعريف التصميم البيومناخي وقواعد البناء وفق العمارة البيومناخية الى العمارة المنخفضة الطاقة ومعايير تصميم المباني البيومناخية. ثانيا سنتطرق في هذا السياق الى التعرف على مفهوم العمارة العمودية، أسباب نشأتها وتطورها، استعمالاتها، خصوصياتها، المفاهيم التصميمية الحديثة للمباني العالية، العمارة العمودية في المدينة، المؤشرات التصميمية للتكامل بين العمارة العمودية والعمران.

للصورة (-ا) : توضح مبنى بيومناخي
(المصدر :
(https://www.google.com/search?q=tours+bioclimatique+architecture

ا – دراسة المفاهيم الخاصة بالموضوع

1- مفهوم العمارة البيو مناخية:

هي العمارة النابعة من طبيعة المنطقة، من محددات الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية، ليس فقط فنياً وجمالياً ولكن تقنياً أيضاً، بمحددات الحرارة

والبرودة والإضاءة، لذلك، فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها، وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة.

ومع ذلك، فإن العمارة المستدامة لا تعمل على تقييد إبداع المصممين، ففكر هذه العمارة قد خرج منه نماذج للعمارة المحلية مثل قرى الصيادين البيضاء المنتشرة على شواطئ البحر الأبيض المتوسط، وكذلك الطابع البيئي للعمارة الذي يظهر في مواد البناء وملمس الأسطح، وحتى حيوية الغطاء النباتي المحيط بالموقع والتكامل الجيد بالطبع للعمارة البيومناخية يجب أن يتناغم مع الموقع بطريقة واضحة ومؤثرة، لأن العمارة التي لا تترك أثراً ليست عمارة جيدة.

(https://kenanaonline.com/users/Architecture/posts/128324)

البيومناخية اذا هي منظومة عالية الكفاءة توافق وتتناغم مع محيطها الحيوي بأقل أضرار جانبية فهي دعوة إلى التعامل مع البيئة بشك لأفضل يتكامل مع محدداتها تسد شبه نقصها أو تصلح عيبها أو تستفيد من ظواهر هذا المحيط البيئي و مصادره، وهي العمار النابعة من طبيعة المنطقة، ومن محددات الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية ليس فقط فنيا وجماليا ولكن تقنيا أيضا، بمحددات الحرارة والبرودة والإضاءة لذلك، فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها، وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة .وهى نتاج استيعاب دروس العمارة التقليدية في البيئات المناخية المختلفة من اجل خلق بيئة عمرانية مقرونة بالراحة ومناسبة لاستمرار البقاء بواسطة التعديل الإرادي لمشاكل المناخ معتمدة على ما أمكن من الطاقة الطبيعية ودون الإسراف في استهلاك الطاقة التقليدية. (وادة بشير. 2016) من هنا جاء وصف هذه العمارة بأنها (خضراء) مثلها كالنبات (Lloyd Jones .D . 1998) الذي يحقق النجاح في مكانه حيث أنه يستفيد استفادة كاملة من المحيط المتواجد فيه للحصول على متطلباته الغذائية، ومن هذه الناحية بالذات اقترن اسم العمارة الخضراء بمرادف آخر وهو التصميم المستدام (Sustainable Design) وعلى ذلك يمكن تعريف العمارة البيو مناخية " بأنها عملية تصميم المباني بأسلوب يحترم

لبيئة مع الأخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والموارد مع تقليل تأثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة مع تعظيم الانسجام مع الطبيعة ".(يحيى وزيري، 2004) (وادة بشير. 2016)

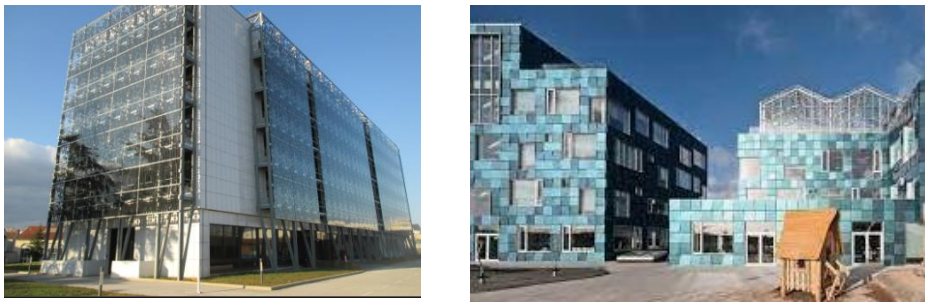
1-1) مبادئ العمارة البيو مناخية:

1-1-1) تقليل النفايات ويتم تصنيف النفايات على سبيل المثال إلى:

- النفايات العضوية.
- الماء المنصرف من عملية الصرف والري.
- نفايات ومهملات .

1-1-2- كفاءة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعة المتجددة تصميم حراري محكم لتقليل الحاجة إلى استعمال أجهزة معالجة الهواء سواء بالتبريد أو التسخين

- تزويد المبنى بأجهزة تحويل الطاقة الطبيعية مثل من شمس ورياح إلى كهرباء وحرارة.
- البعد البيئي والذي يلعب دورا كبيرا في عملية التصميم الأخضر (Wines. J . 2000) من حيث:



الصورة (2-) : توضح استخدام الطاقة الشمسية في المشاريع زجاج شمسي
(المصدر :
(https://www.google.com/search?q=photovoltaique+architecture&rlz=1C1CHZL_frDZ718DZ718

- تصميم البيئة المبنية.
- تأثير البناء على البيئة الطبيعة.

- الاقتصاد في استخدام الموارد واهمها الماء وذلك عن طرق إعادة معالجة المياه المستخدمة في المنزل بأغراض الغسيل والاستحمام وما يلي ذلك بعمل بشبكة تنقية لإعادة استخدامها مرة أخرى.
- تحقيق مناخ داخلي يعمل بنجاح وبكفاءة عالية عن طريق مراعاة تحقيق العزل للهواء داخليا بكفاءة وبعد ذلك يتم التحكم في حرارة الجو الداخلي سواء بالتبريد أو التدفئة ٠
- احترم خصائص الموقع سواء كانت فيزيائية او ايكولوجية أو اجتماعية ونفسية بالنسبة لساكني المبني
- تقليل الإهدار وإساءة استخدام مواد البناء وذلك عن طريق دراسة الخصائص الميكانيكية والبيئة والاقتصادية لمواد البناء المختلفة واختيار انسبها.

وتعتبر هذه المبادئ العامة للعمارة البيو مناخية وهي المنهج الذي يسير جنبا إلى جنب مع المنهج التصميمي المعماري البيئي وهي مقياس لمدى نجاح التصميم في المهمة . (عقبة ،ج .2012)

1-3 - اسس العمارة البيو مناخية :

- تأصيل مفاهيم التنمية المستدامة كأساس لعمليات التنمية .
- الحفاظ على الطاقة
- تحديد وتوظيف خصائص المحيط الحيوي للموقع وفهم التوازن القائم في عمليات لتبادلات في الطاقة بين عناصر هذا المحيط .
- فهم وإدراك قدرة الأدوات التصميمية المعمارية للتحكم في البيئة الداخلية لمبنى وقدرة المعماري على توظيف مهاراته لاستخدام هذه الأدوات في حل المشاكل.

1-4- معنى التصميم البيوميناخي :

التصميم البيوميناخي هو ثمرة التفاعل الكامل بين الإنسان و العوامل البيئية من حوله وفريق التصميم البيئي بقيادة المهندس المعماري ، وهي تلك العمارة التي تحقق للإنسان الحد الكافي من متطلباته البيئية والحد الادنى من التلوث البيئي والحد المقبول من الشروط الصحية اللازمة لمعيشته . (مازن ، م 2009،)

1-5- كيفية التصميم بمفاهيم العمارة البيوميناخية :

مما سبق يتضح أن العمارة البيوميناخية ليست نمطا جديدا للتشكيل المعماري ، بل هي حسب الباحث كولدهام (coldham. 2010) منظومة فكرية متكاملة تنتج تشكيلا وهذه المنظومة لديها مجموعة من المبادئ التي يجب أن تتحقق في المبنى وهي:

- المحافظة على المياه والطاقة وكافة الموارد الطبيعية.
- المحافظة على صحة البيئة.
- تقديم حياة معيشية عالية الجودة للمستخدمين.
- المساهمة في تقوية الاقتصاد المحلي للمدن من حيث الكفاءة في التكلفة من منظور كلي تجاه التكلفة والعتاد .
- المحافظة على حق الأجيال القادمة في موارد الأرض .(coldham-2001) (وادة بشير. 2016)

1-6- معايير تصميم المباني البيوميناخية :

فقد يمكننا من خلال تطبيق هاته المعايير من الوصول إلى مبنى بيوميناخي صديق للبيئة, هذه المبادئ و المعايير تتمحور حول النقاط الآتية :

1-7- استخدام الطاقات الطبيعية:

يظهر تأثير العوامل المناخية "سواء في المناطق الباردة أو الحارة "على الإنسان و البيئة المبنية من خلال استخدام الطاقة من أجل التبريد أو التدفئة حسب المنطقة المناخية لتوفير ما يطلق عليه (الراحة الحرارية داخل المبنى) و يعرف البعض الراحة الحرارية(Thermal Comfort), و في هذا الصدد كان لابد من توضيح استراتيجيات التصميم المناخي الواعي بالطاقة و الذي يسعى إلى تحقيق هدفين أساسين و هما :

أولا : في فصل الشتاء يجب أن يراعى في تصميم المبنى الاستفادة القصوى من الاكتساب الحراري عن طريق الاشعاع الشمسي مع تقليل فقد الحرارة داخل المبنى.

ثانيا : في فصل الصيف حيث يحتاج المبنى للتبريد فيراعى العمل على تجنب الإشعاع الشمسي و تقليل الاكتساب الحراري و العمل على فقد الحرارة من داخل المبنى و تبريد فراغاته الداخلية بالوسائل المعمارية المختلفة , ولكي يتم تدفئة أو تبريد المبنى فإن هذا يستلزم وسائل و نظم سواء كانت تعتمد على الطاقة الكهربائية(كمكيفات الهواء) أو الطبيعية (باستخدام الطاقات الطبيعية كالشمس و الرياح و الأمطار) , وبنظرة متأملة للمباني الحديثة نجد أن أغلبها يعتمد تماماً في عمليات التدفئة أو التبريد على مكيفات الهواء بالرغم من السلبيات المتعلقة بها .

1-6-1- مواد البناء الصديقة للبيئة:

يلاحظ أن المباني في الحضارات القديمة كانت تستعمل مواد بناء شديدة الاحتمال متوافرة في البيئة كالحجر و الطين و الخشب, ويعتبر الطين و الطوب المحروق من أشهر وأقدم مواد البناء المستعملة , و لكي تكون مواد البناء صديقة للبيئة يجب أن يتوفر فيها شرطين أساسين:

1- ألا تكون من المواد عالية الاستهلاك للطاقة سواء في

الصورة (3-) : توضح استخدام مواد البناء محلي صديق للبيئة
(المصدر :
https://bioarchirigotti.wordpress.com/2018/04/10/une-approche-/bioclimatique

مرحلة التصنيع أو التركيب أو حتى الصيانة .

2- ألا تساهم في زيادة التلوث الداخلي بالمبنى أي أن تشكون من مجموعة مواد البناء (و التشطيبات) التي يطلق عليها مواد البناء الصحيحة و هي غالباً ما تكون مواد البناء الطبيعية.

كما يجب الاهتمام باستبعاد المواد و التشطيبات التي ثبت تأثيرها الضار على الصحة أو على البيئة , ومحاولة البحث عن بدائل لها , ومن هذه المواد و التشطيبات الضارة حيث تنبعث منها غازات تضر بالصحة , لذلك يوصي العديد من الخبراء بأهمية استخدام المواد الطبيعية و الدهانات التي تعتمد في تكوينها على الزيوت الطبيعية كزيت بذرة الكتان أو القطن مع استبعاد الدهانات الكيماوية الحديثة و التي ينبعث منها مركبات عضوية متطايرة تضر بالصحة.

1-6-2- جودة الهواء داخل المبنى:

إن التهوية الجيدة للمبنى تعتبر أحد أهم العوامل للتغلب على تركيز الملوثات بها , وهنا تظهر أهمية توجيه فتحات المبنى إلى اتجاه الرياح السائدة بكل منطقة مع الحرص على تواجد أكثر من فتحة بكل غرفة لخلق تيار هوائي مناسب بها , وفي حالة الغرف غير المواجهة للرياح السائدة فيمكن الاستعانة بملاقف الهواء كما يجدر الإشارة هنا إلى أن استخدام بعض المواد المسامية(Porous Material) مع شرط استخدامها دون تغطيتها أو طلائها بدهانات تسد مسامها سيكون له الأثر الأكبر في ضبط نسبة الرطوبة داخل المبنى حيث أن هذه المواد تحتفظ بالرطوبة في مسامها ليلاً حيث الرطوبة تكون أعلى (خاصة بالمناطق الجافة) و تنطلق هذه الرطوبة من مسام هذه المواد في أوقات النهار الحارة بفصل الصيف مما يوازن من نسب الرطوبة بهذا المناخ الجاف , ومن أمثلة هذه المواد الطوب و الأحجار الطبيعية أو الأخشاب غير المدهونة بدهانات تسد مسـامها.

1-6-3- الإضاءة و المبنى:

شمس هي المصدر الأساسي للضوء الطبيعي, و للتعرف على أهمية كمية الإضاءة لحياة الإنسان فإن الباحث (Sheard) يؤكد على أن عملية الرؤية تستهلك ربع الطاقة الكلية اللازمة للجسم في حالة الإضاءة الصحية و النظر السليم , و أن أي نقص في هذه الإضاءة معناه استنزاف الطاقة من الجسم لتعويض هذا النقص , و يمكن توفير الإضاءة داخل المباني بطريقتين أساسيتين:

* الأولى عن طريق الإضاءة الطبيعية القادمة من الشمس.

* الثانية عن طريق الإضاءة الصناعية.

فبالنسبة للإضاءة الطبيعية داخل المباني:

فإن التصميم الجيد للمبنى يجب أن يشتمل على ما يلي:

1- أن يكون بكل حجرة نافذتان بقدر الإمكان موزعتان على حائطين.

2- توزيع الشبابيك و اختيار أماكنها للحصول على أكبر قدر من الضوء الطبيعي و بخاصة المنعكس مع محاولة تجنب الضوء المباشر.

3- تخصيص بعض الفراغات المكشوفة (كالأفنية مثلاً) بالمبنى تسمح للإنسان بأن يستفيد من الأشـــعة البنفســـجية مع مراعـــاة عامـل الخصوصية.

4- أن يراعى في تخطيط الموقع ارتفاعات المباني و المسافات بينها بحيث لا يحجب مبنى الضوء الطبيعي عن مبنى آخر قريب منه أو يواجهه , ومن هنا تظهر أهمية دراسة زوايا الشمس المختلفة على مدار العام لتجنب ذلك.

اما بالنسبة للإضاءة الصناعية داخل المبنى:

- الأولى عندما تكون الإضاءة الطبيعية غير كافية في الأجزاء البعيدة عن النوافذ.

- الثانية عندما تغرب الشمـس و يحـل الظـــلام.

ويراعى في اختيار وحدات الإضاءة الصناعية أن تعطي نوعاً من الإضاءة التي تكون أقرب ما يمكن للضوء الطبيعي , كما يجب اختيار النوعيات التي توفر في استهلاك الطاقة الكهربائية. (جبران ،ت ،2007)

2- المفاهيم المخصصة بالمشروع

2-1- مفهوم العمارة العمودية :

تعرف المباني العمودية بأنها تلك المباني التي يكون ارتفاعها مميزا و واضحا بالنسبة للبيئة المحيطة أو التي لها تأثير واضح في خط السماء. و من ثم فإن دراسة المحيط تعد ضرورية لاتخاذ قرار بإنشاء مبنى عالي في منطقة ما. اذ أن مقياس وارتفاعات الابنية المحيطة يجب أن يؤخذ في الحسبان قبل اتخاذ قرار الانشاء و تحديد الارتفاع و تعرف رابطة المباني العالية و البيئة الحضرية المبنى العالي: (هو المبنى الذي يخلق ارتفاعه ظروفا مختلفة من حيث التصميم و الانشاء و الإشغال عن تلك الأبنية الموجودة الشائعة في منطقة معينة و مدة زمنية محددة. ومن ثم فهي تضيف أبعادا جديدة للتعريف و هي المكان و الزمان و من ثم التقدم التكنولوجي وقت انشائها). (وادة بشير .2016)(Buyukozturk,O,2004)

2-2- أسباب نشأة و وتطور العمارة العمودية :

2-2-1 تطور مواد البناء :

تمثلت أهم مواد البناء التقليدية التي استخدمت في عمارة العصور السابقة في الطوب والحجر والخشب،

الا انه في العصر الحديث قد تم اكتشاف مواد بناء جديدة أحدثت ثورة معمارية في مجال انشاء المباني ، كان من أهمها الحديد ، الالمونيوم و الخرسانة المسلحة . وتتصف المواد الجديدة بصفات عملية في مجال الاستعمال والتركيب والبناء والسرعة والسهولة في تشكيلها وتكوينها حسب ما تقضيه طبيعة

استعمالها وكذلك في مجال تكلفتها ونقلها وتسويقها ،فاختراع الاسمنت المسلح كمادة بناء قد سمح بحل مشاكل انشائية كبيرة.

