جامعة محمد خيضر بسكرة
كلية العلوم والتكنولوجيا
قسم الهندسة المعمارية

مذكرة ماستر

هندسة معمارية

مشروع عمراني

رقم: .....

إعداد الطالب:

معمري كمال

يوم: 27/06/2018

الموضوع:
المشروع المعماري و التكنولوجيا المتقدمة

المشروع:
متحف وطني للتكنولوجيا بمدينة المحمدية –الجزائر العاصمة-

لجنة المناقشة:

الأستاذة: فمام نادية	أ. مس أ	جامعة بسكرة	رئيس
الأستاذ: مدوكي مصطفى	أ. مس أ	جامعة بسكرة	مقرر
الأستاذ: صغيرو بالقاسم	أ. مس أ	جامعة بسكرة	مناقش
الأستاذ: قاعود رامي	أ. مس أ	جامعة بسكرة	مناقش

السنة الجامعية: 2017 -2018

الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾

صدق الله العظيم

إلهي لا يطيب الليل إلا بشكرك ولا يطيب النهار إلى بطاعتك .. ولا تطيب اللحظات إلا بذكرك .. ولا تطيب الآخرة إلا بعفوك .. ولا تطيب الجنة إلا برؤيتك

--- "الله جل جلاله" ---

إلى من بلغ الرسالة وأدى الأمانة .. ونصح الأمة .. إلى نبي الرحمة ونور العالمين

---"سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم"---

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل أسمه بكل افتخار .. أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد..

--- والدي العزيز ---

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب وإلى معنى الحنان و التفاني .. إلى بسمة الحياة وسر الوجود ..للمرأة التي اقتسمت معي مشقة السهر و الدعاء

إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب

---أمي الحبيبة---

إلى الإخوة و الأخوات ، إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت، وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير

إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم

--- أصدقائي ---

الشكر والتقدير

" إِنِ اسْتَطَعْتَ فَكُنْ عَالِمًا ، فَإِنْ لَمْ تَسْتَطِعْ فَكُنْ مُتَعَلِّمًا ، وَإِنْ لَمْ تَسْتَطِعْ فَأَحِبَّهُمْ ، وَإِنْ لَمْ تَسْتَطِعْ فَلَا تَبْغَضْهُمْ"

بعد رحلة بحث و جهد و اجتهاد تكللت بإنجاز هذا البحث ، نحمد الله عز وجل على نعمه التي من بها علينا فهو العلي القدير ، كما لا يسعنا إلا أن نخص بأسمى عبارات الشكر والتقدير الأستاذ: **مدوكي مصطفى** لما قدمه لنا من جهد ونصح ومعرفة طيلة انجاز هذا البحث.

إلى الذي كان عونا لنا في بحثنا هذا ونورا يضيء الظلمة التي كانت تقف أحيانا في طريقنا. وصاحب الفضل في توجيهي ومساعدتي في تجميع المادة البحثية، فجزاه الله كل خير.

كما نتقدم بالشكر الجزيل لكل من أسهم في تقديم يد العون لإنجاز هذا البحث، و نخص بالذكر أستاذتنا الكرام : صغيرو بلقاسم- فمام نادية – قاعود رامي

الذين لم يألوا جهداً في مساعدتي في مجال البحث العلمي، ولهم الفضل في توجيهي ومساعدتي في تجميع المادة البحثية، فجزاهم الله كل خير.

ولا أنسى أن أتقدم بجزيل الشكر لكل من ساهم في جمع المعلومات الخاصة بهذا المشروع.

و أخيراً, أتقدم بجزيل شكري إلي كل من مدوا لي يد العون والمساعدة في إخراج هذا المشروع على أكمل وجه

فهرس المحتويات

المدخل 01
مقدمة عامة..... 02
أ. سبب اختيار المشروع..... 03
ب. التحليل المفاهيمي..... 03
ج. منهجية وهيكلة المذكرة..... 03
د. مخطط العمل..... 04
الجزء الأول: الدراسة النظرية 05
الفصل الأول: دراسة المفاهيم القاعدية 05
المقدمة 06
I. المفاهيم المتعلقة بالموضوع..... 06
1/التكنولوجيا المتقدمة 06
1-1/ مفهوم التكنولوجيا المتقدمة 06
1-2/ السياق التطوري للتكنولوجيا المتقدمة في العمارة 07
1-2-1/المرحلة الأولى (1851-1960) 07
1-2-2/المرحلة الثانية (1960-الى يومنا هذا) 07
1-3/ أهم روادها 08
1-4/ ترابط مفاهيم التكنولوجيا المتقدمة في العمارة 09
1-4-1/ العمارة الديناميكية 09
1-4-2/ عمارة الاشكال الفراغية الهندسية الأساسية 09
1-4-3/ العمارة التخيلية الافتراضية 09
2/المشروع المعماري 10
2-1/ مفهوم المشروع المعماري..... 10
2-2/ مفهوم العمارة 10
II. المفاهيم المتعلقة بالمشروع..... 10
1. البيكسل le pixel..... 10
1-1/ مفهوم البيكسل le pixel..... 10
1-2/ أنواع البيكسل le pixel 11
1-2-1/ الايزوميترك Isometric..... 11
1-2-2/ غير الايزومترك Non-isometric 11
2.la fin-Tech 11

2-1/ مفهوم ايقونة la fin-Tech 11
3. الهولوجرام Hologramme 12
3-1/ مفهوم الهولوجرام Hologramme 12
3-2/ تاريخ ال Hologramme 12
3-3/ أنواع ال Hologramme 13
3-4/ استعمالات الHologramme 13
3-5/ خصائص الHologramme 13
الخلاصة 14
الجزء الثاني: الدراسة التحليلية 15
الفصل الثاني: السرد التحليلي لمشروع متحف وطني للتكنولوجيا 15
المقدمة 16
1.الثقافة 16
1-1/مفهوم الثقافة 16
1-1-1/ اصطلاحا 16
1-1-2/ عند المشاهير والمنظمات العالمية 16
1-2/ أنواع المرافق الثقافية 17
2.المتحف 19
2-1/ تعريف المتحف 19
2-2/ التكور التاريخي للمتحف 19
2-2-1/ العصور الأولى 19
2-2-2/ العصور الوسطى 20
2-2-3/ القرن التاسع عشر 20
2-2-4/ القرن 20 الى يومنا هذا 21
2-2-4-1/ الجيل الأول 21
2-2-4-2/ الجيل الثاني 21
2-2-4-3/ الجيل الثالث 22
2-2-4-4/ الجيل الرابع 22
2-3/ أنواع المتاحف 22
2-3-1/ متاحف الفن 22
2-3-2/ متاحف التاريخ 23
2-3-3/ متاحف الانسان 24
2-3-4/ متاحف علمية وتقنية 24
2-4/ تصنيف المتاحف 25

2-5/ دور المتاحف 26
2-6/ المعايير النظامية المعتمدة في المتحف 26
2-6-1/ الموقع والموصولية..... 26
2-6-2/ المداخل للأرضية..... 26
2-6-3/ التدفق للمشروع..... 27
2-6-4/ تقسيم المجالات حسب الخصوصية 27
2-6-5/ العرض..... 27
2-6-6/ قاعة العرض 7D/9D..... 28
2-6-7/ مسارات الحركة 28
أ. المسار الخطي..... 29
ب. المسار الدائري..... 29
ج. المسار المركب..... 29
د. المسار الاشعاعي 29
هـ. المسار الحر..... 30
2-6-8/ الإضاءة 30
2-6-8-1/ الإضاءة الطبيعية 30
2-6-8-2/ الإضاءة الاصطناعية 31
2-6-9/ البهو..... 32
2-6-10/ المطعم والمقهى..... 32
2-6-11/ الإدارة 32
2-6-12/ قاعة المحاضرات..... 32
3. تحليل الأمثلة 33
3-1/ بطاقة تقنية للمشاريع المدروسة..... 33
أ. وظيفيا 33
3-1-1/ الحوصلة العامة لتمثيل المشاريع..... 35
ب. تقنيا 39
4. حوصلة تطبيقات الموضوع في المشروع..... 40
5. البرنامج المقترح..... 42
6. تحليل الأرضية 44
6-1/ موقع الولاية..... 44
6-2/ حدود الولاية..... 44
6-3/ مساحة الولاية..... 44
6-4/ موقع الأرضية..... 44

6-5/ أسباب اختيار الأرضية 44
6-6/ مورفولوجية الأرضية..... 45
6-7/ أهم المعالم المحيطة بالأرضية..... 45
6-8/ دراسة الموصولية..... 45
6-9/ الأرضية والمحيط القريب..... 46
6-10/ خصائص المباني المجاورة..... 46
6-11/ طوبوغرافية الأرضية..... 47
6-12/ دراسة الرفاهية..... 47
الخاتمة 47
الجزء الثالث: الدراسة التطبيقية..... 48
الفصل الثالث: المراحل التطبيقية لإنجاز مشروع متحف وطني للتكنولوجيا..... 48
المقدمة..... 49
1. الأهداف من الموضوع..... 49
2. الأهداف من المشروع..... 49
3. تقنيات وتفاصيل تطبيقات الموضوع في المشروع..... 50
3-1/ جدران السيليكونle silicone الشفاف..... 50
3-2/ جدران Mechanoluminescence المضيئة بالرياح..... 50
3-3/ الاسقف المتحركة..... 51
3-3-1/ الاسقف المتحركة البسيطة..... 51
3-3-2/ الاسقف المتحركة المركبة..... 51
3-3-3/ الفكرة المستوحاة من الاسقف المتحركة..... 51
3-4/ جدار البيكسل le pixel..... 52
4. عناصر العبور..... 52
4-1/ الدراسة الخارجية..... 52
4-1-1/ التشميس..... 52
4-1-2/ الرياح..... 53
4-1-3/ المشاكل الفيزيائية من طرف الانسان..... 53
4-1-4/ تحديد نوع المداخل للمشروع..... 53
4-1-5/ التدفق..... 54
4-1-6/ مقترح ربط المجالات الخارجية والداخلية..... 54
4-2/ الدراسة الداخلية..... 54
4-2-1/ المصالح المكونة للمشروع..... 54
4-2-2/ توزيع المصالح والمجالات على الطوابق..... 54

4-2-3/ مقترح توزيع الوظائف الداخلية للمشروع..... 56
4-2-4/ من المداخل اليا يتبين لنا Zoning..... 56
5. الفكرة التصميمية..... 57
6. المشروع..... 59
6-1/مقدمة المشروع..... 59
6-2/عرض المخططات..... 59
6-2-1/ مخطط الموقع..... 59
6-2-2/ مخطط الكتلة..... 59
6-2-2-1/ المداخل..... 59
6-2-3/ مخطط تحت ارضي..... 60
6-2-4/ مخطط الطابق الارضي..... 61
6-2-5/ مخطط الطابق الأول..... 61
6-2-6/ مخطط الطابق الثاني..... 62
6-2-7/ المقاطع..... 62
6-2-8/ الواجهات..... 63
6-2-9/ المناظير الداخلية..... 65
7. الخلاصة..... 66
الخـــــاتمة العامة..... 67
قائمة المراجع و مصادر البحوث..... 70
الملخص.....

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
الشكل(01)	مخطط العمل	04
الشكل (ا-2)	مترو الملك المستقبلية	07
الشكل (ا-3)	برج دا فيينسي بدبي	09
الشكل (ا-4)	مشروع زها حديد	09
الشكل (ا-5)	المحاكات الرقمية	09
الشكل (ا-6)	بيسكل الايزومترك	11
الشكل (ا-7)	بيكسل غير الايزومترك	11
الشكل (ا-8)	شكل ايقونة الfin–Tech	11
الشكل (ا-9)	حركة ايقونة fin–Tech	11
الشكل (ا-10)	شكل hologramme	12
الشكل (ا-11)	شكل hologramme 3D	12
الشكل (ا-12)	جهاز Hologramme 3D	12
الشكل (ا-13)	الهولوجرام الشريحي الرقيق	13
الشكل (ا-14)	الهولوجرام الحجمي السميك	13
الشكل (ا-15)	عرضHologramme 3d	13
الشكل (II-1)	مخطط النوع الأول من المرافق الثقافية	17
الشكل (II-2)	مخطط النوع الثاني من المرافق الثقافية	17
الشكل (II-3)	مخطط النوع الثالث من المرافق الثقافية	18
الشكل (II-4)	مخطط النوع الرابع من المرافق الثقافية	18
الشكل (II-5)	واجهة متحف اللوفر	20
الشكل (II-6)	قاعة العرض متحف اللوفر	20
الشكل (II-7)	مخطط عرض المتحف	21
الشكل (II-8)	مخطط متحف المانيا	21
الشكل (II-9)	نوع الحركة في المتاحف في ق 20	21
الشكل (II-10)	مخطط المسار التسلسلي	21
الشكل (II-11)	أنواع المسارات القرن 20	22
الشكل (II-12)	مخططات العرض المفتوحة	22
الشكل (II-13)	مخطط تصنيف المتاحف	25

الشكل (II-14)	توضع المشروع على طريق رئيسي	26
الشكل (II-15)	مداخل المشروع	26
الشكل (II-16)	التدفق للمشروع	27
الشكل (II-17)	المجالات الخاصة في المتحف	27
الشكل (II-18)	المجالات العامة في المتحف	27
الشكل (II-19)	مخطط الادراك للزائر داخل المتحف	27
الشكل (II-20)	المقاييس العمودية للعرض	27
الشكل (II-21)	المقاييس الافقية للعرض	27
الشكل (II-22)	المقاييس المائلة للعرض	27
الشكل (II-23)	الأدوات المستعملة في العرض 7d/9d	28
الشكل (II-24)	معدات السينما 7D	28
الشكل (II-25)	المسار الخطي النوع 1	29
الشكل (II-26)	المسار الخطي النوع 2	29
الشكل (II-27)	أنواع المسار الدائري	29
الشكل (II-28)	المسار المركب	29
الشكل (II-29)	المسار الشعاعي 1	29
الشكل (II-30)	المسار الشعاعي 2	29
الشكل (II-31)	المسار الحر 1	30
الشكل (II-32)	المسار الحر 2	30
الشكل (II-33)	نوافذ السقف des lucarnes	30
الشكل (II-34)	نوافذ السقف des verrières	30
الشكل (II-35)	الإضاءة المائلة في السقف العمودي	30
الشكل (II-36)	الإضاءة المائلة في السقف المائل	30
الشكل (II-37)	الإضاءة المائلة في الواجهة	31
الشكل (II-38)	ميلان الضوء بالنسبة للجدران	31
الشكل (II-39)	الإضاءة الموجهة على الالواح	31
الشكل (II-40)	الإضاءة الموجهة على التماثيل	31
الشكل (II-41)	الأضواء الكاشفة	31
الشكل (II-42)	الإضاءة المنتشرة الموجهة	32
الشكل (II-43)	الإضاءة المدعمة	32
الشكل (II-44)	ابعاد الشخص الجالس	32
الشكل (II-45)	ابعاد الشخص الواقف	32

الشكل (II-46)	ابعاد تهيئة المطعم والمقهى	32
الشكل (II-47)	ابعاد تهيئة المكتب	32
الشكل (II-48)	ابعاد الأماكن في قاعة المحاضرات	33
الشكل (II-49)	ابعاد الرؤية للمنصة	33
الشكل (II-50)	ابعاد زاوية الرؤية	33
الشكل (II-51)	المسارات لمتحف الفن كولورادو	36
الشكل (II-52)	المسارات لمتحفGuggenheim	36
الشكل (II-53)	المداخل للأرضية لمتحف الفن كولورادو	36
الشكل (II-54)	المداخل للأرضية لمتحفGuggenheim	36
الشكل (II-55)	التدفق لمتحف الفن كولورادو	36
الشكل (II-56)	التدفق لمتحفGuggenheim	36
الشكل (II-57)	المحجمية لمتحف الفن كولورادو	37
الشكل (II-58)	المحجمية لمتحفGuggenheim	37
الشكل (II-59)	التنظيم المجالي لمتحف الفن كولورادو	37
الشكل (II-60)	التنظيم المجالي لمتحفGuggenheim	37
الشكل (II-61)	التنظيم الوظيفي لمتحف الفن كولورادو	38
الشكل (II-62)	التنظيم الوظيفي لمتحفGuggenheim	38
الشكل (II-63)	دراسة الحركة لمتحف الفن كولورادو	38
الشكل (II-64)	دراسة الحركة لمتحفGuggenheim	38
الشكل (II-65)	التنظيم الانشائي لمتحف الفن كولورادو	38
الشكل (II-66)	التنظيم الانشائي لمتحفGuggenheim	38
الشكل (II-51)	مخطط حوصلة تطبيقات الموضوع في المشروع	41
الشكل (II-52)	شكل الأرضية	45
الشكل (II-53)	موقع الأرضية بالنسبة للمحيط المجاور	45
الشكل (II-54)	موصولية الأرضية	45
الشكل (II-55)	مقاطع الأرضية	47
الشكل (II-56)	المقطع AA	47
الشكل (II-57)	المقطع BB	47
الشكل (II-58)	العوامل الطبيعية المؤثرة على الأرضية	47
الشكل (III-1)	أنواع الرياح في الأرضية	53
الشكل (III-2)	العوامل الفيزيائية والطبيعية الموجودة في الأرضية	53
الشكل (III-3)	تحديد نوع مداخل المشروع	53

الشكل (III-4)	التدفق المحيط بالأرضية	54
الشكل (III-5)	ربط المجالات الداخلية والخارجية	54
الشكل (III-6)	مخطط مصالح المتحف	54
الشكل (III-7)	توزيع المجالات في الطابق تحت الأرضي	55
الشكل (III-8)	توزيع المجالات في الطابق الأرضي	55
الشكل (III-9)	توزيع المجالات في الطابق الأول	55
الشكل (III-10)	توزيع المجالات في الطابق الثاني	56
الشكل (III-11)	مقترح توزيع الوظائف الداخلية للمشروع	56
الشكل (III-12)	مقترح توزيع المشروع والمجالات الخارجية	56
الشكل (III-13)	رسم حركة ايقونة la fin–tech	57
الشكل (III-14)	حركة ايقونة la fin–tech	57
الشكل (III-15)	علاقة بصرية مع المحيط	57
الشكل (III-16)	علاقة بصرية معمارية و طبيعية مع المحيط	57
الشكل (III-17)	شكل المشروع على أساس العلاقة البصرية	58
الشكل (III-18)	سقف المشروع	58
الشكل (III-19)	مخطط الموقع	59
الشكل (III-20)	مخطط الكتلة	60
الشكل (III-21)	مخطط الطابق تحت ارضي	60
الشكل (III-22)	مخطط الطابق الأرضي	61
الشكل (III-23)	مخطط الطابق الأول	61
الشكل (III-24)	مخطط الطابق الثاني	62
الشكل (III-25)	المقطع AA	62
الشكل (III-26)	المقطع BB	63
الشكل (III-27)	الواجهة الشمالية الغربية	63
الشكل (III-28)	الواجهة الجنوبية الشرقية	64
الشكل (III-29)	الواجهة الشمالية	64
الشكل (III-30)	الواجهة الرئيسية	64
الشكل (III-31)	منظور داخلي لمكعب الاحلام le cube dreams	65
الشكل (III-32)	منظور داخلي لقاعة العرض Hologramme	65
الشكل (III-33)	منظور داخلي لقاعة العرض لأطفال	66
الشكل (III-34)	منظور داخلي لقاعة المحاضرات	67

فهرس الصـــور

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
الصورة (I-1)	متحف غوغنهام فيلنيوس. امريكا	06
الصورة (I-2)	دارة الملك للثقافة والفنون. عمان	06
الصورة (I-3)	مقر بنك هونغ كونغ	07
الصورة (I-4)	مركز الفنون. سنغافورة	07
الصورة (I-5)	المهندس ايوه ميونغ بي	08
الصورة (I-6)	متحف واشنطن	08
الصورة (I-7)	متحف اللوفر. باريس	08
الصورة (I-8)	المهندس ريم كولهاس	08
الصورة (I-9)	مكتبة سياتل	08
الصورة (I-10)	مقر التلفزيون بالصين	08
الصورة (I-11)	المهندسة زها حديد	08
الصورة (I-12)	متحف القرن. روما	08
الصورة (I-13)	متحف العلوم. إيطاليا	08
الصورة (I-14)	بنك الصين	10
الصورة (I-15)	المجلس العالمي. البرازيل	10
الصورة (I-16)	مصفوفة نقطية للبيكسل	10
الصورة (II-1)	اوبرا سيدني. استراليا	17
الصورة (II-2)	المكتبة الوطنية. فرنسا	17
الصورة (II-3)	متحف واشنطن	18
الصورة (II-4)	مركز العلوم. إيطاليا	18
الصورة (II-5)	متحف لوزيتا	19
الصورة (II-6)	متحف زها حديد	19
الصورة (II-7)	معبد Propylée. اليونان	19
الصورة (II-8)	متحف اللوفر. ابوظبي	22
الصورة (II-9)	متحف الفن المعاصر. البرازيل	23

الصورة (II-10)	متحف اللوفر. فرنسا	23
الصورة (II-11)	متحف التاريخ الطبيعي. فرنسا	23
الصورة (II-12)	متحف الفولكلور. فرنسا	24
الصورة (II-13)	متحف الجيش. الجزائر	24
الصورة (II-14)	متحف النقل. سويسرا	24
الصورة (II-15)	متحف العلوم والتكنولوجيا. فيينا	25
الصورة (II-16)	متحف ملحق. فرنسا	25
الصورة (II-17)	متحف الفن. كولورادو	33
الصورة (II-18)	متحف Guggenheim. اسبانيا	34
الصورة (II-19)	Le nouveau musée d'art Wisconsin	34
الصورة (II-20)	المتحف الوطني للفن. كاليفورنيا	34
الصورة (II-21)	الادماج العمراني في متحف Denver	35
الصورة (II-22)	الادماج العمراني في متحف Guggenheim	35
الصورة (II-23)	الموصولية في متحف Denver	35
الصورة (II-24)	الموصولية في متحف Guggenheim	35
الصورة (II-25)	واجهات متحف Denver	37
الصورة (II-26)	واجهات متحف Guggenheim	37
الصورة (II-27)	مقر شركة سامسونغ. كاليفورنيا	39
الصورة (II-28)	الواجهة الشفافة الداخلية للمبنى	39
الصورة (II-29)	مشهد داخلي للمبنى	39
الصورة (II-30)	مشروع The Crystal. لندن	39
الصورة (II-31)	واجهة مشروع The Crystal building	39
الصورة (II-32)	كيفية إعادة تدوير و استخدام العوامل الطبيعية	40
الصورة (II-33)	استخدام الطاقة المتجددة المستقبلية في المبنى	40
الصورة (II-34)	عرض مشروع على شكل 3D	40
الصورة (II-35)	الجدران المتحركة في المعرض	40
الصورة (II-36)	قاعة العرض المفتوحة	40
الصورة (II-37)	Mechanoluminescence المضيء	41
الصورة (II-38)	جدار Silicone الشفاف	41
الصورة (II-39)	السقف المتحرك	41
الصورة (II-40)	Le mur de pixel	41
الصورة (II-41)	خريطة التعريف بولاية الجزائر	44

الصورة (II-42)	خريطة حدود ولاية الجزائر	44
الصورة (II-43)	موقع الأرضية بالنسبة لأهم المعالم	44
الصورة (II-44)	الطريق الرئيسي المؤدي الى الجزائر	45
الصورة (II-45)	الطريق الرئيسي الخارج من الجزائر	46
الصورة (II-46)	الأرضية والمحيط القريب	46
الصورة (II-47)	مباني سكنية	46
الصورة (II-48)	مطعم ومسرح	46
الصورة (II-49)	الواح معدنية محددة للأرضية	46
الصورة (II-50)	مشهد داخل الأرضية	46
الصورة (II-51)	مطعم الاخوين بربروس	46
الصورة (II-52)	مسرح الساحة	46
الصورة (II-53)	قاعة العرض. المحمدية	46
الصورة (III-1)	تفاصيل جدار السيليكون الشفاف في الواجهتين	50
الصورة (III-2)	اضاءة اللوحة باستعمال هواء اصطناعي	50
الصورة (III-3)	قياسات ابعاد الملاقط	51
الصورة (III-4)	ألوان الالواح في المبنى	51
الصورة (III-5)	تفاصيل السقف المتحرك البسيط	51
الصورة (III-6)	تفاصيل السقف المتحرك المركب	51
الصورة (III-7)	سقف السيارة النوع 1	52
الصورة (III-8)	سقف السيارة النوع 2	52
الصورة (III-9)	ابعاد السقف النوع 1	52
الصورة (III-10)	ابعاد السقف النوع 2	52
الصورة (III-11)	جدار pixel	52
الصورة (III-12)	اتجاه حرة الشمس	52
الصورة (III-13)	استعمال أشجار للتضليل	52
الصورة (III-14)	مشهد الى البحر المتوسط	58
الصورة (III-15)	المدينة الجديدة	58
الصورة (III-16)	وادي الحراش	58
الصورة (III-17)	المسجد الكبير	58
الصورة (III-18)	شكل أمواج البحر	58
الصورة (III-19)	شكل أمواج البحر القوية	58

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
الجدول (II-1)	بطاقة تقنية لمتحف الفن بكولورادو	33
الجدول (II-2)	بطاقة تقنية لمتحف Guggenheim	34
الجدول (II-3)	بطاقة تقنية لمتحف الفن.الو.م.أ	34
الجدول (II-4)	بطاقة تقنية لمتحف الوطني للفن كاليفورنيا	34
الجدول (II-5)	البرنامج المقترح	43

المقدمة العامة

أدى التطور العلمي التكنولوجي إلى حدوث عدة تغيرات في أنماط عيش شعوب العالم، فبتقلص ساعات العمل كظهور أساليب تكنولوجية حديثة، أصبح الإنسان يبحث عن أنشطة جديدة سعيا منه للراحة كالترفيه واكتشاف المجهول ، و انطلاقا من هذا المبدأ ظهر ما نسميه بالثقافة التكنولوجية .

وفي عصر سيطرت عليه التكنولوجيا المتقدمة ، أصبح من الضروري إعادة النظر في استخدامها والتمعن في آثارها على العقل والجسم البشري. والتصميم المعماري هو من أكثر المهن تأثراً بهذه الظاهرة بسبب التطور السريع الذي يحصل في برامج التصميم سنوياً. لذا لا بد من مناقشة تأثير تكنولوجيا التصميم على العمارة وذلك باستعراض العلاقة بين التكنولوجيا والعقل.

إن اختراق التكنولوجيا المتقدمة إلى حياتنا اليومية أمر لا بد منه ولا جدوى من مقاومته. فاستخدامه في عملية التصميم يضيف بعداً جديداً للعمارة ويمكننا من أن نجسد أفكارنا التي يصعب دائماً التعبير عنها بشكل كامل, فربما نكون على الطريق الصحيح لتصميم أنواع جديدة من التكنولوجيا يمكنها قراءة أفكار المعماري والتعبير عنها فقط باستخدام الأفكار. وهذا قد لا يكون خيالياً كما نتوقع إذا أخذنا بعين الاعتبار التقدم الذي حصل في القرن الأخير والتسارع الذي يستمر به. ويمكننا ايضا التحدي في أن نتمسك بهويتنا الإنسانية ولا نسمح للتكنولوجيا بإبعاد المعماري عن دوره الأصلي وهو إعمار الأرض وجعل وجود الإنسان عليها آمناً وبناءً.

في الوقت الحالي و في ظل كل المتغيرات الاقتصادية و الاجتماعية و العلمية نرى ان الانسان اصبح يتعطش للتكنولوجيا بحد سواء وذلك من خلال التطور التكنولوجي الهائل الذي مس كافة مجالات الحياة، ومن جهة الأخرى و على وجه الخصوص الجانب الثقافي وبالأحرى المتاحف, و التي تسعى بالمقابل إلى استثمار تلك المعطيات في تحقيق التنمية الاقتصادية وتعزيز المنظور الثقافي للبلاد مما يعود بالنفع للبشرية خاصة من الجانب الاقتصادي و كذلك السياحي .

