



-----Lecture 4-----

**الإهار التكنولوجي المتتطور : التقنية العالية**

**High –Technology- High Tech**

عناوين رئيسية:

مقدمة:

- 1- ابرز اسباب فشل عمارة الحداثة:

1-1 الجوانب الجمالية

2-1 الجوانب الاجتماعية

الظهور : -2

أهدافه -3

الاسباب التي ادت الى سرعة تقبل هذا التيار المعماري :Hi-Tec

-4 التطور التاريخي لتيار - Hi-Tec -5

1-5 عوامل ادت الى ظهور عمارة التكنولوجيا المتقدمة - Hi-Tec

-6 اهم الافكار لتيار - Hi-Tec

-7 اهم المعماريين

-8 التطور

## مقدمة :

لم تمثل الحداثة الجديدة استمرارية لعمارة النصف الاول من القرن العشرين بل سجلت بداية جديدة مختلفة في الفكر والتطبيق ، فهي بذلك منحاً تطوريًّا هاماً وجديداً ما زالت تطبقاته واضحة إلى عصرنا هذا .

قدمت الحداثة الجديدة اتجاهًا تقنيًّا متطروراً high-teck يعتبر اتجاهها فكريًا تبرز فيه استعارات من الشكل الميكانيكي ، محققة بذلك مبانٍ وكأنها قطعاً من التكنولوجيا الفائقة التقدم، وقد كانت عمارة التكنولوجيا الفائقة High-Tech ، في بعض النواحي ، استجابةً لتزايد خيبة الأمل للهندسة المعمارية الحديثة. خلقت التكنولوجيا الفائقة بنية جديدة وجمالية مختلفة قياساً مع معيار عمارة الحداثة

بدأ العديد من المعماريين في تطبيق هذا الاتجاه وخاصة في توجهاتهم إلى أسلوب المشاريع الضخمة كمشروع ريتشارد روجرز Richard Rogers لمبنى للويدز لندن Floyd's Of London سنة 1978-1986 ومشروع نورمان فوستر بنك هونج كونج سنة 1980-1986م. التي انعكس فيها ذروة تطبيقات جماليات التقنية العالمية في الحداثة المتأخرة أو الجديدة.

### 1- ابرز اسباب فشل عمارة الحداثة:

توضح كونها أصبحت مثقلة بالمشاكل التي من خلال جانبين اساسيين:

- 1-1 . الجوانب الجمالية
- 2-1 . الجوانب الاجتماعية

#### 1-1 الجوانب الجمالية

يمكن تحديد اهم المشاكل من الناحية الجمالية في الجوانب التالية :

- أ. الافتقار إلى الرموز الحضارية: افرزت توجهات العمارة الحديثة صيغة أساسية ومهمة حيث ركزت في تطبيقاتها على نبذ الماضي والتقاليد مما خلق حالة من الانقطاع الحضاري.
- ب. طبيعة المعانى المرتبطة بالأشكال المجردة: عانت من الفقر العام للغة المعمارية وللأشكال وتجريدها من معانها

## 1-2: الجوانب الاجتماعية

وتوضح ابرز اسباب فشل العمارة الحديثة المرتبطة بالجوانب الاجتماعية ويمكن تحديد اهم هذه المشاكل

فيما يلي:

1. عدم الانتماء الى المكان
2. فقدان الخصوصية
3. الغربة والنفور وسوء الاستخدام

### أ. عدم الانتماء الى المكان

ان تطبيقات التوجه العقلاني في العمارة الحديثة وبعد انحسار دور الرواد والمؤسسين قد ادت الى التكرار والتقليد للنماذج<sup>1</sup> حيث امتازت الاشكال بالعمومية وعدم ارتباطها الحضاري وهذا بدوره ادى الى فقدان الخصوصية والانتماء المكاني.