كما ساعد على سهولة وسرعة الإنتاج والتحكم في الأشكال والتكوينات المعمارية ، بشكل يفوق كثيرا ما كانت تقدمه المواد التقليدية والتي قيدت بمواصفاتها المحدودة للتصميمات المعمارية (Barss.k.2014).

2-2-2- تطور طرق الانشاء :

" أنشئت ناطحات السحاب في البداية بالطرق التقليدية باستخدام طرق الانشاء بالحجر والطوب والحوائط الحاملة ولكن مشاكل الأساسات وزيادة أسماك الحوائط بسبب الارتفاع الكبير وبالتالي التأثير على مسطح الفراغ المستخدم داخل المبنى ، كل ذلك أدى الى التحول من طرق الانشاء بالحائط الحاملة الى هياكل"(CorleyW.G.1990 p 1008)

وقد صاحب اكتشاف مواد جديدة للبناء تطور كبير في أساليب تنفيذ المباني العالية ، والتي ساعدت بشكل كبير واضح في تحقيق فكرة المباني المرتفعة و الأبراج العالية وناطحات السحاب، وقد كان الانشاء الهيكلي والتوحيد القياسي أهم الأساليب التي ساعدت بشكل كبير في تطور فكرة التصميم المعماري والانشائي للمباني العالية و والوصول بها الى ارتفاعات كبيرة جدا .

2-2-3 ظهور المصاعد الكهربائية:

الصورة (4) :الشكل يمثل أول مصعد كهربائي
(المصدر : Dahlman ,S .2014)

حيث اخترع المهندس "اليشا جرافيس اوتس" أول مصعد في نيويورك عام 1853م.كما في ، وتم تنفيذ أول مصعد كهربائي في مبنى قسم التجارة بنيويورك نفس السنة ، وثاني مصعد في مبنى '' فندق أفين '' عام 1859م . (Giedion, S, 1980. p : 209 ,210) فقد وفر تطور المصاعد الميكانيكية والكهربائية خلال القرن التاسع عشر إمكانية اتجاه العمارة المعاصرة نحو الامتداد العمودي .وقد ساعد على ذلك وبشكل كبير تطور طرق تشغيل المصاعد وانخفاض ثمنها وتحقيق الأمن في استعمالها .

2-2-4 الانفجار السكاني والديمغرافي :

ان ظاهرة الانفجار السكاني التي تعاني منها جميع الدول المتقدمة والنامية في القرن العشرين على وجه الخصوص ، تعتبر من أهم الظواهر التي أثرت بشكل واضح في تحديد مظاهر النمو العمراني داخل المدن سواء في الاتجاه الأفقي أو العمودي ، وكذلك لعبت دورا في تحديد أنماط العمران وكذلك التنوع في الوظائف التي يحتويها .

الصورة (5) : توضح مبني الإدارات بمدينة شيكاغو الأمريكية
(المصدر : fahmy ,S .2010)

2-2-5- استعمالات العمارة العمودية :

حاليا يأتي استخدام المباني العمودية ليس لاعتبارات عسكرية أو امنية كم هو الحال قديما ، لكن لتأسيس بنية تحتية قوية تجذب التدفقات المالية والاستثمارات الأجنبية اليها كما في (الصورة 5) ، وهذا راجع للانتعاش الاقتصادي والنمو السكاني وأيضا يأتي ذلك لضيق مساحات المدن التي تجد من البناء العمودي حلا لها للاستجابة لمعدلات

الصورة (6) : توضح مبنى المركز المالي لمدينة هونغ كونغ
(المصدر : https://stringfixer.com/ar/2_International_Finance_Centre

النمو وكونه مجديا واقتصاديا ويحقق لها عائدا على الاستثمار وفق المنظور الاقتصادي. ففن البناء والعمارة عنصر جمالي مهم يدخل في بناء المدن التجارية ،وهو احدي المسائل الحيوية الجاذبة لاسيما ان التوسع التجاري يحتاج الى توفير المراكز التجارية التي تشمل المكاتب التجارية الخاصة للشركات المالية والاستثمارية والبنوك والأسواق .

ومن هنا ومحاولة التزاوج بين الجمال والعمارة الحديثة تم بناء الأبراج الشاهقة وناطحات السحاب العملاقة كما هو الحال في بعض المدن التجارية كمدينة هونغ كونغ الصينية كم في. (معنصر، م .2012).

2-3- الخصوصيات الإيجابية والسلبية للعمارة العمودية:

تختلف خصوصيات المباني العمودية حسب نظرة كل مجموعة لها ، منهم من يعدد ايجابياتها ويرى انها تجاوزت سلبياتها ، ومنهم من يرى أن هذه الأخيرة غطت كل ايجابياتها وعليه نجد لها نظريتين :

2-3-1-الخصوصيات الإيجابية للعمارة العمودية:

- يوفر البناء العمودي أفضل خدمات الأمن والحماية للمواطنين وللدولة عموما وبأقل عدد ممكن من أفراد الأمن وفضلا عن أمكانية السيطرة الأمنية، فما يتضمنه البناء الأفقي من ضرورة وجود الأزقة وتقاطعات الطرق بصفة كبيرة جدا، يضعف السيطرة الأمنية.
- يتيح البناء العمودي واعتماد أسلوب المجمعات السكنية لتقديم أفضل الخدمات الأمنية، الصحية ، التعليمية ويقلل من شبكات امدادات الكهرباء والماء والاتصالات والغاز، بينما يتطلب البناء الافقي مد شبكات عملاقة من أنابيب المياه والمجاري وخطوط الكهرباء والاتصالات .

- يسهل البناء العمودي انشاء مراكز ترفيهية ثقافية وحدائق عامة للسكان بالنظر لما يوفره من أموال فيكن عاملا من عوامل التحضر والرقي المدني .
- يتلاءم البناء العمودي مع الخطط الاستثمارية لأنه يوفر داخل المدن أراضي واسعة للاستثمار مما يؤدي الى تطوير المدينة ،في حين ان المدينة المكتظة بسكن لا تتوفر على هاته المزايا. (معنصر، م .2012). (وادة بشير.2016)

2-3-2- الخصوصيات السلبية للعمارة العمودية :

- عدم صمود المباني العمودية أمام الظواهر الطبيعية ذات الطابع التدميري كالزلازل والعواصف وذلك دون تجاهل الدراسات التقنية للمبنى .
- عدم إمكانية انشاء هذا النوع من المباني على الأراضي الحساسة التي لا تستطيع رفع كل تلك الحمولات ما قد يسبب غوص المباني أو ميلها .
- الاكتظاظ وعدم القدرة على التحكم في تسيير المجال ومراقبته ،فحركة النقل وخاصة الميكانيكية تعرف اكتظاظا وازدحاما كبيرين نظرا للتكديس السكاني والضغط على الطرقات.
- '' بينت الأبحاث أن تلاصق الأبراج العالية وعدم وجود مسافات بينها مناسبة لارتفاعها في معظم الأحيان مع تراصها عاى جانبي الطريق الذي تكثر فيه عادة كثافة السيارات التي لا تطلق أبخرة من عوادمها ... مما يفضي الى ركود الهواء ، فنشوء جيوب هوائية بسبب الكتل الضخمة للمباني ومن ثم تلوث الهواء واحتباسه بين تلك الأبراج ، ويشير الباحثون الى أن المدن المزدحمة هي الأوفر حظا في تلوث كمدينة '' لوس أنجلس الأمريكية '' (د/ ذيب بلقاسم،2001ص ، 45، 224)

2-4- المفاهيم التصميمية الحديثة للعمارة العمودية :

عادة ما تعطي التصاميم الأولية اعتبارات لكفاءة تشغيل المبنى العالي من دون التفكير في تأثير ذاك المبنى على البيئة المحيطة، و بذلك فهناك حاجة لخلق موازنة بين هذين العاملين، إضافة ا لى اختيار الطاقة الكفء. و بالنتيجة ظهور عدة توجهات تعمل على إرساء أسس و مفاهيم تصميمية متقدمة للأبنية العالية من اجل الوصول إلى هذه الموازنة. ظهر هذا التوجه –المباني العالية– لأول مرة في شيكاغو ببناء أول مبنى بصورة صحيحة كما صورة (I-3) ، إلا أن هذا التوجه ظهر جليا بصورة واسعة النطاق بعد السيطرة على الانتقال العمودي و أصبح بالإمكان الانتقال الى مستويات أعلى و بجهد أقل، مما فتح الأفاق الى الانتقال العمودي بكفاءة أعلى . (1996، yeang) (وادة بشير.2016)

و في ضوء ذلك يمكن تحديد المفاهيم التصميمية للأبنية العالية من خلال:

1- يجب أن يكون المبنى متعدد الطوابق متوافق مع البيئة المحيطة على المستويين المناخي و الاجتماعي.

2- يجب أن تكون المباني العالية ذات تأثير ايجابي على المستوى الحضري من خلال تأثيرها في خط السماء للمدينة. (وادة بشير.2016)

الصورة (7) : توضح أول ناطحة سحاب في العالم بامريكا
(المصدر : fahmy ,S .2010)

2-5- المباني العالية في المدينة :

أصبحت الأبنية العالية تمثل شكلا حتميا و جزءا من المنظر الطبيعي المعاصر، و الأفكار التصميمية الجيدة أصبحت أمرا شائعا وسط حشد من المعماريين و المخططين في العقد الأخير تجاوزت المباني العالية كونها مشاريع قيادية وحيدة ضمن المنظر العام للمدينة. اذ أن الكثافة العالية داخل المدن و من ثم ارتفاع أسعار الأراضي جعل من الأبنية العالية مقبولة اقتصاديا، و أصبحت مؤثرا واضحا ضمن خط سماء كمدينة شيكاغو مثل فضلا عن المناطق الصناعية و أصبحت تبنى من

اجل عدة وظائف ليست فقط مكاتبا إنما أصبحت ضرورية كنتيجة للاستعمال الكفء التي توفره ضمن الأرض المحدودة. اذ تتسم المباني العالية في مركز المدينة بالاتي:

الصورة (8) : توضح السماء لمدينة شيكاغو
(المصدر :
(https://www.google.com/search?q=tours+chicago&rlz=1C1CHZL_frDZ718DZ718

- استعمال كفء للأرض.
- تلبية الحاجة إلى مراكز إدارية ضمن تجمع محدود.
- استعمال بؤر و مواقع ذات ميزات عالية بشكل كفء و مؤثر . (will ،2002) .

2-5-1- المباني العالية خارج مركز المدينة :

و هذا هو النمط الغالب في المناطق المفتوحة على جوانب الأنهار و البحار و المحيطات مثل برج العرب كما في او بعض المناطق في المدن الجديدة التي فيها التخطيط و التصميم الحضري العمودي بأسلوب مدروس، و هناك أيضا المباني المرتفعة المتلاصقة مع بعضها سواء كانت مشروعا واحد كمجموعة سكنية على موقع واحد أو متلاصقة على جوانب الشوارع بدون ترك فراغات بين المباني و بعضها أو بين المباني و الشارع عن طريق عمل ارتداد بخط البناء عن حد الطريق و هذا النمط في معظم المناطق بالمدن القائمة بشكل خاص سواء كانت هذه المناطق في مراكز هذه المدن أو منتشرة في المواقع المختلفة. (وادة بشير .2016)(Hok, 2006)

2-5-2- المباني العالية داخل مركز المدينة :

تمثل الحاجة للخدمات العامة في منطقة مركز المدينة أهم المشاكل العمرانية و التي تتطلب حلول لمعالجة القصور في حجم الخدمات الحالية داخل مراكز المدن مثل مدينة لندن (الصورة I-6) خاصة بمعدلات الحاجة الاساسية من الخدمات و التي تأسس على وظيفة منطقة مركز المدينة و علاقتها بالمدينة و الاقليم و ما اذا كان المركز لمدينة محلية أو عاصمة اقليمية و كذلك دراسة الأوضاع الراهنة لها. كما تتطلب تحديد الامكانيات المتاحة للتوسع داخل منطقة المركز الحالي سواء من خلال نقل الاستعمالات غير الملائمة أو تكثيف استغلال الأراضي، و بالتالي دراسة أسلوب تحقيق الاحتياج من الخدمات داخل منطقة المركز القائم أو خارجه ومن ذلك يظهر أسلوبين :

الصورة (9) : توضح المباني العالية داخل مدينة لندن
(المصدر :
(https://www.google.com/search?q=%D8%A7%D8%A8%D8%B1%D8%A7%D8%AC+%D9%84%D9%86%D8%AF%D9%86

الأول : التوسع داخل المركز القائم من خلال الاحلال و التجديد للأنشطة المختلفة للخدمات او تكثيف الاستخدام للأراضي من خلال الاتجاه العمودي للعمران.

الثاني : انشاء مركز ثانوي جديد خارج المركز القديم . (وادة بشير.2016) (Hok, 2006).

3- المؤشرات التصميمية للتكامل بين العمارة العمودية والعمران :

3-1- التدرج بالارتفاع (الانتقال من المستوى الأفقي للمستوى العمودي):

تحمل مباني ناطحات السحاب رسالة تعبر عن سياقها الحضري و باعتماد الانتقال من المستوى الأفقي للمستوى العمودي بشكل مدروس، ولا سيما في مراكز المدن التقليدية مثل برج اسطنبول الازرق (الصورة 10) الذي يهيمن على مدينة اسطنبول ونلاحظ التدرج من الاتجاه الافقي الى الاتجاه العمودي بشكل واضح جدا (وادة بشير.2016).

الصورة (10) : توضح برج إسطنبول الأزرق
(المصدر : archdaily, .2011.)

الصورة (11) :صورة توضح السماء لمدينة شيكاغو
(مصدر:GARCIA, S, 2013)

3-2- التدرج بالألوان:

استخدام مبدأ السياقية الحرباوية حيث تتلون المباني مثل الحرباء بالألوان المباني المحيطة بها (بالنسبة للسياقات ذات صفات لونية متفردة و واضحة) (الصورة 10)

3-3- خط السماء :

الصورة (11) : توضح خط السماء لمدينة باريس
(المصدر : Serio, d. 2007)

المباني العالية لها تأثير واضـــح في خط السماء، و تعد دراسة البيئة المحيطة ضـرورية لاتخاذ قرار بأنشـاء مبنى عالي في منطقة مـا، أن معظم المدن العـالميـة مثل مدينة باريس(الصورة 11) ومدينة سيدني الصورة (12) ومدينة شانغهاي (الصورة 13) و معظم المدن الغربية في العالم الغربي يتميز خط سماء المدينة بها بشكل فريد و غير متماثل مع أي من غيرها من المدن ، و هي سـياسـة تم التخطيط لها بدقة متناهية من قبل اللجان المسـؤولة عن المدينة. فبعض الجهات المســؤولة بهذه المدن خططت خط الســماء فيها بطريقة ممنهجة و تبنت المباني العالية و

ناطحات السحاب، و بعضها قننت استخدامه، فيما حددت أخرى بناء الناطحات و ضمن معايير صارمة و دقيقة. ان بعض المدن الأخرى اختارت هيئات التخطيط لها أن تخصص مواقع معينة بالنسيج الحضري للمدينة (Luigi Di Serio) من خلال خلق ناطحات السحاب بأشكالها وحجومها و تصاميمها المختلفة بحيث أصبحت ايقونات معمارية في سماء المدينة و المنطقة برمتها و ارتباط طابع المدينة المعماري بوجود مثل هذه المباني الشاهقة ان أسس تشكيل خط السماء في العمارة تاريخيا، اعتمد ان يكون المبنى العالي عاملا و رمزا أو أيقونة مهمة في سماء المدينة على مدار العصور لتحديد نوع من الهوية الرمزية للمدينة تعكس البيئة الثقافية المحيطة. و أي خط سماء يمكن ان نفكر بتحليله في مدن تغيب عنها ملامح التخطيط على المستوى الافقي اصلا علما بأن خط سماء المدينة ابتداء يتشكل يرسم ملامح سماء المدينة وهي إحدى أساسيات العلاقة اللصيقة بين خط السماء كمحصلة بصرية لتخطيط مدروس ضمن احداثيات النسيج الحضري الأفقية. (السيد .2001).

الصورة (12) : توضح خط السماء لمدينة سيدني
(المصدر : pcdrome,.2011)

الصورة (13) : توضح خط السماء لمدينة شنغهاي
(المصدر :). وادة بشير ..../20152016. V ,Flickr

3-4- التوجيه (التماشي مع المحاور الحركية والبصرية):

و من اهم مؤشرات التكامل الحضري لمباني ناطحات السحاب التوجيه المراعي للمحاور الحركية و البصرية للسياق المحيط به و أن تكون جزءا لا يتجزأ منه بحيث ان التوجيه عامل اساسي في توفير رؤية لاهم معالم المشروع من كل الزوايا بحيث يمكن للمهندس ان يبرز عنصر في المشروع واعطائه

معلمية عن طريق التوجيه الصحيح له وايضا يساهم في تسهيل الموصولية للمشروع وجعله مفتوح على المحيط الخارجي

ب – ***دراسة المفاهيم الخاصة بالمشروع***

1) تعريف المركز:

هو تجمع لمجموعة من المرافق ذات الطبيعة المختلفة والعدد المتغير منظمة ومدمجة ضمن الشبكة التحتية.(ZUCHELI .A. 1984)

1-1) تعريف الاعمال :

هي مجموعة من النشاطات الاقتصادية و المالية لأجل هدف معين وذلك فيما يخص التبادلات التجارية .(LE PETIT LA ROUSSE. 2007)

1-2) تعريف مركز الأعمال مركز الأعمال هو مرفق متعدد الوظائف تغلب عليه الصفة الادارية كصفة أساسية بالإضافة الى أنشطة ثانوية ملحقة تتغير حسب الاحتياجات، كما يجمع بين مختلف القطاعات الاقتصادية (تجارة , سياحة , خدمات) ويحتوي معظم عناصر المدينة (سكن , عمل , ترفيه ...) .(بوجو قارنيي. ج، 1989).