في هذا العصر ونظرا لاتجاه الكثير نحو العمارة الحديثة صار لزاما البحث على نوع جديد من المتاحف التي تغير شكل الحياة ونمطها وهو متحف التكنولوجيا وهذا الأخير يقع تحت مصطلح العمارة التكنولوجية والتي التربط بين المشروع المعماري والتكنولوجيا المتقدمة.

أ. سبب اختيار المشروع:

في ضل التغيرات الحديثة و التي مست جميع ميادين الحياة كالصناعة و الثقافة و النقل ... الخ , والتي بدورها اثرت بشكل كبير في تكوين و تطوير المجتمع الإنساني , فمن هنا تم اختيار متحف وطني للتكنولوجيا في مدينة المحمدية وهو راجع للأسباب التالية :

- احتياج المدينة لهذا النوع من المشاريع.
- الأرضية مبرمجة لمشروع متحف وطني في اطار التطوير الثقافي.
- إدراج المتحف وطنيا وعالميا ضمن أهم المشاريع المعاصرة باعتباره نموذج للتكنولوجيا المتقدمة.

ب.المفاهيم القاعدية:

- ان الموضوع يحتوي على مفهومين أساسيين وهما:
  - المشروع المعماري.
  - التكنولوجيا المتقدمة.

-اما المشروع فنتطرق في سرد أفكاره الى المفاهيم التالية:

- البيكسل le pixel.
- ايقونة la fin-Tech.

تنويه: التكنولوجيا المتقدمة التي سنتطرق لها في هاته المذكرة تقتصر على التكنولوجيا الرقمية الافتراضية (الديجيتال) كتقنية مطبقة في المشروع والمعروضات.

ج.منهجية المذكرة:

استنادا للمعطيات المتعلقة بسبب اختيار المشروع اعتمدنا المنهجية التالية:

- تحديد مختلف المعايير والقوانين النظامية للمتحف (كمرجعية للدراسة التحليلية).
- تحليل الأمثلة وتحليل الأرضية وفقا لمنهجية (**INSA**).
- استخراج البرنامج المقترح انطلاقا من استخراج برنامج كل الأمثلة المدروسة ومقارنتها مع البرنامج الرسمي للمتاحف.
- عناصر العبور الموضحة لتطبيقات التكنولوجيا المتقدمة في المتحف بغرض الوصول الى تطبيق مفاهيم التكنولوجيا المتقدمة في المشروع المعماري وإبراز مدى نجاعته في المشروع المقدم (متحف وطني للتكنولوجيا).

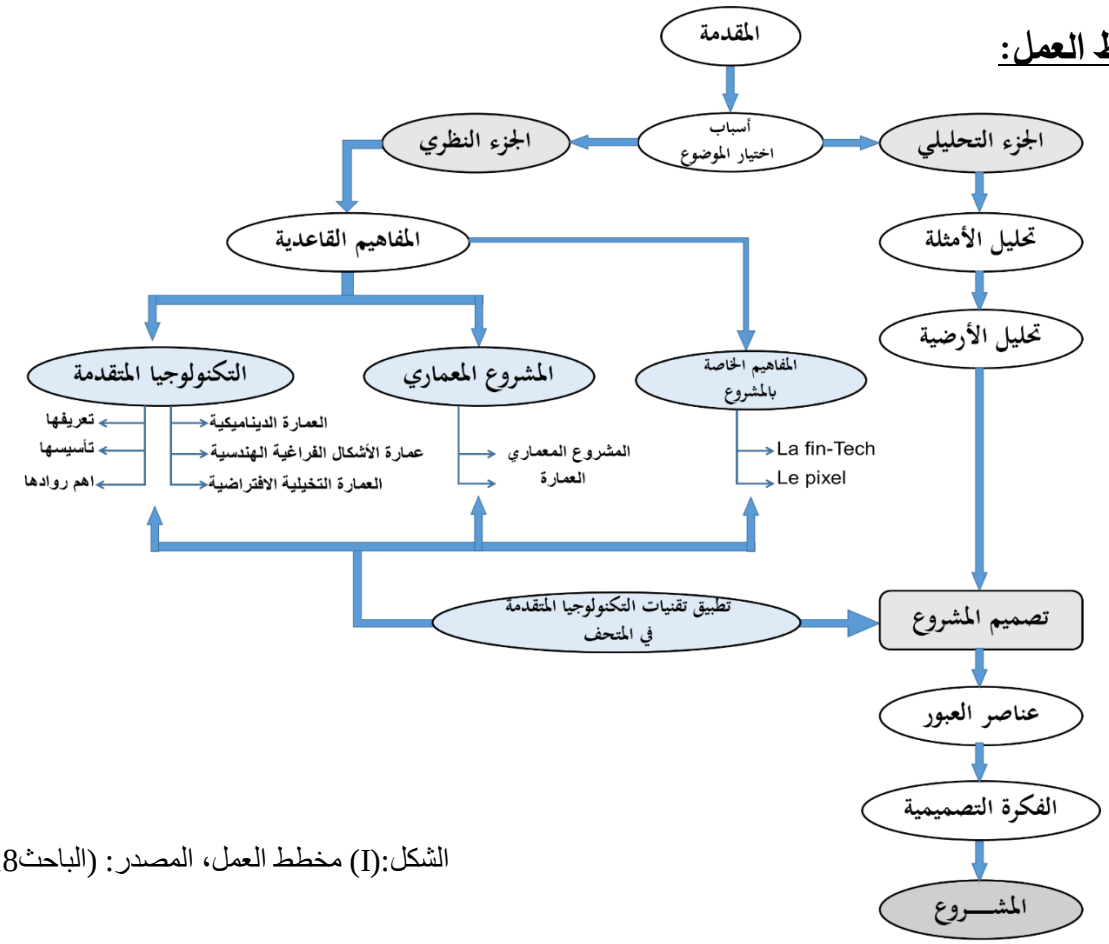
د. هيكلة المذكرة:

وعليه تم تنظيم وهيكلة المذكرة الى مدخل و3 فصول أساسية:

- **المدخل:** تم تخصيص المدخل لبلورة و إبراز سبب اختيار المشروع , و يتضمن أيضا لمحة للموضوع مع ضبط للمنهجية المعتمدة في هاته الدراسة .
- **الفصل الأول:** يتطرق إلى ضبط الإطار النظري، من خلال القيام ببحث وثائقي، اعتمد فيه طرح كل ما يتعلق بالمفاهيم والتعاريف النظرية التي تشكل قاعدة صلبة للموضوع والمشروع.
- **الفصل الثاني:** يتناول القسم التحليلي، يتضمن من خلاله مختلف التحاليل وتطبيقات الموضوع في المشروع.
- **الفصل الثالث:** يتركز على الجزء التطبيقي، فيحتوي هذا الفصل على مختلف المراحل التصميمية للمشروع وفقا لخصوصيات الموضوع وكذا مختلف المخططات والرسم الغرافيكي.

وفي الأخير يذيل هذا البحث بخلاصة عامة تتضمن ابراز لأهمية الموضوع من خلال تطبيقاته في المشروع ضمن أهدافه المسطرة.

هـ. مخطط العمل:



الشكل:(I) مخطط العمل، المصدر: (الباحث2018).

الفصل الأول:

دراسة المفاهيم القاعدية

المقدمة:

تقع العمارة ضمن الفنون التي تعتمد على الموهبة الفنية من خلال التعبير عن الأفكار والابداعات المعمارية، وعلى القدرة العقلية من خلال القدرة الذهنية والدراية العلمية في مختلف العلوم المتخصصة كالإنشاء وما تحتاجه المباني لتقوم بدورها الوظيفي، وخلال القرن العشرين كانت التأثيرات المباشرة للتكنولوجيا المتقدمة على العمارة سواء من ناحية مواد ام أساليب البناء ووسائل التنفيذ وغيرها فمست بذلك أهم مرفق ثقافي وهو المتحف. وهذا الأخير أصبح في الآونة الأخيرة مركز من مراكز جذب ونقطة قوى ثقافية وسياحية في آن واحد ذو مدى إقليمي وعالمي. وهذا ما جعل العديد من الدول تدرجه ضمن أولويات سياساتها العامة وسعيها لتحقيق التنمية الثقافية من خلاله باستعمال تكنولوجيا العصر والتي هي الشغل الشاغل لمعظم دول وحكومات العالم.

سيتم في سياق هذا الفصل دراسة أهم المفاهيم القاعدية للتكنولوجيا المتقدمة في المشروع المتحف الوطني للتكنولوجيا المتقدمة ومعرفة كيفية تطبيق هذه المفاهيم بتحليل لمختلف المفاهيم الرئيسية والتي تدخل في طياتها المفاهيم القاعدية.

I- المفاهيم المتعلقة بالموضوع:

1.التكنولوجيا المتقدمة:

1-1)مفهوم التكنولوجيا المتقدمة[1]:

طراز معماري ظهر في سبعينيات القرن العشرين والذي تضمن عناصر الصناعة والتكنولوجيا الفائقة الحداثة في مجال تصميم المباني حيث تنوعت وتعددت مفاهيم عمارة التكنولوجيا المتقدمة وهذه المفردات المستجدة للتشكيل ما بين استخدام (الأشكال الديناميكية) أو (الأشكال الفراغية الهندسية الأساسية) بأنواعها، وغيرها من التوجهات المعمارية كالتوجه نحو الحداثة الجديدة و (العمارة التخيلية / الافتراضية) وغيرها من التوجهات، وهي التوجهات التي لم يكن من الممكن تطويرها والدفع في اتجاهها؛ لولا التقدم في مجالات التقنيات الرقمية وتطبيقاتها في مجال العمارة.

نعمة ج. م. 2010

الصورة (I -1): متحف غوغنهايم فيلنيوس، أمريكا
المصدر: (Machahir arab) 2013

الصورة (I -2): دارة الملك للثقافة و الفنون، عمان
المصدر: (article alghad) 2017

[1]التكنولوجيا المتقدمة في الموضوع ونعني بها التكنولوجيا الرقمية المتقدمة (الديجيتال)

2-1) السياق التطوري للتكنولوجيا المتقدمة في العمارة:

1-2-1) المرحلة الأولى (1851-1960):

إن أصلها بدأ بالقصر البلوري[1] سنة 1851 لجوزيف باكستون[2] الذي استعمل عناصر معدنية مسبقة الصنع ولقد تطورت هذه العمارة في إنجلترا لوجود روادها مثل نورمان فوستر وريتشارد روجرز. ولكن الرواد الحقيقين هم الامريكيين والفرنسيين ولكن عرفت عمارة التكنولوجيا المتقدمة تطور حقيقي في بريطانيا لوجود أبرز مهندسيها هناك أمثال فوستر ولقد اتسمت باعتمادها على الوظيفة الضرورية لجمال الطراز ورشاقته بالرغم من أن مواد البناء ظاهرة و كذا قابلية المبنى للتغيير لأنه لا يأخذ شكله النهائي من خلال إيجاد نماذج تخيلية ثلاثية الأبعاد لمحاكاة الواقع تظهر فيها التفاصيل الفراغية بصورة دقيقة، وغيرها من تطبيقات لرسم لغات ومفردات جديدة للتشكيل المعماري.

الصورة (I -3): مقر بنك هونغ كونغ ،
المصدر: (fosterandpartners) 2002

2-2-1) المرحلة الثانية (1960-الى يومنا هذا):

وفي ستينيات القرن العشرين اعتمد على الرسومات الورقية والنماذج المجسمة، التي غالبا ما كانت تواجه صعوبات جمة في تطويرها، الأمر الذي ادى إلى عدم انتشار هكذا افكار .ولكن في نهايات القرن العشرين توفرت البيئة المناسبة لتطبيق هذه الأفكار بظهور تكنولوجيا الكمبيوتر الحديثة التي ساعدت المعماري كثيرا في بناء نماذج رقمية للشكل المعماري، الأمر الذي سهل كثيرا عملية تطوير وتغيير وديناميكية ولا قياسية الشكل المعماري الحديث، مضافا إلى ذلك تذليل الصعوبات التنفيذية لهذه الهندسة المعقدة للأشكال الجديدة.

الصورة (I -4): مركز الفنون ، سنغافورة
المصدر: (arabtravelers) 2002

الشكل(I -2): مترو الملك المستقبلة، السعودية
المصدر: د.ت (biznes.onet)

[1] القصر البلوري (قصر الكريستال) : او ما يسمى بقصر المعارض تم تصميمه من طرف المهندس جوزيف باكستون في عام 1851 و ذلك من أجل عرض نماذج للتكنولوجيا المتقدمة في ذلك الوقت.

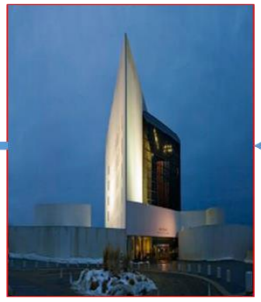
[2] جوزيف باكستون 1803-1865 : هو مهندس معماري و مهندس المناظر الطبيعية من أهم منشئاته قصر الكريستال .

3-1) أهم روادها:

•ايوه ميونغ بي (Ieoh Ming Pei) مواليد 26 أبريل 1917:

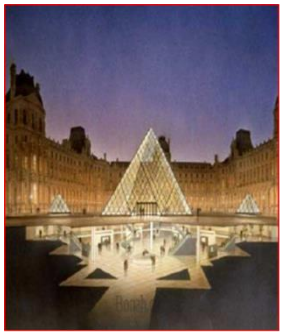
الصورة (ا -5): ايوه ميونغ بي ،
المصدر: (bonah, 2014)

متحف واشنطن للفنون



الصورة (ا -6): متحف واشنطن ،
المصدر: (muhtwa) 2017

متحف اللوفر في باريس



الصورة (ا -7): متحف الوفر ، باريس
المصدر: (muhtwa) 2017

•ريم كولهاس (Rem Koolhaas) مواليد 17 نوفمبر 1944:

الصورة (ا -8): ريم كولهاس ،
المصدر:(bonah, 2014)

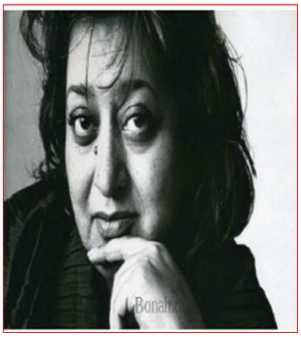
المكتبة المركزية في سياتل

الصورة (ا -9): مكتبة سياتل ،
المصدر: (bonah, 2014)

مقر التلفزيون المركزي في الصين

الصورة (ا -10): مقر التلفزيون ،الصين
المصدر: (bonah, 2014)

•زها حديد (Zaha Hadid) مواليد 31 أكتوبر 1950 :



الصورة (ا -11): زها حديد ،
المصدر: (bonah2014)

المتحف الوطني لفنون القرن في روما

الصورة (ا -12): متحف القرن. روما
المصدر: (muhtawa 2017)

متحف العلوم في فيانو

الصورة (ا -13): متحف العلوم ،إيطاليا
المصدر: (muhtawa2017)

4-1) ترابط مفاهيم التكنولوجيا المتقدمة في العمارة :

1-4-1) العمارة الديناميكية:

الشكل (I -3): برج دا فينسي ،دبي
المصدر: (paperblog2018)

عمارة مفتوحة لمفهوم ديناميكي للزمن، تأخذ طابعا أكثر انتباها إلى المحيط . تجمع أنماط مختلفة وبعيدة، وأحيانا في منطقية معمارية واحدة ولكن بالنظر أيضا إلى التقاليد الثقافية المحلية . وأحيانا يبدو أن لها لغات مستقلة تماما، وتريد إظهار التناقض عمداً.

الإمكانيات الهائلة التي تتيحها التكنولوجيا الحديثة توفر السيناريوهات التي لم تتوقف عن التجربة، وهذا يمنع من دراسة وتحليل الاتجاهات .وما يزيد التحليل تعقيداً هو آن المهندسين المعماريين يحاولون باستمرار البحث عن عناصر جديدة. أمين.ع.ك(2008)

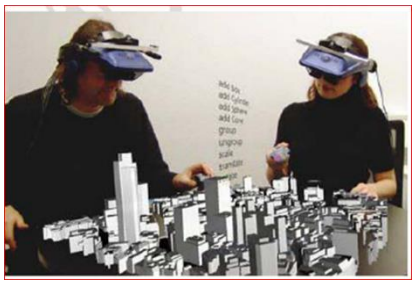
2-4-1)عمارة الأشكال الفراغية الهندسية الأساسية :

الشكل(I -4): مشروع زها حديد، أيطاليا
المصدر: (paperblog2018)

تلك الأشكال المعتمدة في تصميمها الأشكال الهندسية الأساسية كالأسطوانة و الكرة و المكعب و متوازي المستطيلات .. إلخ, تبع ذلك انتشار هذه الأشكال في شتى المجالات الهندسية والفنية، فجاءت تعبر عن التجارب والنظريات المتجددة للنحت والعمارة والأشكال الصناعية .فهي تمثل توجه جديد يزداد انتشارا ويعبر عن جيل جديد من الفكر الفني، انعكس هذا الفكر الجديد على شتى مجالات البيئة العمرانية والحضرية، فعبر عن ذلك من خلال مشاريع التصميم الحضري والمعماري، كما كان لهذا التوجه دوره في العمارة والتصميم الداخلي.

Digital Architecture2015

3-4-1) العمارة التخيلية الافتراضية :



الشكل(I -5): المحاكات الرقمية،
المصدر: (paperblog2018)

المحاكاة الرقمية الافتراضية للمقترح التصميمي كما تظهر من خلال منظار الرأس، وكيف انها تختصر الكثير من الوقت والجهد في توصيل الأفكار والمقترحات التصميمية بصورة واضحة ودقيقة وحية وقريبة من الواقع التصميمي عبر برنامج Z space [1] . مجلة الهندسة والتكنولوجيا نعمة ج. م 2010

[1] برنامج Z space: منصة افتراضية ثلاثية الابعاد تمكن المستخدمين من التفاعل المباشر في بيئة محاكات ثلاثية الابعاد 3D بانغماسيه غامرة يستطيع المستخدم لها إجراء تجارب تفاعلية نابضة بالحيات تتسم بمستوى عال من الدقة كما لو انها حقيقية

2. المشروع المعماري:

2-1) مفهوم المشروع المعماري:

هو تصميم يكمن في عملية منطقية وفنية وعلمية قادرة على تحديد أشكال وتنظيمات وعمليات من شأنها خلق مساحات مخصصة للإنسان لكي ينفذ أنشطة محددة مثل العيش، والعمل، والاسترخاء، والشفاء الخ .. حيث يمر بمرحلتين مرحلة تحليلية يتم فيها دارسة المشروع ومرحلة تطبيقية يتم فيها بنائه. المصدر:طه.ع 2011

الصورة (ا -14): بنك الصين ،
المصدر: (paperblog2018)

2-2)مفهوم العمارة :

عمليا العمارة هي تصميم وانشاء المباني ونوعيات متعددة منها لزيادة الحماية أو الوقاية.

وبتعريف أعم وأشمل فهي تصميم بيئة مضمنة تتفاعل وتتكامل مع البيئة المحيطة وهذا نراه في تخطيط المدن , التخطيط الحضري ,هندسة المناظر الطبيعية (landscape) بل ويتعدى الامر إلى تصميم الفراغات الداخلية إلى الديكور الداخلي والاثاث المنزلي, فالعمارة هي نظام لتصميم أي نوع من الأنظمة . د.إبراهيم ج .ك.2013

الصورة (ا -15): المجلس العالمي ، البرازيل

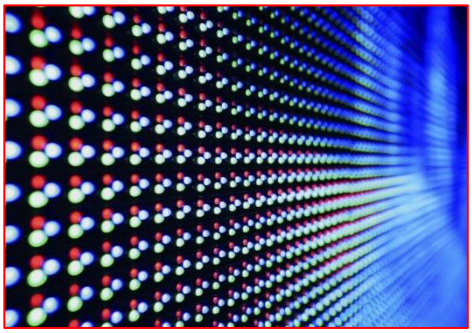
المصدر:marefa 2014

II- المفاهيم المتعلقة بالمشروع:

1.البيكسل le pixel:

1.1. مفهوم البيكسل le pixel:

البِكْسِل أوالعُنْصُورَة أو النقْطة (Pixel) هو أصغر عنصر منفرد في مصفوفة صور نقطية أو في عتاد توليد صور، أي أنه أصغر ما يمكن تمثيله والتحكم في خصائصه من مكونات الصورة على الشاشات بتقنياتها المختلفة، وأصغر ما يمكن مسحه وتخزين بياناته في الماسحات الضوئية، أو في مستشعر الكاميرا الرقمية. المنهج السعودي للحاسوب 2014

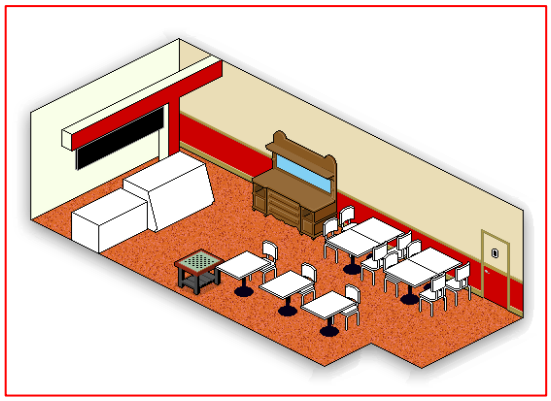


الصورة (ا -16): مصفوفة نقطية للبيكسل ،
المصدر: (electrony2017)

2.1 أنواع البيكسل le pixel:

1.2.1 الإيزومترك Isometric:

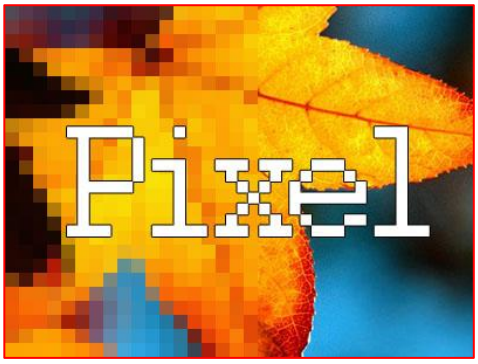
ويُطلق عليها اسم ثلاثي الأبعاد أو متساوي القياس أيضًا وهي رسومات بكسل تبدو بثلاثة أبعاد وتظهر فيها ثلاث جوانب للأشكال المرسومة ما يعطي انطباعًا بأنها ثلاثية الأبعاد وعادة ما تكون بمنظور جانبي بزاوية معينة وتكون غالبًا 30 درجة وتستخدم لرسم مناظير معينة لمواقع شهيرة أو افتراضية. د. زهير شريف 2017



الشكل (I -6): بيكسل الايزومترك،
المصدر: (traidnt 2012)

2.2.1 غير الإيزومترك Non-Isometric:

وهو نمط رسومات بِكسل عادي والأكثر انتشارًا وهو الصورة بشكل مباشرة من جهة واحدة من الأمام أو الجانب أو حتى من الأعلى بدون زوايا وهو النوع معروف في عالم الإلكترونيات القديمة وأيضًا الحديثة الخاصة. د. زهير شريف 2017



الشكل(I -7): بيكسل غير الايزومترك ،
المصدر: (traidnt 2012)

2. La fin-Tech :

1.2 مفهوم ايقونة la fin-Tech:

هو مسار انتقال المعلومات والأوامر بين ايقونات أي تقنية في التكنولوجيا الافتراضية وهي وحدة اساسية صغيرة بالنسبة لأي تقنية متقدمة جديدة.

الشكل (I -8): ايقونة la fin-Tech،
المصدر: (vapulus 2018)

وتكون حركة ايقونة la fin-Tech افقية لانتقال المعلومات بين الايقونات الثابتة. المصدر:technologie fin-tech 2017

الشكل(I -9): حركة ايقونة la fin-Tech،
المصدر: (vapulus 2018)

3. Hologramme - الهولوجرام :

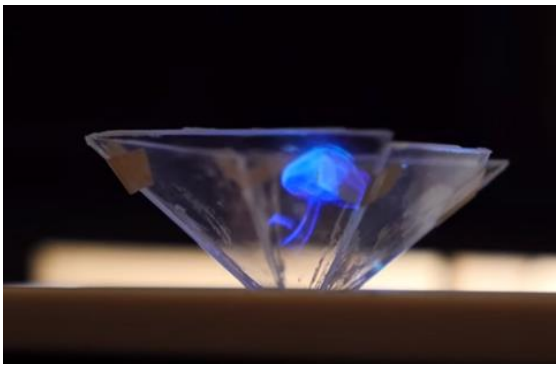
1.3 مفهوم Hologramme:

الشكل (I -10): Hologramme،
المصدر: (star-night-Day 2017)

الهولوجرام إذاً عبارة عن تصوير ثلاثي الأبعاد، يسجل الضوء في جسم ليعطي شكل هذا الجسم، ليطفوا كمجسم ثلاثي الأبعاد وتتم هذه العملية باستخدام أشعة الليزر .ويستعمل في الأغراض الأمنية مثلاً، كبطاقات الائتمان وفي المجالات الفنية كالسينما.
عمار.ز.2016

2.3 تاريخ ال Hologramme:

يعود تاريخ هذه التقنية إلى عام 1947 على يد العالم (دينيس غابور) لتحسين قوة تكبير الميكروسكوب الإلكتروني، وبسبب موارد الضوء المتاحة في ذلك الوقت، والتي لم تكن متماسكة، أي آحادية اللون أدى إلى تأخير ظهور التصوير التجسيمي إلى عام 1960 وقت ظهور الليزر، وفي العام 1967 استطاع كل من العالم جيوديس اوباتنكس والعالم ايميت ليث من جامعة ميشيغان عرض أول هولوجرام بعد العديد من التجارب.



الشكل(I -11): Hologramme 3D،
المصدر: (star-night-Day 2017)

وفي العام 1972 لويد كروز من صناعة أول هولوجرام يجمع بين الصور المجسمة ثلاثية الأبعاد، والسينما ذات البعدين.

حيث يحتوي الهولوجرام توزيع معقد من المناطق الشفافة والداكنة التي تناظر أهداب التداخل المضيئة والمظلمة.

أما عن اخر تطورات هذه التقنية انه أصبح الان بإمكاننا لمس هذه الصورة أيضا. مقالات اسراء. ح.2017

الشكل (I -12): جهاز Hologramme 3D،
المصدر: (chababwap 2018)

3.3 انواع ال Hologramme:

-النوع الأول يعرف بالهولوجرام الشريحي الرقيق.

-النوع الثاني يعرف بالهولوجرام الحجمي السميك. ايمان.ح.2016

الشكل(I -13): الهولوجرام الشريحي الرقيق،
المصدر: (mawdooh 2018)

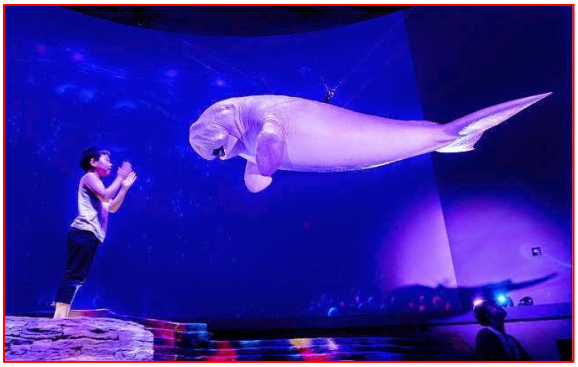
الشكل (I -14): الهولوجرام الحجمي السميك،
المصدر: (mawdooh 2018)

4.3 استعمالات ال Hologramme:

- تسجيل الصور.
- الترويج للتجارة، كعرض المنتجات والتحف الفنية والعرض المتطور حيث انها تعمل على نقل صورة حية للمعروضات.
- يتم استخدامه أيضا في عمل بطاقات الرقم القومي (بطاقة الهوية) بغرض منع التزوير وهذا يتضح في الشريط الموجود في ظهر البطاقات. احمد. ح 2017

5.3 خصائص ال Hologramme:

- إمكانية رؤية الجسم من الاتجاهات.
- إمكانية استعادة الصورة بتعريض أي جزء منها لأشعة الليزر.
- إمكانية تصوير عدة صور هولوغرافية على لوح واحد.
- رؤية طرف من صور الهولوجرام يخفي الآخر. هاني. ر 2016



الشكل(I -15): عرض ال Hologramme 3D ،
المصدر: (elghad 2018)

الخلاصة:

لم تعد التكنولوجيا المتقدمة تعتمد على الاشكال المنطقية المتعارف عليها سابقا بل أصبحت تتجه الى أنماط جديدة وتقنيات جديدة تختلف على كل تقنية تسبقها، من هنا لابد للدولة للتفكير بشكل جدي للتطور الفكري والتكنولوجي والذي اتجه الى عدة جوانب في الحياة لتوفير كل ما هو ضروري لعيش في بيئة متقدمة وحياة مستقبلية، فالتكنولوجيا المتقدمة ليست مفهوم فقط بل أيضا وسيلة للعصرنة تعود بالفائدة على المجتمع واعطائه صورة على المستقبل البعيد الذي ستعيشه الأجيال القادمة.