### ب. فقدان الخصوصية

لقد افترض فكر الحداثة تساوي الشعوب في متطلباتها وامكانية تلبية حاجاتها ولذا لم يأخذ موقفه النظري بنظر الاعتبار الخصوصية الاقليمية والثقافية والحضارية والصناعية وخصوصية تحديد الهويات الوطنية والتراثية وابرازها

### ج. الغربة والنفور وسوء الاستخدام

فقدت العمارة الحديثة معانها ودلائلها الرمزية من خلال علاقتها مع الابنية الاخرى والفراغات المحيطة وتوجهت نحو الفردية في التعامل مع المبني او الاجزاء فأصبحت اما مجرد فن رمزي او تمثل مشاريع انتاجية لغرض الربح

## 2- الظهور :

طراز معماري بدأ بالظهور في سبعينيات القرن العشرين يعتبر تيار " التقنية المتقدمة " High –Technology ، المعروف اختصارا بـ Hi- Tec ، و كأحد اتجاهات مسار عمارة الحداثة الجديدة ، من اكثر تيارات الحداثة الجديدة انتشارا وحضورا في العمارة المعاصرة ، اذ تضمنت عناصر الصناعة والتكنولوجيا الفائقة الحديثة في مجالات التصميم

<sup>1</sup> مما انتج حالة من الملل كنتيجة حتمية لها. صاحب ذلك ضرورات ما بعد الحرب العالمية الثانية التي تطلب سرعة في التطبيق وسهولة وزيادة الانتاج والتشيد مما ادى الى التقييس وتبسيط الاشكال،

يسعى هذا التيار المعماري لتكيف نجاحات التكنولوجيا البنائية لجهة اجراح تجديد جذري في لغة العمارة انطلاقا من تأثيرات التقدم العلمي الذي احرزته الانسانية مؤخرا واعتبار ذلك التقدم كمكون تصميمي اساسي في ابداع منجز تلك العمارة . ينشد " الهاي تيك " الى عكس رمزي لحضور " التكنولوجيا المتقدمة

### 3- أهدافه:

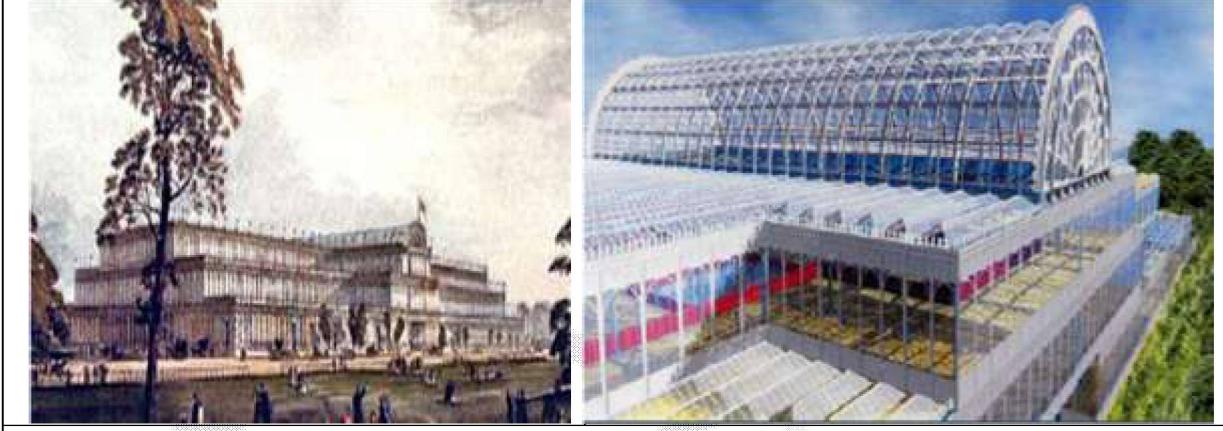
1. السعي الى تجديد جذري في لغة العمارة انطلاقا من تأثيرات التقدم العلمي الذي احرزته الانسانية مؤخرا واعتبار ذلك التقدم كمكون تصميمي اساسي في ابداع منجز تلك العمارة.
2. خلق بنية جديدة جمالية مقارنة بمعيار عمارة الحداثة قائمة على تهدف عمارة التكنولوجيا الفائقة إلى تحقيق الصناعية الجديدة والجمالية في المنشآت ،
3. تشكل جانب آخر لأهداف التكنولوجيا الفائقة وهو تجديد قوة التكنولوجيا High-Tech

### 4- الاسباب التي ادت الى سرعة تقبل هذا التيار المعماري Hi-Tec:

- لكونه يتمتع بأسلوب خاص مختلف جذريا عما سبقه من الافكار التصميمية المعروفة سابقاً.
- لكونه يمثل افكار معمارية حرة تعبر بصرامة عن مواد البناء الصناعية حيث لا تحكمها أنسنة جمالية أو ذوق شخصي وإنما يتحكمها المنطق الإنساني .
- بسبب سهولة تقبل طروحاته وافكاره من مصممين مختلفين ينتمون الى مناطق جغرافية متباينة ذات خلفيات ثقافية .

