



CHAPITRE 4 :

APPROCHE THEMATIQUE :



- Introduction:

- Example 01: Eden Project

-Example 02: La California Academy of Science

-AQUARIUM PUBLIC:

-Aquarium de BARCELONE



Introduction :

Un centre de la nature est une organisation avec un centre d'accueil destiné à éduquer les gens sur la nature et l'environnement. Habituellement situé dans un espace ouvert protégé, centres de la nature ont souvent des sentiers à travers leur propriété. Certaines sont situées dans un parc de l'État ou de la ville, et certains ont des jardins spéciaux ou un arboretum. Leurs propriétés peuvent être caractérisées comme réserves naturelles et les réserves fauniques. Centres de Nature affichent généralement de petits animaux vivants. Il ya souvent des expositions muséales et aux expositions sur l'histoire naturelle, ou conservés animaux naturalisés ou dioramas de la nature. Centres de la nature sont occupés par des naturalistes rémunéré ou bénévole et la plupart offrent des programmes éducatifs pour le grand public.

Centres d'éducation à l'environnement diffèrent de centres de nature à ce que leurs pièces de musée et des programmes éducatifs sont disponibles principalement sur rendez-vous, même si les visiteurs occasionnels peuvent être autorisés à marcher sur leurs terres.

Certains parcs de la ville, l'État et national disposent d'installations similaires à des centres de la nature, tels que les pièces de musée, des dioramas et des sentiers, et certains offrent des programmes d'éducation à la nature du parc, généralement présentés par un garde du parc.



Exemple 01 : Eden Project

Introduction :

Eden Project, est une économique attraction connue dans le monde entier qui explore les relations complexes entre l'homme et la nature. Ses biomes sont les plus grandes serres du monde. Elles offrent des plantes extraordinaires, des écosystèmes tels que les forêts tropicales de Malaisie, de l'ouest africain et d'Amérique du Sud. Les dimensions de l'Eden Project représentent environ 30 terrains de football, son «biome » le plus grand fait 50 mètres de haut.

Informations générales :

Localisation : Dans les Cornouailles au sud _ ouest de la Grand Bretagne .

Architectes: Nicholas Grimshaw

Ingénieurs structure: Anthony Hunt Associates

Climatisation des biomes : Ove Arup & Partners

Structures métalliques : Mero GmbH

Date : Début 1995-1996

La fin varie entre 2000-2005





Réalisation :

Réalisé dans une région isolée de Cornouailles (Royaume- Uni), le projet Eden est le plus grand jardin botanique du monde comprenant deux écosystèmes différents, l'un tropical humide et l'autre tempéré, il illustre bien la diversité de notre monde.



Une surface de 15ha présentait un terrain très accidenté avec des falaises orientées au sud offrant des conditions favorables pour les installations climatiques envisagées.



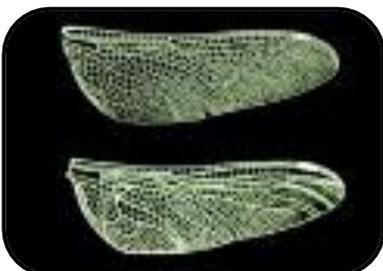
L'implantation :

Le site :

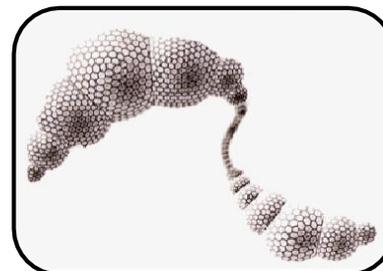
un caractère géante de plus de 50 mètres de profondeurs ; dans le quelle se trouve une grande carrière d'argile abandonnée. Le projet et planifier à la base du cratère qui dissimulé à la vue ; est invisible tant que l'on n'est pas passé par le « centre visiteurs »



Source d'inspiration :



Formes analogues naturelles





Les constructions :

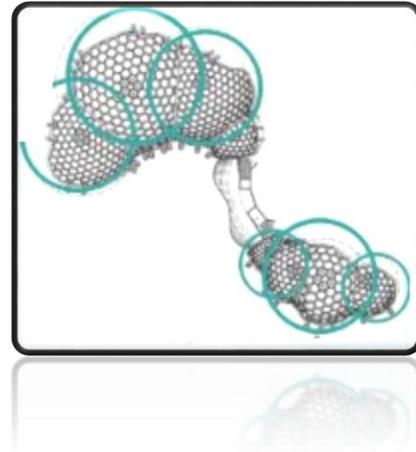
une forme organique reproduisant une synthèse de la fonctionnalité esthétique et économiques typique des formes naturelles.