تم في هذا الفصل دراسة المفاهيم القاعدية للموضوع والمشروع تحت مفهومين، مفهوم التكنولوجيا المتقدمة حيث تم التطرق الى دراسة المفاهيم التي تندرج تحتها واهم المؤسسين لها ومفهوم المشروع المعماري وذكر مختلف المفاهيم التي تندرج حوله للربط بين التكنولوجيا المتقدمة والمشروع المعماري لتحقيق التنمية والتطور الاقتصادي والثقافي للبلاد. وفي الفصل الموالي نقوم بمحاولة ربط تقنيات التكنولوجيا المتقدمة في المتحف الوطني للتكنولوجيا بتطبيق اهم تقنياتها فيه و هذا ما سنتطرق اليه في الفصل الموالي .

الفصل الثاني: الجزء التحليلي

السرد التحليلي لمشروع متحف وطنني للتكنولوجيا

المقدمة:

المتحف أصبح مركز جذب السياحي العالمي للسائح الذي يود في زيارته البحث عن الأهداف. ولكن في الوقت الحالي وفي ظل هذه التطورات الاقتصادية وفي ظل تطور التكنولوجيا ' يظهر لنا نوع جديد من المتاحف وهو المتحف الوطني للتكنولوجيا. وهذا الأخير هو المتحف الذي يعرض كل ما هو جديد في العالم ويفتح باب نحو تكنولوجيا الحاضر وخيال المستقبل والتي تغير شكل الحياة ونمطها. كذلك يلعب دور كبير في التطوير الثقافي للمجتمع.

الفصل الثاني :تمحورت على الدراسة التحليلية العامة للمشروع (متحف وطني للتكنولوجيا) وقد تضمن هذا الفصل على إعطاء مفهوم للثقافة وذكر مختلف المرافق الثقافية، الدراسة التحليلية للمتحف وتطوره عبر التاريخ من ناحية الموقع، الشكل...، وأهم المعايير النظامية المعتمدة فيه، ملخص تحليل أمثلة، تحديد اهم تقنيات التكنولوجيا المتقدمة في المتحف، استخراج البرنامج المقترح، تحليل الأرضية ...والهدف من هنا هو استخراج عناصر العبور. الباحث2018

1-الثقافة:

1-1مفهوم الثقافة:

1-1-1/اصطلاحا:

- نمط المعرفة المعينة:

مجموعة من المعارف النوعية التي تنشئ الفرد أخلاقيا وفكريا.

ENCARTA 2017.

- التعريف البسيكولوجي:

[الاختيارات المستقلة للثقافة] اختيار ذهني منسق يبنى بطريقة تقلل الاختلافات بين المجموعات ذات ثقافات مختلفة.

طاهر. ل 2006

- التعريف السيسيولوجي:

مجموعة البنى الاجتماعية الدينية والتظاهرات المعرفية التي تميز مجتمع. سلوان. ف 2016

1-1-2/عند المشاهير والمنظمات العالمية:

* *قال حسن فتحي*: "الثقافة حصيلة تفاعل ذكاء الإنسان مع البيئة الطبيعية".

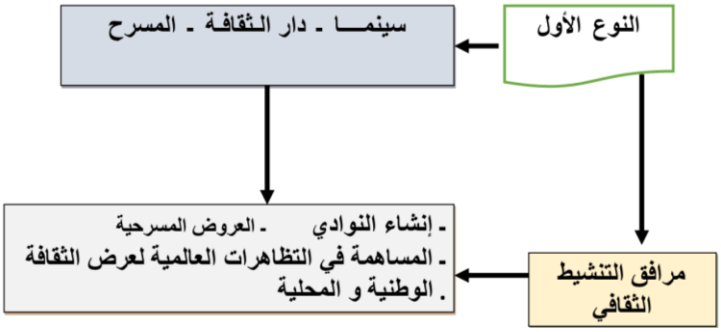
* *قال أبو حامد الغزالي*: "الثقافة هي البذر الواسع الذي يوجه الأفراد إلى ما هو خير". كتاب: تهافت الفلاسفة 2012

**قال مالك بن نبي*: "الثقافة مذهب للمحتوى العام للشغب في اختلافه وسلوكياته الاجتماعية وهي حمل العادات والمواهب والتقليد ومحتوى الأحاسيس التي تمثل وجها لحضارة ما".

الثقافة بمفهومها الحضري وتأثيرها الاجتماعي تمنح للأمة طابعها المميز في فهمها لطبيعة الحياة وللالتزامات الإنسان وتحديد مركزه في مجتمعه ومعرفة علاقته بموطنه وبالناس خارج وطنه وكيفية تفاعله مع القوى والعناصر الإنسانية والكونية. كتاب: Le problème de culture 2008

- "الثقافة هم الإنتاج الروحي والمادي للمجتمع في وقت محدد". اليونسكو 2011
- "ما دمنا نعرف أن العمارة رمز ثقافي، فالثقافة هي مفهوم واسع، والوظيفة الاجتماعية التالية للهندسة المعمارية بعد العمل والسكن وهي تخص مجالا واسعا الذي ترسمه المنظمة". منظمة C. T. A. M 2014

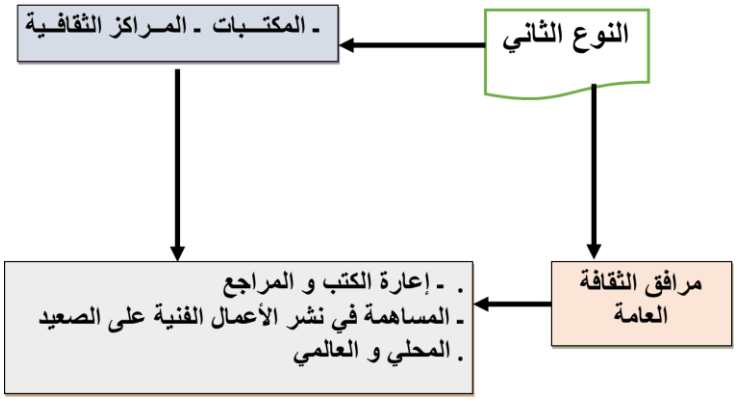
2-1 /أنواع المرافق الثقافية:



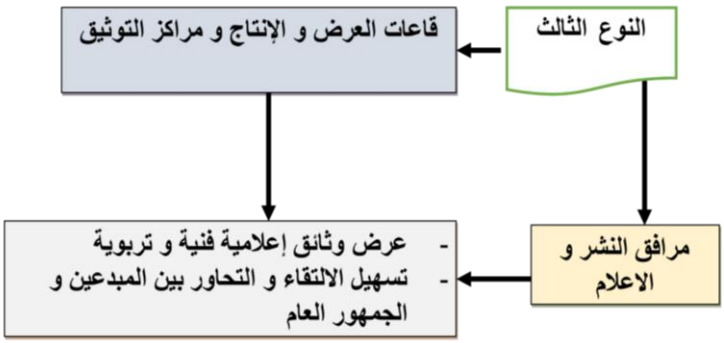
الشكل :(II-1) مخطط النوع الاول،
المصدر: (مديرية الثقافة ولاية بسكرة 2017).

الصورة (II -1): اوبرا سيدني .استراليا ،
المصدر: (house Sydney 2014)

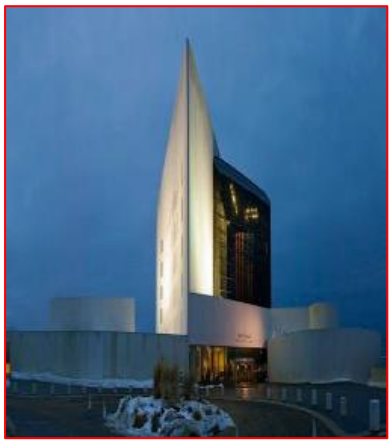
الصورة (II -2): المكتبة الوطنية .فرنسا،
المصدر: (Bonah 2015)



الشكل :(II-2) مخطط النوع الثاني،
المصدر:(مديرية الثقافة ولاية بسكرة2017) .

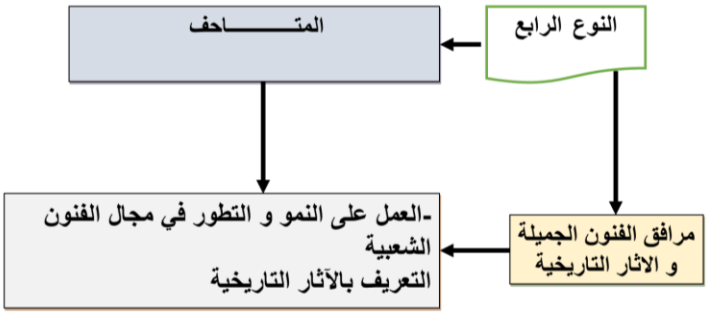


الشكل :(II-3) مخطط النوع الثالث،
المصدر: (مديرية الثقافة ولاية بسكرة 2017).



الصورة (II -3): متحف واشنطن . ،
المصدر: (Bonah 2014)

الصورة (II -4): مركز العلوم .ايطاليا،
المصدر: (akhbaralaan 201)

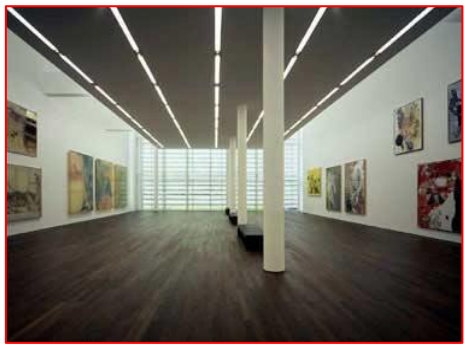


الشكل :(II-4) مخطط النوع الرابع،
لمصدر:(مديرية الثقافة ولاية بسكرة2017) .

2-المتحف :

2-1/ تعريف المتحف:

- حسب Larousse مبنى أين تجمع وتصنف مجموعة من الأشياء التي لها قيمة تاريخية، تقنية، علمية، أو فنية من أجل المحافظة عليها وعرضها للجمهور. Larousse2014
- أما حسب UNESCO فهو أي مؤسسة تحتوي على مجموعة من التراث الثقافي سواء كانت تاريخية، أثرية، اثنوجرافية، فنية أو علمية، بغرض الصيانة والحفظ والدراسة. UNESCO2015



الصورة (II -5): متحف لوزيانا
المصدر: Archiblogs , 2010

الصورة (II -6): متحف زاها حديد
المصدر: Archiblogs , 2010

2-2/ التطور التاريخي للمتاحف:

2-2-1/العصور الأولى :

- فكرة تشكيل وتجميع المجموعات الأشياء الفنية ترجع إلى العصور الأولى من التاريخ وبالضبط في أثينا أين جمعت تحف ورسومات شهيرة في رواق فخم أمام بوابة المعبد عند اليونان يدعى Propylée أين أطلق عليه اسم Pinacothèque بمعنى معرض للرسوم.

الصورة (II -7): معبد Propylée ,اليونان
المصدر: Arabdict , 2007

- المتحف عند الإغريق Mouseion اسم أطلق على معبد وهب ليكون متحفا على هضبة Hélicon بأثينا.

- المتاحف الأولى كانت منشآت دينية كتحف فنية لذاتها وكأي تعليم تقليدي، يتم جمع الكنوز الموجودة في المعابد كبراهين لشكران الآلهة ولا يتحول هذا المكان إلى متحف إلا بعد موت الآلهة.

- أول متحف ظهر في روما عام 212م أين وجدت مخازن في الهواء الطلق علقت فيها اللوحات على جدران Forum، وعلى الأعمدة والمسارح.

-في روما جمعت التحف في حرم معابد Concode في Forum D'apollon .بشير.ز-1988

2-2-2/ العصور الوسطى :

لم توجد متاحف قائمة بذاتها بل كنائس وأديرة تحافظ على الكنوز النفيسة.

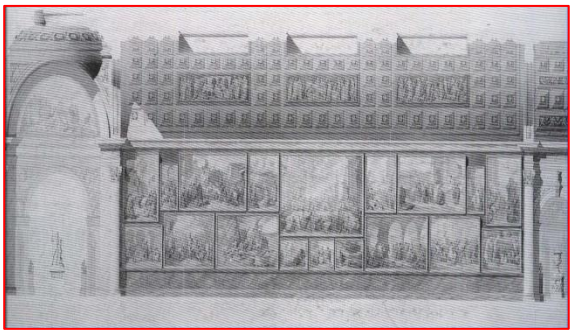
- **في عصر النهضة الملك**، وأكبر جامعي المجموعات كانوا أغلب نواة المتاحف التي تتمثل في ملحقات القصور، والمعابد.

- **الفكرة الأولى**، في خلق متاحف مفتوحة شعبيا ترجع إلى الكاتب الفرنسي Le Font De Saint Yenne في 1746.

- **في 1753**، العرض في رواق تكدس فيه المعروضات واختلالهما كمتحف أتينا حيث جمع التحف والرسومات في رواق واحد.

- **في 27 جويلية 1793**، متحف اللوفر Louvre في فرنسا باسم متحف الفنون أصبح أول متحف وطني أوربي.

بشير.ز-1988



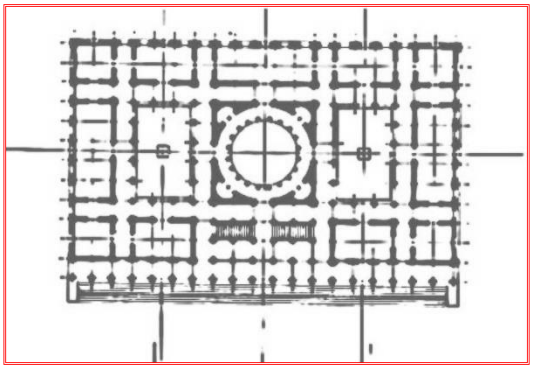
الشكل (II -5): واجهة متحف اللوفر. فرنسا
المصدر: Arabdict , 2007

الشكل(II -6): قاعة العرض متحف اللوفر. فرنسا
المصدر: Arabdict , 2007

3-2-2/ القرن التاسع عشر:

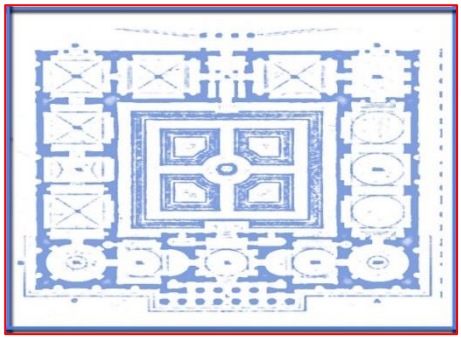
تميز المتحف في هذه الفترة بناء مستدير مخصص لعرض التماثيل القديمة حيث أنشأت المتاحف كبنايات للعامة ويستقبل الزوار من جميع الطبقات الاجتماعية وتميز ب:

- طريقة العرض غير مدروسة.
- أهمية المتحف تكمن في حفظ التحف.
- مسار الحركة والعرض من الأروقة إلى قاعات العرض.
- الإضاءة من السقف. بشير.ز-1988



الشكل (II -7): مخطط عرض المتحف
المصدر: Arabdict , 2007

2-2-4/ القرن 20 الى يومنا هذا :

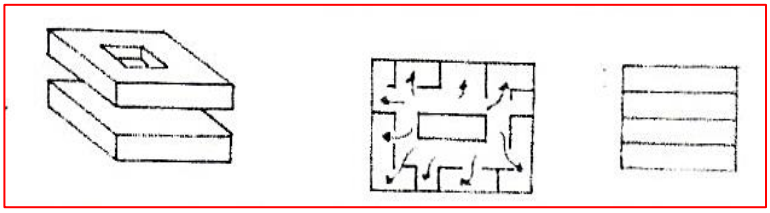


الشكل (II -8): مخطط متحف المانيا
المصدر: Arabdict , 2007

2-2-4-1/الجيل الاول :

أصبح الاهتمام بحل المشاكل التقنية، وبجانب العرض بالدرجة الأولى حيث تصمم قاعات واسعة بحواجز متحركة مما أعطى مسار حر نظرا لشساعة القاعات.

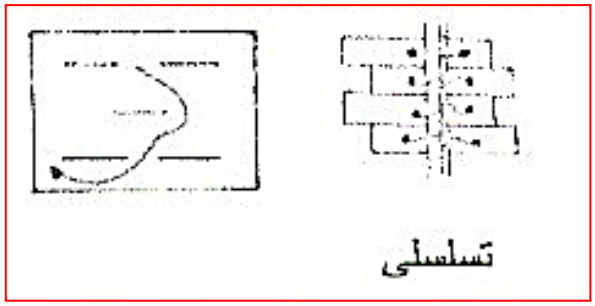
وظهرت المتاحف العالمية مع ظهور عدة أنواع للمتاحف كالفنون الزخرفية، فنون الصناعة، التقاليد الشعبية، الحرف، الفلكلور. بشير.ز- 1988



الشكل (II -9): نوع الحركة في المتاحف في ق20
المصدر: Arabdict , 2007

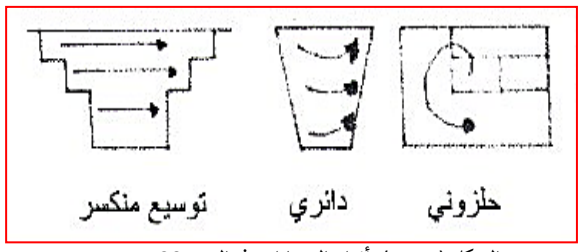
2-2-4-2/الجيل الثاني :

أهم رواده (F.L.W/ Le Corbusier) واهتمامهما كان أساسا بالمسار الذي يفرض الحركة على الزائر وبالتالي يفرض المسار، فاعتبره L.C ناتجا عن مجموعة من الحلقات المحيطية إضافة كل واحدة ينتج حركة حلزونية.



الشكل (II -10): مخطط المسار التسلسلي.
المصدر: Arabdict , 2007

وباعتماد الإضاءة الطبيعية الموزعة عبر أروقة العرض مع ضرورة اختيار موقع جيد وعدم التركيز على الواجهة (Machine A Exposée)، المسار محيط بمجال وسطى (Atrium) كمصدر للإضاءة الطبيعية ومنه فإن المتحف في هذه الفترة أصبح عبارة عن كتل ضخمة متصلبة مغلقة على الخارج . بشير. ز-1988

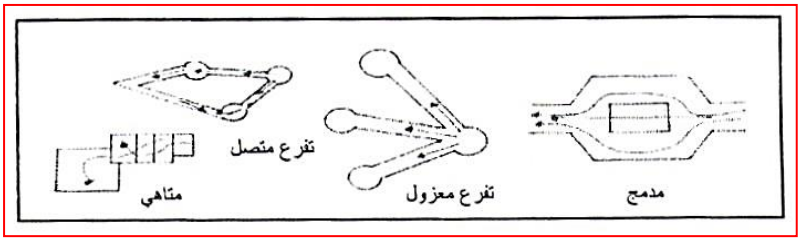


الشكل (II -11): أنواع المسارات في القرن 20.
المصدر: Arabdict , 2007

2-2-4-3/الجيل الثالث :

في تصميم قاعات العرض يؤخذ بعين الاعتبار عامل الإضاءة ثم المسار ثم تأتي طريقة العرض.

وأصبح الانتقال من المتاحف المغلقة إلى المتاحف المفتوحة نحو مخطط حر، وسهولة في الحركة مع إدماج وظائف جديدة والاهتمام برفاهية الزائر واعتماد الشفافية والانفتاحية لاستقطاب الجمهور. بشير. ز-1988



الشكل (II -12): مخططات العرض المفتوحة.
المصدر: Arabdict , 2007

2-2-4-4/الجيل الرابع :

ومنه فإن هذا الجيل اهتم بالجانب الثقافي والطبيعي والعمراني مع إدراج كبير لجانب العلوم والتكنولوجيا وكذا وجود برامج جديدة، ووظائف حية، واختصاصات حديثة. استقطاب الجمهور عن طريق نمط التصميم (قطع نحتية في مواقع مهمة تشكل في حد ذاتها في تحف للعرض). بشير. ز-1988

الصورة (II -8): متحف اللوفر. ابوظبي
المصدر: emaratalyoum 2018

2-3/ أنواع المتاحف:

2-3-1/ متاحف الفن:

وهي تلك المتاحف المخصصة للتاريخ والذاكرة الفنية للمجتمع ويمكن أن نميز :

- ✓ **متحف الفنون الجميلة:** مجموعة من الأعمال الفنية، لوحات، منحوتات مختارة لفائدتها وأهميتها من ناحية الطراز و يمكن أن تقدم أيضا هذه المتاحف المسيرة العملية لفنان ما.
- ✓ **متحف الفن التقليدي:** المتحف الوطني للفنون الشعبية والعادات والتقاليد بالجزائر، (متحف البار دو).

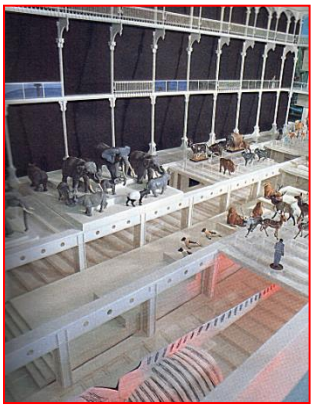
الصورة (II -9): متحف الفن المعاصر. البرازيل
المصدر: Archiblogs , 2010

- ✓ **متحف الفن الحديث:** وهو مخصص للأعمال والمجموعات الفنية ذات التوجه الحديث وظهر هذا النوع من المتاحف في بداية القرن العشرين (التعبيرية، التكعيبية، المستقبلية، التجريدية، البنائية).
- ✓ **متحف الفن المعاصر:** وهو المظهر الجديد للمتاحف فهو مخصص للعرض والتبادل على المستوى الوطني والدولي لتطوير التكوين.
- ✓ **المتحف الخاص:** وهو المتحف الذي يتخصص في عرض نوع معين من الفن مثل الفن الغربي كما يمكن أن يجمع كل الأعمال الخاصة بفنان واحد. Encarta 2017

الصورة (II -10): متحف اللوفر. فرنسا
المصدر: Archiblogs , 2010

2-3-2/ متاحف التاريخ:

- ✓ **متحف مخصص لفترات الحقب الطويلة:** ويقدم مجموعة الأعمال الأثرية التي تمتد إلى حقب بعيدة، مثل متحف التاريخ الطبيعي والذي يعرض تطور الحياة الطبيعية.
- ✓ **متحف تاريخي:** وهي مجموعة من العناصر تتعلق بموضوع تاريخي تعبر على فترة زمنية معينة القرن التاسع عشر.
- ✓ **متحف متخصص لعصور دقيقة:** ويقدم مجموعات لحقبة زمنية محددة جيدا مثل متحف المجاهد.



الصورة (II -11): متحف التاريخ الطبيعي. فرنسا
المصدر: Archiblogs , 2010

- ✓ **متحف على الهواء الطلق: في** البلدان الإسكندنافية أعطوا اندفاع خاص بهذا النوع من المتاحف وأنشئوا متحف على الهواء الطلق أين تم إنشاء قرى مشكّلة من مساكن متنقلة. Encarta 2017

2-3-3/ متاحف الانسان:

وهي مجموعة المتاحف التي تقدم تحليل واسع للعلوم الإنسانية ومخصصة لجمع كل ما يساهم في تعريف الإنسان.

- ✓ **متحف اللإيتنولوجيا والفن الابتدائي** :توسع الحضارة الغربية في إفريقيا وآسيا أدى إلى ولادة متاحف مخصصة للإتنولوجيا والفن الابتدائي للقرن العشرين.
- ✓ **متحف الفولكلور**: ابتداء من سنة 1870 بدأ ظهور هذا النوع من المتاحف يجمع إرث الحياة الشعبية والتقليدية والتي تدعى بفرنسا بمتاحف الفن والتقاليد الشعبية.
- ✓ **متحف اجتماعي**: وهي عبارة عن مركز دراسات التوثيق والتأثير الاجتماعي، مؤسسة أنشأت ابتداء من سنة 1894 على حساب CMRUN حيث وضعت الوثائق الخاصة بالاقتصاد الاجتماعي تحت تصرف العامة.
- ✓ **المتحف الأنثروبولوجي**: وتقدم الخصائص التشريحية، البيولوجية، الثقافية والاجتماعية للكائن البشري.Encarta2017

الصورة (II -12): متحف الفولكلور. فرنسا
المصدر: Archiblogs , 2010

2-3-4/ متاحف العلمية والتقنية:

- ✓ **متحف الجيش**: وهو المتحف الذي يضم مجموعة رائعة من قطع السلاح وهذا النوع من المتاحف يخصص لعرض فترة زمنية حساسة وخاصة لبلد ما أين يتم إبراز مثلا تاريخ الكفاح والمقاومة المسلح من خلال عرض مختلف مراحلها والأسلحة، العتاد، المستخدمين.
- ✓ **متحف النقل**: ويقوم هذا النوع من المتاحف بعرض مراحل تطور النقل ويمكن تمييز: متحف السيارات، متحف السكة الحديدية.
- ✓ **المتحف العام** :وهو عبارة عن متحف يجمع أو يضم مجموعة من المباني حيث نجد لكل منها وظيفة مختلفة.

Encarta 2017

الصورة (II -13): متحف الجيش. الجزائر
المصدر: travelerpedia 2015

الصورة (II -14): متحف النقل. سويسرا
المصدر: travelerpedia 2015

- ✓ **متحف التكنولوجيا:** هذا النوع من المتاحف يعرض أعمال و معروضات فريدة من الماضي إلى المستقبل كما يعرض وسائط متعددة من الإنجازات التكنولوجية على المجتمع و الاقتصاد و الثقافة مثل (متحف فيينا للتكنولوجيا).
- ✓ **المتاحف الكبيرة:** متاحف عالمية تعرض أعمال وأهداف العالم بالموازاة مع عدة مجالات فنية، تاريخية، أريكيولوجية ومن المتاحف المشهورة: (British Museum a Londres et le Louvre a Paris).
- ✓ **المتاحف الملحقة:** في المدارس الكبرى أو الجامعات، تدمج متاحف صغيرة في مشاريعها المؤسساتية كذلك قطاعات الجيش والشرطة كمثال Musée Conservatoire National Des Art Et Metier A:Saint Martin Déchants France.
- ✓ **متحف العلوم الصناعية:** نوع من المتاحف بهدف تعليمي إرشادي وهذا النوع أيضا يدخل في متحف الطيران والسيارات مثل:(La Cite de la Science et de l'Industrie la Villette a Paris). Encarta 2017

الصورة (II -15): متحف العلوم والتكنولوجيا. فيينا
المصدر: travelerpedia 2015

الصورة (II -16): متحف ملحق. فرنسا
المصدر: bonah 2014

4-2/ تصنيف المتاحف:

الشكل :(II-13) مخطط تصنيف المتاحف،
المصدر:(مديرية الثقافة ولاية بسكرة2017) .