### 5- التطور التاريخي لتيار - Hi-Tec :

يعتبر < آباء > " الهاي- تيك " هم معماريو " Crystal palace " بمنتصف القرن التاسع عشر ومدرسة المعمار ميس فان دوروه " Mies van der rohe " العقلانية واتبعها في القرن العشرين . ويرى نقاد كثري في - ميس- عربا حقيقيا الى " Hi-Tec " ، ذلك لأن " Mies " وان بدا في مطلع حياته المهنية وظيفيا بالعشرينات ، لكنه سرعان ما تفصل عن افكاره السابقة وانتهى في الخمسينات والستينات الى السعي وراء تصاميم لم يكن ذات فراغات داخلية تتسم بشموليتها وعموميتها ، وقدرة ان تتجاوز بكفاءة مع متغيرات الوظيفة وتقلباتها السريعة . وظفت المدرسة العقلانية المعتمدة على نتاجات " Mies " واتباعه مفهوم < Tectonic > التكنولوجية واعتبرته عنصرا تكوينيا اساسيا في الحل التصميمي ومنبعا استثنائيا



Crystal palace- London-1851- Joseph Paxton

#### ١-٥ عوامل ادت الى ظهور عمارة التكنولوجيا المتقدمة - Hi-Tec

- ظهر هذا الاتجاه نتيجة للتقدم التكنولوجي و الصناعي الخطير.
  - ظهور مواد إنشائية حديثة ومتعددة مثل الصلب و الزجاج والبلاستيك.
  - هجر المعماريين للمواد التقليدية مثل الحجر والخشب والبرونز.
  - توجه المعماريون الى التجريد كفكرة معماري مسيطر.

الانفصال الواضح عن التأثر بالبيئة الطبيعية، في مقابل المظهر الصناعي في التشكيل والإنشاء باستخدام عناصر إنشائية قياسية ساقية التصنيع ومواد مصنعة بالدرجة الأولى.

6- اهم الافكار لـ Hi-Tec

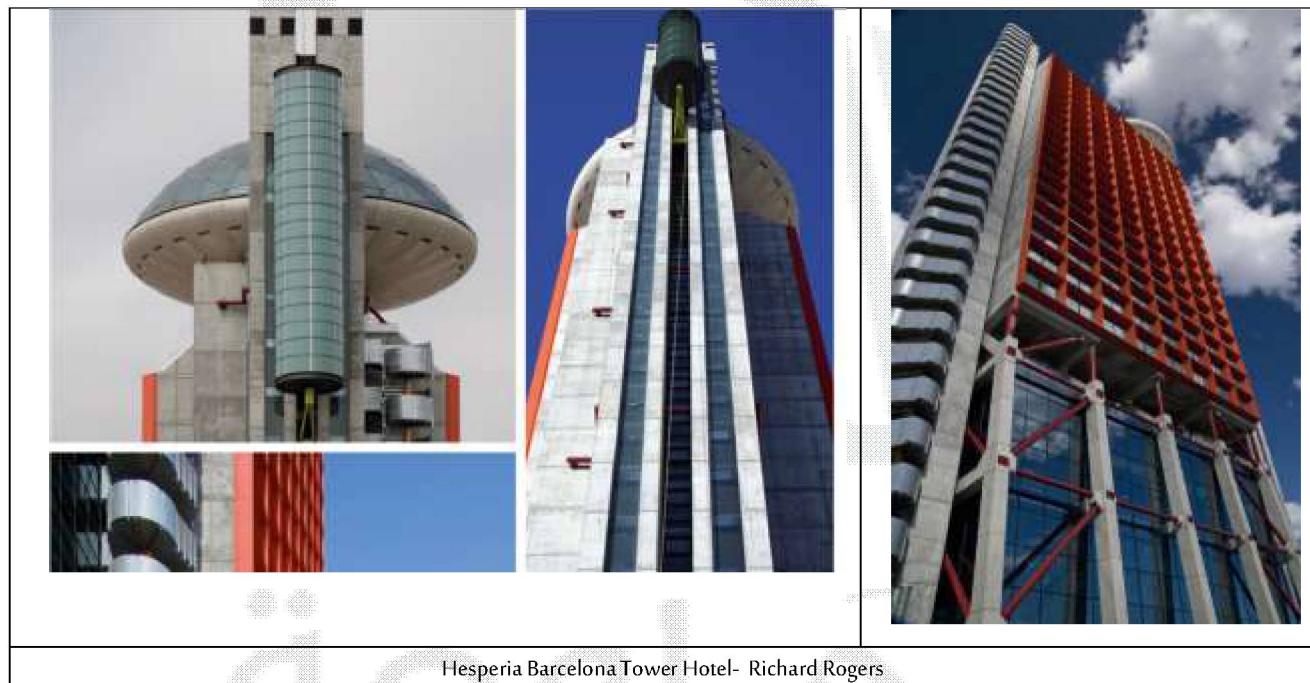
يعتمد على الاهتمام بالشكل والنحت التكنولوجي واعتماد التكنولوجيا كمكون تصميمي اساسي في ابداع منجز تلك العمارة.