1-3- أنماط مراكز الأعمال:

حسب الشكل يوجد نوعين من مراكز الأعمال هناك مراكز الأعمال الأفقية وهناك مراكز الأعمال العمودية

:

الصورة (14) : توضح النمط الأفقي لمركز اعمال في موسكو
(المصدر : Grafov,A .2010)

1-3-1) النمط الأفقي :

ظهر منذ العصر القديم عند الإغريق والرومان وصولا الى العصر الحديث وقد شاع في أوربا كما في (الصورة 14)

أهم ما يهيكل المشروع :

- الأروقة والممرات التجارية
- الفصل الأفقي بين الوظائف
- وجود كم كبير من الأنشطة التي تشغل مساحات كبيرة . (وادة بشير.2016)

1-3-2) النمط العمودي :

ظهر خلال القرن 19 م عبر ضواحي المدن مثل (الصورة 15) والتجمعات الادارية في شمال أمريكا وبعض الدول الأوربية وتمثل عمارة الابراج المكاتب ظهرت هذه العمارة لأسباب عديدة :

- عدم كفاية المساحات الداخلية للمدن .
- التطور التكنولوجي خاصة في مواد البناء والهيكلة المعدنية .

الصورة (15) :صورة توضح النمط العمودي لمركز اعمال في ماليزيا
(المصدر :
https://www.google.com/search?qHZL_frDZ718DZ718&source=lnms&tbm=isch

وظهور ما يعرف بالسلالم الكهربائية من مميزاته :

- معلميه المشروع في سماء المدينة واعطائها أكثر بروز
- تقريب المجالات من الموظفين .
- الفصل العمودي لوظائف المجالات .(Livre de 25 tour .2007) .

يتردد على مراكز الأعمال نوعان من المستخدمين:

1- Les usagers permanents: المستخدمون الدائمون

.الموظفون المقصودون لتمثيل الشركات والأنشطة العامة والإدارة وأعمال صيانة

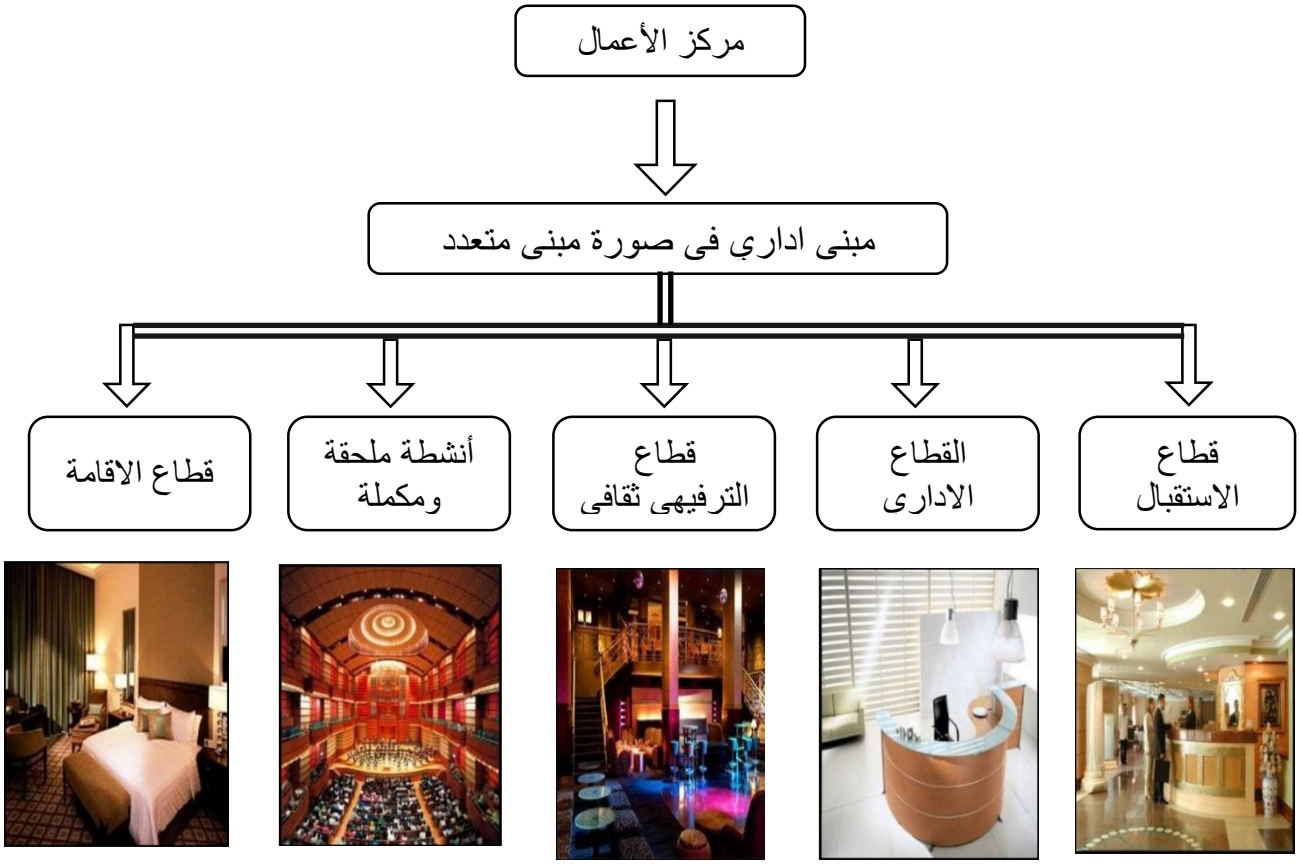
2- Les usagers occasionnels: المستخدمون العرضيون

هؤلاء هم رجال الأعمال ومستخدمي الخدمات المختلفة والجمهور

3-1) القطاعات الأساسية المهيكلة لمركز الأعمال :

تتكون مراكز الأعمال من عدة مجالات مختلفة منها مجالات رئيسية :

القطاع الاستقبال , قطاع الإداري , القطاع الثقافي الترفيهي , القطاع التجاري القطاع الإقامة .



مخطط يبين تعدد الخدمات (وادة بشير.)2016((الشكل 1)

2) المعايير النظامية المعتمدة لأهم المجالات :

مساحات المكاتب الضرورية مثل (الصورة 16) من قبل الدكتور

(Rosenkranz . S. 2002).

مكتب موظف عادي..... 4.00 م الى 6.00 م²

مكتب موظف أعمال مكتبية..... 4.46 م²

مكتب سكريتاريا ..... 6.70 م²

مكتب مدير خدمات..... 9.40 م²

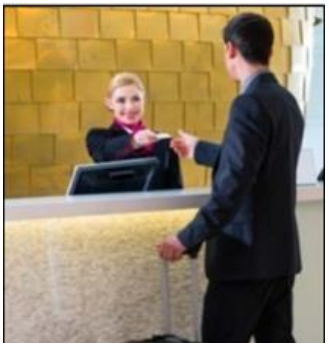
مكتب مدير.....13.40 م²

مكتب عون اداري.....18.54 م²

مكتب عون رئيس 27.89م

الصورة (16) : توضح مكاتب الادارية
(المصدر : nmisra .2014)

الصورة (17) : توضح الإضاءة الطبيعية
(المصدر : alshbaka .2014)



الصورة 18 تبين الاستقبال
المصدرhttp fr.dreamstim .com

2-1 :الاستقبال

مساحة التعبير، حيث الاتصال الأول مع المستخدم، هي مساحة تلعب دور المفصلة بين الداخل

ومن الخارج مثل قاعات الاستقبال والساحات المركزية أيضًا، إنها المساحة التي تجمع كل العناصر التي تسمح بذلك الجمهور ليجدوا طريقهم حول المعدات

2-2:**خدمات متنوعة**: تبادل، اتصال، عمل

أ) -تبادل الأنشطة التي تهدف إلى التسهيل الاقتصادي والإداري والوكلاء التجاريون مثل فروع البنوك ووكلاء الشحن.

ب) -الاتصالات هي مساحات ديناميكية لإعادة التجميع والاجتماع

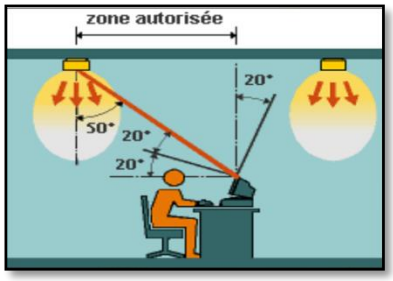
الصورة (20) : قاعة محاضرات
(المصدر : بخاري منير
راضي يوسف 2016).

الصورة (19) : قاعة اجتماعات
(المصدر : بخاري منير
راضي يوسف 2016).

2-3- شروط العمل في المكاتب الفردية:

- تكون في الغالب ذات عمق 5 م حيث تتم توفير اضاءة جيدة لها باستعمال اضاءة طبيعية من جانب واحد (صورة 21) بالإضافة الى اضاءة اصطناعية خلال عدد كبير من الساعات .

- من أجل الحد من مشكل تأثير الاضاءة على شاشة الكمبيوتر يجب وضع طاولة بشكل عمودي على نافذة مع تثبيت صفين موازيين للنافذة مع الاضواء في السقف من نوع 90سم أو 120 سم . (وادة بشير.2016)



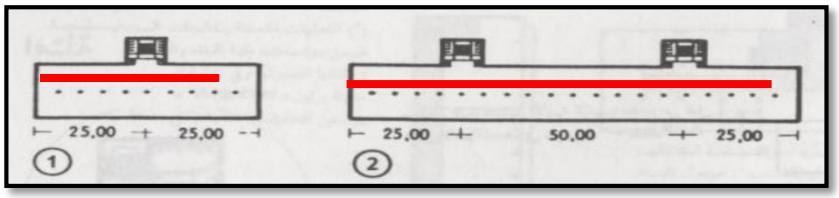
الشكل (21) :يوضح تأثير الإضاءة الاصطناعية في مكاتب الادارية
(المصدر : Grafov,A .2010)

2-4) تموضعات الجزء الثابت :

مباني المكاتب مهما تكن اهميتها فهي ابنية بعدة طوابق حيث تكون فيها الحواجز القاطعة المتغيرة وتكون أمكنة بعض النقاط المعينة كالمراحيض و المصاعد والسلالم (المجال الثابت) في عدة تموضعات في الأبنية (وادة بشير.2016):

مساحات منظمة اداريا : امام المبنى كقاعدة عظمى (الشكل 2)

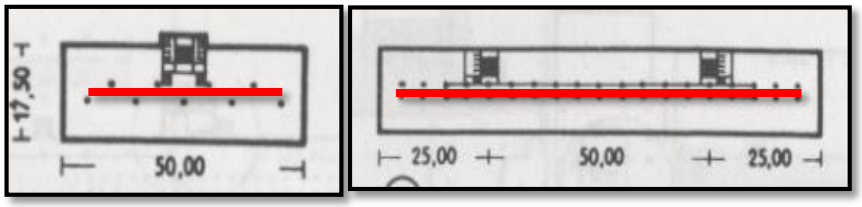
تموضع المكاتب الادارية



الشكل (2) :يوضح تموضع الجزء الثابت أمام المبنى كقاعدة عظمي
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

مساحات منظمة اداريا : في الداخل من جانب واحد (الشكل 3)

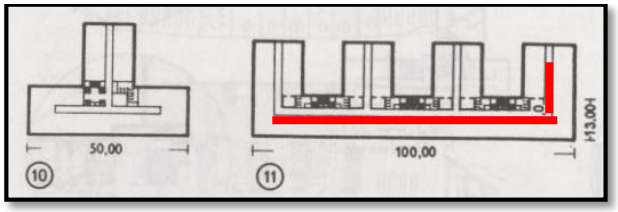
تموضع المكاتب الادارية



الشكل (3) :يوضح تموضع الجزء الثابت في الداخل من جانب واحد
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

مساحات منظمة اداريا : الزوايا (الشكل -4)

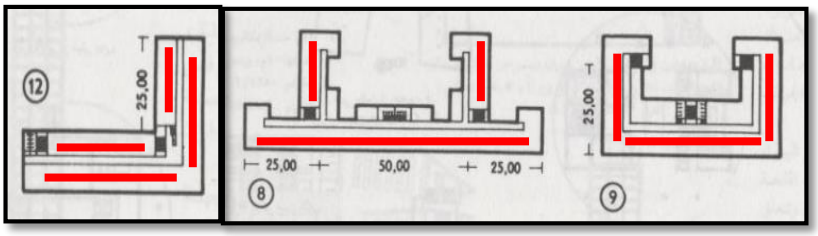
تموضع المكاتب الادارية



الشكل (-4) : يوضح تموضع الجزء الثابت في الزوايا
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

مساحات منظمة اداريا : في نهاية مجموعة الغرف (الشكل-5)

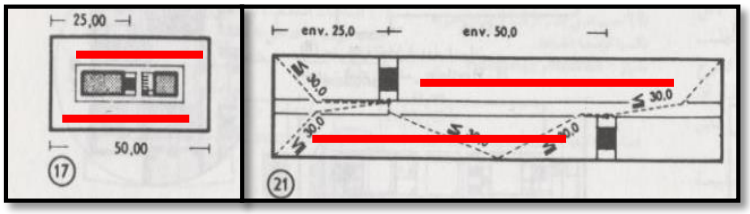
تموضع المكاتب الادارية



الشكل (5) : يوضح تموضع الجزء الثابت في نهاية مجموعة الغرف
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

مساحات منظمة اداريا : في وسط الممر بالقرب من فسحة صغيرة تؤمن الضوء (الشكل -6)

تموضع المكاتب الادارية



الشكل (6-III) : يوضح تموضع الجزء الثابت في في وسط الممر بالقرب
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

3-انواع المكاتب

3-1- :مكتب مقسم -

تم تحديد هذه المكاتب الصغيرة إلى حد ما بواسطة جدران غير شفافة يمكن الوصول إليها عن طريق باب واحد ، يخدمها ممر طويل. أنهم تعزيز جودة العمل الفردي لأنهم توفير عزل الصوت والخصوصية المرئية

الصورة (22) : مكتب مقسم
(المصدر : بخاري منير
راضي يوسف 2016).

الصورة (23) : مكتب منسق مفتوح
(المصدر : بخاري منير .راضي يوسف
www.someweb.fr.(2016

3-2 مكتب منسق أو « open space » Bureau paysager ou "مساحة مفتوحة -

":" مبدأ هذا المفهوم هو تحسين

تقدم المهام ، وتسمى أيضًا "المكتب المفتوح مساحة مفتوحة "حيث يكون التقسيم تم حذفه من أجل زيادة تداول المعلومات والتواصل بين الموظفين ، استخدام المساحة المعدلة بواسطة الأثاث والنباتات الخضراء التي تسمح أيضًا تقدم العمل الجماعي

3-3- مكتب شبه مقسم (قرص العسل) Bureau semi-cloisonné (alvéolé)

تم تصميم هذا المفهوم لتوليف المزايا القبلية للمفهومين السابقين

هدفه هو إيجاد حدود مشتركة بين الخصخصة والمرونة كذلك تسهيل الفتح إلى الخارج أثناء تحسين الحماية لكل منها. إنه يناشد أثاث نظام يجمع بين لوحات من ارتفاعات وأحجام تخزين مختلفة متكامل

يقدم هذا النوع من المنظمات:

- من ناحية ، إمكانيات التخصيص والاستيلاء على المساحات.
- من ناحية أخرى ، مفهوم مختلف لمكان العمل ، مفهوم يسمح بشكل غير مبال لـالعمل الفردي أو الجماعي

الصورة (24) : مكتب شبه مقسم (قرص العسل)
(المصدر : www.oficinafem.com

4-3- :المكتب المختلط Le combi-office.