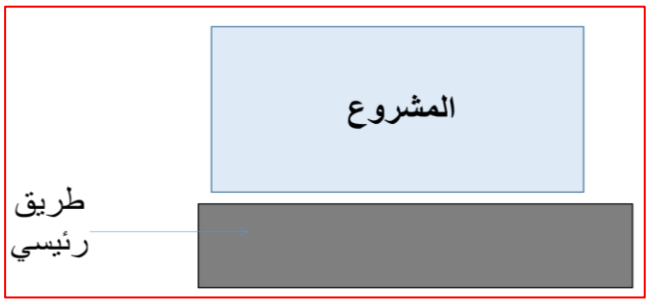
2-5/ دور المتاحف:

- **الحفظ والعرض:** أهم وظيفة في المتحف، للمحافظة على المجموعات من الاندثار وتقديمها في أحسن صورة.
- **الدور الثقافي:** إعلامي بالدرجة الأولى يسمح بالإلقاء والتحاور، الربط بين الثقافات، فتح نوافذ على حضارات العالم من خلال المعروضات التي تقدم بطرق تعبيرية مختلفة لجمهور متعدد الأذواق.
- **الدور التربوي:** من خلال التكوين الفني، حيث توجد متاحف للأطفال توطد علاقاتهم بالفن التشكيلي، كما تقدم معارف تقنية لتنمية قدراتهم وتطوير أحاسيسهم (ورشات خاصة بأنشطة الأطفال).
- **الدور التعليمي:** يسمح باكتساب معارف جديدة، والتطلع إلى أنماط حياة متعددة، ونماذج مختلفة في كل الاتجاهات، كما يشجع العلم والبحث.
- **الدور الاجتماعي:** يتمثل أساسا في الالتقاء والتحاور لكل شرائح المجتمع الواحد، وكذا من مجتمعات مختلفة، كما أنه ملتقى للفن والفنانين والعارضين بمختلف توجهاتهم ونشاطاتهم. Encarta 2017

2-6/ المعايير النظامية المعتمدة في المتحف:

2-6-1/ الموقع والموصولية:

- يجب أن يكون الموقع موجه نحو الطرق الرئيسية لأداء الوظيفة على أكمل وجه، على ان تكون الموصولية قوية وواضحة (توضع بمحاذاة الطرق الرئيسية للمدينة) .
- ان تكون قريبة من الأماكن العلمية و الثقافية (مثل الجامعات، والكليات , المدارس,,) حتى يكون هناك تنسيق بين هذه المؤسسات العلمية ,لان المتاحف لا تقل أهمية رسالتها عن المراكز الثقافية الأخرى.

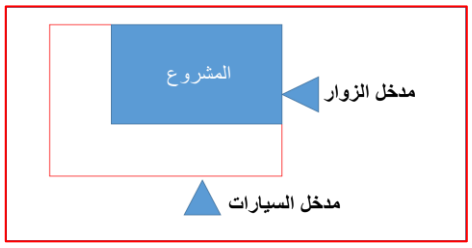


الشكل (II -14): توضع المشروع على طريق رئيسي
المصدر: 2d design 2010

- دراسة المكان المقترح للمتحف من حيث الموقع بالنسبة للزوار فيجب ان يكون قريبا أو سهل الوصول اليه وذلك لتسيير زيارته لأكبر عدد ممكن من الجمهور و في حالة إقامة المتاحف العامة يراعى اختيار موضع مناسب من حيث وجود مكاب بجواره تقف فيه السيارات او الحافلات التي تحمل الزوار و السياح حتى لا تتعطل حركة المرور. احمد. ح 2006

2-6-2/ المداخل للأرضية:

- يجب أن تحتوي الأرضية على مدخلين على الأقل تتميز بالتنوع الوظيفي ويكون نمط تشغيلها بالفصل وذلك فصل مواقف السيارات عن الواجهة. احمد. ح 2006

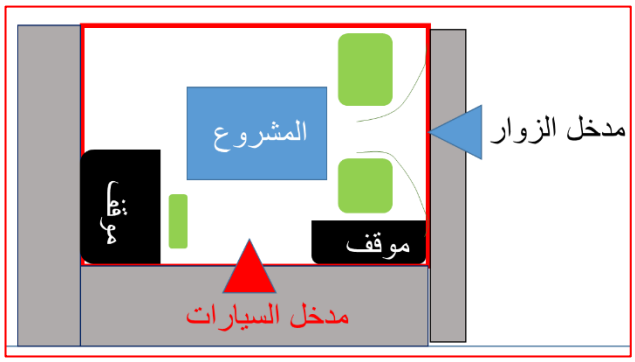


الشكل (II -15): مداخل المشروع
المصدر: 2d design 2010

2-6-3/ التدفق للمشروع :

- احتواء المشروع على طرق ميكانيكية ومسارات للراجلين.
- يجب أن يكون هناك تناسب بين المبني وغير المبني للمشروع لإبراز المشروع أكثر.
- وجود معالجة تمهيدية لمدخل المبنى (توفر ساحات).

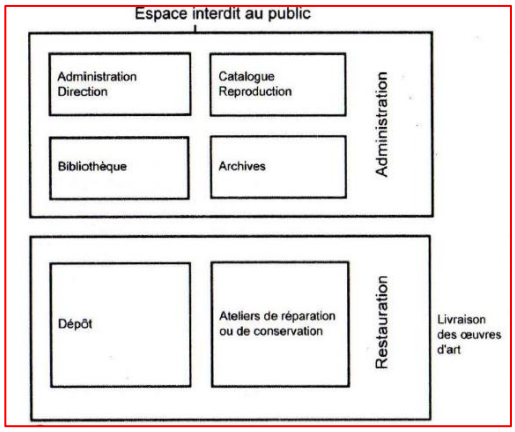
احمد. ح 2006



الشكل (II -16): التدفق للمشروع
المصدر: 2d design 2010

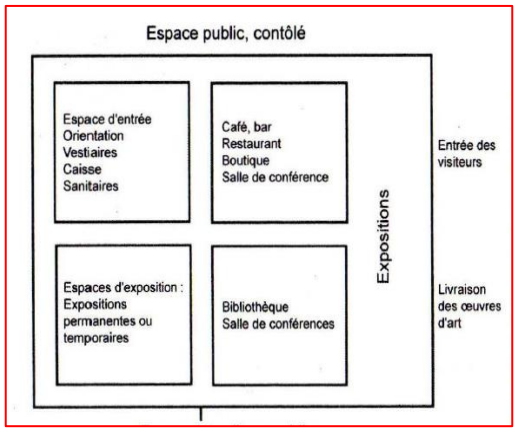
2-6-4/ تقسيم المجالات حسب الخصوصية :

المجال الخاص



الشكل (II -17): المجالات الخاصة في المتحف
المصدر: neufert 10

المجال العام

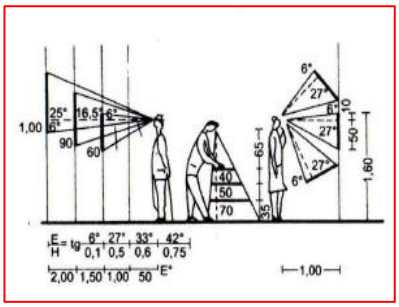


الشكل (II -18): المجالات العامة في المتحف
المصدر: neufert 10

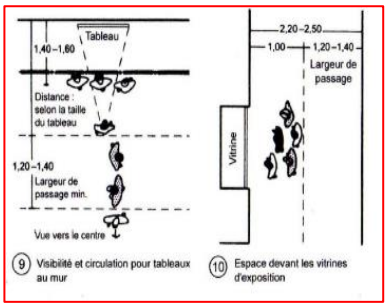
Organisation de musée (neufert 10 p252)

2-6-5/ العرض: له أهمية كبيرة، فالطريقة التي تقدم بها المعروضات هي أساس جلب الزائر.

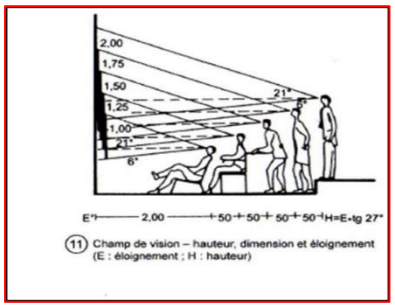
الشكل :(II-19) مخطط الادراك للزائر داخل المتحف،
المصدر:(الباحث. 2018)



الشكل (II -20): المقاييس العمودية للعرض
المصدر: neufert 10 2010



الشكل (II -21): المقاييس الافقية للعرض
المصدر: neufert 10 2010



الشكل (II -22): المقاييس المائلة للعرض
المصدر: neufert 10 2010

salle exposition (neufert10 p253)

2-6-6/ قاعة العرض 7D/9D:

المقاعد عادة يتحرك وفقا لقصة الفيلم، ويحتوي على خمسة مقاعد المؤثرات الخاصة التي يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر: هبوط، والاهتزاز، عاصف، وهطول الأمطار، والساقين بات وهناك أيضا غيرها من المؤثرات الخاصة متكاملا لأفلام 3 Dمثل؛ الدخان،

المؤثرات الخاصة في السينما 7 D مسرح:

Rain Effects – Bubble Effets –

– Snow Effects – Wind Effects

– Flash Effects – Smoke/ Fog Effects

المؤثرات الخاصة في المقاعد تشمل:

Leg Tickler – Seats Vibration –

– Ear Wind – Butt Poker

– Back Poker – Water Jet

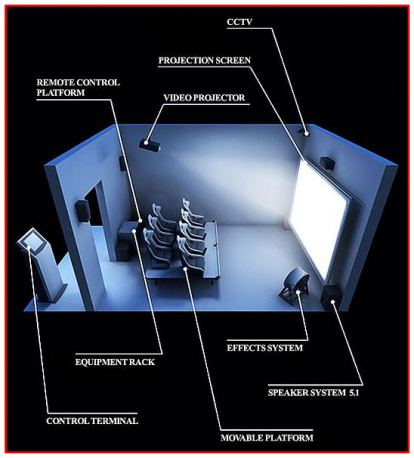
Dalian Botao 2018

الشكل (II -23): الأدوات المستعملة في العرض 7D/9D
المصدر: xd-cinema 2018

✓ معدات سنيما :7D

DOF 6السينما **7 D** المائية دينامية / حركة المقاعد / تشايRS وهي مكونة من 6 اسطوانات هيدروليكية، 2 منصات الحديد، والمحرك، وحدة التحكم وبرودة الجو. جنبا إلى جنب مع مجموعات مختلفة من حركة صعود وأسفل 6 اسطوانات "، ينتقل منصة العليا نحو dofs6 ، X، Y، Z، α، β، γ، لمحاكاة العالم الحقيقي. في الواقع، إلى جانب dofs6 ، تم تحسين منصة بإضافة أكثر الاتجاهات بما في ذلك حركة اليسار الأمامي، الظهير الأيسر، الخ بزر الماوس الأيمن الأمامي

6مقاعد / 8 مقاعد / 9 مقاعد / 12 المقاعد المتاحة. Dalian Botao 2018

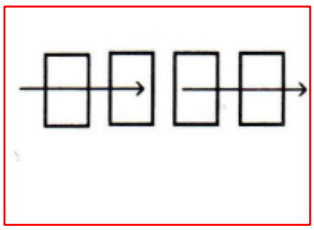


الشكل (II -24): معدات السينما 7D
المصدر: xd-cinema 2018

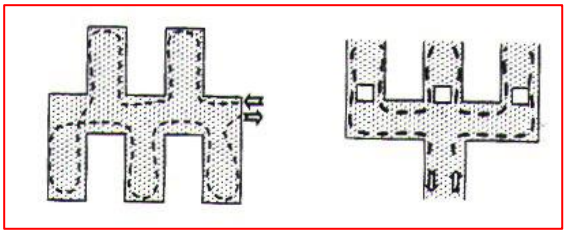
2-6-7/ مسارات الحركة:

يتحدد بحسب تموضع قاعات العرض، ومختلف الوظائف، وله عدة أنواع:

أ/ المسار الخطي : محور رئيسي تمتد حوله قاعات العرض. neufert 7

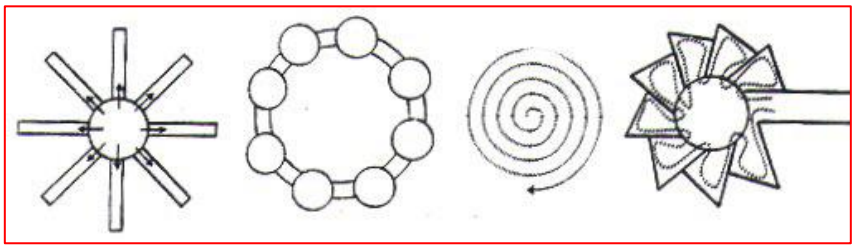


الشكل (II -25): المسار الخطي النوع1
المصدر:neufert 7 2007



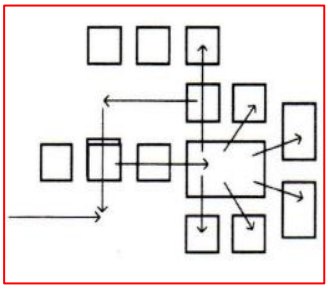
الشكل (II -26): المسار الخطي النوع2
المصدر:neufert 7 2007

ب/ المسار الدائري: يتعلق بعدد من المجالات الثانوية والمتجمعة حول مجال مركزي، أين يكون الزائر حرا في اختيار اتجاهه. neufert 7



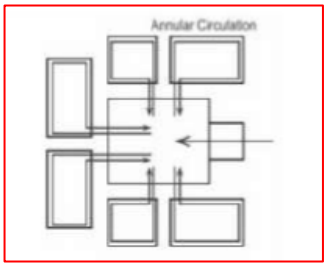
الشكل (II -27): أنواع المسار الدائري
المصدر:neufert 7 2007

ج/ المسار المركب: هو مجموع مساران مختلفين تكون مثلا بين مسار خطي و مسار شعاعي. neufert 10

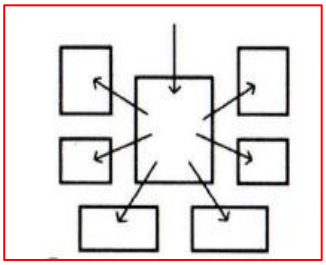


الشكل (II -28): المسار المركب
المصدر:neufert 10 2010

د/ المسار الاشعاعي: يتلاءم مع عناصر التنظيم المركزية والخطية فالمجال المركزي هو نقطة الانطلاق للعديد من المجالات الأخرى خطيا وفي اتجاهات تشكل لنا شعاع. neufert 7

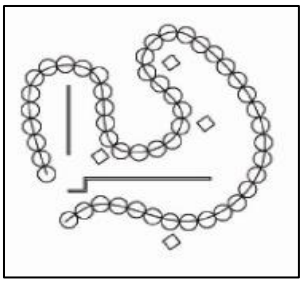


الشكل (II -29): المسار الاشعاعي 1
المصدر:neufert 7

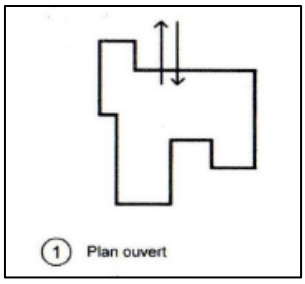


الشكل (II -30): المسار الاشعاعي 2
المصدر:neufert 10 2010

هـ/ المسار الحر: هو المسار الذي لا يرتكز على مسار واحد و يكون فيه الزائر غير مقيد. neufert 7



الشكل (II -31): المسار الحر 1
المصدر: neufert 7



الشكل (II -32): المسار الحر 2
المصدر: neufert 10 2010

2-6-7/ الإضاءة:

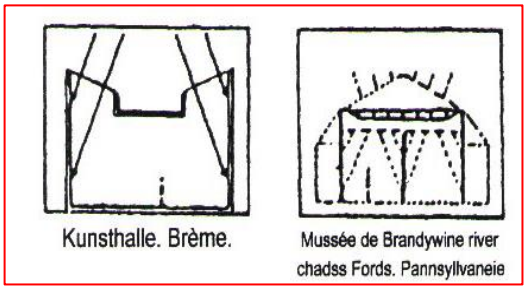
2-6-7-1/ الإضاءة الطبيعية :

وهي المفضلة عادة في المتاحف لذا يجب استغلالها بشكل جيد خاصة من الناحية الشمالية وبشكل عقلاني وقد تكون الإضاءة الطبيعية مباشرة (يجب تفاديها) أو غير مباشرة يمكن التعامل معها حيث تكون إما عمودية أو غير عمودية، كما يمكن أن تكون عبر عدة مجالات (Patio, Mezzanine, Hall). neufert7

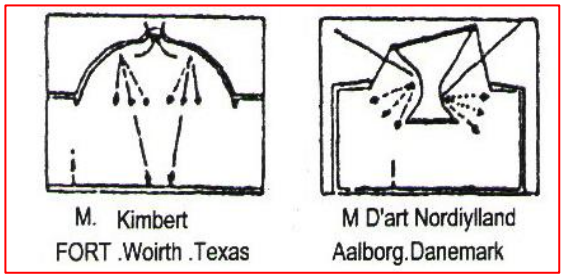
أ/ الإضاءة الطبيعية العمودية (الاسقف) :

✓ *Des lucarnes* : هي نوافذ صغيرة توجد في السقف.

✓ Des verrières : نوافذ مزججة بأبعاد كبيرة.



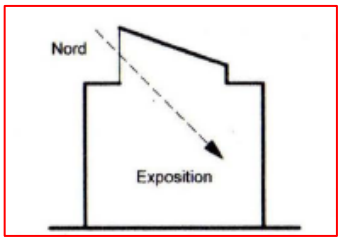
الشكل (II -33): نوافذ السقف des lucarnes
المصدر: neufert7



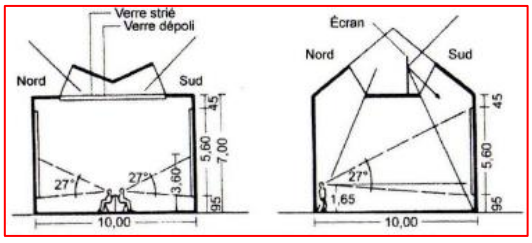
الشكل (II -34): نوافذ السقف des verrières
المصدر: neufert7

أ/ الإضاءة الطبيعية غير العمودية (الاسقف و الواجهات) :

هي عبارة عن تراكيب للإضاءة تكون في السقف على أسنان منشار، يمكن أن: Les Sheds يكون الزجاج مائلا حتى درجة 60، أو عمودي.

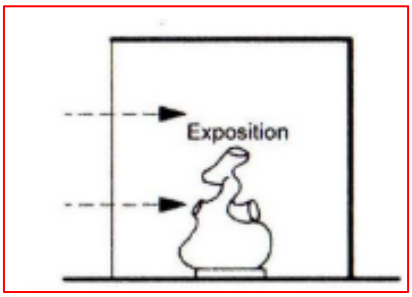


الشكل (II -35): الإضاءة المائلة في السقف العمودي
المصدر: neufert 10 2010

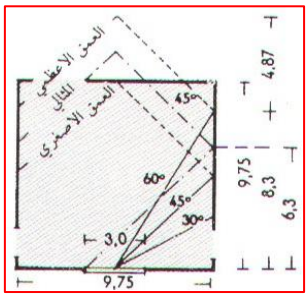


الشكل (II -36): الإضاءة المائلة في السقف المائل
المصدر: neufert 10 2010

- تعطى اضاءة جيدة على الجدران الجانبية وعلى المعروضات الموجودة في منتصف الغرفة على زوايا مناسبة لمصدر الضوء.
- كما يمكن التحكم في الحرارة والتهوية، ومن خلال الفتحات على الواجهات تتحقق العلاقة بين الداخل والخارج بالسماح بإطلالة على الخارج. ولتفادي الانبهار توضع الفتحات في أعلى الجدار لمنع سقوط الأشعة على الأرض (الإضاءة القطرية). neufert7



الشكل (II -37): الإضاءة المائلة في الواجهة
المصدر: neufert 10 2010

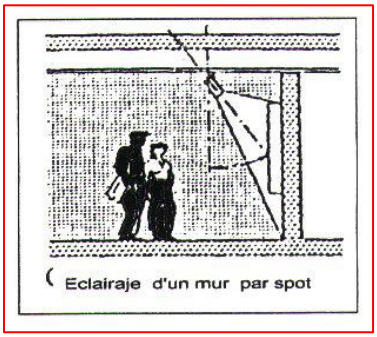


الشكل (II -38): ميلان الضوء بالنسبة للجدران
المصدر:7 neufert 2007

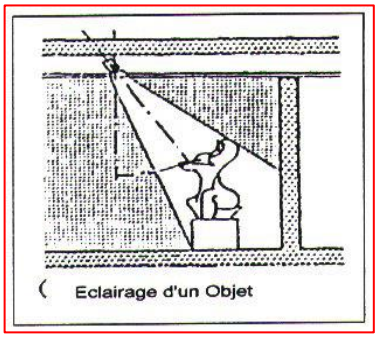
2-7-6-2/ الإضاءة الاصطناعية :

أصبحت ضرورية في المتاحف لإمكانية استعمالها في الليل لديمومة عمل المتحف، وكذلك يمكن التحكم فيها تقنيا ، و هي أنواع : الموجهة ، المتوازية ، المدعمة و الموجهة المنتشرة.

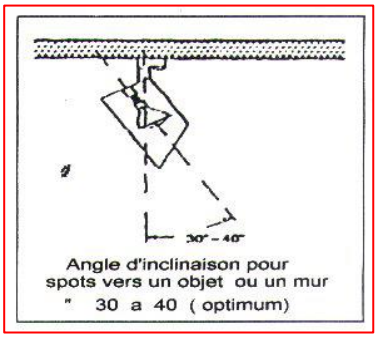
- ✓ **الإضاءة الموجهة و المتوازية:** ضوء يأتي من مصدر واحد مع الإشعاع المتوازي باستعمال الأضواء الكاشفة Projecteur، أو الإضاءة المتأججة Incandescence . neufert7



الشكل (II -39): الإضاءة الموجهة على الالواح
المصدر:7 neufert 2007

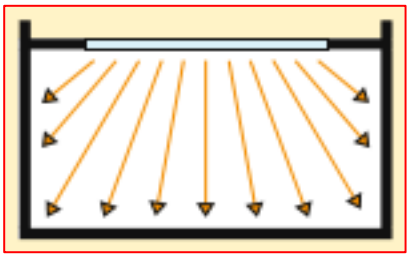


الشكل (II -40): الإضاءة الموجهة على التماثيل
المصدر:7 neufert 2007

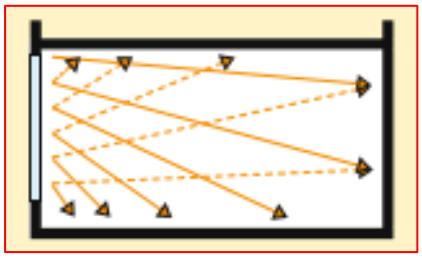


الشكل (II -41): الأضواء الكاشفة
المصدر:7 neufert 2007

- ✓ **الموجهة المنتشرة:** ضوء يأتي من جهات مختلفة، وغير محددة، وهذا ما يعطي انسجاما في درجة الإضاء.
- ✓ **المدعمة:** تدعم وتقوى في مكان معين، فالإشعاع يرتكز بشدة في وجهة واحدة، والجو داخل المجال يكون حيويا يساعد على الانتباه. neufert7



الشكل (II -42): الإضاءة الموجهة المنتشرة
المصدر: 2d design 2010



الشكل (II -43): الإضاءة المدعمة
المصدر: 2d design 2010

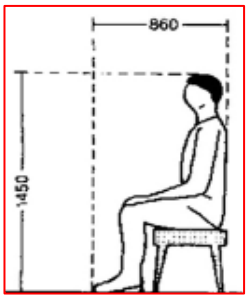
8-6-2/ البهو:

المساحة اللازمة لشخص واقف هي 0.235 متر مربع.

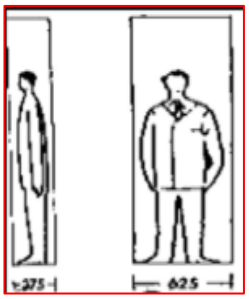
المساحة اللازمة لشخص جالس هي0.537 متر مربع.

وبالتالي المساحة اللازمة لشخص هي 0.386 متر مربع.

neufert 7



الشكل (II -44): ابعاد الشخص الجالس
المصدر:7 neufert 2007



الشكل (II -45): ابعاد الشخص الواقف
المصدر:7 neufert 2007

9-6-2/ المطعم والمقهى:

المساحة الوحدوية لطاوله ب4 كراسي : حسب Neufert

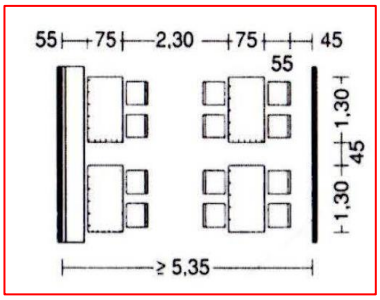
3.6=2*(1.8+0.85)

نفرض لدينا عدد الكراسي:

عدد الطاولات =عدد الكراسي /4

مساحة المقهى =عدد الطاولات * 3.6

neufert10



الشكل (II -46): ابعاد تهيئة المطعم و المقهى
المصدر:neufert 10 2010

10-6-2/ الإدارة:

حسب Neufert:

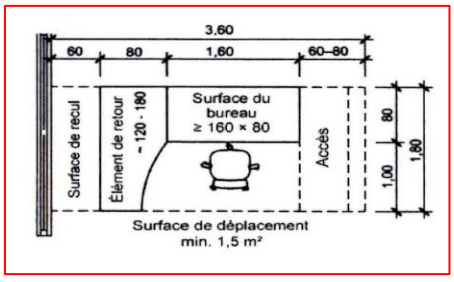
مكتب المدير :15 م^2 /الأمانة :10 م^2

المساعدين:4 مكاتب بمساحة 9.3 م^2 /قاعة الاجتماعات :24 م^2

ارشيف: 8.25 م^2/ دورة مياه:2*2.03 م^2

مع 15% للحركة.

neufer10



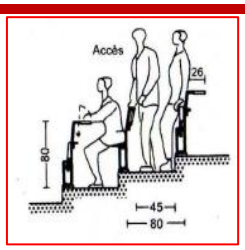
الشكل (II -47): ابعاد تهيئة المكتب
المصدر:neufert 10 2010

11-6-2/ قاعة المحاضرات:

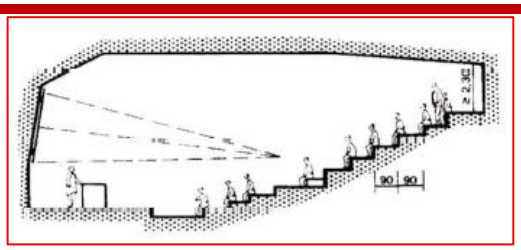
وبحسب الشكل الهندسي فان أنماط السقوف العاكسة تقسم إلى: المستوية. المقعرة. المحدبة.

- يجب أن تكون المسافة بين خلف الكرسي لخلف الكرسي من 86 سم إلى 144 سم.

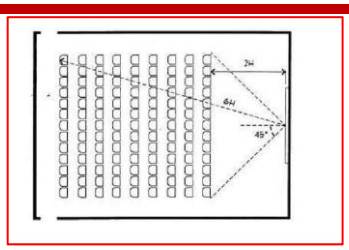
neufert10



الشكل (II -48): ابعاد الأماكن في قاعة المحاضرات
المصدر:neufert 10 2010



الشكل (II -49): زاوية الرؤية للمنصة
المصدر:neufert 10 2010



الشكل (II -50): ابعاد و زاوية الرؤية
المصدر:neufert 10 2010

3-تحليل الأمثلة :

سنقوم بدراسة 4 أمثلة عن المتاحف اما في المقارنة فسنأخذ مثالين فقط بمنهجية تعتمد على دراستين:

- ✓ الدراسة الخارجية :الإدماج العمراني، الموصلية، التدفق، مداخل الأرضية، المحجمية، الواجهات...الخ.
- ✓ الدراسة الداخلية: فنتطرق فيها إلى دراسة التنظيم الوظيفي والمجالي والدراسة التقنية وكذا خصوصية المجالات الداخلية الهامة.