New Terminal -T5 at Heathrow Airport- London-2010

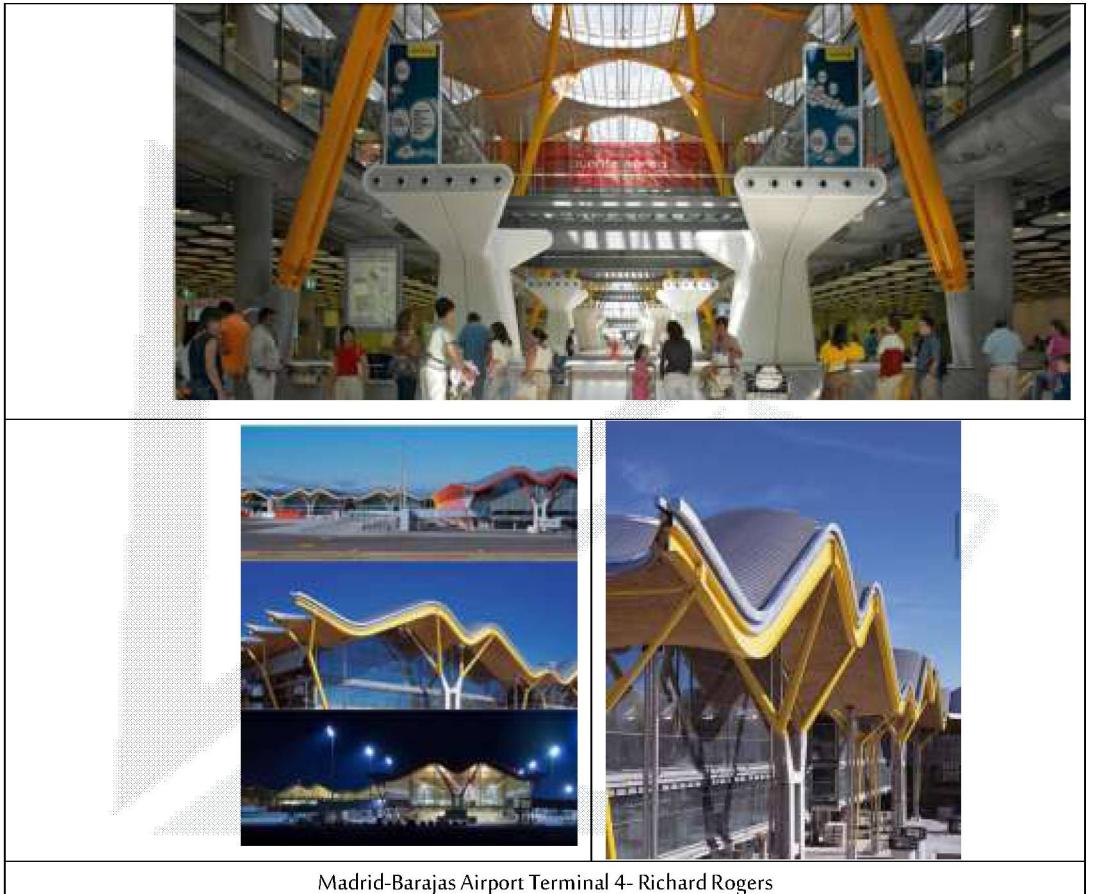
-2 **استخدام الاكساءات المعدنية اللامعة كأسلوب إيهاء خارجي لاغلب عناصر المبنى الخدمية**  
**كالمصاعد والأدراج والفراغات الخدمية الأخرى ،**