Le schéma :

Plusieurs séries de sphère de différentes dimensions ont été développé pour s'adapter au site.

Le schéma constitué deux biomes climatiquement contrôlés ; autoporteurs, en forme de coquille, reliés entre eux.

La liaison entre les deux parties est assurée par un édifice à arc abaissé, couverte de différentes végétation.



Objectif :

Le premier objectif était de créer un environnement convenant à la croissance des plantes en utilisant un minimum d'eau et d'énergie. Les points essentiels ont donc été l'orientation des bâtiments, leurs éclairage et chauffage naturels et le recyclage de l'eau.

Ses composants :

- *Une association à but éducatif*
- *Un projet de régénération, démontrant que le développement durable est possible*
- *Une attraction touristique internationale*
- *Un théâtre vivant des plantes et des personnes*
- *Le lieu d'accueil des plus grandes serres du monde*
- *Un jardin botanique*
- *Un musée de la science*



Le projet Eden, association à but éducatif, relie les plantes et les personnes pour explorer et fêter le respect de l'environnement, l'utilisation responsable de la terre et le développement durable.

La création d'un théâtre vivant et la mise en place d'une attraction touristique internationale répondant aux questions sociales et d'environnement.

Une association de scientifiques spécialistes en biologie végétale, d'artistes, de stylistes et de spécialistes de l'enseignement conçoit et met au point les expositions.

Eden peut être vu comme un musée pour l'avenir, plein d'histoires contemporaines et de possibilités à venir.



Les fonctions :

Jardin couvert : il contient une reconstruction de deux bandes de végétations (Biomes).

Climat tropical : forêts fluviales et îles océaniques.

Zones tempérées chaudes : Méditerranée, Afrique du sud et Californie.

Le biome découvert : il établit un lien entre l'intérieur des serres et l'extérieur, au niveau thématique.

Les zones tempérées du lieu : ce que la Cornouaille peut offrir, plantes locales et provenant de pays ayant un climat analogue.

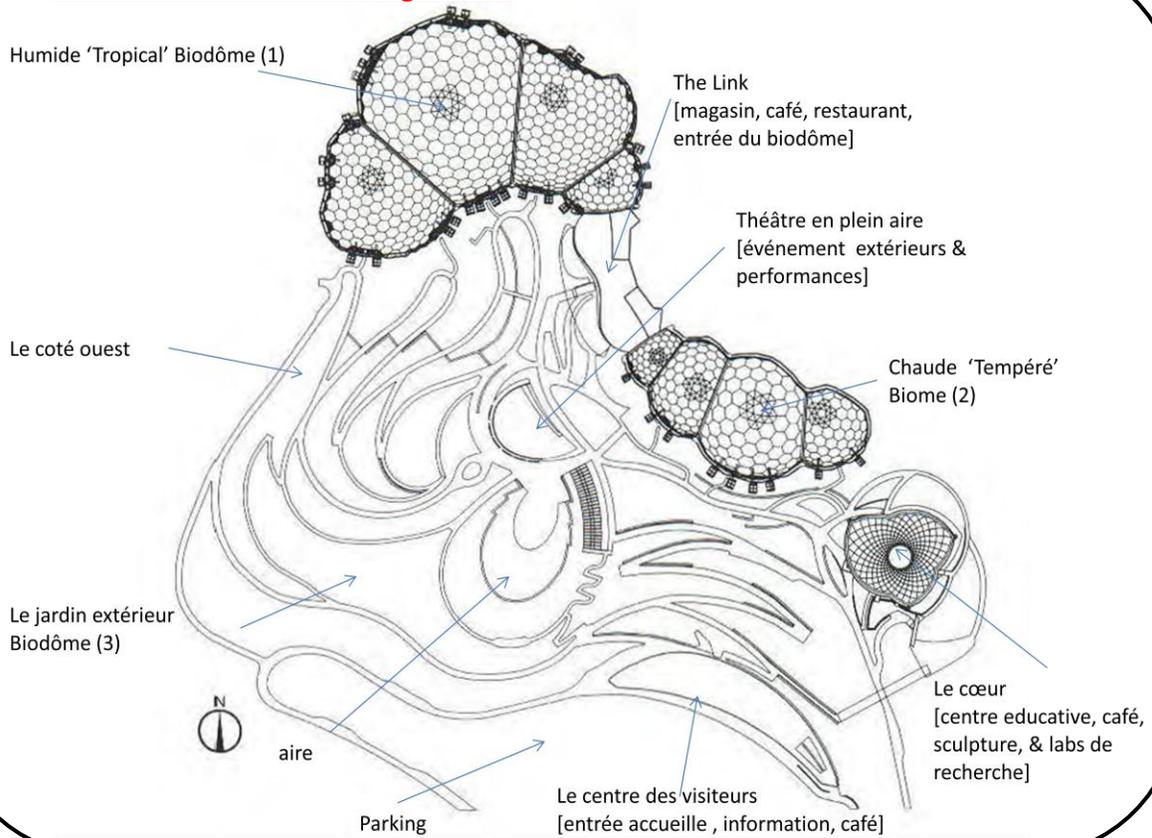
Centre visiteurs : pour l'information, la communication et la participation des visiteurs.