(I.N.E.S. 1989)

3-1/بطاقة تقنية للمشاريع المدروسة :

أ/ وظيفيا:

le musée d'art de Denver

الصورة (II -17): متحف الفن. كولورادو
المصدر:Architecture Museum 2017

البطاقة التقنية	
اسم المشروع	le musée d'art de Denver
الموقع	كولورادو- الولايات المتحدة
المكتب المسؤول على النجاز	Studio Daniel Libeskind
المهندس	Daniel Libeskind
المساحة	146,000 m²
سنة الافتتاح	2006

الجدول :(II-1) بطاقة تقنية لمتحف الفن بكولورادو،
المصدر:Architecture Museum 2017

Le musée Guggenheim

الصورة (II -18): متحف Guggenheim. اسبانيا
المصدر:Guggenheim 2010

البطاقة التقنية	
Le musée Guggenheim	اسم المشروع
Bilbao –Espagne	الموقع
I.D.D.M	المكتب المسؤول على النجاز
Frank .O. Gehry	المهندس
35,700 m²	المساحة
1997	سنة الافتتاح

الجدول :(II-2) بطاقة تقنية لمتحف Guggenheim. اسبانيا،
المصدر:Guggenheim 2010

Le Musée national d'art

الصورة (II -20): le musée national d'art. كاليفورنيا
المصدر:beaux-arts 2017

البطاقة التقنية	
المتحف الوطني للفن	اسم المشروع
كاليفورنيا – الولايات المتحدة الامريكية	الموقع
NATOMA ARCHITECTS	المكتب المسؤول على النجاز
STANLEY SAITOWITZ	المهندس
10,000m²	المساحة
2010	سنة الافتتاح

الجدول :(II-4) بطاقة تقنية لمتحف الوطني للفن. كاليفورنيا،
المصدر:beaux-arts 2017

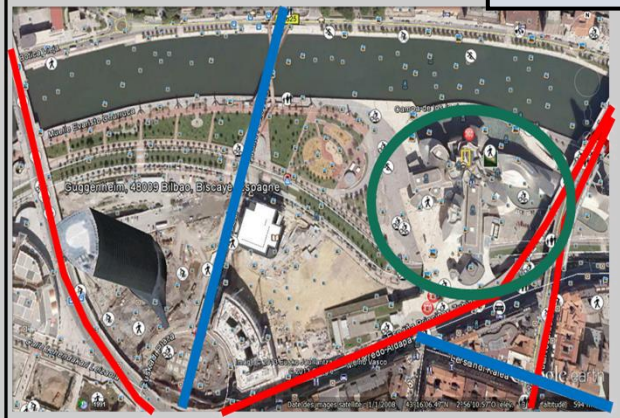
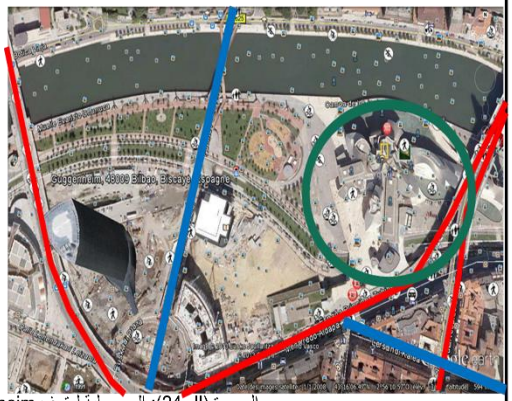
Le nouveau Musée d'Art Wisconsin

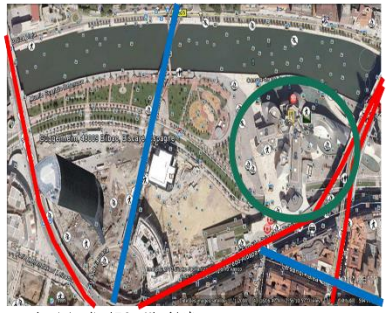
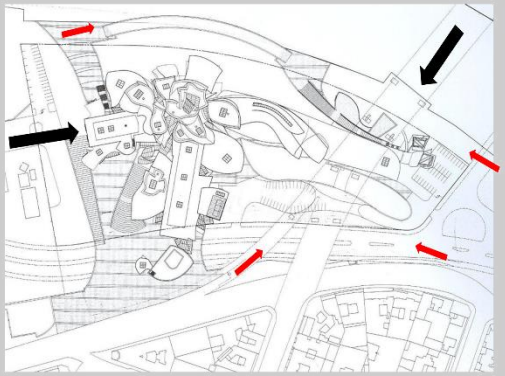
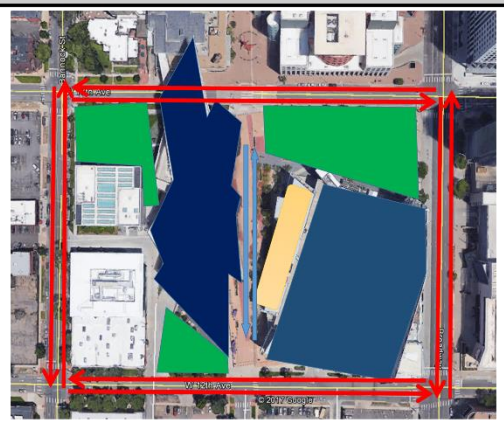
الصورة (II -19): le nouveau musée d'art Wisconsin. EU
المصدر:archiexpo 2017

البطاقة التقنية	
Le nouveau Musée d'Art Wisconsin	اسم المشروع
West Bend, Etats-Unis	الموقع
Russ Drewry, AIA	المكتب المسؤول على النجاز
Peter Balistrieri	المهندس
31000 m²	المساحة
2009	سنة الافتتاح

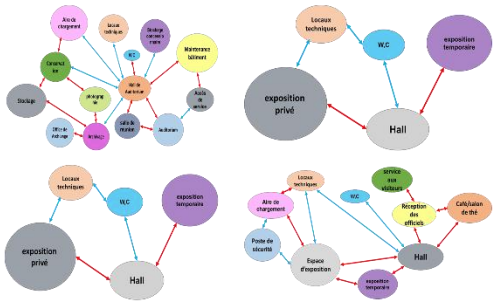
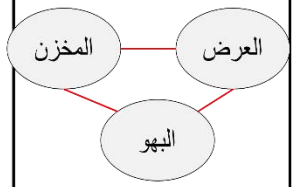
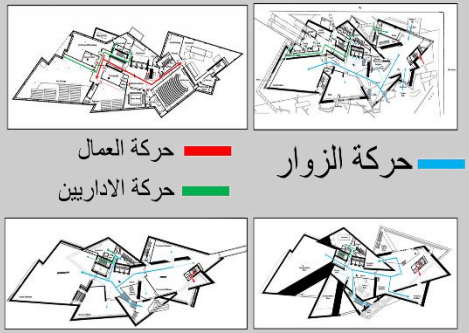
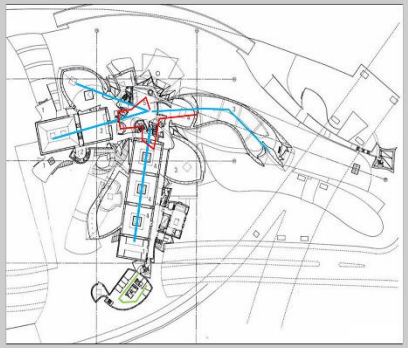
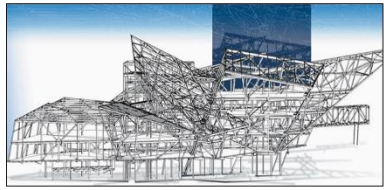
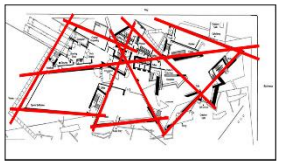
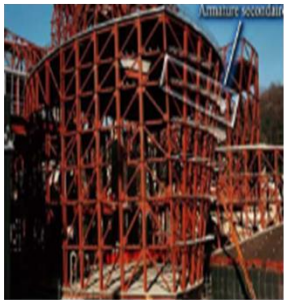
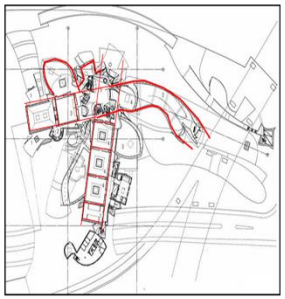
الجدول :(II-3) بطاقة تقنية لمتحف الفن Wisconsin. الو.م،
المصدر:archiexpo 2017

الحوصلة العامة لتحليل الأمثلة

الأمثلة	المثال1	المثال2	النتيجة
الادماج العمراني	le musée d'art de Denver الصورة (II -21): الادماج العمراني لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	الدراسة الخارجية Le musée Guggenheim  الصورة (II -22): الادماج العمراني لمتحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	*/ خضوع لشكل التحصيصات و خضوع لشبكة العمرانية
الموصولية	 الصورة (II -23): الموصولية لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	 الصورة (II -24): الموصولية لمتحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	الموصولية مباشرة

المسارات	le musée d'art de Denver الشكل (II -51): المسارات لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	Le musée Guggenheim  الشكل (II -52): المسارات لمتحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	المسارات منظمة وسهولة الادراك البصري
المداخل للأرضية	 الشكل (II -53): المداخل لأرضية متحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	 الشكل (II -54): المداخل لأرضية متحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	التعدد و الفصل الوظيفي للمداخل (3 مداخل)
التدفق	 الشكل (II -55): التدفق لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	• الشكل (II -56): التدفق متحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	**التناسب بين المبني و الغير مبني 40 % بالنسبة للمبني و 60 % للغير مبني** **• تناسب و تعدد الحركات الميكانيكية و الراجلين**

• الوحدة او تعدد الاحجام • التناسب البعدي و النرجمة الوظيفية	• التجانس • التناسب بين الفارغ و المملوء • معلمية المدخل	• التقارب حسب الوظيفة و حسب المصلحة المخزن العرض المهو النشاطات
الشكل (II -58): المجسمية لمتحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	الصورة (II -26): واجهات متحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	الشكل (II -60): التنظيم المجالي لمتحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010
الشكل (II -57): المجسمية لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	الصورة (II -25): واجهات لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	الشكل (II -59): التنظيم المجالي لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017
المجسمية	الواجهات	التنظيم المجالي

التنظيم الوظيفي	 الشكل (II -61): التنظيم الوظيفي لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	 الشكل (II -62): التنظيم الوظيفي لمتحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	التقارب حسب قوة العلاقة الوظيفية 
دراسة الحركة	 الشكل (II -63): دراسة الحركة لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	 الشكل (II -64): دراسة الحركة لمتحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	• التنوع في الحركة افقية و عمودية • فصل حركة الزوار على حركة الاداريين و العمال (يمكن دمج حركة العمال مع حركة الاداريين)
النظام الانشائي	  الشكل (II -65): التنظيم الانشائي لمتحف الفن. كولورادو المصدر: Architecture Museum 2017	  الشكل (II -66): التنظيم الانشائي لمتحف Guggenheim. اسبانيا المصدر: Guggenheim 2010	• نظام انشائي بالهيكلة المعدنية • الوحدة الهيكلية 2UF = 1US

ب/ تقنيا:

✓ مشروع شركة Samsung:

المشروع: شركة Samsung

الموقع: سان خوسيه. كاليفورنيا

الشركة المصممة: شركة NBBJ

المساحة: 8300 م^2

سنة الافتتاح: جانفي 2018

الصورة (II -27): مقر شركة سامسونغ. كاليفورنيا
المصدر: cairodar 2018

هذا المشروع انجز بالتكنولوجيا المتقدمة والذي يتميز بجدران مصنوعة من مادة **السيليكون SILIKONE** الشفاف والذي يعمل بوظيفتين منها انه يسمح لدخول اشعة الشمس الى المشروع وكذلك يسمح بتوليد الطاقة من اشعة الشمس لاستخدامها في الليل كجدران مضيئة.

آية ع.2018

الصورة (II -28): الواجهة الشفافة الداخلية للمبنى
المصدر: cairodar 2018

الصورة (II -29): مشهد داخلي للمبنى
المصدر: cairodar 2018

✓ مشروع the Crystal building:

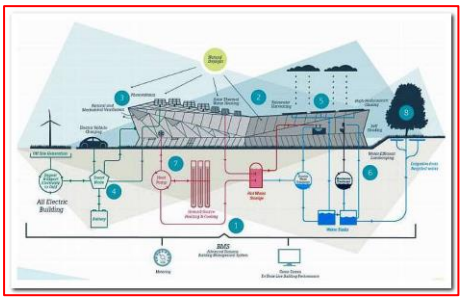
المشروع: the Crystal building
الموقع: لندن
الشركة المصممة: شركة Siemens
المساحة: 6300 م^2
سنة الافتتاح: سبتمبر 2012

الصورة (II -30): مشروع the Crystal building .لندن
المصدر: hotelsbrit 2015

تم بناء هذا المشروع خلال 18 شهرا. و هو عبارة عن بنية معقدة للغاية فرؤية المبنى مختلفة ، تعتمد على النقطة التي تنظر إليها. من الناحية الهيكلية، يتألف المبنى من أعمدة معدنية قوية اما الواجهات فأكثراها زجاجية ، تسمح لأشعة الشمس بإضاءة المبنى طوال اليوم . F. Loveridge 2013

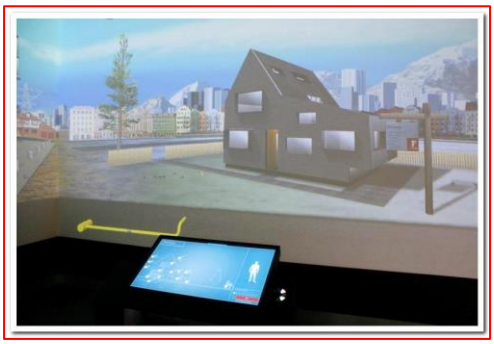
الصورة (II -31): واجهة مشروع the Crystal building
المصدر: hotelsbrit 2015

تم تصميم "كريستال" كمبنى "كهربائي بالكامل"، ويستخدم الطاقة الشمسية والمضخات الحرارية الأرضية ومصابيح LED الموفرة للطاقة. لا يتم حرق أي وقود أحفوري في المبنى. يتم حصاد مياه الأمطار لإعادة استخدامها أو إعادة تدويرها ، كما أن Crystal جاهز للاتصال بشبكة لندن الذكية. F. Loveridge 2013

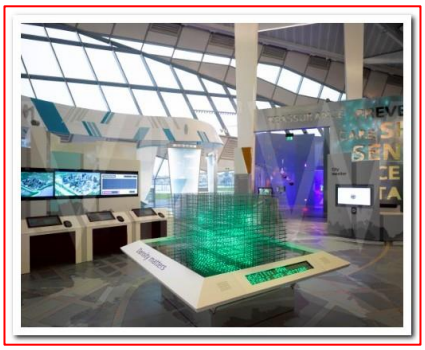


الصورة (II -32): كيفية إعادة تدوير و استخدام العوامل الطبيعية
المصدر: hotelsbrit 2015

الكريستال هو مشروع يحتوي مكاتب خاصة بالإضافة الى قاعة المؤتمرات و كذلك معرض حول مستقبل المدن التي تغطي 2000 متر مربع. ويقوم المعرض بإعطاء صورة مقربة للحياة الحضرية المستقبلية، مع التركيز على إمكانات التنقل المستدام، وتقنيات البناء، وإمدادات الطاقة والمياه، والرعاية الصحية. F. Loveridge 2013



الصورة (II -33): استخدام الطاقة المتجددة المستقبلية في المبنى
المصدر: hotelsbrit 2015



الصورة (II -34): عرض مشروع على شكل 3D
المصدر: hotelsbrit 2015

الصورة (II -35): الجدران المتحركة في المعرض
المصدر: hotelsbrit 2015

الصورة (II -36): قاعة العرض المفتوحة
المصدر: hotelsbrit 2015

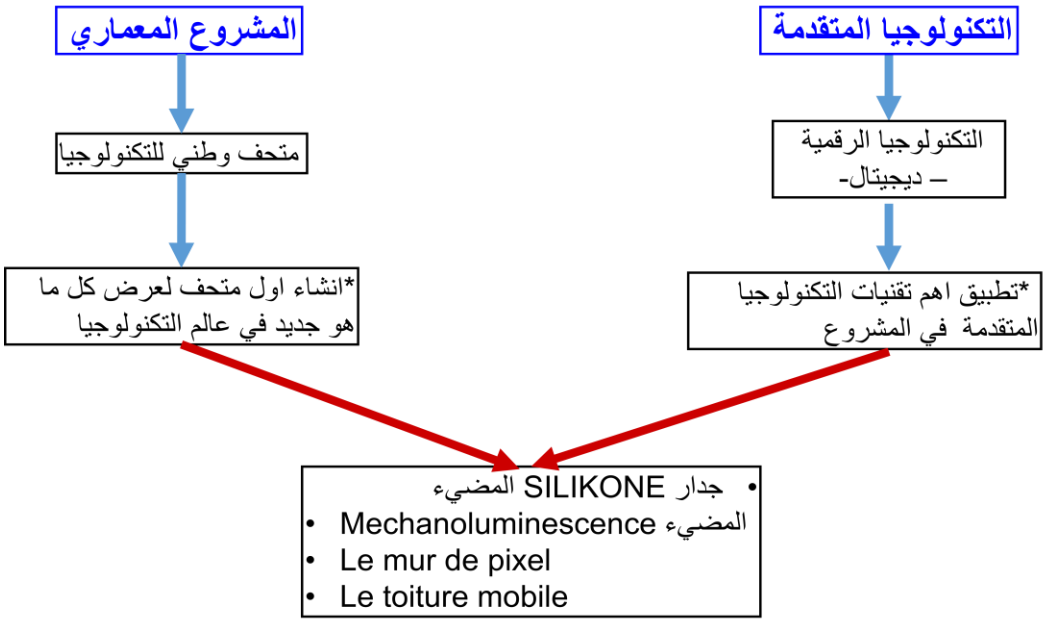
4- حوصلة تطبيقات الموضوع في المشروع :

تندرج تحت مفهوم التكنولوجيا عدة مفاهيم قاعدية والتي تبرز لنا كيفية تطبيق التكنولوجيا في المشروع:

*العمارة الديناميكية.

*العمارة الاشكال الفراغية الهندسية.

* العمارة التخيلية الافتراضية.



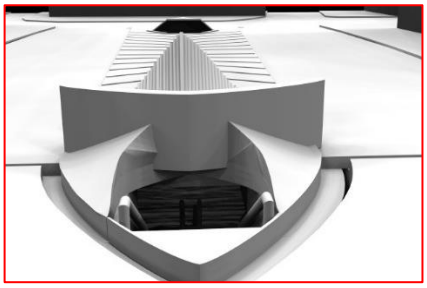
الشكل :(II-51) مخطط حوصلة تطبيقات الموضوع في المشروع،
المصدر: الباحث 2018

المشروع هو عبارة على متحف وطني للتكنولوجيا فبعد دراسة الموضوع استخلص عدة تقنيات متقدمة من التكنولوجيا، يتسنى تطبيقها في المشروع المقدم في التصميم وكذلك واجهات المشروع وتدخل التكنولوجيا أيضا في طريقة العرض حيث تكون مختلفة عن أنواع المتاحف الأخرى، ويمكن أيضا تكييف المشروع مع عمارة التكنولوجيا.

تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة في المتحف الوطني للتكنولوجيا

الصورة (II -37): Mechanoluminescenceالمضيء
المصدر : Energy Environ 2018

الصورة (II -38): جدار siliconeالشفاف
المصدر :cairodar 2018



الصورة (II -39): السقف المتحرك
المصدر :tripadvisor2015

الصورة (II -40): le mur de pixel
المصدر : easy-rental 2016

5- البرنامج المقترح : بعد دراسة تحليل الأمثلة و استخراج برنامج كل مشروع و مقارنتها بالبرنامج الرسمي للمتحف توصلنا الى البرنامج التالي :

Espace	NBR	SURFACE m2
Hall ACCUEIL		1620
-Hall dégagement	01	500
-Accueil général du public	01	120
-Réception des officiels	01	60
-Café/salon de thé	01	520
-Librairie d'art	02	100
-Vestiaire et consigne	01	15
-Bloc sanitaire principal	02	70
- Bureau de guide	01	20
- Dressing	01	20
Exposition		4860
-Présentation collection temporaire	02	650
-Présentation collection permanente	01	1200
- Animation de Hologram	01	350
- Animation de 7D / 9D	01	400
-Auditorium	01	650
-Médiathèque publique	01	210
-Atelier d'initiation et d'animation	01	200
-Exposition de ROBOT	01	100
- Exposition de les luires	01	100
- Chambre de monde	01	50
- Exposition mécanique	01	100
- Coint de pixel	02	100
Exposition des enfants		600
-Aile de sience	01	300
- Aile de santé	01	300
Service administratif		276
-Accès de service	02	15
-Conservation	01	45
-photographie	01	45
-Logistique/maintenance	01	15
-Bloc sanitaire	02	70

LOGISTIQUE		1230
-Aire de chargement	01	180
-Réception des œuvres	01	40
-Archivage & consultations spécifiques	01	40
-Réserves	01	80
-Stockage	02	200
-Logistique bâtiment	01	20
-Accès de service	01	12
-Locaux personnels	01	100
-Maintenance bâtiment	01	58
-Locaux techniques	01	120
-Locaux entretien	01	100
-Poste de sécurité	01	120
ADMINISTRATION		**215**
Bureau de direction	01	40
Bureau de gestion	01	25
Bureau de secrétaire	01	25
Salle de renions	01	80
Espace de repos	01	45
SURFACE TOTAL		**8 800 m2**

الجدول :(II-5) البرنامج المقترح ،
المصدر: الباحث 2018

بإضافة نسبة الحركة في المشروع نجد:

La surface totale de projet:
10 120 m2

1320=(8800*15/100)
10120=8800+1320 م^2
مساحة الأرضية: 35000m2

- مساحة المشروع 10120 م^2
- مساحة العرض الخارجية+ موقف السيارات + التهيئة الخارجية + مجال الحركة:24880 م^2 الباحث 2018

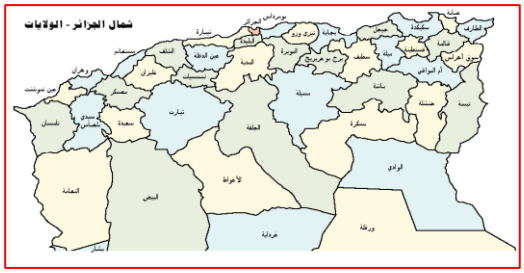
6-تحليل الارضية:

6-1/موقع الولاية:

الصورة (II -41): خريطة التعريف بولاية الجزائر
المصدر: forum dz, 2011

تقع مدينة الجزائر على خط عرض 6َ 4، 36° شمالاً، وخط طول 3َ 5,3 ° إلى الشرق من خط جرينيتش، وتتميز بموقعها البري والبحري الممتاز، فهي تقع على حافة السفوح الشمالية الشرقية لجبل بوزريعة، المطل على البحر المتوسط، والذي يحميها من الرياح الشمالية، والشمالية الغربية .ويمتد خليجها من رأس الرّيس حميدو، إلى رأس تمنفوست، في شكل قوس طوله 31كم. الموقع الرسمي لوزارة الداخلية الجزائرية

6-2/حدود الولاية:



الصورة (II -42): خريطة حدود ولاية الجزائر
المصدر: Batnagov, 2014

- ❖ البحر الأبيض المتوسط شمالا.
- ❖ ولاية البليدة جنوبا.
- ❖ ولاية تيبازة غربا.
- ❖ ولاية بومرداس شرقا. الموقع الرسمي لوزارة الداخلية الجزائرية

6-3/مساحة الولاية:

- يمتد تراب الولاية على مساحة تقدر بـ 1190 كلم^2 وتسكنه 2.882.897 نسمة (تقديرات 2007).
- تتميز تضاريسها بثلاث مناطق طولية: الساحل والشاطئ و المتيجة. الموقع الرسمي لوزارة الداخلية الجزائرية

6-4/موقع الارضية:

الصورة (II -43): موقع الأرضية بالنسبة لاهم المعالم
المصدر: Google maps 2018

تقع أرضية المشروع في الجانب الشمالي لمدينة المحمدية بالدار البيضاء في الجزائر العاصمة بمحاذاة الطريق السيار شرق غرب، حيث يقربها اهم المعالم التالية: المسجد الأعظم وفندق الهيلتون والساحل .. مما يجعل الموقع ممكن الوصول إليه إقليميا ووطنيا. الباحث 2018

6-5/أسباب اختيار الارضية:

- ✓ الأرضية مبرمجة من طرف الدولة لإقامة متحف على المدى القريب.
- ✓ تقع في نسيج عمراني جديد "المدينة الجديدة " يصبح بذلك المشروع كنقطة بداية للتوسع الثقافي والسياحي والعمراني الجديد_«la nouvelle stratégie urbaine»_
- ✓ موقع الأرضية يسمح بدخول المشروع ضمن الواجهة الرئيسية للمدينة.

✓ قرب الأرضية من اهم المعالم المعمارية كالمسجد الكبير، فندق الهيلتون، المدينة الجديدة ..الخ. وكذا قربها على اهم المعالم الطبيعية كالبحر المتوسط، وادي الحراش .

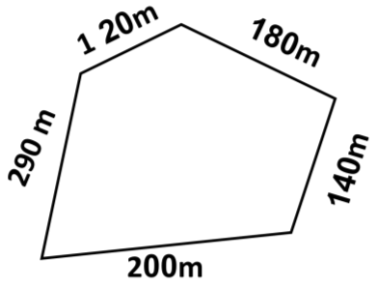
الباحث 2018

6-6/مورفولوجية الارضية:

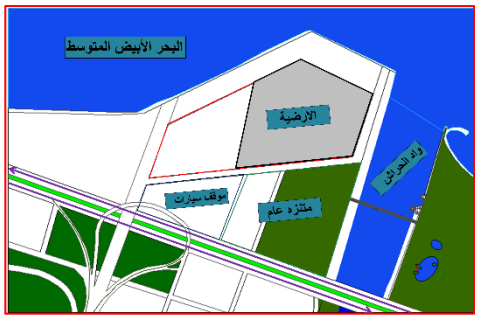
الأرضية ذات شكل مضلع منتظم وتحدد بالأبعاد التالية:

- المساحة الاجمالية:35,000 m2

طريق رئيسي سيار شرق غرب



الشكل :(II-52) شكل الارضية ،
المصدر : الباحث 2018



الشكل (II -53): موقع الأرضية بالنسبة للمحيط المجاور
المصدر : POS 2016

6-7/اهم المعالم المحيطة بالأرضية:

تحيط بالأرضية المعالم المعمارية التالية:

الصورة (II -44): اهم المعالم المعمارية المحيطة بالأرضية
المصدر: POS 2016

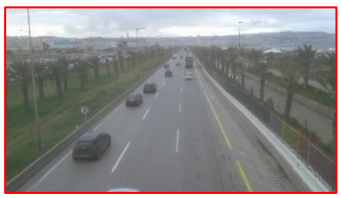
6-8/دراسة الموصولية:

يتم الوصول الى الأرضية عن طريق المسارات المزدوجة وطريق المشاة حيث يحد هذا الأخير الأرضية ميكانيكيا

طريق رئيسي سيار شرق غرب

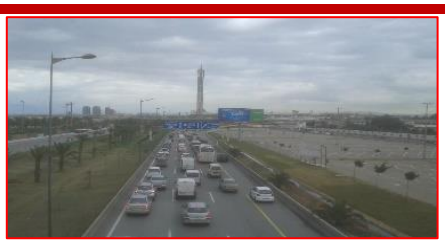
طريق فرعي

الشكل (II -53): موصولية الأرضية
المصدر : POS 2016



الصورة (II -84): الطريق الرئيسي المؤدي الى الجزائر
المصدر: الباحث 2018

الطرق الموصلة للأرضية طرق منظمة ومهيكلة. الباحث 2018



الصورة (II -86): الطريق الرئيسي الخارج من الجزائر
المصدر: الباحث 2018

9-6/الأرضية و المحيط القريب :

الأرضية مستوية

الصورة (II -87): الأرضية و المحيط القريب
المصدر: الباحث 2018

صيغة الموصولية مباشرة للأرضية و محاطة بالمباني التالية:

الصورة (II -88): مباني سكنية
المصدر: الباحث 2018

الصورة (II -89): مطعم و مسرح
المصدر: الباحث 2018

الصورة (II -90): الواح معدنية محددة للأرضية
المصدر: الباحث 2018

الصورة (II -91): مشهد داخل الارضية
المصدر: الباحث 2018

10-6/خصائص المباني المجاورة :

الصورة (II -92): مطعم الاخوين بربروس
المصدر: الباحث 2018

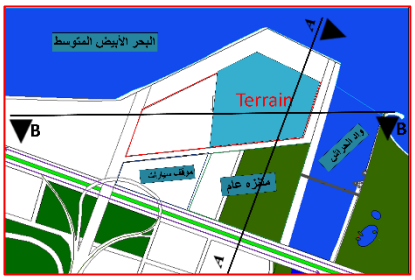
الصورة (II -93): مسرح الساحة
المصدر: الباحث 2018

* ارتفاع البنايات السكنية الموجودة بعد الطريق الرئيسي.
* نسبة المملوء أكثر من الفارغ.
* التدرج في الألوان.
* الواجهات ذات إيقاع مركب و بسيط.