**3- تفعيل عنصر اللون كقيمة تكوينية مضافة** حيث استند على تجارب تكنولوجية صرفة وشائعة في عمارة المنشآت الصناعية الحديثة التي يلجمأ عادة فيها إلى تلوين وسائل المنظومات الخدمية بألوان مختلفة؛ فان " الهابي - تيك " -وظف هذا الأسلوب في منتجه المعماري وجعله يعمل باعتباره عنصراً تكوينياً وجمالياً



-4 **استخدام التراكيب الانسائية والوظيفية كعناصر تزيينية** : يتميز " Hi-Tech " عن المراحل السابقة ، بقصد ابراز خاصية التقنية المتقدمة " سوبر تكنولوجيا " والتي فيها تنمو وتتحول الاستخدامات الوظيفية للتراكيب الانسائية ومنظومة الخدمات الهندسية ، الى عناصر تزيينية استعراضية ؛ مع مبالغة واضحة في اهميتها ومقاساتها ، تصل حد التهكم والسخرية منها . 5.

MANARA UNIVERSITY



٥- تراكيب معدنية واضحة : توجه Hi-Tech لاستيعاب وادراك جمالية التراكيب المعدنية (الحديدية ) مع الالواح الزجاجية .



6- ادخل "Hi-Tech" العناصر الخاصة بالخدمات الهندسية مثل انباب التهوية ومجاري الخدمات الصحية ووسائل الحركة المتنوعة ، بشكل مؤثر في المعالجات التصميمية للمباني التي نفذت وفق طروحاته ، وقد وظف هذا الاسلوب في منتجه المعماري وجعله يعمل باعتباره عنصرا تكينيا جماليا.



: Piano + Rogers -(Pompidou Centre, Paris, France (1971–77

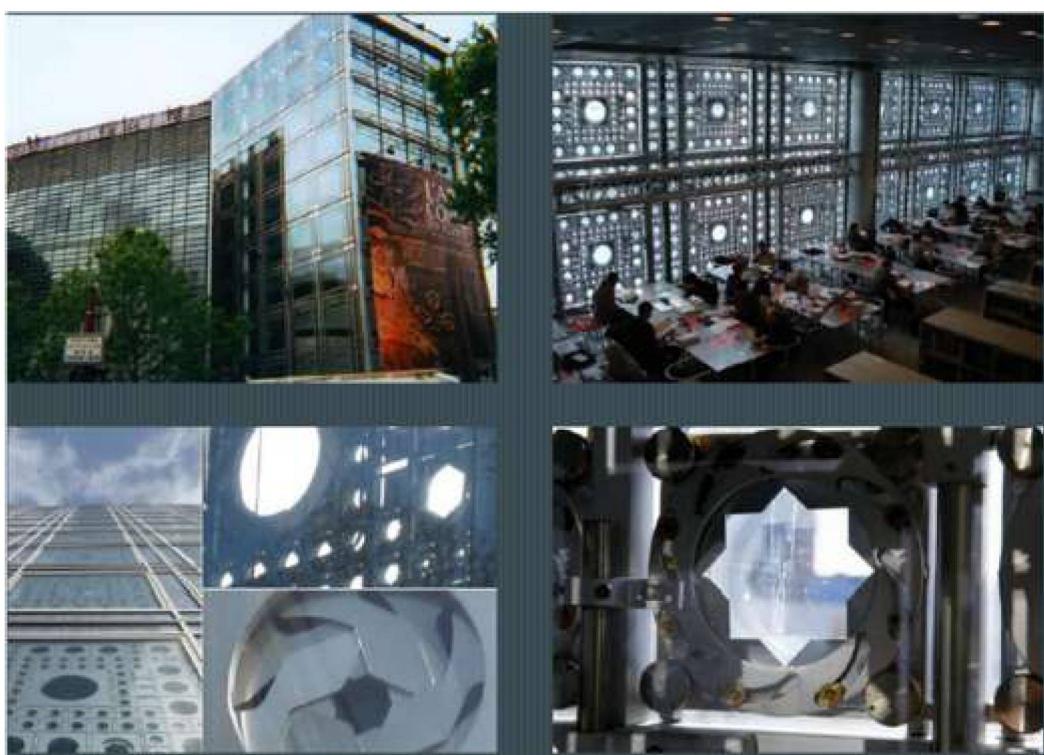
7- جمل انشائية مختلطة جمل ثابتة وتركيب حرة : بالإضافة الى استخدامات التراكيب الحاملة التقليدية كالمنظمات الهيكلية ، سعى "Hi-Tec" الى توليفة من منز الجمل انشائية ثابتة ، مع تلك المعتمدة على التركيب الحرة كالمنظمات الحبالية "Cable" . سعيا للحصول على قوة تعبيرية مؤثرة .