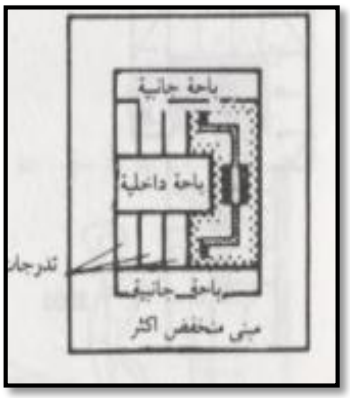
ظهر مكتب كومبي في البلدان الاسكندنافية ، فإنه يأخذ في الاعتبار المنظمة يمكن التنبؤ بها من المكتب حيث ستصبح المهام شك متخصص جدا الوظائف المختلفة التي يتم تنفيذها حاليا في نفس المكان ، يمكن

ينظمون أنفسهم في عدة غرف في المكتب المشترك كل شخص لديه - (خلية لعزل أنفسهم و التركيز ولكن يتم تعزيز الفريق من قبل عدة المساحات

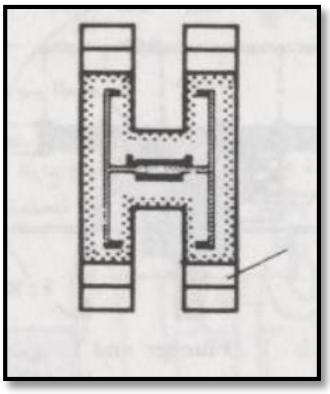
الصورة (25) : المكتب المختلط (المصدر : www.azur-buro-diffusion.com/

4- أشكال تصميم ناطحات السحاب :

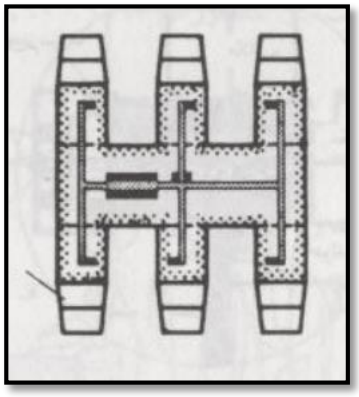
هناك عدة اشكال لتصميم ناطحات سحاب فمنها على شكل حرف U ومنها على شكل حرف H ومنها على شكل مبنى بثلاث أجنحة ومبنى بخمسة اجنحة وكذلك مبنى على شكل معلاق مع زوايا عديدة :



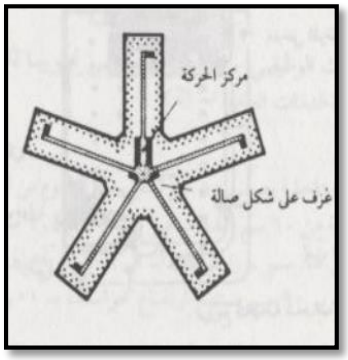
الشكل (7) : يوضح ناطحة سحاب على شكل حرف U
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



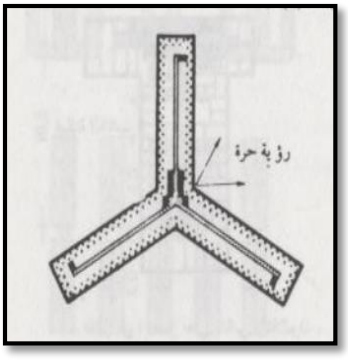
الشكل (-8) : يوضح ناطحة سحاب على شكل حرف H
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



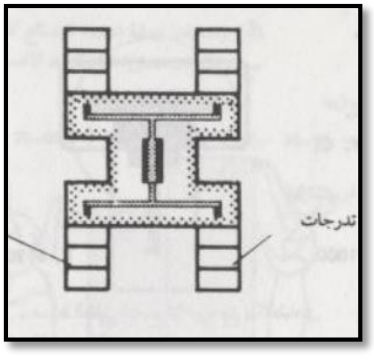
الشكل (9) : يوضح ناطحة سحاب على شكل معلاق مع زوايا عديدة
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



الشكل (-10) : يوضح ناطحة سحاب
على شكل خمسة أحنحة
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



الشكل (-11) : يوضح ناطحة سحاب
على شكل ثلاثة أجنحة
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)



الشكل (12) : يوضح ناطحة سحاب
على شكل حرف H
(المصدر : نوفرت , أ . 1936)

الخلاصة:

من خلال هذا الفصل تم التطرق الى مفهوم العمارة البيومناخية وأهم المبادئ الرئيسية المطبقة فيها وأيضا وكذلك الركائز المعتمدة في هاته العمارة. و دراسة مفهوم التصميم البيومناخي وأهم العوامل المؤثرة في هذا التصميم وقواعد البناء بمفاهيم العمارة البيومناخية والتعرف على أساليب عمارة منخفضة الطاقة واهم المعايير المتبعة في تصميم العمارة البيومناخية . حيث تعتبر مبادئ التصميم البيومناخي من أهم المبادئ الحديثة للعمارة وذلك لكفأة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعة المتجددة و تأثير المباني على البيئة المحيطة، جودة البيئة الداخلية بالمبنى.

من خلال هذا الفصـــل ايضـــا تطرقنا الى عدة مفاهيم منها مفهوم العمارة العمودية وكذلك أســـباب نشأتها وتطورها واستعمالاتها و الخصوصيات الإيجابية والسلبية المتعلقة بالعمارة العمودية . كما تطرقنا في الفصـــــل الى تعريف المفاهيم التصـــــميمية الحديثة للعمارة العمودية والمباني العمودية في المدينة والمؤشرات التصميمية الحديثة للتكامل بين العمارة العمودية والعمران.

Bio-Tech Tower

اشكالية:

باب الزوار، حي تجاري جوهري والبوابة الغربية للعاصمة الجزائر. بالرغم من وجود العديد من المشاريع الادارية والمراكز التجارية التي تساهم في الاقتصاد، نرى أن هناك **جانبًا بيئيًا يظل مهملاً قليلاً حتى لا نقول منعدما** تماما مما قادنا لتصميم مشروع يجمع بين جانب الأعمال و الاقتصاد وجانب البيئية و الاستدامة.

فقد يسمح الموقع الاستراتيجي لدينا بالحصول على مشروع رائد UN PROJET LEADER في قطاع الأعمال من خلال إعطاء مصطلح "الاقتصاد" منظور جديد مستدام– .

كيف سيتمكن المرء من تصميم مركز أعمال من خلال المزج بين الجانب الإداري والبحث عن الاستراتيجيات البيو مناخية الفعالة، وما هي الجوانب التي ستجسد نهجنا في التصميم البيو مناخي للحصول على مشروع رائد في هدا المجال؟

ـالفرضيات:

–التصميم الوظيفي جنبًا إلى جنب مع الاستراتيجيات البيو مناخية سيجعل المركز مشروع نموذجي من حيث أداء الطاقة وسيوفر الشعور بالراحة للمستخدم.

ـالأهداف:

- إدخال المبادئ البيو مناخية في مركز الأعمال.
- تعزيز التواصل الاجتماعي والتبادل و تعزيز التنوع الوظيفي.
- إعطاء زخم اقتصادي جديد للمدينة من جهة وللبلد من جهة أخرى.
- مركز الأعمال "برج التكنولوجيا ال....." Bio-Tech Tower الذي سنصممه ونتخيله في باب الزوار هو للترويج لاتجاه جديد في الهندسة المعمارية في الجزاءررالا و هو العمارة البيو مناخية .
- ستكون في الواقع بناية تمتزج بانسجام مع بيئتها وذلك باستخدام استراتيجيات بيو مناخية.
- يشمل مشروعنا في داخله الأنشطة والوظائف الإدارية وكل ما هو متعلق بموضوع الأعمال.
- سبتم تصميم هذه المساحات بطريقة توفر كل وسائل الراحة المستخدم.
- سيكون مشروع فعال ومستقل من حيث استهلاك الطاقة. سيكون الرابط بين هذه البيئة الحضرية البحتة (منطقة الأعمال) من جهة ومن ناحية أخرى مع البيئة.

سيتم تصميم برج الأعمال هذا ليكون عنصر جذب وجاذبية ليس فقط من خلال الموقع بالقرب من المطار والبوابة الشرقية للجزائر ولكن أيضًا بشكلها المبتكر للغاية

ابرز المفاهيم المتعلقة بالموضوع

1. مفهوم العمارة البيو مناخية

هي العمارة النابعة من طبيعة المنطقة، من محددات الموقع والتوجيه وخامات البناء المحلية، ليس فقط فنياً وجمالياً ولكن تقنياً أيضاً، بمحددات الحرارة والبرودة والإضاءة، لذلك، فهي العمارة التي تحترم الطبيعة ومواردها، وتوفر لساكنيها أقصى راحة بيئية ممكنة

معنى التصميم البيوميناخي

التصميم البيوميناخي هو ثمرة التفاعل الكامل بين الإنسان و العوامل البيئية من حوله وفريق التصميم البيئي بقيادة المهندس المعماري ، وهي تلك العمارة التي تحقق للإنسان الحد الكافي من متطلباته البيئية والحد الادنى من التلوث البيئي والحد المقبول من الشروط الصحية اللازمة لمعيشته

1. مفهوم العمارة العمودية

تعرف المباني العمودية بأنها تلك المباني التي يكون ارتفاعها مميزا و واضحا بالنسبة للبيئة المحيطة أو التي لها تأثير واضح في خط السماء. و من ثم فإن دراسة المحيط تعد ضرورية لاتخاذ قرار بإنشاء مبنى عالي في منطقة ما. اذ أن مقياس وارتفاعات الابنية المحيطة يجب أن يؤخذ في الحسبان قبل اتخاذ قرار الانشاء و تحديد الارتفاع و تعرف رابطة المباني العالية و البيئة الحضرية المبنى العالي: (هو المبنى الذي يخلق ارتفاعه ظروفا مختلفة من حيث التصميم و الانشاء و الإشغال عن تلك الأبنية الموجودة الشائعة في منطقة معينة و مدة زمنية محددة

ابرز المفاهيم المتعلقة بالمشروع

تعريف مركز الأعمال

مركز الأعمال هو مرفق متعدد الوظائف تغلب عليه الصفة الادارية كصفة أساسية بالإضافة الى أنشطة ثانوية ملحقة تتغير حسب الاحتياجات، كما يجمع بين مختلف القطاعات الاقتصادية (تجارة , سياحة , خدمات) ويحتوي معظم عناصر المدينة (سكن , عمل , ترفيه ...)

تعريف الاعمال :

هي مجموعة من النشاطات الاقتصادية و المالية لأجل هدف معين وذلك فيما يخص التبادلات التجارية

تعريف مركز الأعمال

مركز الأعمال هو مرفق متعدد الوظائف تغلب عليه الصفة الادارية كصفة أساسية بالإضافة الى أنشطة ثانوية ملحقة تتغير حسب الاحتياجات، كما يجمع بين مختلف القطاعات الاقتصادية (تجارة , سياحة , خدمات) ويحتوي معظم عناصر المدينة (سكن , عمل , ترفيه ...)

ـ الدراسة العمرانية

باب الزوار بلدية من بلديات ولاية الجزائر تابعة لدائرة – الدار البيضاء.

الحدود:

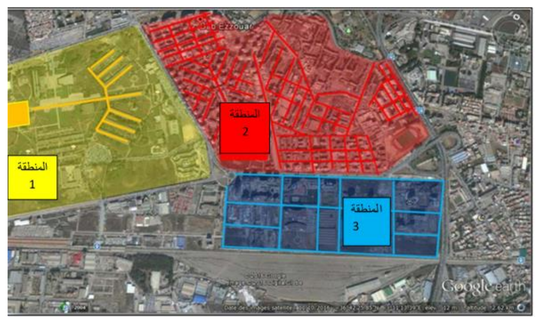
يحدها من الشمال بلدية برج الكيفان ، ومن الجنوب بلدية واد السمار ، بلدية دار البيضاء وبلدية المحمدية من جهة الغرب

إمكانية الوصول: بلدية باب الزوار يمكن الوصول إليها من:

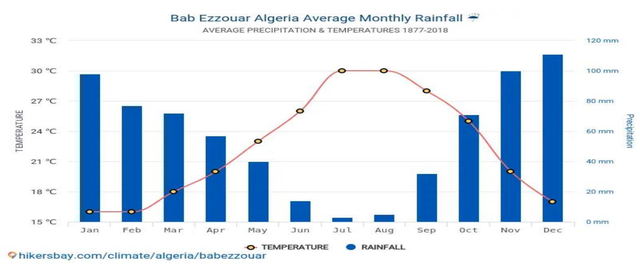
الشمال بواسطة :RN 24المسار الذي يربط برج الكيفان والحراش مرورا بالمدينة الجامعية ش علياء.

•الغرب بواسطة RN 24 Eاو محور الطريق ا لسيا ر l'axe autoroutier باتجاه الجزائر والمطار إلى الشرق. - Estالشرق بواسطة: RN 5وهو محور على المستوى الإقليمي ، فهو يضمن الوصول إلى باب الزوار من مركز الجزائر و دار البيضا ء

•جنوبا بجوار سكة الحديد : محور على المستوى ال وطني يخدم القطبين التاليين (الجزائر والثنية وقسنطينة).

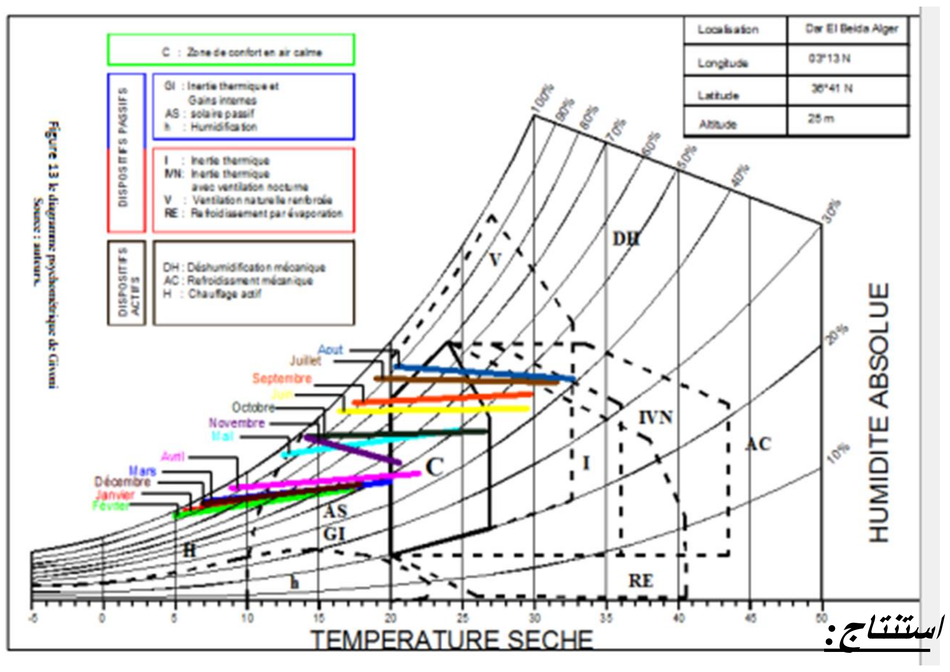


ـ الدراسة المناخية



: Le diagramme psychométrique de Givoni

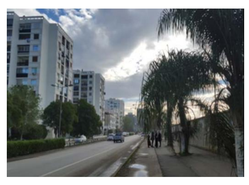
الرسم البياني السيكومتري لجفوني



استنتاج:

بعد قراءة مخطط GIVONI نستنتج أنه يمكن ضمان الراحة او الرفاهية عن طريق **التهوية الطبيعية** خلال النهار و الاعتماد على العطالة الحرارية l'inertie thermiqueوالاكتساب الداخلي gain internesأثناء الليل

القراءة الحضرية



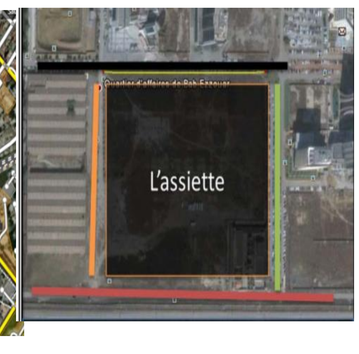
تضاريس وأبعاد الارضية

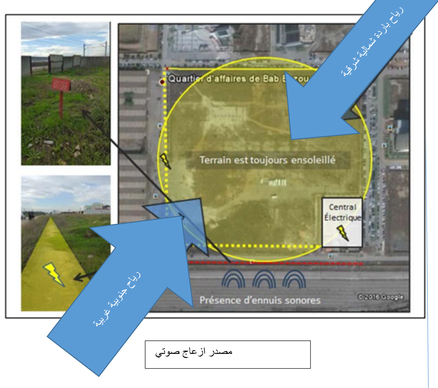
courbe de niveauيقطع الارضية واحد مع منحدر طفيف بنسبة 6٪ تقريبًا مع اتجاه الشمال

الارضية ذو شكل مربع أكثر أو أقل (244 * 266) م² بمساحة 64900 م²

Le نظام الطرق: système viaire

إمكانات وسلبيات الموقع





لعوائق:

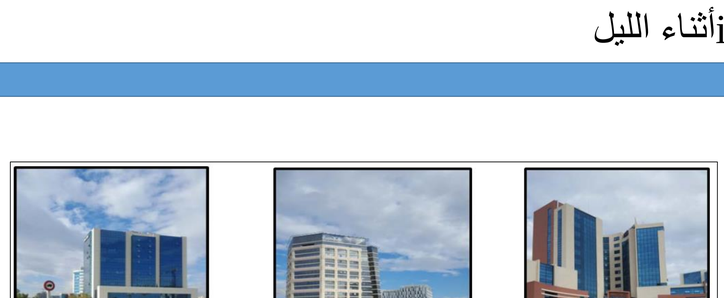
-نظام تقسيم المناطق Le système du zoning(الذي يمثل كما من الوظائف المتعددة وعنصر تمزق حضري rupture .) urbaine

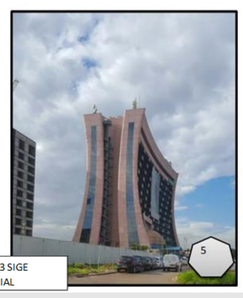
-عدم وجود فضاء عام espace publiqueللأداء والتنوع العمراني.une mixité urbaine

-نهج قادا رازق يعزز الفاصل بين المناطق المختلفة.

-قلة المساحات الخضراء والأثاث الحضري mobiliers . urbains.

- مشاكل الصوت القادمة من السكة الحديدية





الإمكانات

-يشكل المدخل الشرقي للجزائر العاصمة

-قربها من عدة أقطاب (جامعية ، اقتصادية ، سياحية).

-الموقع الاستراتيجي (القرب من المطار ومحطة القطار وما إلى ذلك) وميزة الوصول.