الصورة (II -94): قاعة العرض. المحمدية

* الحبكة:ملساء.
* الألوان: اللون الأبيض و الرمادي و الأصفر الفاتح. الباحث 2018 المصدر: الباحث 2018

11-6/طوبوغرافية الارضية :



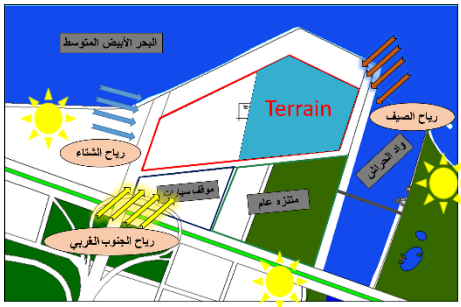
الشكل (II -55): مقاطع الأرضية
المصدر: الباحث 2018

الشكل (II -56): المقطع AA
المصدر: الباحث 2018

الشكل (II -57): المقطع BB
المصدر: الباحث 2018

12-6/دراسة الرفاهية:

- الأرضية معرضة للرياح الباردة الشمالية الغربية والجنوبية الغربية والرياح صيفية شمالية شرقية.
- الأرضية معرضة لأشعة الشمس على طول اليوم
- للإنسان لذا يجب تفاديها معماريا وتقنيا. الباحث 2018



الشكل (II -58): العوامل الطبيعية المؤثرة على الأرضية
المصدر: الباحث 2018

الخاتمة:

إن أهمية الدارسة التحليلية العامة للمشروع (متحف وطني للتكنولوجيا) مكننا من التوصل إلى النتائج المتعلقة بهذا الأخير في معرفة عناصر العبور، وكانت من أهم النتائج، بأن المشروع مدمج مع المحيط، ويتميز بموصلية جيدة كما برزت معلمية المدخل والمجال التمهيدي عن طريق المعالجة الخاصة، حيث تم فيه استعمال كل ما هو جديد في تقنيات التكنولوجيا المتقدمة في واجهات المشروع وكذلك في مجال العرض لإعطائه صورة جديدة.

ان موضوع التكنولوجيا المتقدمة ومحاولة تطبيقه عمليا على المشروع (متحف وطني للتكنولوجيا) من خلال اختيار تقنيات متقدمة من التكنولوجيا: جدار السيليكون الشفاف التي تستعمل كفتحات للمشروع، الواجهات استعملت أحدث تقنية بحيث تسمح لها بالإضاءة ليلا، كذلك جدران البيكسل التي تعكس صورة خيالية للمشروع، ومن خلال ما توصلنا إليه في هذا الفصل باستخراج عناصر الموضوع وعناصر العبور والتي سنطبقها على المشروع وهذا ما سنتطرق إليه في الفصل الموالي.

الفصل الثالث: الجزء التطبيقي

المراحل التطبيقية لإنجاز مشروع المتحف الوطني للتكنولوجيا

المقدمة:

سيهتم هذا الفصل الأخير بدارسة المراحل التطبيقية لإنجاز المشروع (متحف وطني للتكنولوجيا) حيث تضمن هذا على: عناصر العبور بالإضافة الى تفاصيل تطبيق تقنيات التكنولوجيا المتقدمة على المشروع، الفكرة التصميمية، عرض المخططات، المقاطع والمناظير الداخلية والخارجية لغرض تطبيق مفاهيم التصميم التكنولوجي، والهدف الأساسي هو الخروج عن المفهوم التقليدي للمتحف.

في هذا الفصل نهدف أيضا الى إعطاء ملمح جديد لرؤية جديدة للتكنولوجيا المتقدمة من خلال تصميم متحف مدمج مع المحيط على المستوى المعماري والعمراني، وغايتنا كذلك هو تقديم صورة جديدة للمشروع المعماري مدعم بتطبيق اهم تقنيات التكنولوجيا المتقدمة، وسوف نتطرق فيه الى كل هاته العناصر وتطبيقات الموضوع في المشروع. الباحث 2018

1/ الأهداف من الموضوع:

لتصميم متحف وطني للتكنولوجيا يعرض كل ما هو جديد وأيضا يعطي مفهوم جديد للمعرض المستقبلي يجب تطبيق أهم تقنيات التكنولوجيا المتقدمة التي تشمل ما يلي:

- ✓ استعمال جدران السيليكون SILIKONE الشفاف والذي يعمل بوظيفتين منها انه يسمح لدخول اشعة الشمس الى المشروع وكذلك يسمح بتوليد الطاقة من اشعة الشمس لاستخدامها في الليل كجدران مضيئة.
- ✓ استعمال تقنية Mechanoluminescence في الجدران الخارجية وذلك من اجل التعامل مع العامل الطبيعي المتواجد بقوة في المنطقة وهو عامل الرياح اذ ان هذه التقنية تسمح بإضاءة الواجهة الخارجية للمبنى عند تعرضها للرياح فتلعب دور كبير في تمييز المشروع داخل المحيط العمراني.
- ✓ استعمال الاسقف المتحركة وذلك لإعطاء المشروع أكثر جمالية وتغيير درجة حرارة المجال عند تغير درجة حرارة الموقع.
- ✓ استعمال جدار البيكسل pixel لخلق صورة خيالية داخل المشروع لعرض الصور والألوان وكل ما هو جديد في المتحف.
- ✓ استعمال تقنية Hologramme للعرض الثلاثي الأبعاد والتي تسمح بعرض أي صورة او أي مجسم كما انه في الحقيقة وهذه التقنية تساعد في العرض التكنولوجي الحالي او المستقبلي.
- ✓ استعمال الجدران المتحركة من اجل خلق مجالات جديدة في العرض المؤقت وفتح مجالات أوسع لجعل قاعة العرض مجال حر. الباحث 2018

2/ الأهداف من المشروع:

المتحف الوطني هو أول متحف يتم تصميمه في بلادنا والهدف الأساسي هو الخروج عن المفهوم التقليدي للمتحف وذلك من خلال:

- ✓ إعطاء ملمح جديد لرؤية جديدة للتكنولوجيا المتقدمة.
- ✓ دمج مبادئ عمارة التكنولوجيا في المتحف على المستوى العمراني والمعماري.

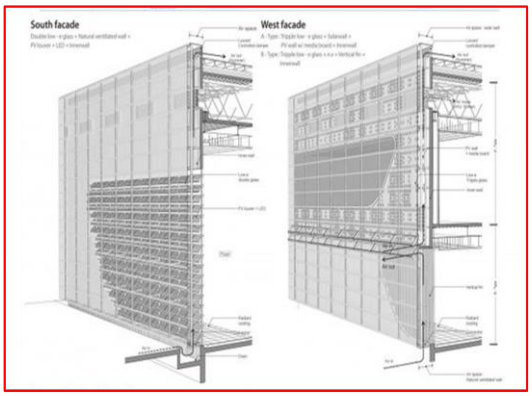
- ✓ ربط المتحف بمبادئ عمارة التكنولوجيا الافتراضية المتقدمة.
- ✓ إعطاء مفهوم جديد للمشروع المعماري.
- ✓ تصميم مرفق ثقافي يتماشى مع تكنولوجيا الحاضر وخيال المستقبل. الباحث 2018

3/ تقنيات وتفاصيل تطبيقات الموضوع في المشروع:

تطرقنا سابقا الى سرد اهم تقنيات التكنولوجيا المتقدمة على مشروع المتحف الوطني للتكنولوجيا والتي سيتم توضيحها تقنيا ومعماريا في النقاط التالية:

3-1/ جدران السيليكون SILIKONE الشفاف :

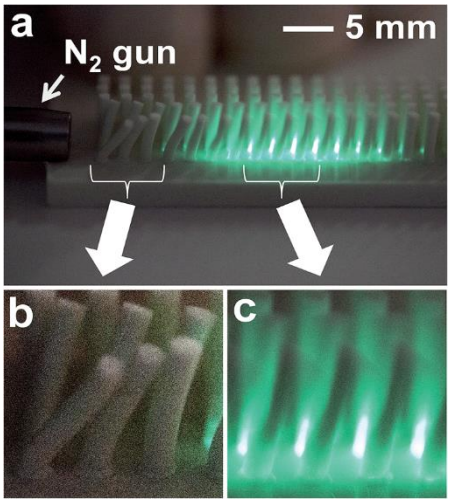
هي جدران زجاجية مصنوعة من مادة SILIKONE الشفاف والذي يعمل بوظيفتين منها انه يسمح لدخول اشعة الشمس الى المشروع وكذلك يسمح بتوليد الطاقة من اشعة الشمس لاستخدامها في الليل كجدران مضيئة. M. Bruce Chan2018



الصورة (III -1): تفاصيل جدار السيليكون الشفاف في الواجهتين
المصدر: Tiansheng Construction2018

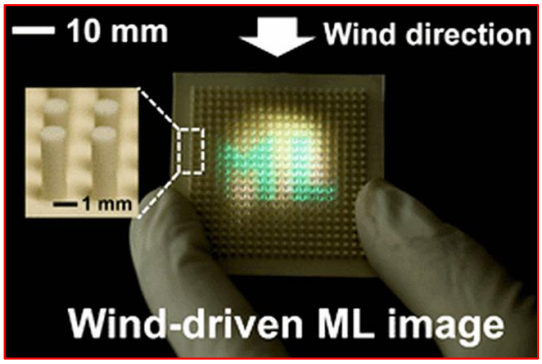
3-2/ جدران Mechanoluminescence المضيئة بالرياح :

هي مادة تحتوي بداخلها(مادة ال Mechanoluminescence) على مواد معينة تضيء عند وضعها تحت الضغط الفيزيائي، حيث قام فريق من معهد Daegu Gyeongbuk Institute للعلوم والتكنولوجيا في كوريا الجنوبية بتطوير هذه المادة، عن طريق وضع مادة ملونة فسفورية مصنوعة من كبريتيد الزنك المطعم بالنحاس في البلاستيك، ويقوم هذا الخليط بإصدار ضوء أبيض عند تعرضه لضغط ميكانيكي، وللاستفادة من طاقة الرياح، قام الباحثون بتشكيل البلاستيك على شكل أنابيب، بحيث تقوم هذه الانابيب بالانثناء وانتاج الضوء عند تعرضها للضغط الناجم عن قوة الرياح B. P. Chandra, 2017

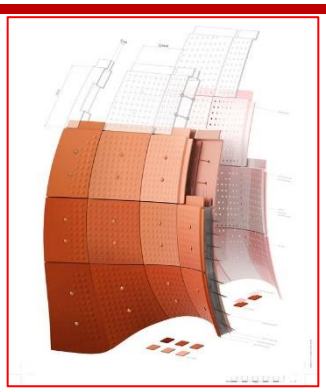


الصورة (III -2): اضاءة اللوحة باستعمال هواء اصطناعي
المصدر:Energy Environ 2018

المواد الناتجة عن هذا الخليط هيelasto–mechanoluminescent ، قادرة على تغيير لون الضوء فقط عن طريق تغيير نسبة كل فوسفور. بمجرد تعرض المادة للرياح، تضيء المواد. كلما زاد الهواء الذي تهب فيه، كلما تم إنتاج المزيد من الضوء. B. P. Chandra, 2017



الصورة (III -3): قياسات ابعاد الملاقط
المصدر: Energy Environ 2018



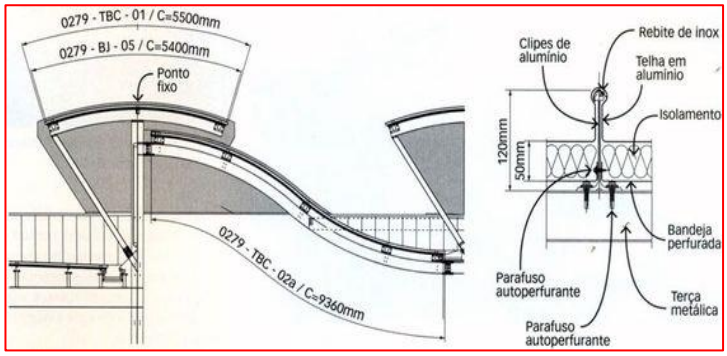
الصورة (III -4): ألوان الالواح في واجهة المبنى
المصدر: Energy Environ 2018

3-3/ الاسقف المتحركة :

تم تصميم الاسقف المتحركة للحفاظ على البيئة الداخلية في حال تعرض المبنى للأمطار الغزيرة والعواصف وما الى ذلك. وهناك نوعان منها نذكر:

3-3-1/ الاسقف المتحركة البسيطة:

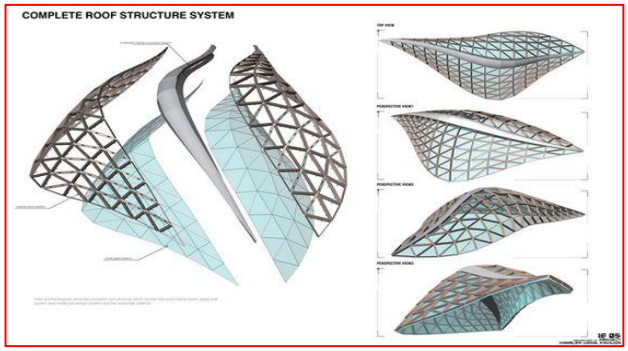
هذا النوع من الاسقف يتماشى أكثر مع الاسقف المائلة او المنحنية حيث يكون جزء من السقف ثابت والاخر متحرك. Sébastien. C 2016



الصورة (III -5): تفاصيل السقف المتحرك البسيط
المصدر: Pinterest 2018

3-3-2/ الاسقف المتحركة المركبة:

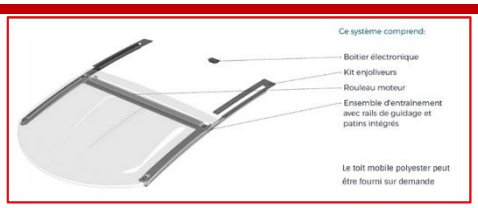
هذا النوع هو الأكثر تطورا في التكنولوجيا المتقدمة في وقتنا الحالي حيث يكون السقف يتحرك مع جزء من واجهة المشروع خاصة في المشاريع ذات الشكل العضوي. IRM2018



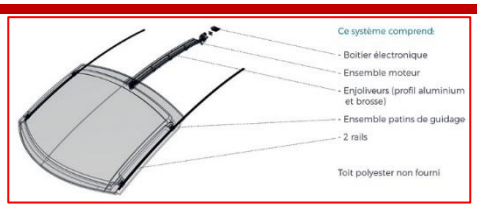
الصورة (III -6): تفاصيل السقف المتحرك المركب
المصدر: Pinterest 2018

3-3-3/ الفكرة المستوحاة من الاسقف المتحركة:

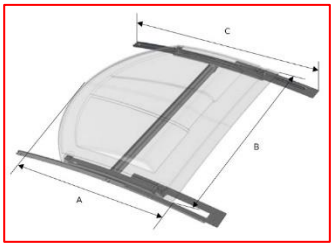
أصبحت التكنولوجيا المتقدمة الان تمس جميع ميادين الحياة كالسيارات الجديدة التي تم وصول التطور فيها الى وجود نظام فتح وغلق السقف الكترونيا، فالفكرة التي سنطبقها في مشروع متحف الوطني للتكنولوجيا فيما يخص السقف فهي مستوحاة من تقنية السقف الإلكتروني للسيارة. الباحث 2018



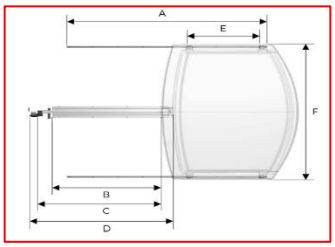
الصورة (III -7): سقف السيارة النوع 1
المصدر: Pinterest 2018



الصورة (III -8): سقف السيارة النوع 2
المصدر: Pinterest 2018



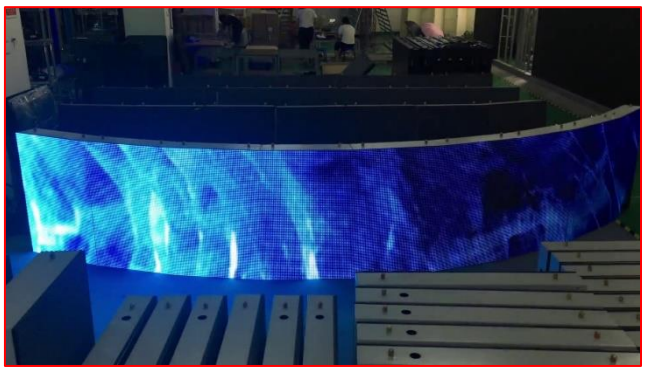
الصورة (III -9): ابعاد السقف النوع 1
المصدر: Pinterest 2018



الصورة (III -10): ابعاد السقف النوع 1
المصدر: Pinterest 2018

4-3/ جدار البيكسل pixel :

إن جدار pixel LED هو عبارة عن جدار صورة ديود ضوئي باعث للضوء يمكنك بث الصور أو الألوان أو المستوى الرمادي. بفضل سطوعها العالي جدا وقياس ألوانها الممتاز، السطوع> 6000 nits، معدل التحديث> 2000Hz، لوح الألمنيوم 768mm x 768mm x 65mm، وزاوية الرؤية الواسعة، يضمن تأثير قوي للأحداث على نطاق واسع. Technology Co. Ltd2018.



الصورة (III -11): جدار pixel
المصدر : lightwell2017

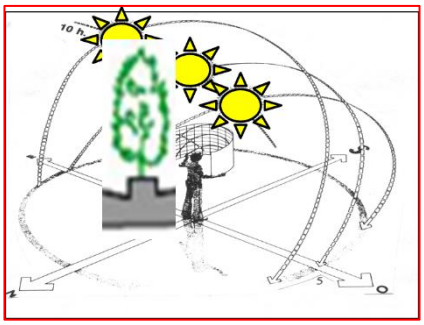
4/ عناصر العبور :

4-1/ الدراسة الخارجية :

4-1-1/ التشميس :

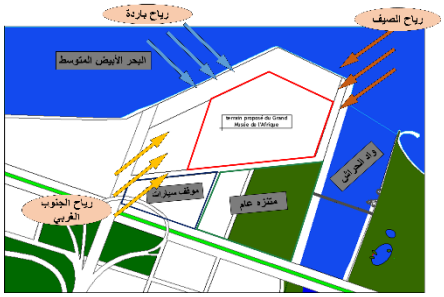
الصورة (III -12): اتجاه حركة الشمس
المصدر: الباحث 2018

المشكلة:
الأرضية معرضة كليا لأشعة الشمس.
الحل:
استخدام أشجار عالية للتضليل.
تنويه: مشكل التشميس لا يعتبر عائق كبير لان المنطقة ساحلية.
الباحث 2018



الصورة (III -13): استعمال الأشجار للتضليل
المصدر: الباحث 2018

4-1-2/ الرياح :



الشكل (III -1): أنواع الرياح في الارضية
المصدر: الباحث 2018

المشكلة:
عدم وجود حواجز طبيعية ولا فيزيائية.
الحل:
توفير حواجز تتمثل في أشجار.
تنويه: بالنسبة للرياح فهي غير مؤثرة باعتبار الموقع يقع في منطقة ساحلية.

الباحث 2018

4-1-3/ مشاكل فيزيائية من طرف الانسان :

- عدم وجود مشكل طوبوغرافي وذلك لتوضع الأرضية بعيدة عن الواد من الجهة الشرقية الغربية والبحر المتوسط من الجهة الشمالية.

الباحث 2018

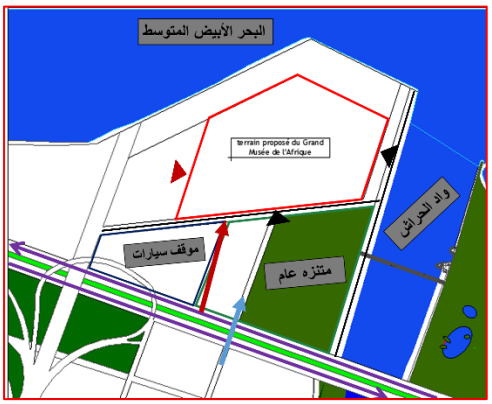
الشكل (III -2): العوامل الفيزيائية والطبيعية الموجودة في الأرضية
المصدر: الباحث 2018

وضع مسافة الارتفاق بين الأرضية والبحر المتوسط 50 م
وتكون مسافة الارتفاق بين وادي الحراش والأرضية 15 م

الباحث 2018

طريق للراجلين
طريق ميكانيكي رئيسي

4-1-4/ تحديد نوع مداخل المشروع :



الشكل (III -3): نوع مداخل المشروع
المصدر: الباحث 2018

- ✓ يضم المدخل الرئيسي للأرضية: راجلين= للعمال + الزوار.

▲ مدخل الزوار.
▲ مدخل ميكانيكي.

- ✓ يخلق لنا طريق فرعي جنوب وغرب الأرضية.

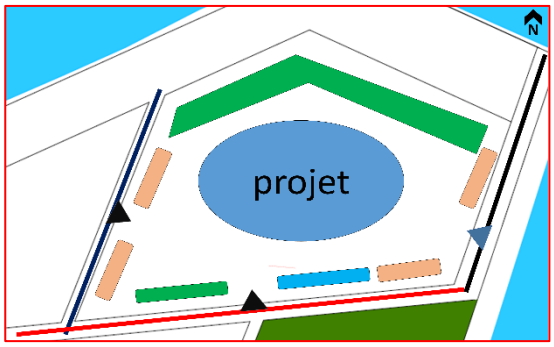
الباحث 2018

4-1-5/ التدفق :

الشكل (III -4): التدفق المحيط بالأرضية
المصدر: الباحث 2018

تدفق ميكانيكي / راجلين ضعيف (المدخل الرئيسي للمشروع).
تدفق الراجلين (مدخل راجلين للزوار).
تدفق ميكانيكي قوي (مدخل تقني).
الباحث 2018

4-1-6/ مقترح ربط المجالات الخارجية و الداخلية :



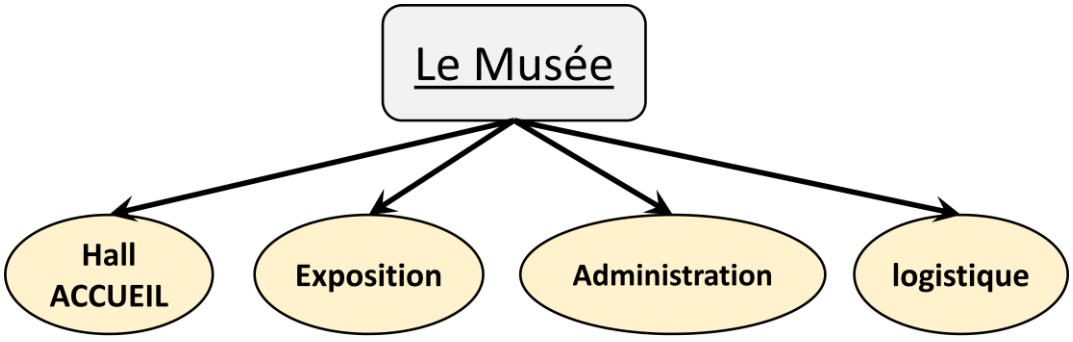
الشكل (III -5): ربط المجالات الخارجية والداخلية
المصدر: الباحث 2018

المبنى
موقف السيارات
مدخل رئيسي للأرضية (للزوار)
مدخل ميكانيكي للعمال
مسطحات مائية.
الباحث 2018

4-2/ الدراسة الداخلية :

4-2-1/ المصالح المكونة للمشروع :

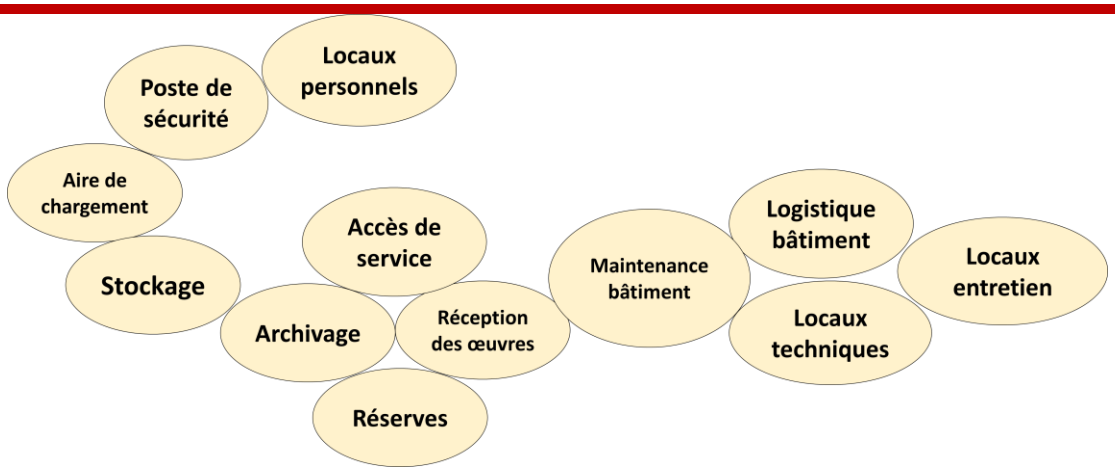
يتكون المشروع من 4 مصالح وهي:



الشكل (III -6): مخطط مصالح المتحف
المصدر: الباحث 2018

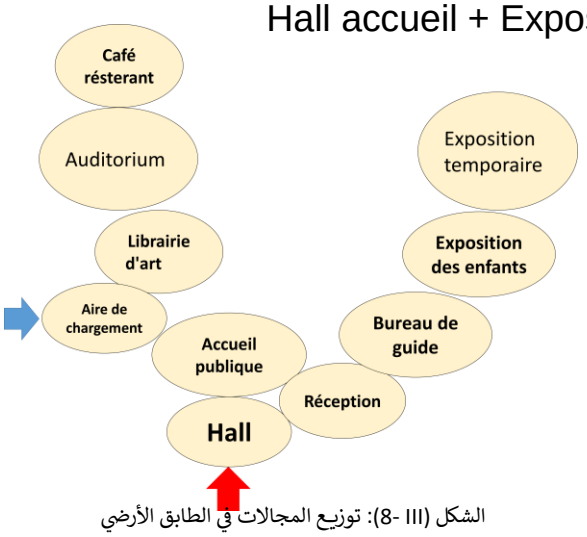
4-2-2/ توزيع المصالح و المجالات على الطوابق :

✓ **الطابق تحت أرضي:** logistique



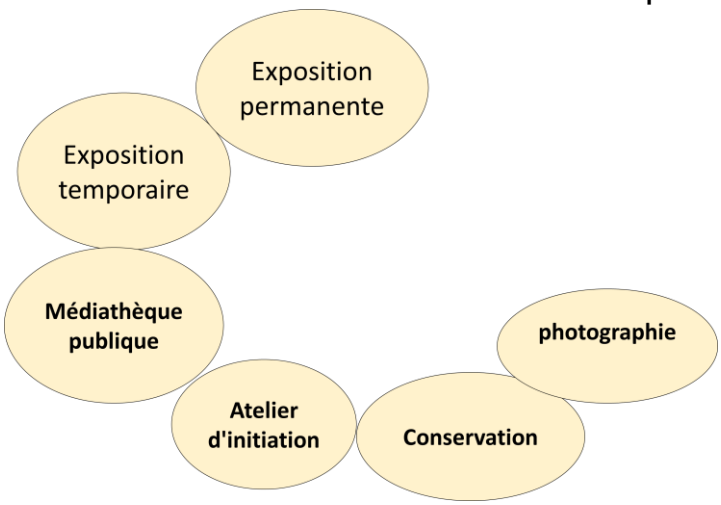
الشكل (III -7): توزيع المجالات في الطابق التحت أرضي
المصدر: الباحث 2018