**٨- إدخال مادة جديدة مكونة من أغشية رقيقة:** كما فعل وما زال يفعل المعماري الألماني فرای اوتو ( Frei Otto ) وكما هو الحال في المدينة الأولمبية في ميونخ المصممة من قبل مجموعة من المعماريين من بينهم المعماري الألماني جونتر بيني ( Guenter Behnisch ).



**٩. استخدام التكنولوجيا الذكية :** كما في مشروع بمدينة باريس، معهد العالم العربي، ١٩٨٧ - ١٩٨١ استعمل المعماري جين نوفل مايسى بالواجهة الذكية والتي تتكون من مجموعة من العدسات تفتح وتغلق إلكترونيًا وذلك حسب شدة الإضاءة الم入قطة.



## 7- اهم المعماريين :

نورمان فوستر Norman foster

- ريتشارد روجرز Richard Rogers

- رينزو بيانو Renzo Piano

- فري اوتو Frei Otto

: Santiago Calatrava

### -Norman foster:

معماري بريطاني /1935/ درس العمارة في University of Manchester ثم جامعة /Yale/ اسس مكتبا معماريا بعد تخرجه / Team 4 /

. / Foster + Partners. Founded in London in 1967/ وبعد انفصاله عن هذا الفريق اسس ما يدعى

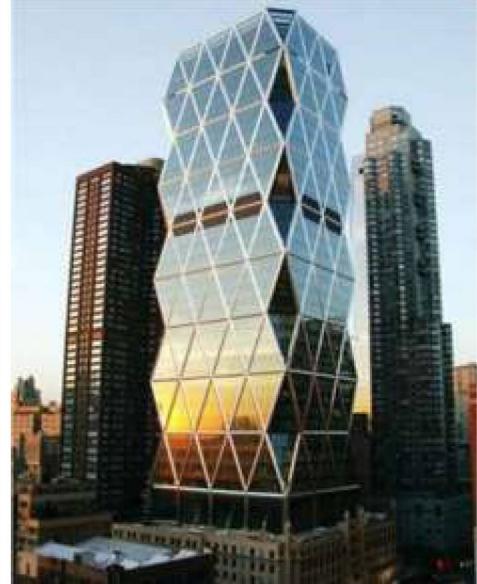
- **الخصائص :** جميع اعماله تدخل ضمن مفهوم Hi-Tec/
- **اهم الاعمال :**

	
./ITN Headquarters building in London /1990	The HSBC Building in Hong Kong. Designed by .Foster in the 1980s

- 



Expo MRT Station- Singapore- /2001/ .

 <p>A photograph of the Hearst Tower in New York City. The building has a distinctive, curved, and faceted glass facade that reflects the surrounding city skyline.</p>	 <p>An aerial photograph of the 30 St Mary Axe building in London, also known as the Gherkin. The building is a tall, slender skyscraper with a unique, twisted, and faceted glass and steel exterior.</p>
• Hearst Tower- New York City- /2006/.	• 30 St Mary Axe- London-/2003/.

### Richard Rogers:

معماري بريطاني / 1933 / درس العمارة في مدرسة الجمعية المعمارية / AA / في / London ثم في جامعة / Yale / اسس مع / Team 4 / foster / الذي اهتمك في اعداد مشاريع خاصة بالمباني الصناعية .