-منحدرات لطيفة وتضاريس مواتية (أشعة الشمس جيدة ، مفتوحة) ومناخ البحر الأبيض المتوسط.

- سهولة الوصول

عناصر العبور

على مستوى الموضوع :

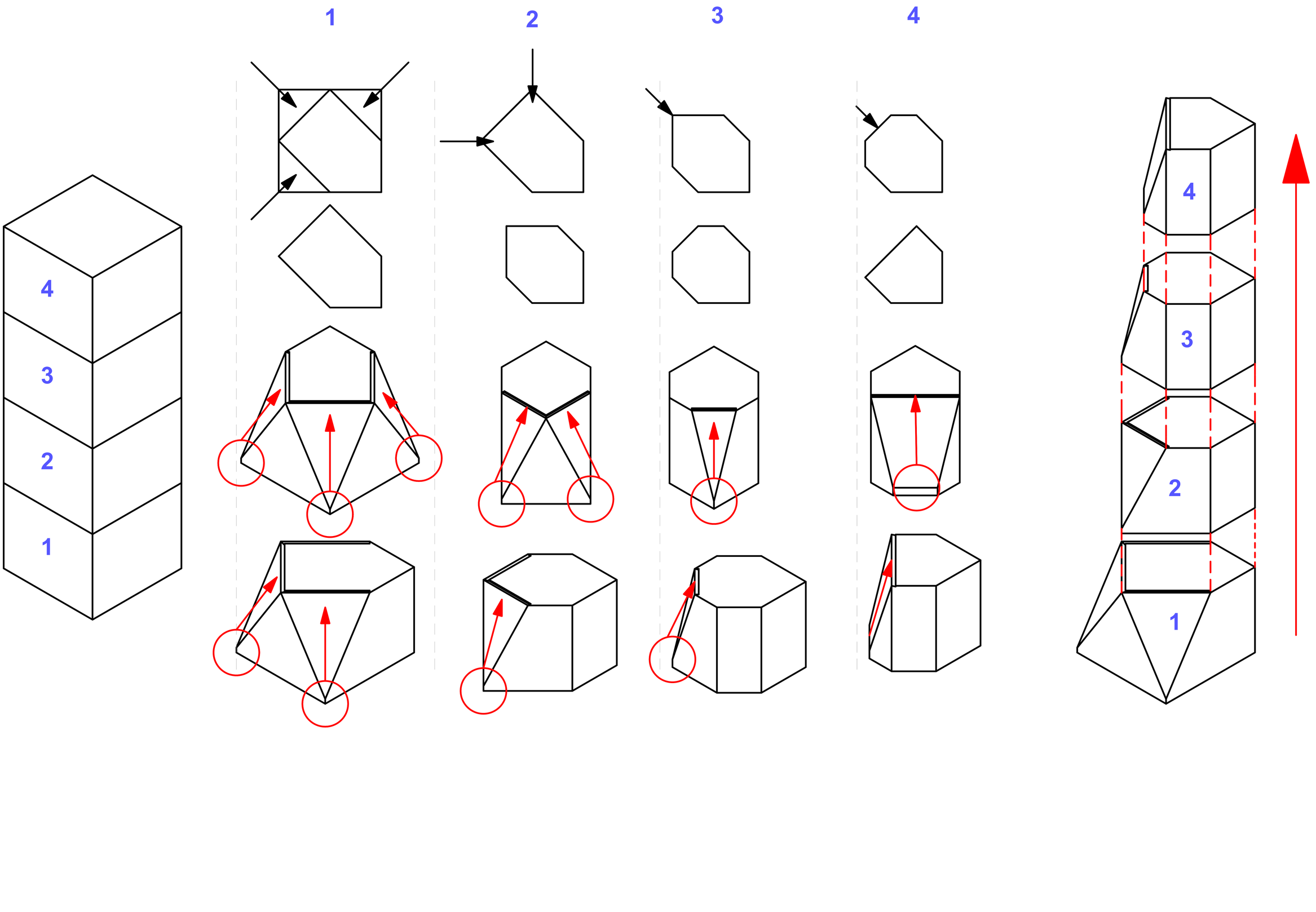
- تحقيق مناخ داخلي يعمل بنجاح وبكفاءة عالية عن طريق مراعاة تحقيق العزل للهواء داخليا .
- كفاءة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعة المتجددة (التشميس والرياح).
- استخدام الردهة الداخلية لتوفير كل من الإضاءة والتهوية الطبيعية.
- استخدام التشجير الداخلي.
- استخدام انابيب التهوية و الإضاءة pipe light
- استخدام الالواح الكهروضوئية Panneau photovoltaique في الواجهات الجنوبية الغربية
- استخدام الواجهة المزدوجة Façade double peaux من اجل التهوئة
- استخدام الردهة .

المراحل التصميمية

1.على مستوى المشروع :

- يكون موقع المشروع استراتيجي له علاقة مباشرة بالمحيط المجاور وداخل النسيج العمراني.
- يجب ان تكون الموصولية الى المشروع سهلة من خلال ربطها بطرق رئيسية.
- يكون المشروع ذو محجمية بسيطة وذو امتداد عمودي مما لا يظهر الفصل الوظيفي للمشروع.
- استخدام الشفافية من أجل التواصل البصري للمشروع بين الداخل والخارج والمعالجة البيومناخية للواجهات.

الفصل العمودي للوظائف حيث يتم ترتيب المجالات من العام الى الخاص حسب علاقتها بالزبون

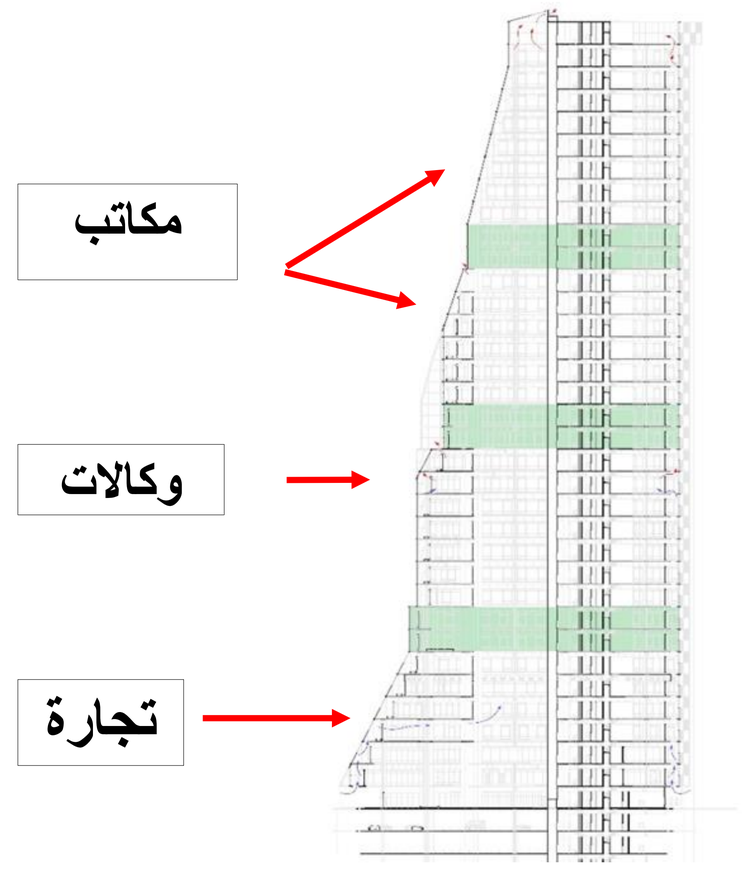


تطبيقات الموضوع فى المشروع

على المستوى الوظيفي

الفصل العمودي للوظائف حيث يتم ترتيب المجالات من العام

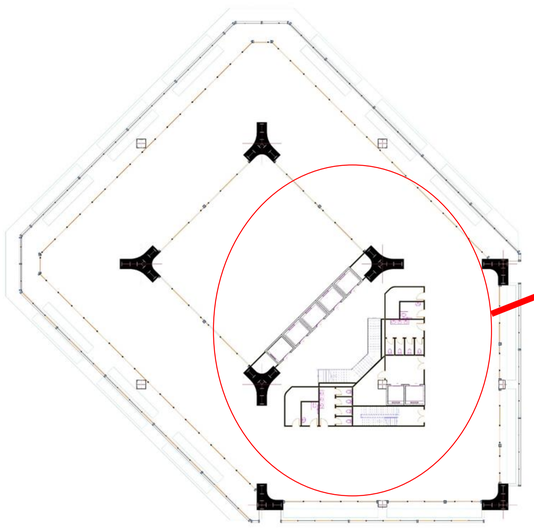
الى الخاص، حسب علاقتها بالزبون

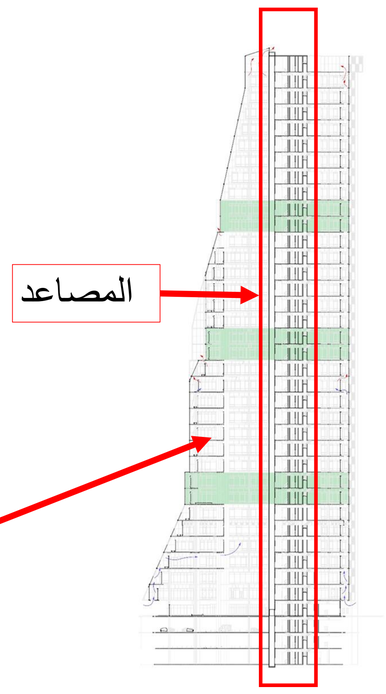


على المستوى المجالي

تحديد الجزء الثابت في المشروع واستغلاله في الحركة

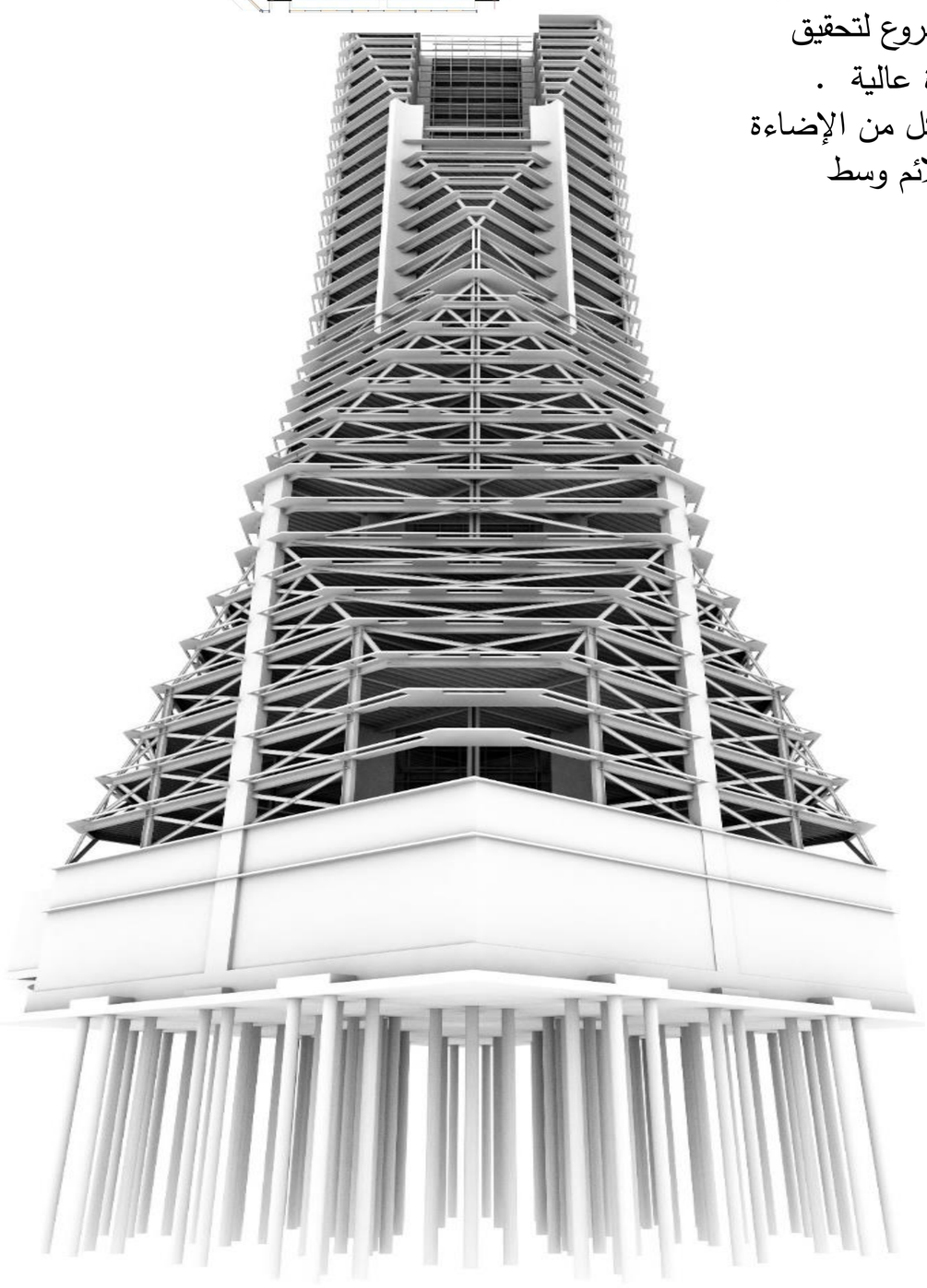
العمودية : مصاعد و

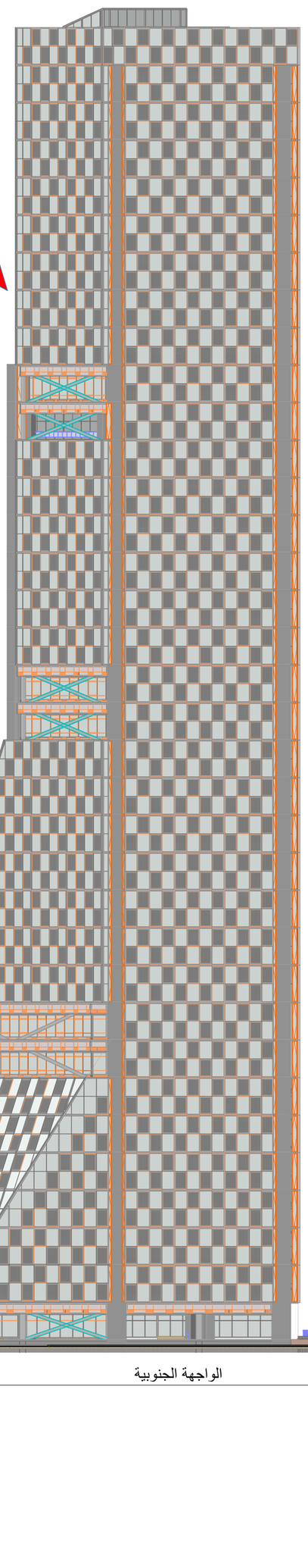




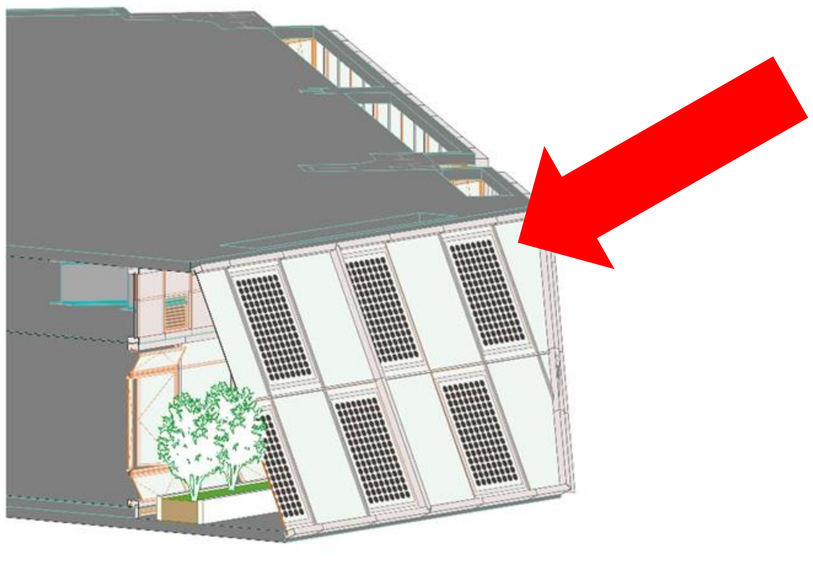
على المستوى التقني

استخدام الردهة الداخلية في المشروع لتحقيق مناخ داخلي يعمل بنجاح وبكفاءة عالية .
استخدام الردهة الداخلية لتوفير كل من الإضاءة والتهوية الطبيعية وخلق مناخ ملائم وسط المشروع



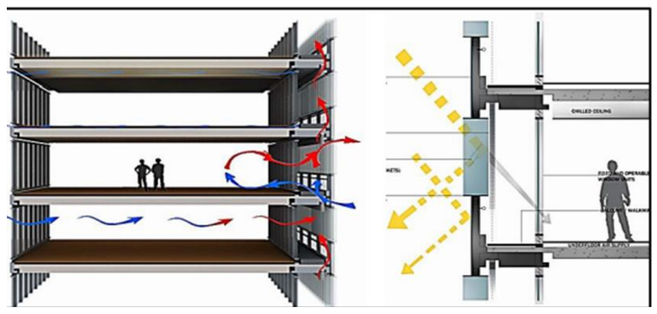


اسخدام الالواح الكهروضوءية في الواجهتين الجنوبية الشرقية والغربية الشمالية للاستفادة من الطاقة الشمسية وتحقيق مبدأ كفاءة استخدام الطاقة والاعتماد على مصادر الطاقة الطبيعة المتجددة (التشميس)