✓ **الطابق الأرضي:** Hall accueil + Exposition



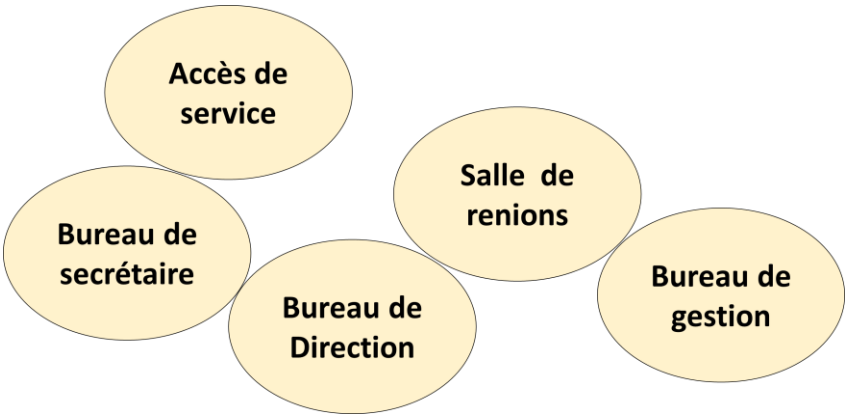
الشكل (III -8): توزيع المجالات في الطابق الأرضي
المصدر: الباحث2018

✓ **الطابق الأول:** Exposition



الشكل (III -9): توزيع المجالات في الطابق الأول
المصدر: الباحث2018

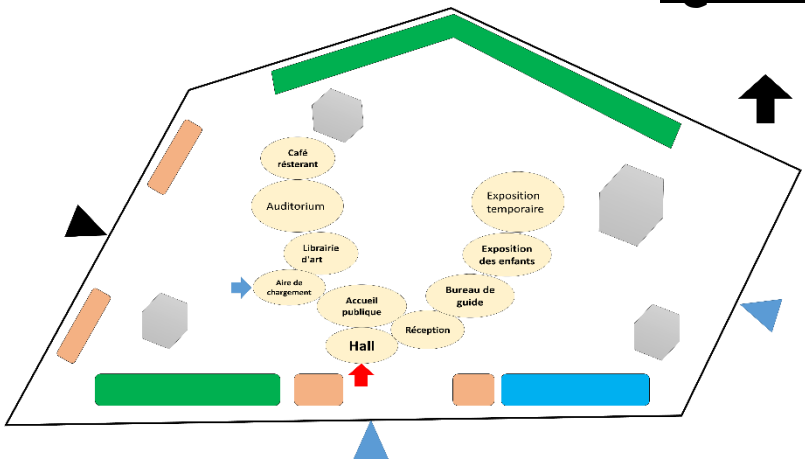
✓ **الطابق الثاني:** Administration



الشكل (III -10): توزيع المجالات في الطابق الثاني
المصدر: الباحث2018

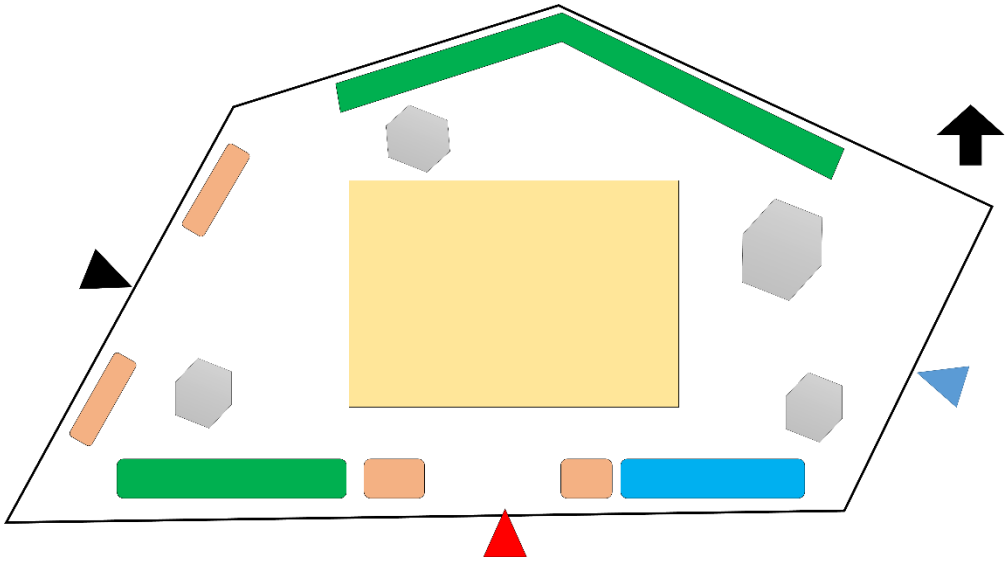
3-2-4/ مقترح توزيع الوظائف الداخلية للمشروع :

نقوم هنا باقتراح توزيع الوظائف الداخلية في الطابق الأرضي للمشروع مع المجالات الخارجية للأرضية:



الشكل (III -11): مقترح توزيع الوظائف الداخلية للمشروع
المصدر: الباحث2018

4-2-4/ من المداخل اليا يتحدد لنا Zoning :



المشروع.
المساحات الخضراء.
مواقف السيارات.
العرض الخارجي.
مدخل رئيسي للمشروع.
مدخل تقني.
مدخل للراجلين.

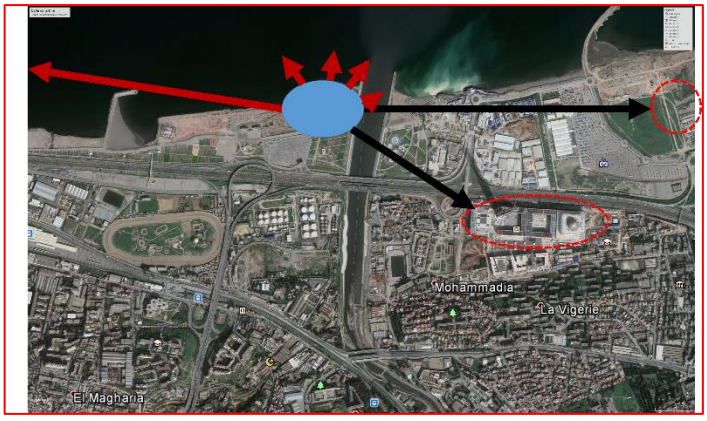
الشكل (III -12): مقترح توزيع المشروع والمجالات الخارجية
المصدر: الباحث2018

5/ الفكرة التصميمية:

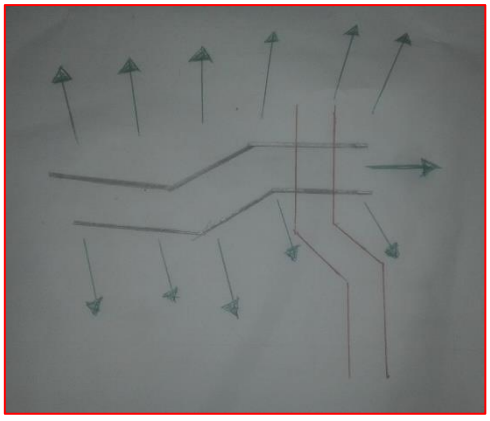
الشكل(I -14): حركة ايقونة la fin-Tech،
المصدر: (vapulus 2018)

الشكل (III -13): حركة ايقونة fin-tech
المصدر: الباحث2018

وعلى أساس علاقة المشروع بالمحيط العمراني الذي يخلق علاقة بصرية اما من الناحية الطبيعية او المعمارية.



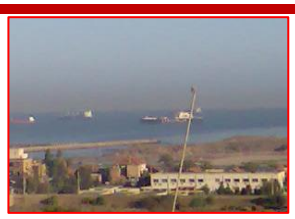
الشكل(I -16): علاقة بصرية معمارية و طبيعية مع المحيط،
المصدر: الباحث2018



الشكل (III -15): علاقة بصرية مع المحيط
المصدر: الباحث2018

من الناحية المعمارية: توضع المشروع في مجال بصري جيد لقربه من اهم المرافق في الجزائر منها المسجد الكبير – المركز التجاري اريس – فندق الهيلتون – وكذلك مقام الشهيد في الجهة المقابلة

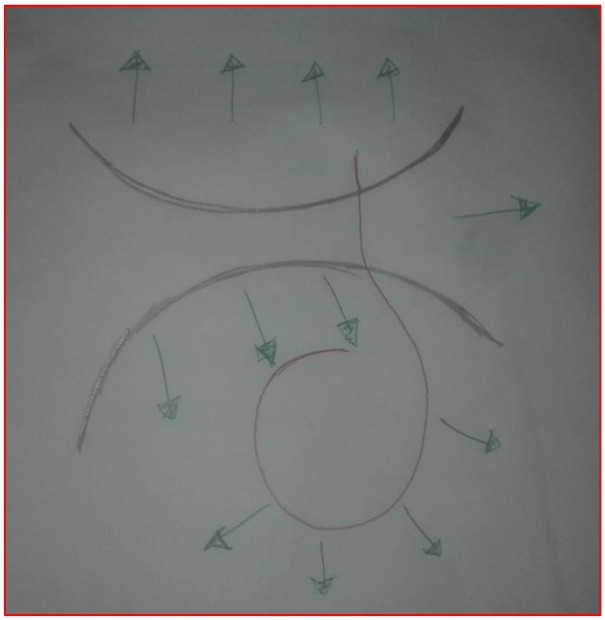
من الناحية الطبيعية: توضع المشروع في مجال بصري يأهله لأفضل مشهد بانورامي لاتصاله بواد الحراش والبحر المتوسط



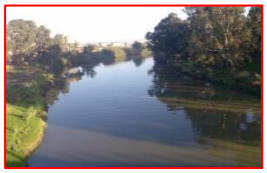
الصورة (III -14): مشهد الى البحر المتوسط
المصدر: الباحث2018

الصورة (III -15): المدينة الجديدة
المصدر: archidz

جعل المشروع يسمح برؤية أفضل و مشهديه مميزة



الشكل (III -17):شكل المشروع على أساس العلاقة البصرية
المصدر: الباحث 2018



الصورة (III -16): وادي الحراش
المصدر: archidz

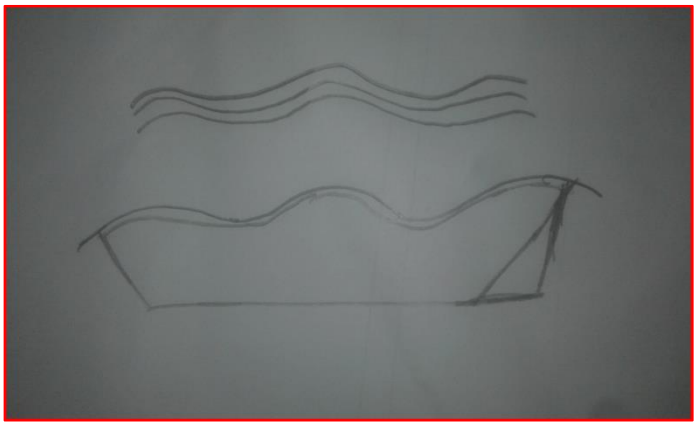
الصورة (III -17): المسجد الكبير
المصدر: archidz

تدعيم فكرة العلاقة البصرية مع المحيط العمراني بشكل محتوي لابرز الشكل وإعطائه معلميه جيدة

بما ان المشروع في موقع يقابل البحر المتوسط اخذنا شكل أمواج البحر كسقف للمشروع ,

الصورة (III -18): شكل أمواج البحر
المصدر: bladi algrie

الصورة (III -19): شكل أمواج البحر
المصدر: bladi algrie



الشكل (III -18): سقف المشروع
المصدر: الباحث 2018

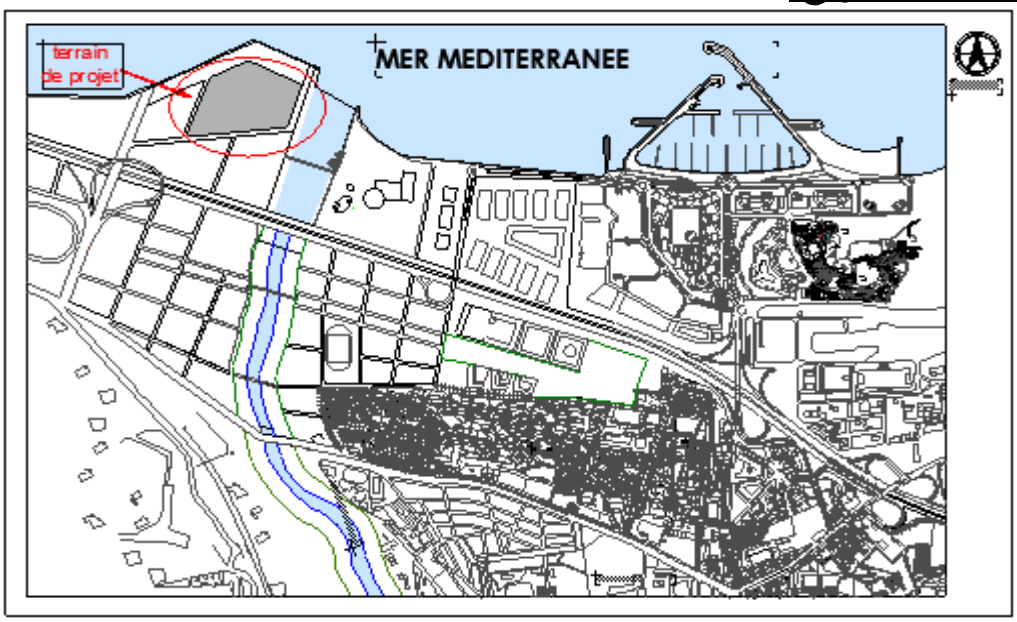
6/ المشروع:

6-1/ مقدمة المشروع:

يقع المشروع في ولاية الجزائر العاصمة بتحديد في مدينة المحمدية يحتوي على 4 طوابق طابق تحت أرضي و 03 طوابق فوق حيث نملك 4 مصالح وهي :الاستقبال (البهو الرئيسي–مطعم–كافتيريا–محلات للبيع). العرض (قاعة العرض للأطفال–قاعة العرض Hologramme 3D–قاعة العرض 7D/9D– قاعة عرض السرعة –قاعة عرض الكواكب). الإدارة (السكريتاريا–مكتب المسير–مكتب المدير –قاعة الاجتماعات). الصيانة (صيانة الأجهزة–التخزين–مكتب الامن). حيث كان توزيع المصالح كالآتي الصيانة في الطابق تحت الأرضي والطوابق03 الأخرى مقسمة فيهم قاعات العرض والإدارة وكذا الاستقبال.

6-2/ عرض المخططات:

6-2-1/ مخطط الموقع:

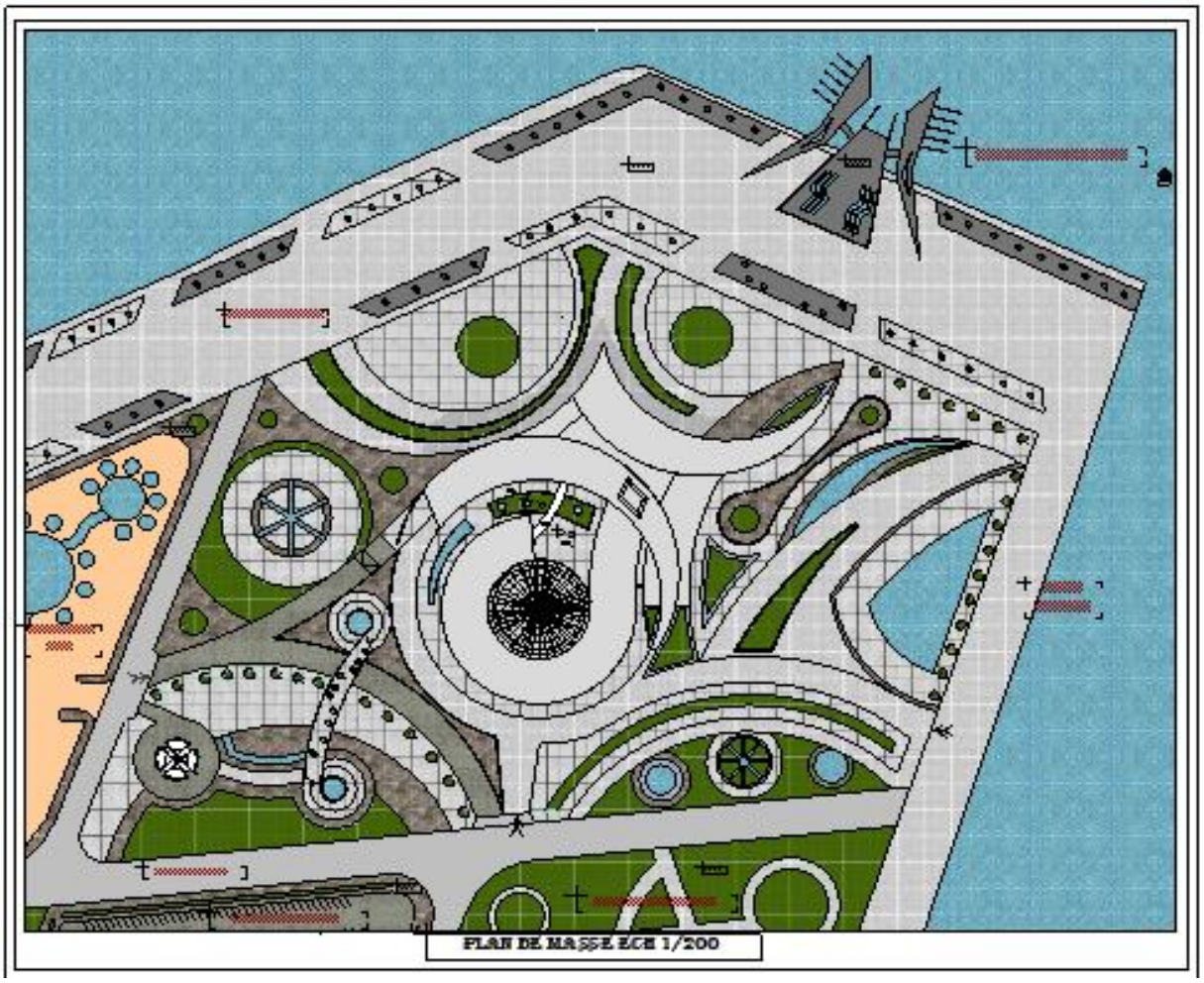


الشكل (III -19): مخطط الموقع
المصدر: POS 2016

6-2-2/ مخطط الكتلة:

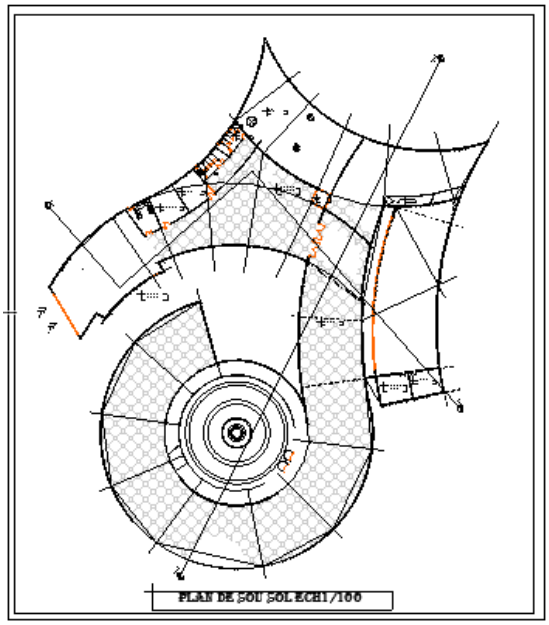
6-2-2-1/ المداخل:

- المدخل الرئيسي :المدخل الرئيسي للمشروع عبر الطريق الميكانيكي مؤدي الى طريق رئيسي الأكثر حركة , تمت معالجته لإعطاء معلمية لمدخل الأرضية.
- مدخل للراجلين: مدخل مرتبط مع رواق وادي الحراش لسهولة دخل الزوار الراجلين الي المشروع.
- مدخل ميكانيكي (العمال والزوار).



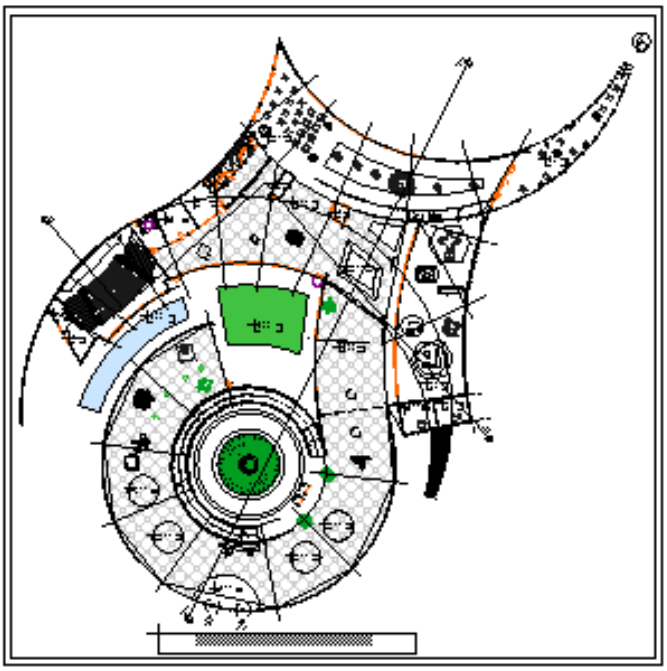
الشكل (III -20): مخطط الكتلة
المصدر: الباحث 2018

3-2-6/ الطابق تحت ارضي:



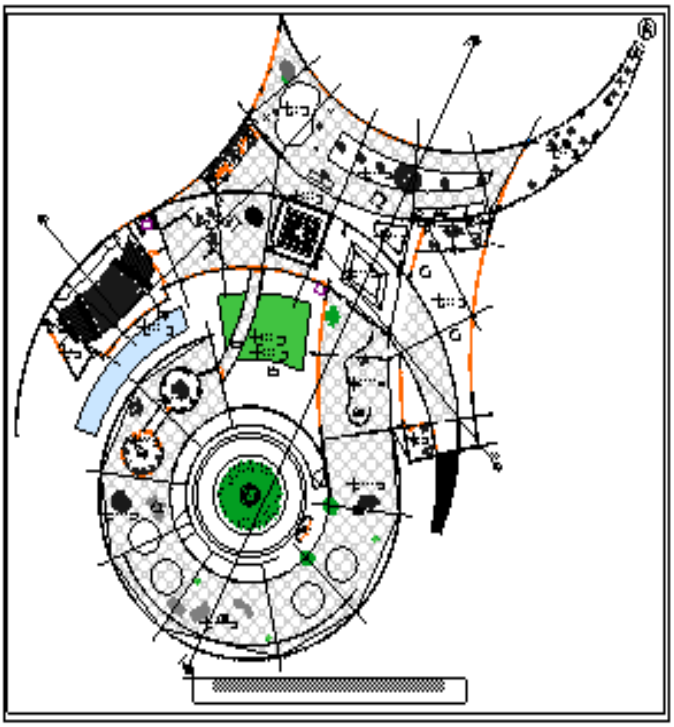
الشكل (III -21): مخطط الطابق التحت ارضي
المصدر: الباحث 2018

6-2-4/ الطابق الارضي:



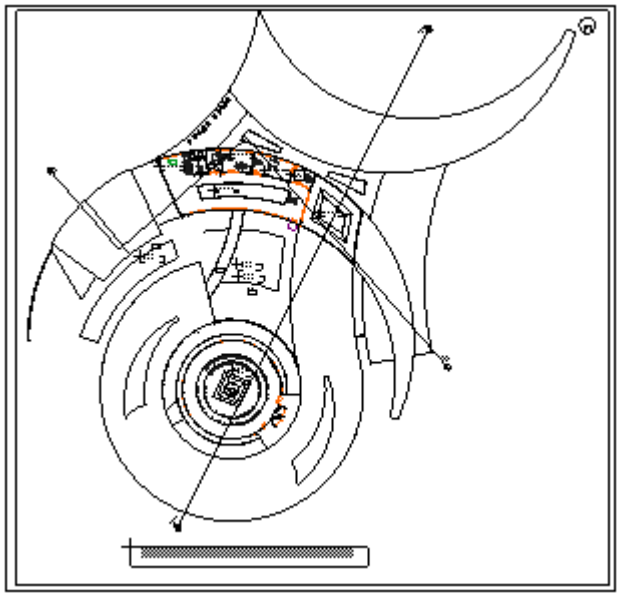
الشكل (III -22): مخطط الطابق الارضي
المصدر: الباحث 2018

6-2-5/ الطابق الأول:



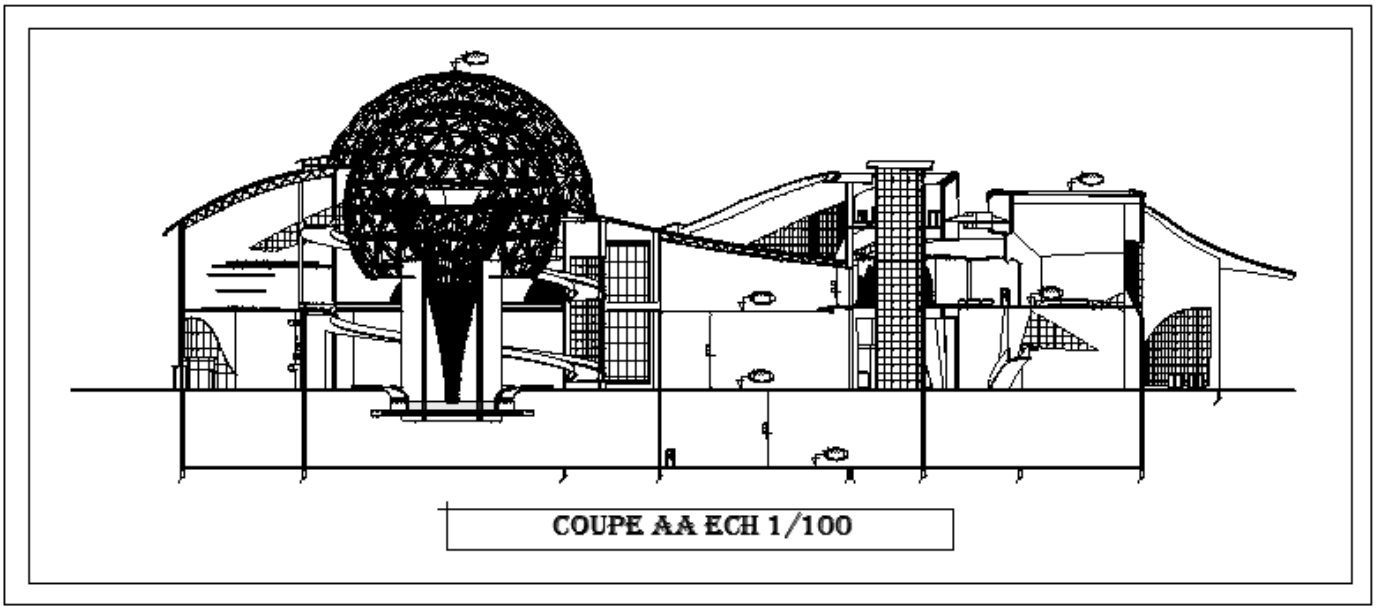
الشكل (III -23): مخطط الطابق الاول
المصدر: الباحث 2018

6-2-6/ الطابق الثاني:

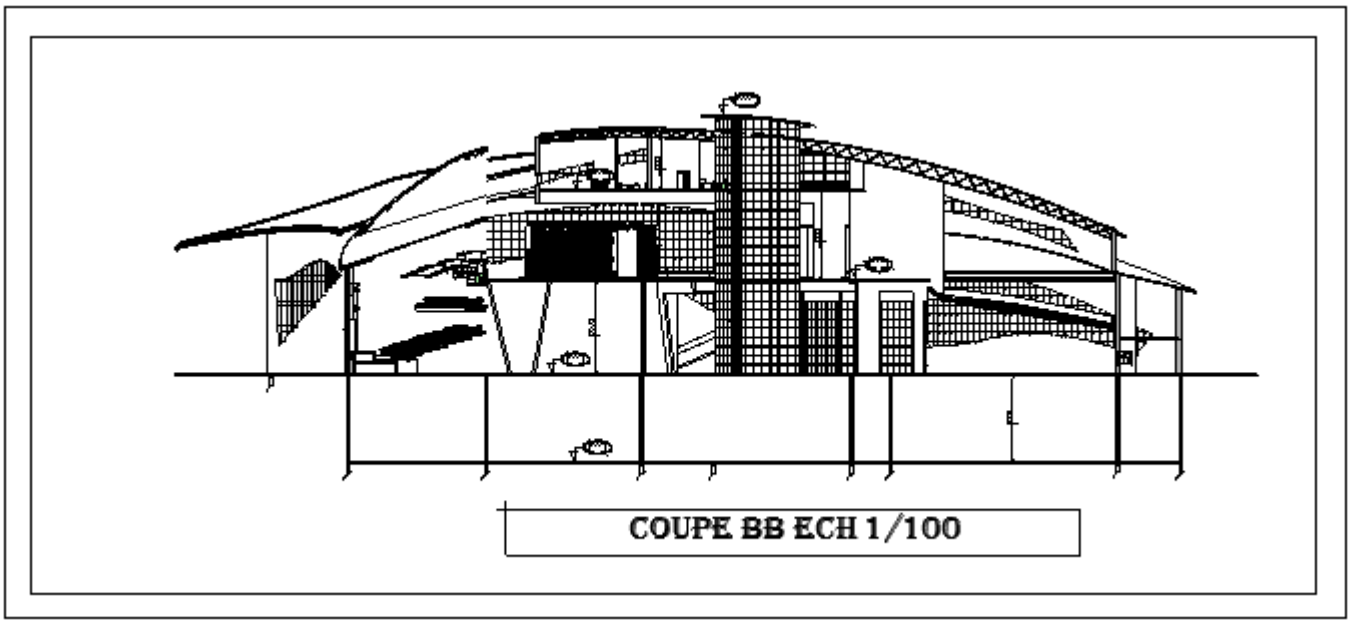


الشكل (III -24): مخطط الطابق الثاني
المصدر: الباحث 2018

6-2-7/ المقاطع:

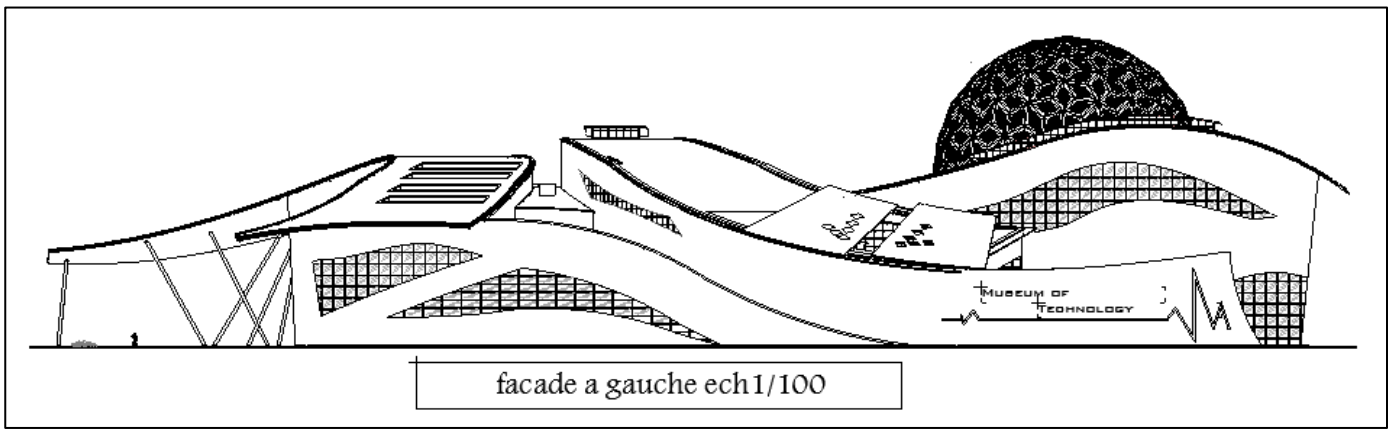


الشكل (III -25): المقطعAA
المصدر: الباحث 2018

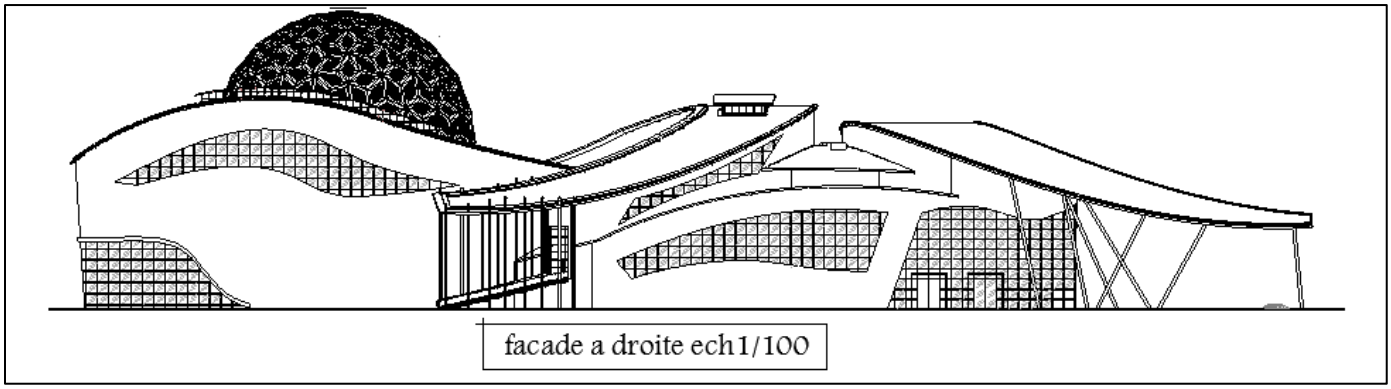


الشكل (III -26): المقطعBB
المصدر: الباحث 2018

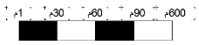
6-2-8/ الواجهات:



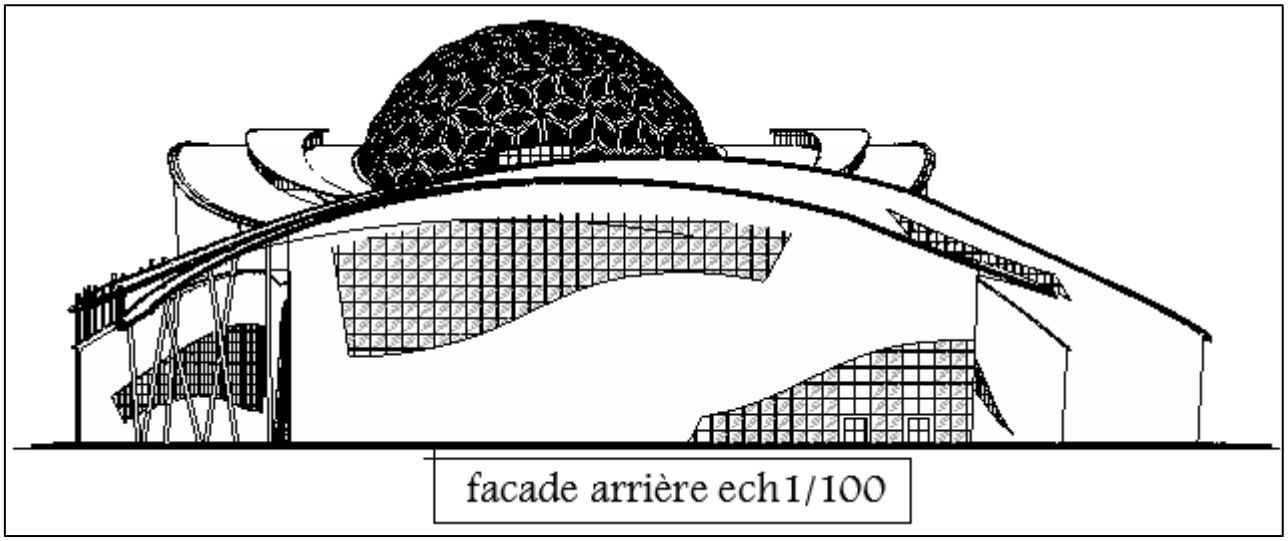
الشكل (III -27): الواجهة الشمالية الغربية
المصدر: الباحث 2018



الشكل (III -28): الواجهة الجنوبية الشرقية

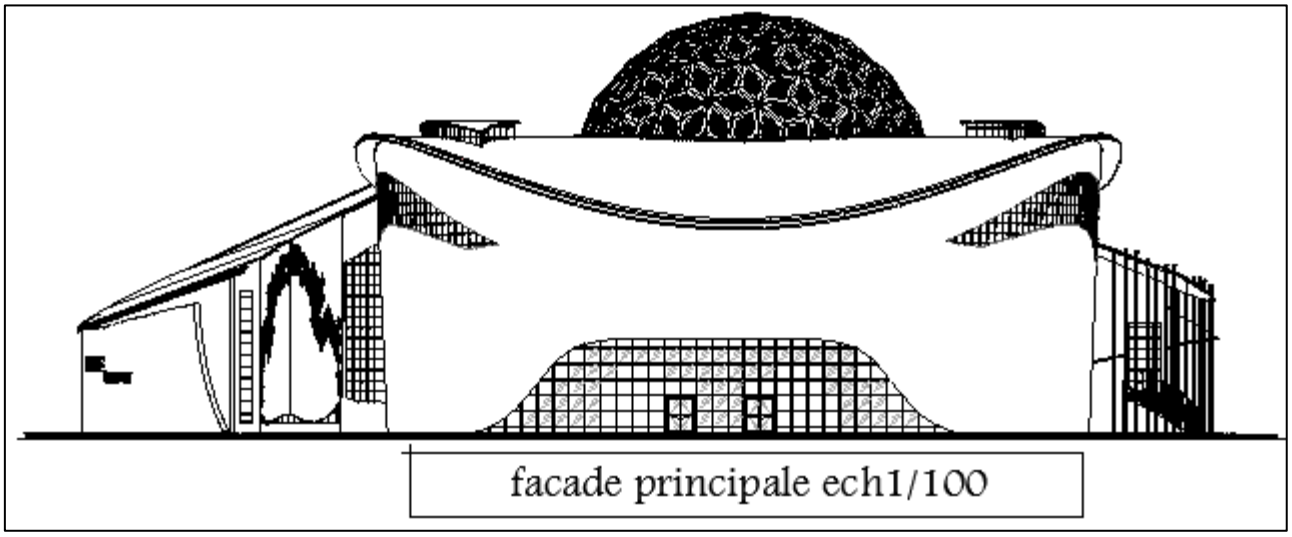


المصدر: الباحث 2018



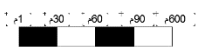
الشكل (III -29): الواجهة الشمالية

المصدر: الباحث 2018



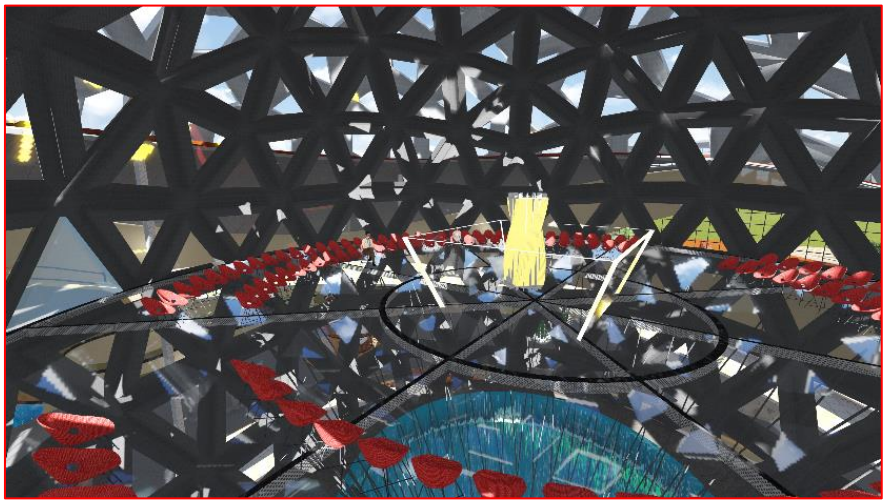
الشكل (III -30): الواجهة الرئيسية

المصدر: الباحث 2018



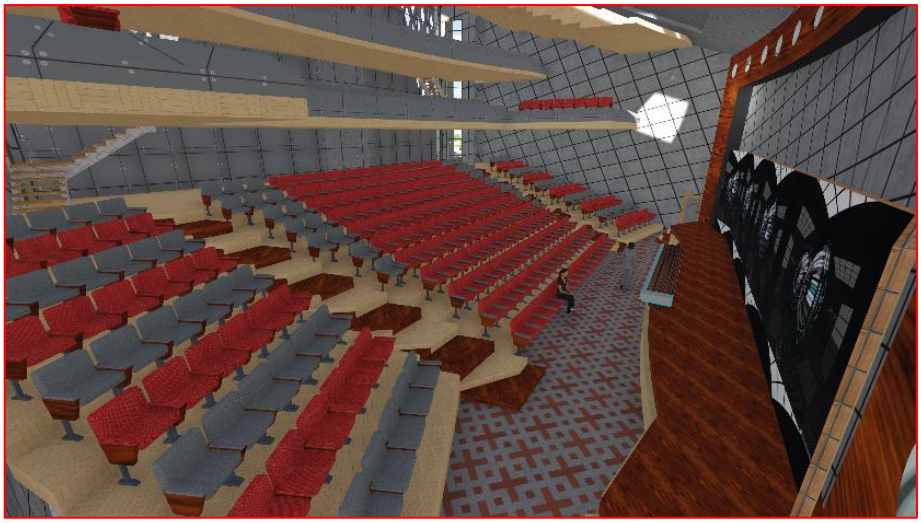
6-2-9/ المناظر الداخلية:

الشكل (III -31): منظور داخلي لمكعب الاحلام le cube Dreams
المصدر: الباحث 2018



الشكل (III -32): منظور داخلي لقاعة العرض Hologramme 3d
المصدر: الباحث 2018

الشكل (III -33): منظور داخلي لقاعة العرض للأطفال
المصدر: الباحث 2018



الشكل (III -34): منظور داخلي لقاعة المحاضرات
المصدر: الباحث 2018

7/ الخلاصة:

في هذا الجزء الذي تم فيه دراسة فصلين لأهم عنصرين بدءا بالفصل الأول تحت عنوان الدراسة التحليلية العامة للمشروع (متحف وطني للتكنولوجيا)ويستند هذا الفصل على الاستنتاجات المستخلصة من تحليل الدراسات المتاحف المعمارية والابنية التقنية المختارة. والاستنتاجات المتوصل إليها من التحليل الميداني للأرضية والمنطقة. وتوضيح عمل نشأة المشروع بداية من فكرته التصميمية وصولا إلى المخططات والرسومات التي توضح تصميم المشروع.

يليه الفصل الثاني الذي يشمل عنوان المراحل التطبيقية لإنجاز المشروع، ومن خلال الدارسة التطبيقية لهما تم التوصل إلى النتائج التالية :من خلال الدراسة التحليلية العامة للمشروع توصلنا استخراج عناصر العبور، مع استخراج البرنامج حيث تم من خلاله اختيار عناصر التطبيق التي وضحناها في الفصل الذي يليه مراحل التطبيقية لإنجاز المشروع.

الخاتمة العامة

إن مكانة التكنولوجيا في الدولة في يومنا هذا تظهر جليا في تطور وزيادة التنمية الاقتصادية والثقافية لها وقد ساعدت أيضا على ظهور كل ما هو جديد من مختلف الميادين سواء الثقافية والسياحية وكذا الاعلام والاتصال وخاصة المعمارية التي لم تعد كما الامس وتصبح أكثر حداثة في الغد فهذا هو هدف التكنولوجيا المتقدمة في وقتنا الحاضر وخيالنا المستقبلي.

وللوصول الى تصميم مشروع معماري هو متحف وطني للتكنولوجيا يتميز بأنه يحمل كل ما هو جديد من تقنيات التكنولوجيا المتقدمة، قمنا بتقسيم عملنا الى مدخل الذي يوضح بأن الدولة بحاجة الى هذا النوع من المشاريع في ظل التقدم التكنولوجي الحالي وثلاثة فصول.

الفصل الأول الذي يحوي الجزء النظري تطرقنا فيه الى كل ما يتعلق بالتكنولوجيا المتقدمة و المشروع المعماري و بعض المفاهيم المتصلة بها. أما في الفصل الثاني الذي تناول الجزء التحليلي حيث قمنا فيه بدراسة المشروع و انواعه و التطور التاريخي له و المعايير النظامية التي تستخدم فيه، و قمنا أيضا بتحليل لعدة مشاريع و استخراج الحوصلة منها و تحديد حوصلة تطبيقات التكنولوجيا المتقدمة على المتحف الوطني للتكنولوجيا، وكذا استخراج البرنامج المقترح للمشروع وتحليل الأرضية لنستخرج منه الربط بين موضوع التكنولوجيا المتقدمة و مشروع متحف التكنولوجيا. ومن هذا المنطق حاولنا تطبيق اهم تقنيات التكنولوجيا المتقدمة في المشروع المعماري.

بينما الفصل الثالث وهو الجزء التطبيقي فقد تم من خلاله الى تحديد الأهداف من الموضوع وهي التكنولوجيا المتقدمة وأيضا تحديد الأهداف الخاصة بمشروع المتحف الوطني للتكنولوجيا، حيث اهتم في هذا الفصل بذكر مختلف تقنيات التكنولوجيا المتقدمة المطبقة في المتحف الوطني للتكنولوجيا ودراسة عناصر العبور والمراحل التطبيقية لإنجاز المشروع. نهدف من خلاله الى توضيح كيفية تطبيق تقنيات التكنولوجيا المتقدمة في المشروع المعماري وادراجه وطنيا وعالميا ضمن اهم المشاريع المعاصرة باعتباره نموذج للتكنولوجيا المتقدمة.

في هذا العمل اتبعنا منهجية INSA واستخراج كل النتائج السابقة في هذا العمل وللوصول الى تحقيق اهم الأهداف في تصميم هذا المشروع والتي نذكر منها :

- إعطاء ملمح جديد لرؤية جديدة للتكنولوجيا المتقدمة.
- دمج مبادئ عمارة التكنولوجيا في المتحف على المستوى العمراني والمعماري.
- ربط المتحف بمبادئ عمارة التكنولوجيا الافتراضية المتقدمة.

- إعطاء مفهوم جديد للمشروع المعماري.
- تصميم مرفق ثقافي يتماشى مع تكنولوجيا الحاضر وخيال المستقبل.

كما يوصى أيضا وفي ظل التطور التكنولوجي الذي وصل اليه العالم اليوم وخاصة في الجانب المعماري الذي بات هدف أي مهندس معماري ان يصمم مشروع مميز بمثل هاته المشاريع يمتاز بكونه مصمم باخر تقنيات التكنولوجيا المتقدمة فبهذا المنطلق يجب على المصمم على الأقل اعتماد ما يلي:

- اكتشاف كل ما هو جديد في التكنولوجيا المتقدمة وربطها بالمشروع المعماري سواء في التصميم او في الاستعمال.
- استعمال مبادئ جديدة في التصميم و الهروب عن المبادئ التقليدية له بظهور ما يسمى بتكنولوجيا العمارة المتقدمة .

من كل هذا يمكن القول ان تطبيق تقنيات التكنولوجيا المتقدمة في المشروع المعماري من شأنه ان يساهم في تطوير الدولة وإعطائها مكانة عالمية بما انها مست اهم جانبين من جوانب قوتها وهي الجانب الثقافي وكذا الجانب العمراني فبتطبيق التكنولوجيا المتقدمة في المتحف يعكس نظرة المجتمع في العالم سواء من ناحية التطور الفكري والنمو الاقتصادي، حيث يساهم في تحسين المؤشرات الاقتصادية والتكنولوجية في الدولة وأيضا يأخذ جانبه السياحي ليكون مركز جذب عالمي حاضرا ومستقبلا.

أولا: المراجع باللغة العربية:

1/ الكتب:

1- (إبراهيم. ج. ك) (2013). فن العمارة-مكتبة الفتح -الكويت.

2- (بشير. ز) (1988) -بشير زهيري-كتاب تاريخ المتاحف، مكتبة الأسد. دمشق.

3- (أمين. ع. ك) (2008) العمارة المعاصرة-دار السلام للنشر-مصر.

4- أبو حامد الغزالي. كتاب تفاهت الفلاسفة 2012.

2/المجلات والدوريات:

1- (إبراهيم ج. ك) (2010) – إبراهيم جاس كاضم-مصمم النتاج المعماري في المشاريع المعمارية -جامعة السودان-

2- (أحمد. ح) (2016)-احمد حليم-مجلة عرض الهولوجرام.

3- (اسراء. ح)(2017) – اسراء حسن-مقالات التكنولوجيا الالكترونية – جامعة السودان.

4- (ايمان. ح) (2016)-ايمان حميد-مقالة تقنية الهولوجرام المتقدمة.

5- (د. زهير شريف) (2017)-مجلة التكنولوجيا الرقمية. جامعة اليمن.

6- (عمار. ز) (2016)-عمار زيد-مقالة تكنولوجيا ثلاثية الابعاد-جامعة السودان.

7- (نعمة. ج. م) (2010) – نعمة جاس محمد-مجلة الهندسة والتكنولوجيا، العراق.

8- (هاني. ر) (2016)-هاني ربيع-مقالة صور الهولوجرام.

9- مجلة أسس تصميم المتاحف، مصر.

10- مجلة المنهج السعودي للحاسوب 2014 -مكتبة الملك فهد الوطنية – السعودية.

11- مجلة جامعة أم القرى للهندسة والعمارة المجلد 5 العدد 1 صفر 1435 هـ -نوفمبر 2014 م.

12- (طه. ع)(2011)- طه علي- مقالة العمارة و الفنون- مطبعة جامعة بغداد

13- (طاهر. ل)(2006)-طاهر لود- مجلة الثقافة البسيكولوجية- مكتبة العهد- العراق.

14- (سلوان. ف)(2016)- سلوان فريد- مقالة السيسيولوجيا و ثقافة الانسان-دار النشر لطباعة و التجليد -مصر.

15- (أحمد. ح)(2006)-أحمد حكم- مقالة أسس تصميم المتاحف -مطبعة جامعة دمشق

3/ الوثائق الرسمية:

1- تصنيف المتاحف، مديرية الثقافة ولاية بسكرة، تاريخ الاستلام 6 ديسمبر 2017.

ثانيا: المراجع باللغة الفرنسية:

1-Livres :

1-le problème de culture 2008.

2- Encyclopédie :

1- ENCARTA 2017. Consulté 24 septembre 2017 en 10 :15.

2- Larousse 2014. Consulté 24 septembre 2017 en 10 :15.

3- Neufert 07.en 2007 consulté a 15 nouvembre 2017 en 11 :40.

4- Neufert 10.en 2010 consulté a 15 nouvembre 2017 en 11 :40.

2-Magazines :

1- B. chandra2017 –bread Chandra- magasine les vents lumineux.

2- Dalian botao 2018- magasine cinéma 7D.

3- Digital architecture 2015

4- F. loveridge 2013- fiord loveridge- magasine de la nouvelle technologie future.

5- M. Bruce chan 2018 magasine la nouvelle technologie de Silicone.

6- Sébastian Cordy 2016، le toiture mobile.

7- Technology CO.LTD 2018

8- Magasine de Technlogie de fin-tech 2017

2-autre source :

1- I.N.E.S d'architecture. (1989). Fiche technique de la phase analyse. Biskra. Algérie

ثالثا: المواقع الالكترونية:

1-Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement. site web:www.mate.gov.dz. consulté 24 mai 2018- 08 :40

2-Cinéma 7D/9D. site web : www.xd-cinema.com. Consulté 29 avril 2017- 11 :20.

3- Hologramme .site web :www.hologrmme 3D.com. consulté 29 avril 2017- 11 :20

4- Le pixel. Site web : www.pixelphoto.com consulté 10 octoubre 2017-10:00

5- L'icone de fin-Tech .site web: www.fin-tech.com consulté 10 octobre 2017-10 :00

6- Le silicone .site web ; www.siliconetechnologieSamsung .com. consulté 24 avril 2018 -08 :40

7- الموقع الرسمي لوزارة الداخلية والجماعات المحلية:

www.interieur.gov.dz/index.php/ar -consulté :24 mai 2018 08 ;40

الملخص:

يندرج هذا البحث ضمن دراسة التكنولوجيا المتقدمة في المشروع المعماري لمحاولة تطبيق خصائصه في المتحف الوطني للتكنولوجيا في مدينة المحمدية في الجزائر العاصمة.

وعليه تم اعتماد منهجية جمع المعلومات الخاصة بالجزء النظري ثم تطبيقات مباشرة من خلال السرد التحليلي للأمثلة وحالة الدراسة للوصول إلى ضبط عناصر العبور و تصميم المشروع المختار.

من خلال كل هذا أدت الى هيكلة المذكرة الى ثلاث أجزاء هامين:

الجزء النظري :يشمل التعريف بكل المصطلحات النظرية التي تؤسس القاعدة المفاهيمية تخص كل من التكنولوجيا المتقدمة والمشروع المعماري.

الجزء التحليلي: قمنا بتحليل الأمثلة الخاصة بالمتاحف وحوصلة تطبيقات الموضوع في المشروع وكذا تحليل الأرضية.

الجزء التطبيقي: والذي تم فيه دراسة عناصر العبور واهم تطبيقات الموضوع في المشروع والمراحل التطبيقية لإنجاز المشروع.

وفي الأخير توج هذا العمل البحثي بإنجاز المتحف الوطني للتكنولوجيا بمدينة المحمدية في الجزائر العاصمة حيث يتربع على مساحة 10120 م^2 لإعطاء مفهوم جديد للمتحف وفقا لخصوصيات التكنولوجيا المتقدمة في المشروع المعماري والتي تعطي إضافة هامة في تصميم هذا النوع من المشاريع.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا المتقدمة، المشروع المعماري، المتحف الوطني للتكنولوجيا، المحمدية–الجزائر العاصمة–

Résumé :

Cette recherche fait partie de l'étude de la technologie de pointe dans le projet architectural pour essayer d'appliquer ses caractéristiques dans le Musée national de technologie dans la ville d'El-Mohammadia à Alger.

La méthode de collecte d'informations sur la partie théorique et ensuite en appliquant directement à travers le récit analytique des exemples et le cas de l'étude a été adoptée pour arriver au contrôle des éléments de croisement et de la conception du projet choisi. Grâce à tout cela a conduit à la restructuration du mémorandum en trois parties importantes:

Partie théorique : inclut la définition de tous les termes théoriques qui établissent la base conceptuelle de la technologie avancée et du projet architectural.

Partie analytique : Nous avons analysé les exemples des musées et la connexion des applications sujettes dans le projet ainsi que l'analyse de l'étage.

La partie appliquée : l'étude des éléments de transit et les applications les plus importantes du sujet dans le projet et les étapes de mise en œuvre du projet.

Dans ce dernier a abouti à ce travail de recherche est l'achèvement du Musée national de technologie d'El-Mohammadia à Alger, où il est membre du 10120 m 2 pour donner un nouveau concept du musée selon les particularités de la technologie de pointe dans le projet architectural, ce qui donne un ajout important dans la conception de ce type de projet.

الحمد لله رب العالمين