#### • **الخصائص :**

1. في نهاية السبعينات "ايجاد بيت سكني بوزن خفيف ومرن " مصنوع من عناصر بلاستيكية .
2. في السبعينيات : اعتماد مفهوم / Hi-Tec /



Universal Oil Products,  
Tadworth, UK (1969–  
1974)



## MANARA UNIVERSITY

- B&B Italia headquarters, Como, Italy (1972–1973).
- Pompidou Centre, Paris, France (1971–77) .

- **IRCAM, Paris, France (1971–1977).**

**IRCAM, Paris, France  
(1971–1977)**



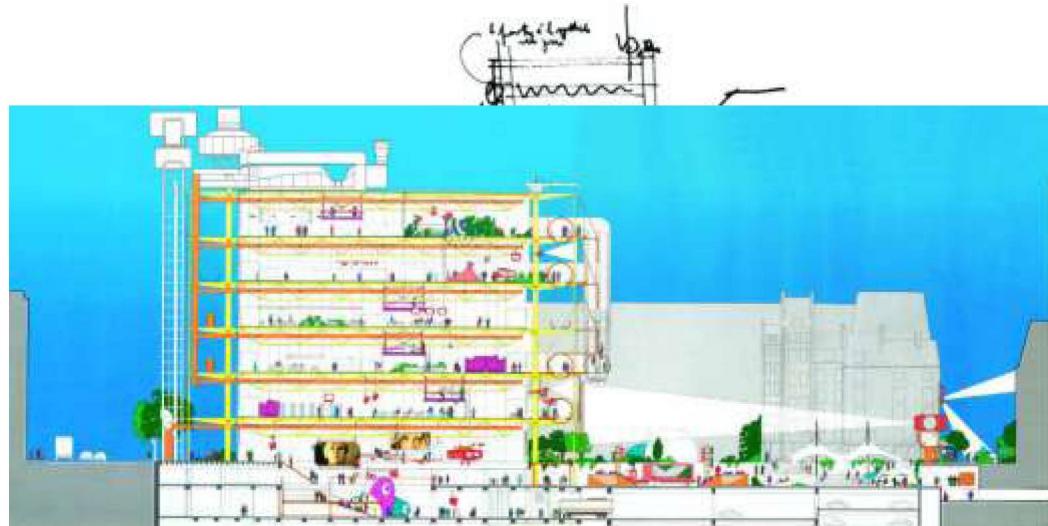
- **Patscentre Research  
Laboratory,  
Melbourn, UK (1976–1983).**



**Pompidou Centre, Paris, France (1971–77. (**

• التطور :

لقد عبر المسار التطوري الذي سلكه " **Hi-Tec** " عن نفسه ، وتحدد لاحقاً ضمن مقارتين اثنتين شهدتهما الممارسة المعمارية العالمية اوهما : نزوع المصممين إلى تعقيد متقصد لكتلة المبنى الخارجية عبر التشديد على حضور توابع تكنولوجية ثانوية ولوائح تركيبة غير أساسية **Richard Rogers**.



والثاني: يكمن في تطلع المصممين الى تكريس وضوح تكتونية المبنى وصفاء كتلته المبدعة .