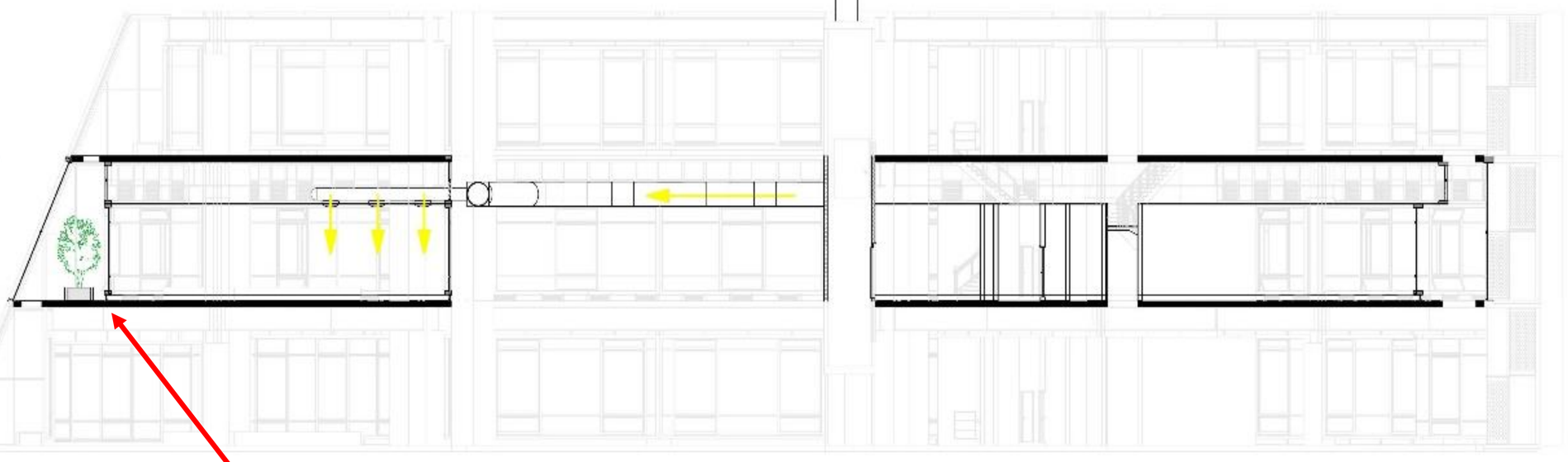


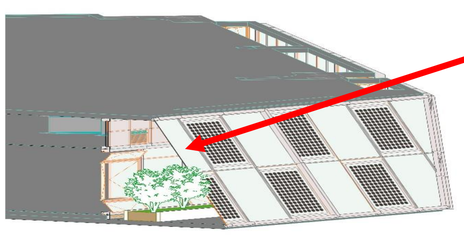
الواجهة الجنوبية 1

استخدام الواجهة المزدوجة الغلاف
Facade double peaux

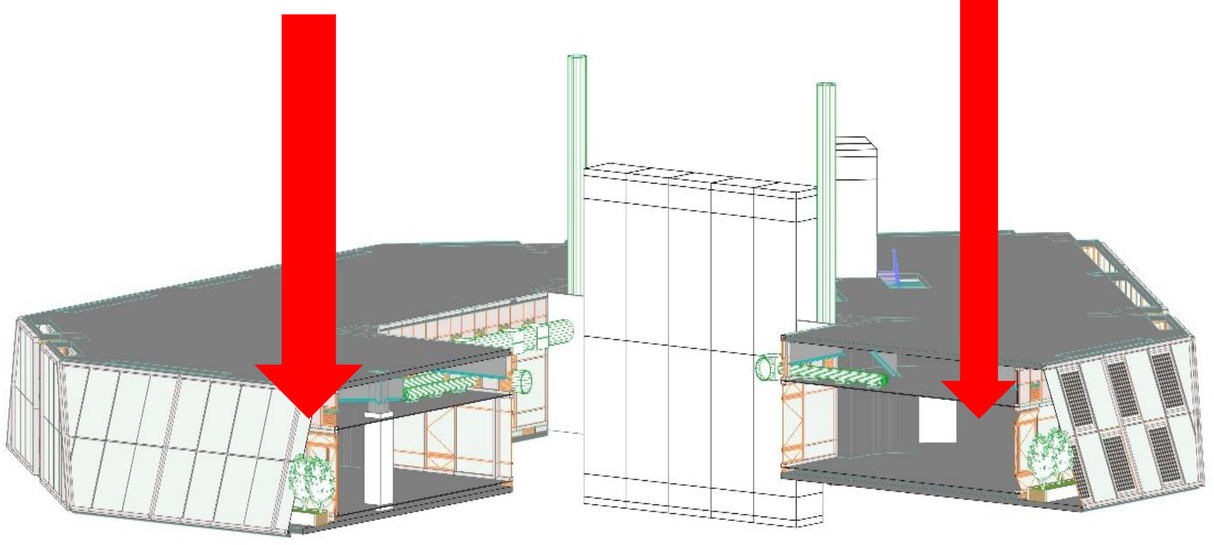


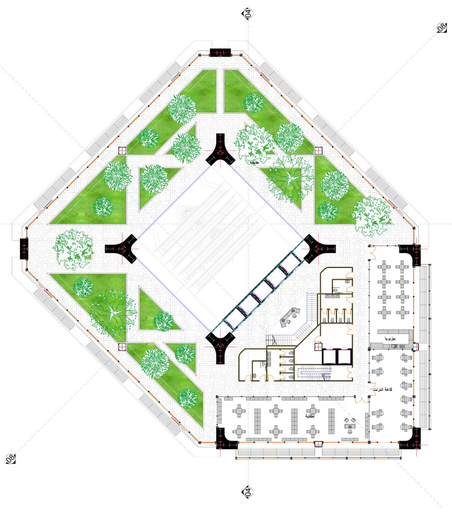
في الواجهة المزدوجة يكون الغلاف الخةجي للمبنى مكون من جزئين منفصلين بواسطة ممر فراعي من الهواء





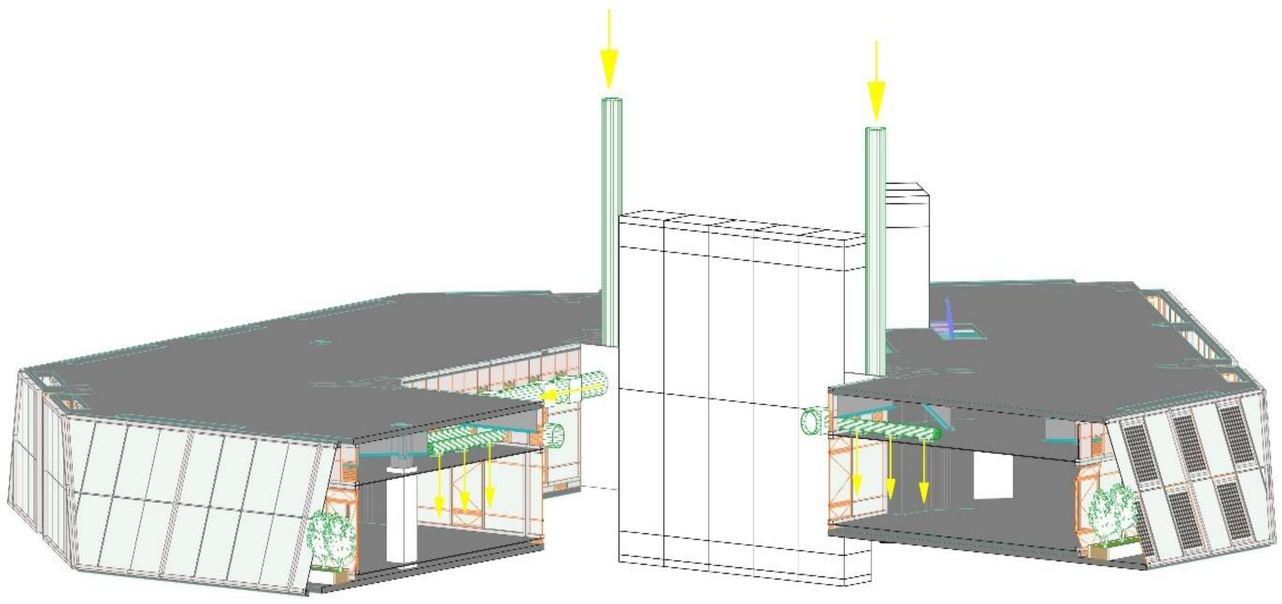
استخدام الشرفات النباتية لتقليل من الحرارة

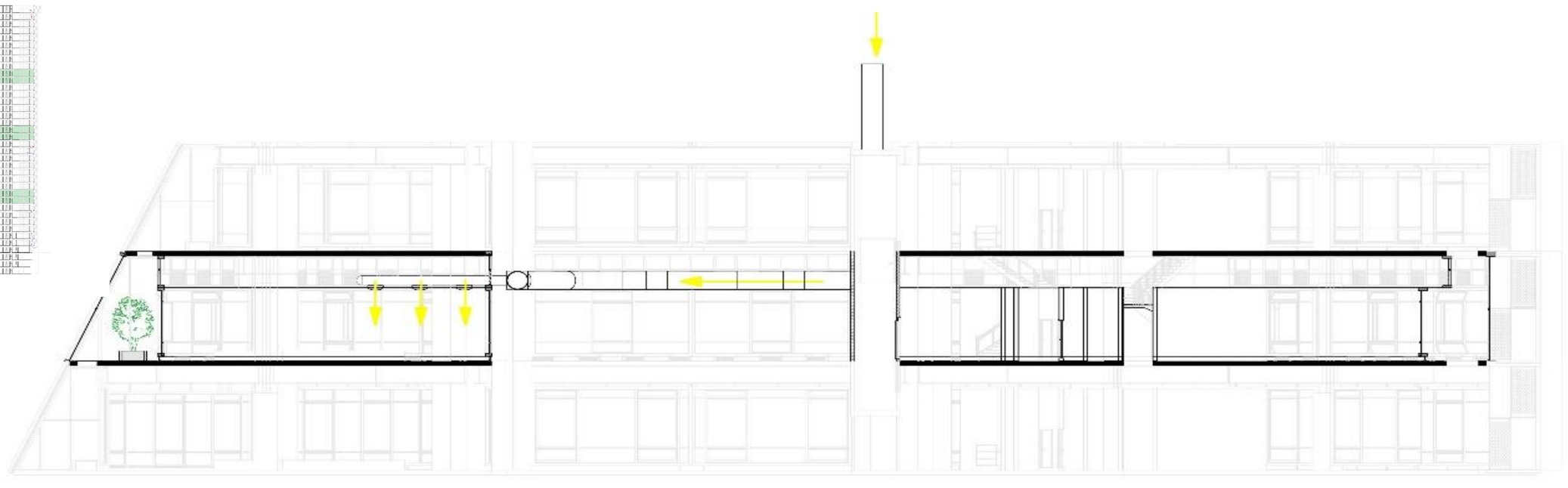




استخدام التشجير

pipe light استخدام انابيب التهوية و الإضاءة

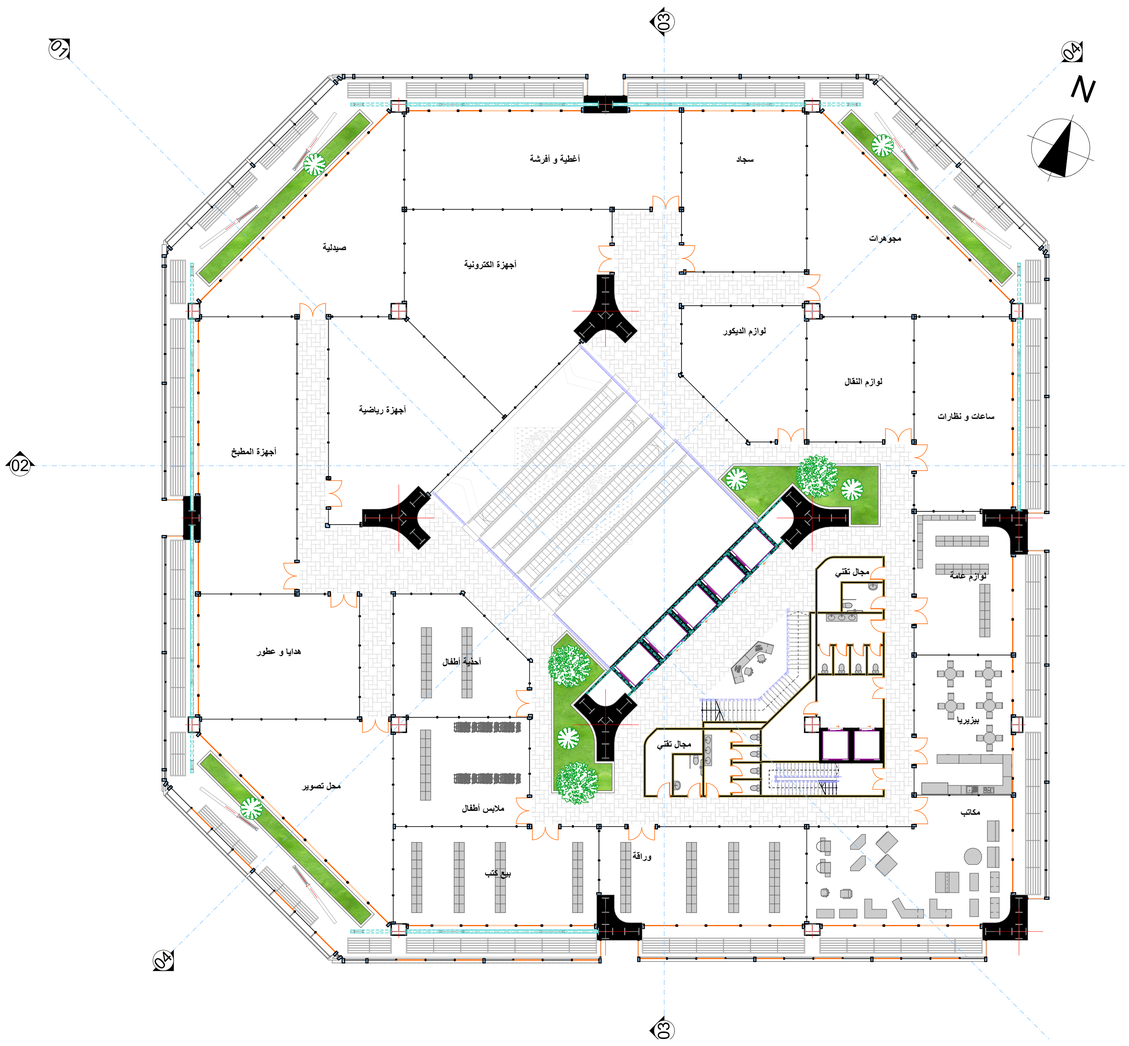




الطابق الأرضي 1:200

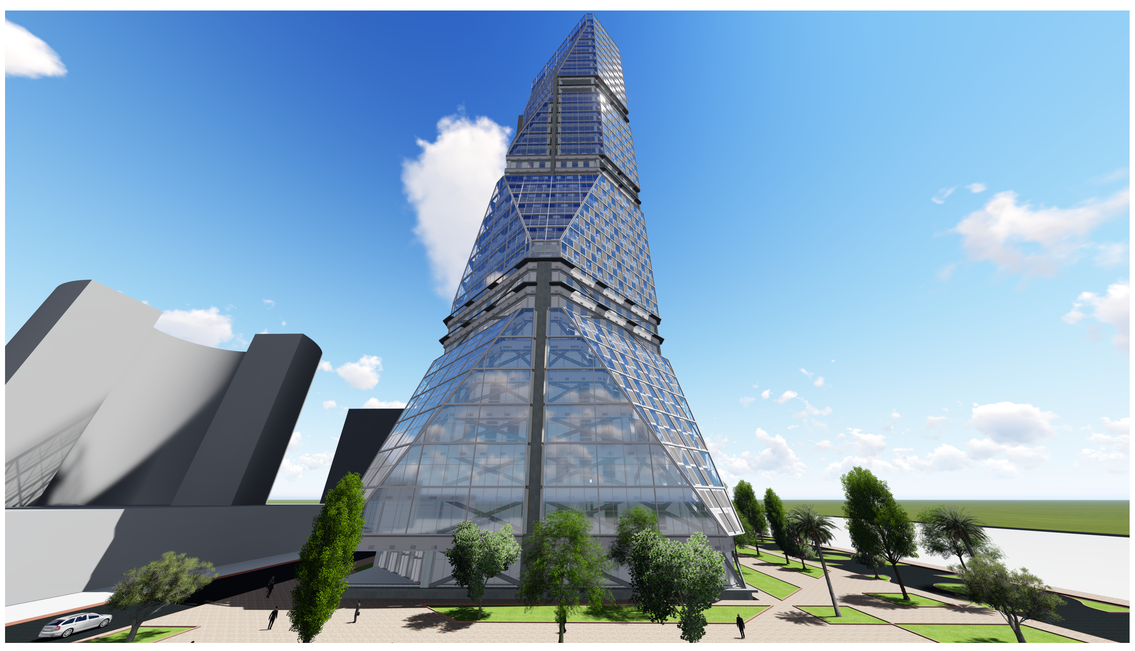
الطابق الأول 1:200

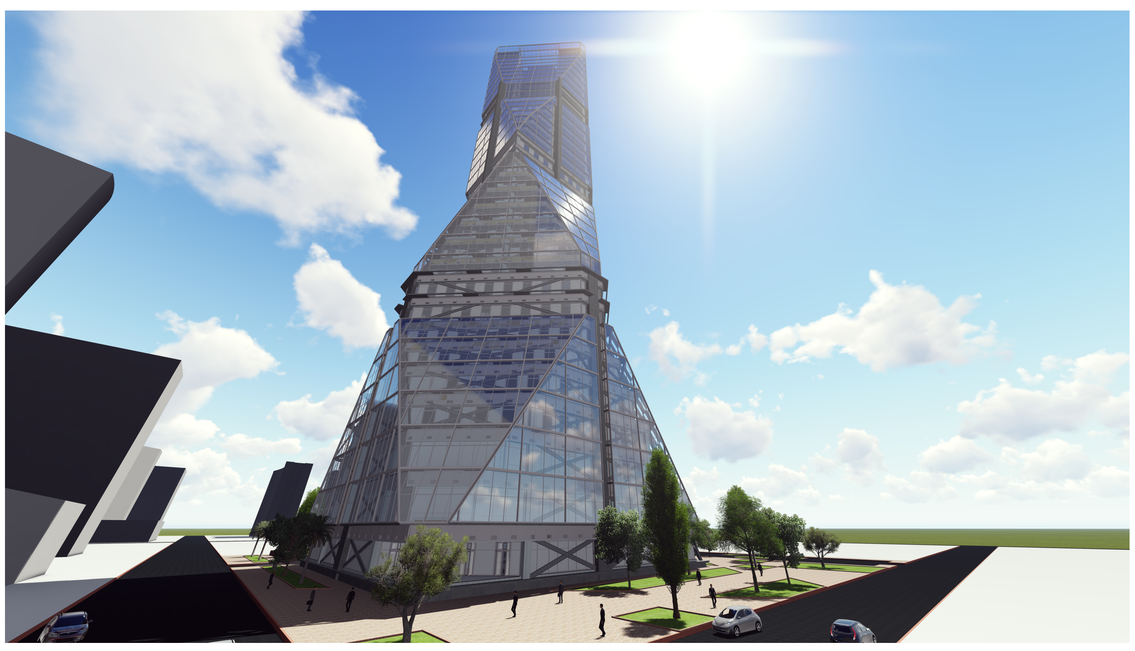
الطابق الثاني 1:200

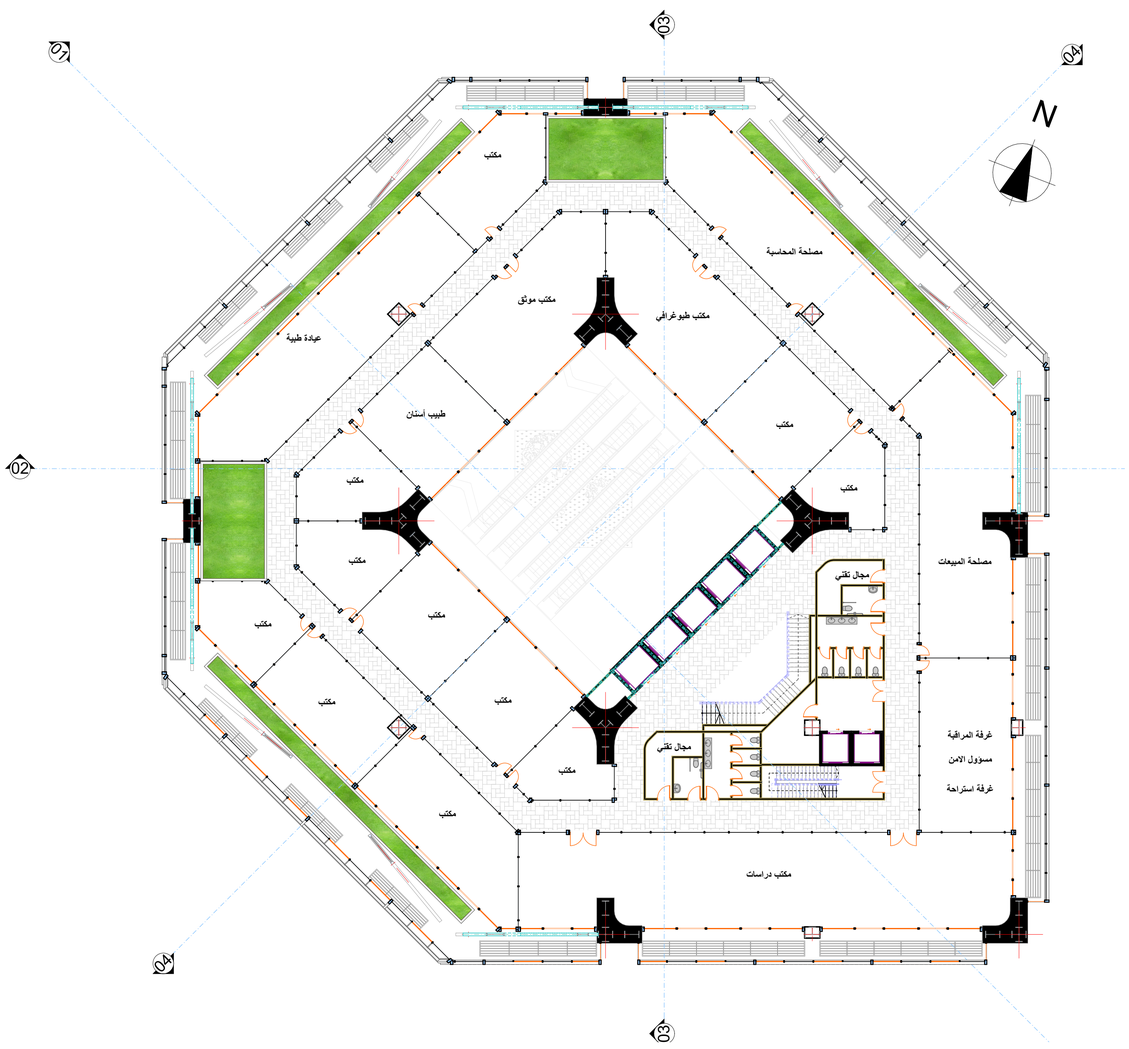


الطابق الثالث 1:200

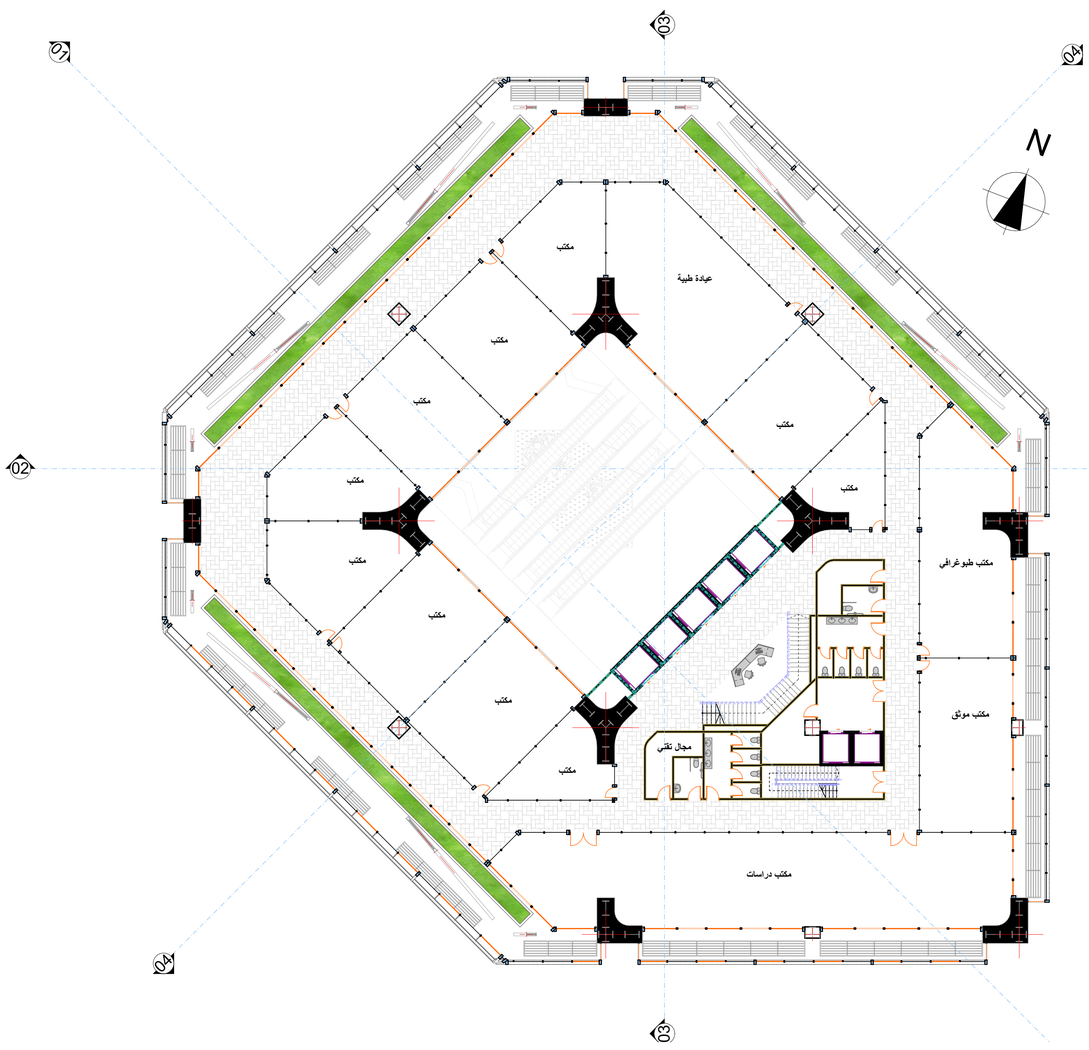
الطابق الرابع 1:200



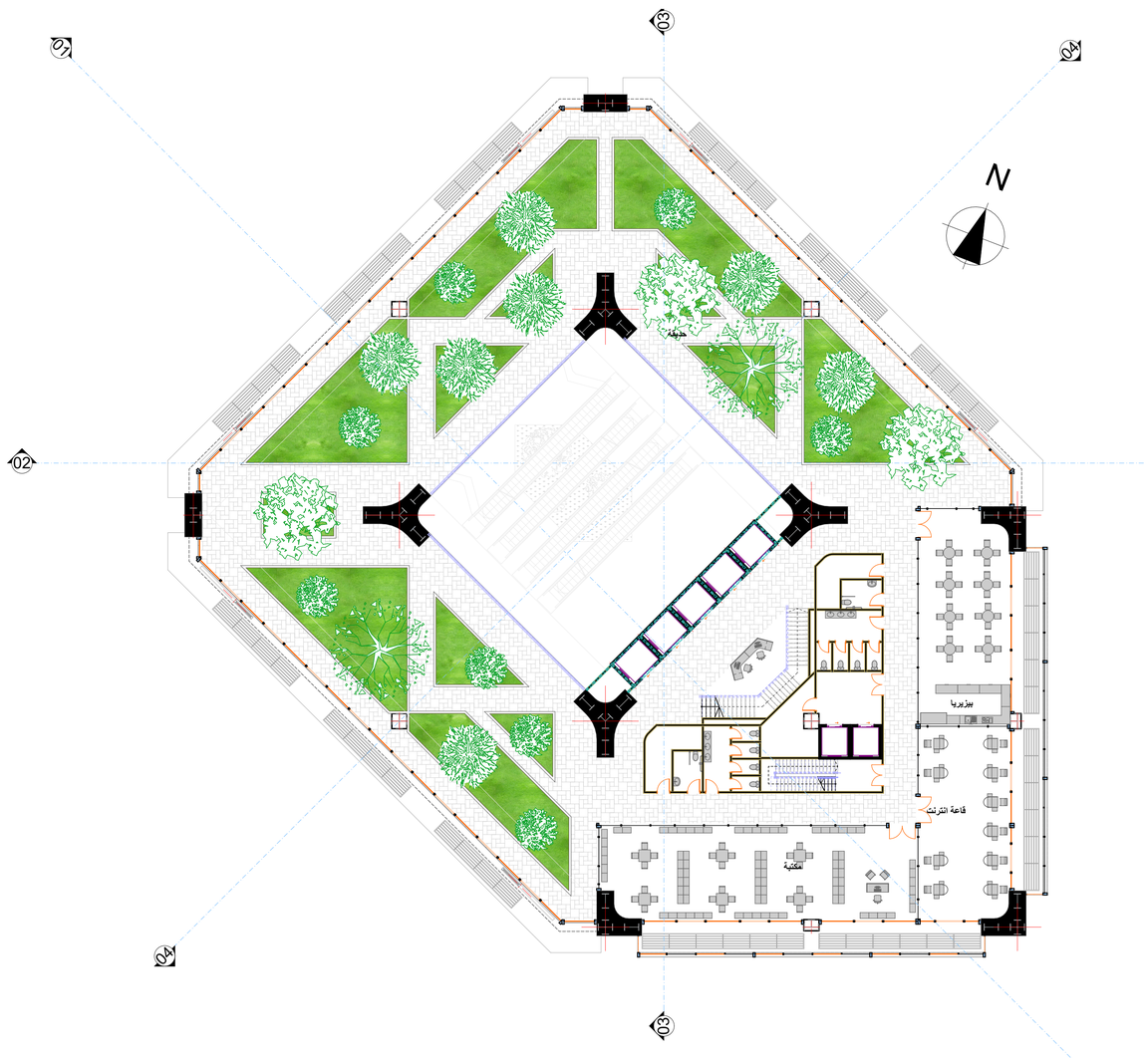




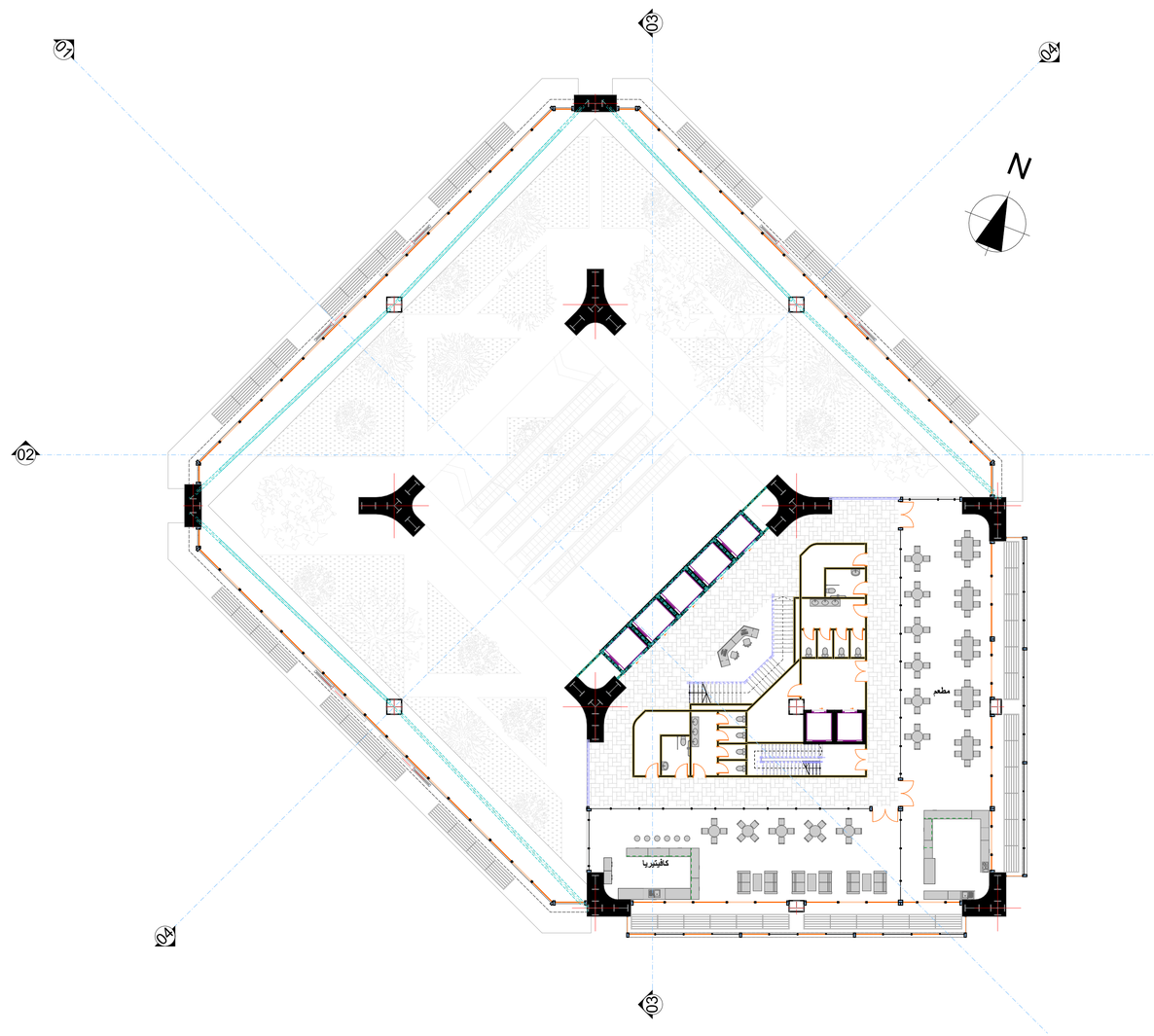