**Norman foster**



صريح المعاشرة / ٣٧ - م. ميرك نصرة

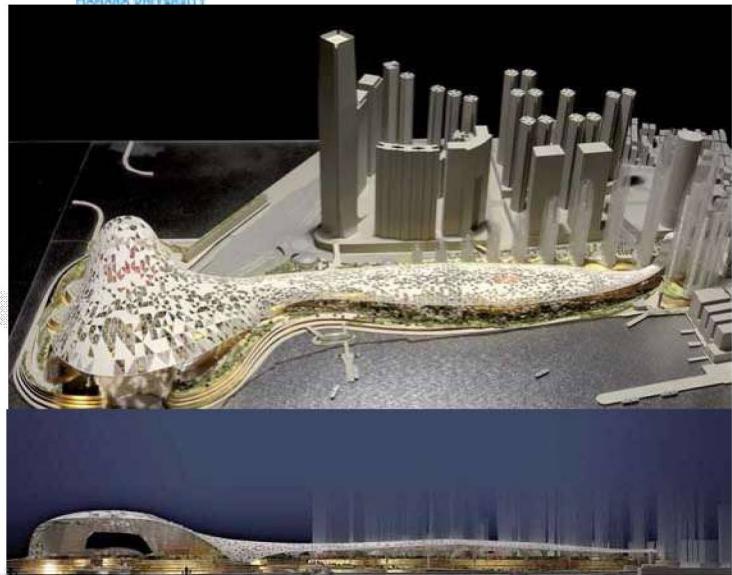




جامعة  
المنارة

MANARA UNIVERSITY

### Cultural Hub In Hong Kong



في النصف الثاني من تسعينات القرن الماضي ، بدا وكأن الاتجاه الثاني من مسار " Hi-Tec " تحرز اهتماماً وتعاطفاً جدياً من قبل كثيرون من المصممين العاملين حتى " Richard Rogers " بات في الفترة الأخيرة أكثر تعاطفاً مع المسار الثاني ، وغدت لغته التصميمية ت نحو نحو تكوينياً واضحاً ودقيقاً . ولعل تصميمه لمبني " European Court of Human Rights building " يعكس تلك التطلعات الجديدة . شهدت الفترة الأخيرة من مسار تيار " Hi-Tec " هجرة " الافكار المعمارية التي اضحت سمة ملزمة لتلك المقاربة وانتقالها من عمارة الابنية العامة التي اشتهرت بها الى نمط جديد من المباني ولا سيما في حقل عمارة الابنية السكنية .

d o l l a r

الآلات

MANARA UNIVERSITY

Santiago Calatrava :



معماري اسباني / 1951 درس العمارة في / at the Polytechnic University of Valencia / ثم شهادة الدكتوراه / 1981/ من قسم العلوم التقنية من نفس in 1975, he enrolled in the ETH Zurich|Swiss Federal Institute of Technology / كمهندس انشائي. ثم شهادة الدكتوراه / 1981/ من قسم العلوم التقنية من نفس in Zürich الجامعة .

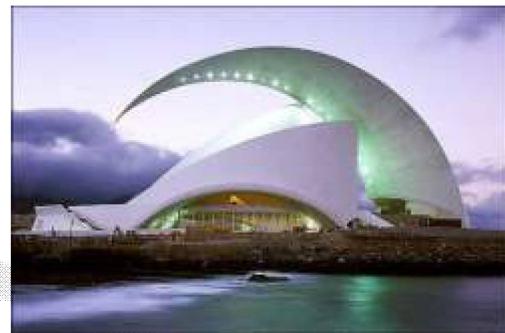
تظهر اعماله الاخيرة ذات اللغة المعمارية المعبرة على إمكانية استيعاب عمارة الاسكان لطروحات Hi-Tec ، ونشر في هذا الصدد الى المبنى الاسكاني / Turning Torso / المتعدد الطوابق في / Malmö, Swede / ( 1999-2005 ) بالسويد حيث تعتبر عمارته الفريدة " المفتولة " واللولبية كأحد المواقع الاثيرية لسكن المدينة السويدية وزوارها .





جامعة  
المنارة  
MANARA UNIVERSITY

The Opera House at Tenerife in  
the Canary Islands.



Lyon-Satolas Airport Railway  
Station  
  
Lyon Satolas (now Saint Exupéry)  
Airport  
  
Lyon-France



#### • الخلاصة :

بدا تيار " Hi-Tec " في مطلع ظهوره يستقي مرجعيته التصميمية من عمارة الابنية الصناعية التي تتطلع الى حضور عالٍ للجانب الوظيفي النفعي المتجسد عبر منظومة انشائية صريحة ذات مواد وحلول تنطق بصدقها وتحرص بإظهار طبيعة موادها وكشف منطقة عمل عناصرها التركيبية ؛ فإنها قد اكتسبت في الفترة اللاحقة طابعها الخاص واسلوبها المميز الحالى بخصائصه الجمالية وتنوع مرجعياته التصميمية وتغطيتها لأنواع عديدة من " المباني " ما مكّها لأن تكون ، كما اسلفنا ، واحدة من اهم تجلّيات عمارة الحداثة الجديدة واكتّرها انتشارها في الممارسة المعمارية بالوقت الراهن .

MANARA UNIVERSITY

Dr. Mirna Nassrah

[mirna.nassrah@gmail.com](mailto:mirna.nassrah@gmail.com)



مَنَارَة

جَامِعَةٌ

MANARA UNIVERSITY