الطابق الخامس 1:200



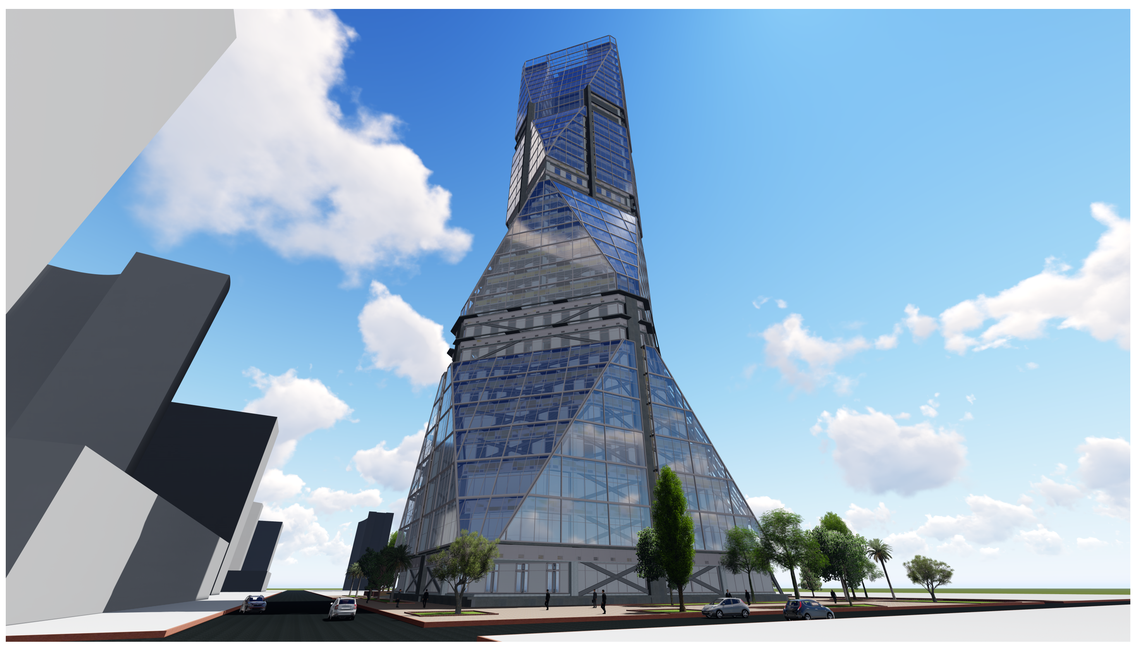
الطابق السادس 1:200

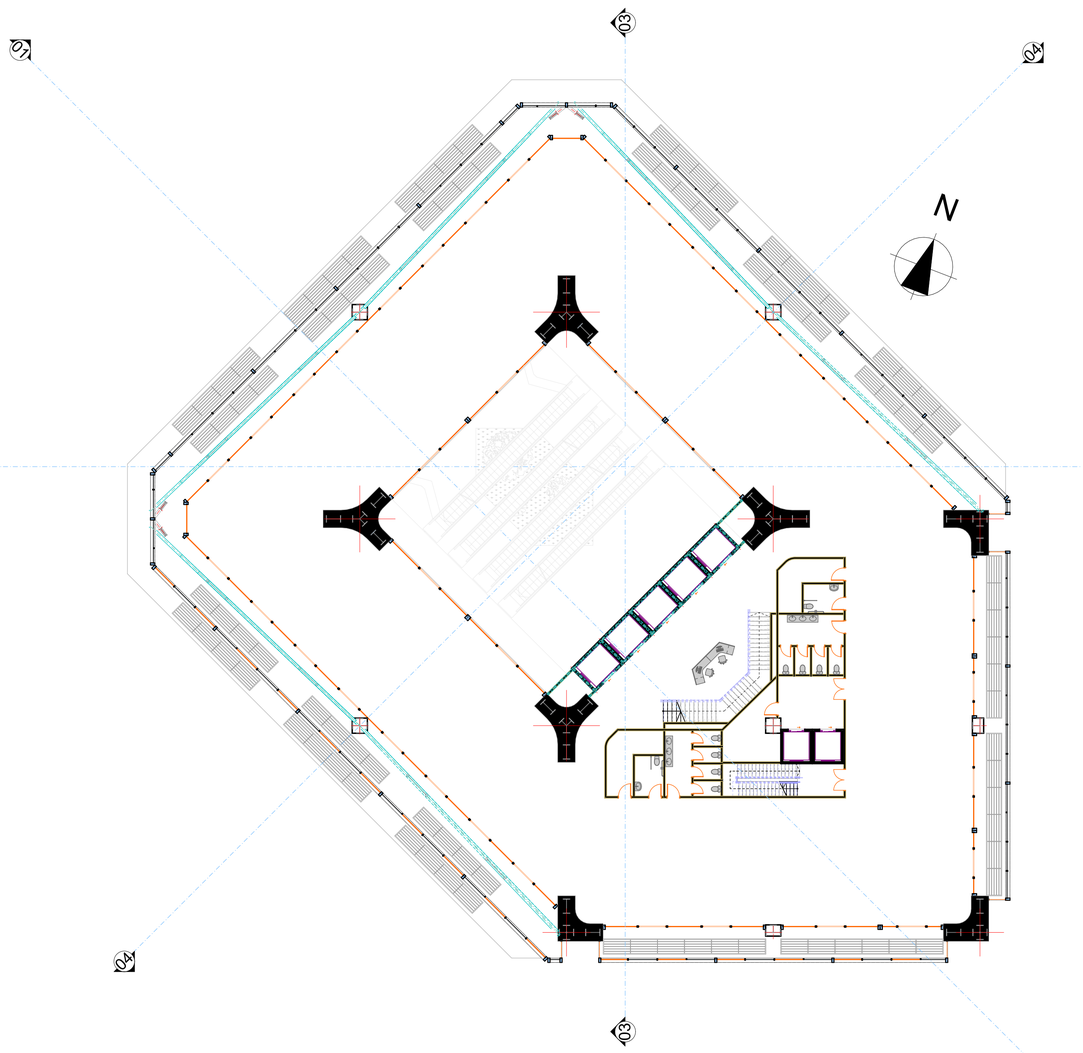


الطابق السابع 1:200

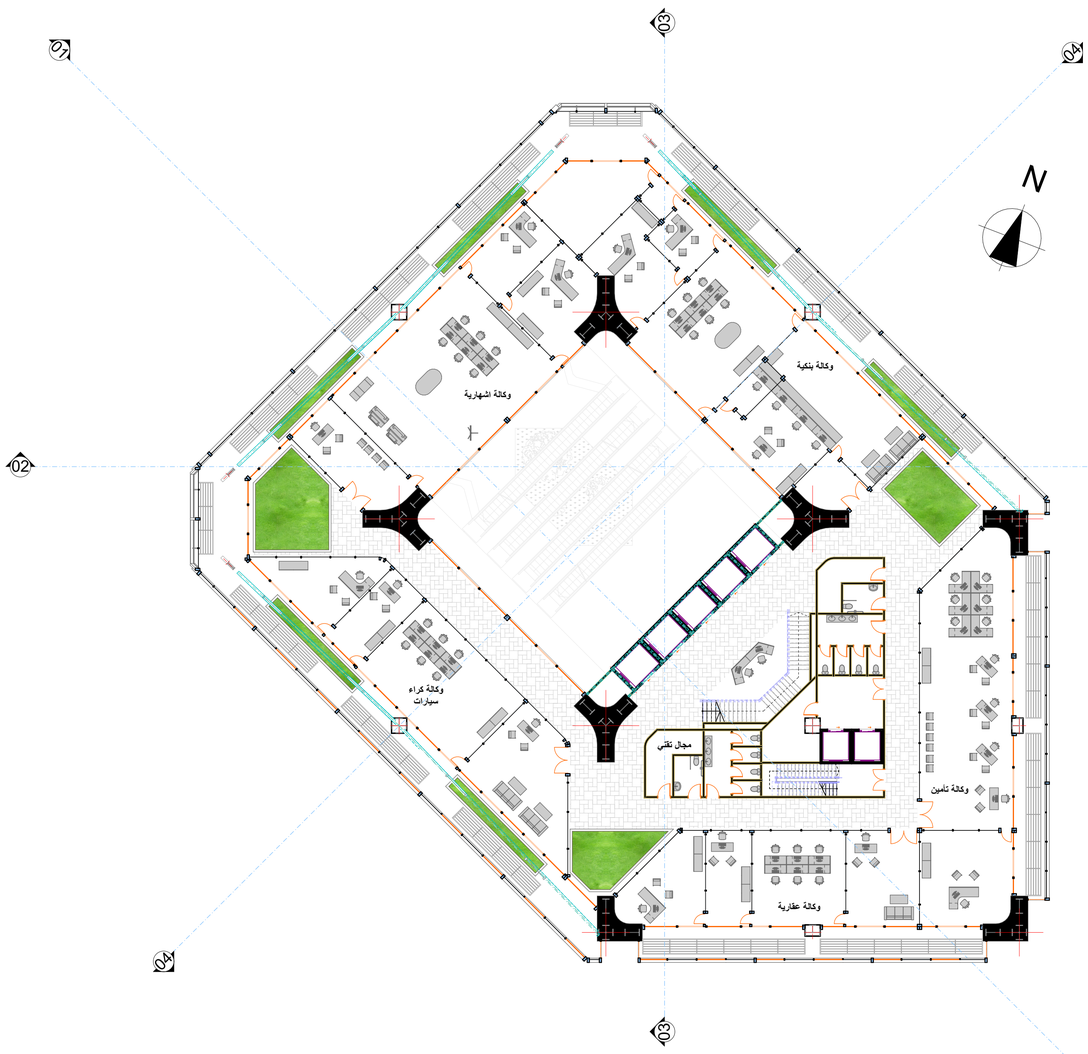


الطابق الثامن 1:200

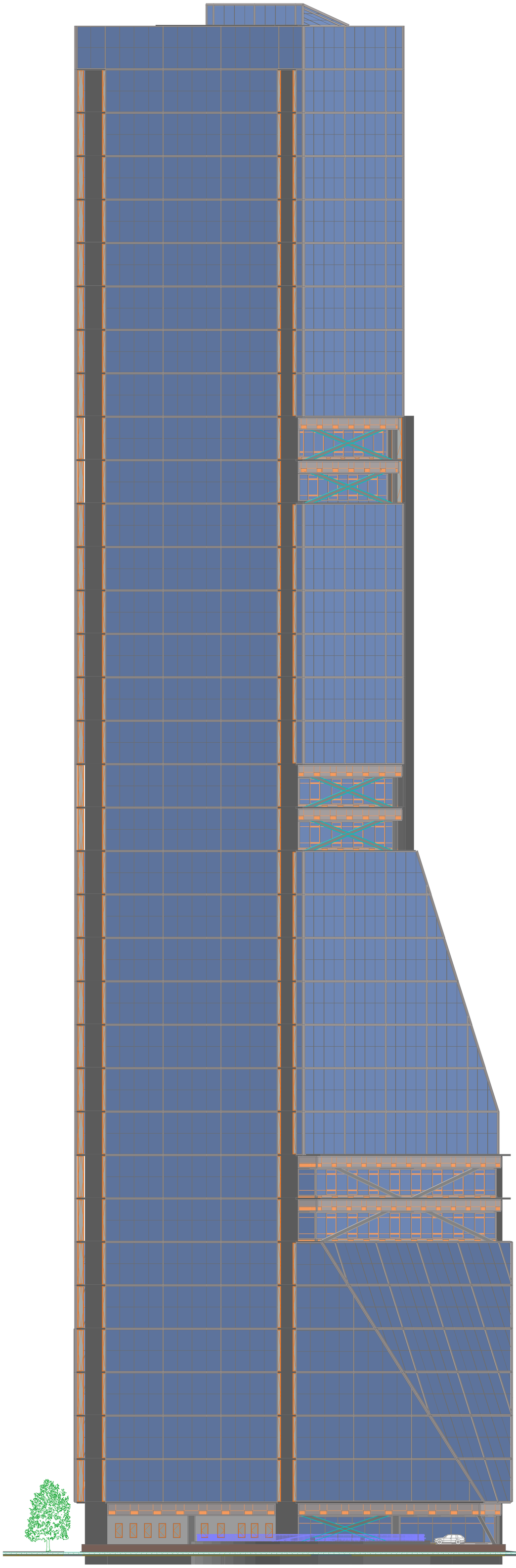




طوابق تقنية الطابق 9 و 26 1:200

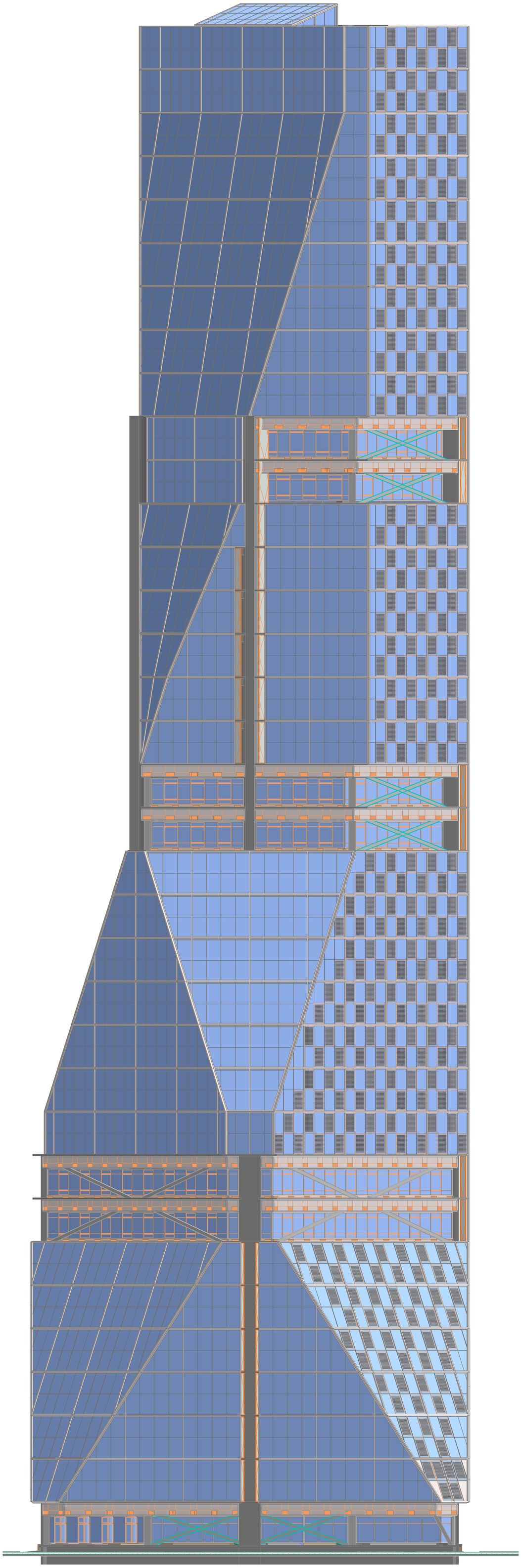


الطابق العاشر 1:200



الواجهة الشرقية

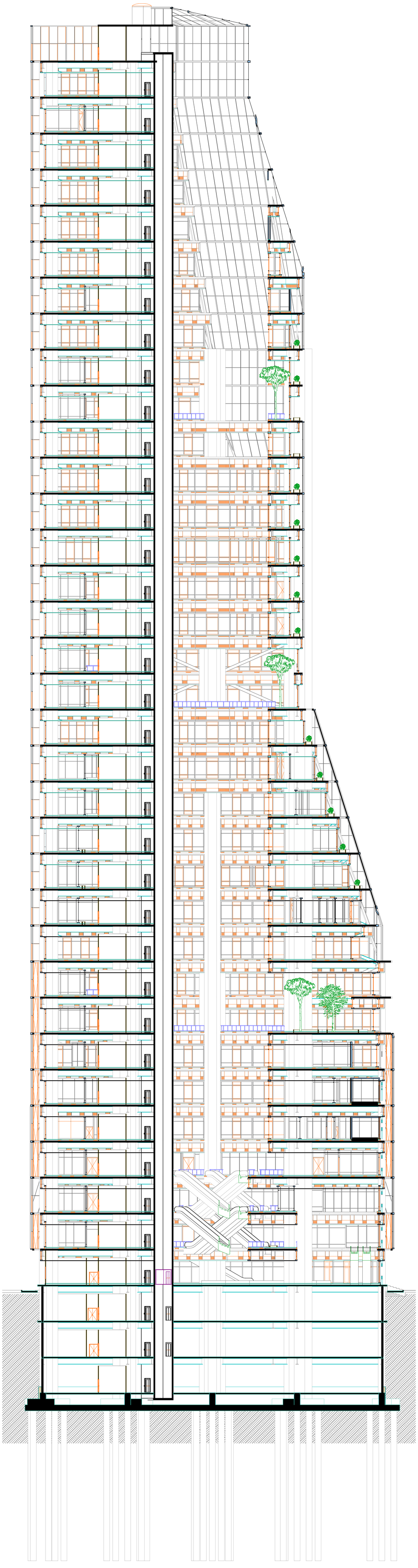
1:200



الواجهة الغربية

1:200

1:200 مقطع 04-04



1:200 مقطع 03-03