Institut scientifiques : nouveau forum pour les recherches.

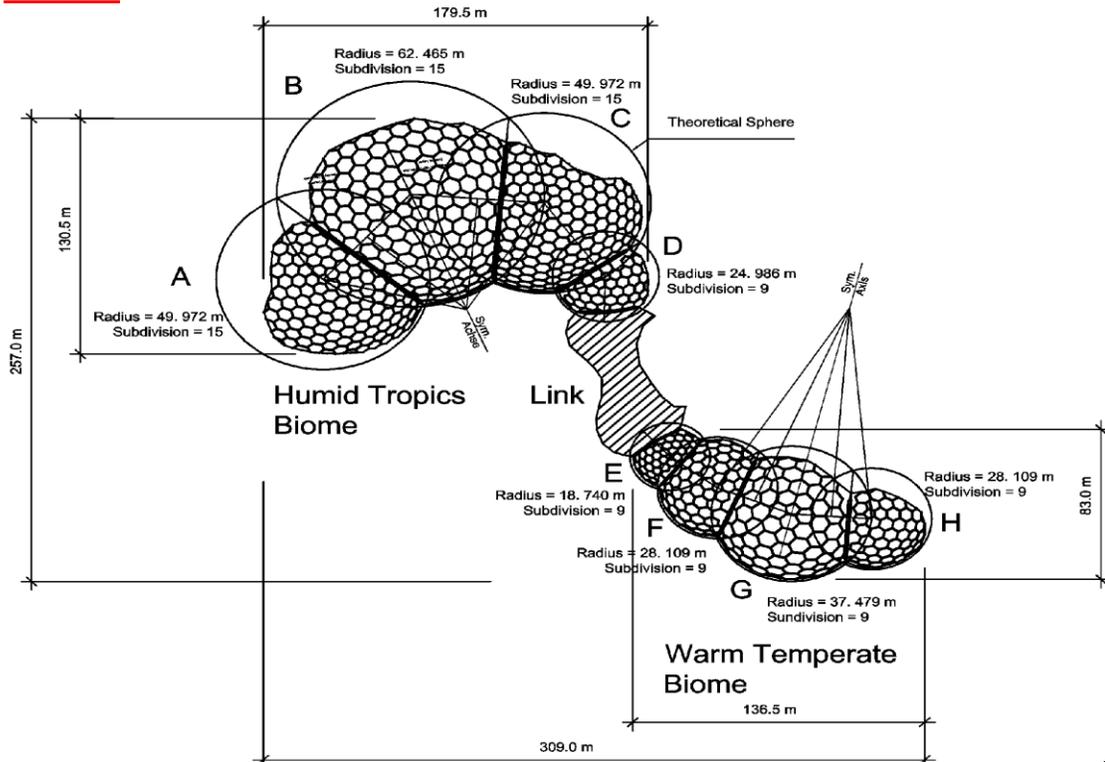
Hébergement pour étudiants et chercheurs.



PLAN | Circulation & Programme



Cotation





Coupe

Façade Sud
[max. de soleil]

Humide 'Tropicale'
Biodôme (1)



Avg. Temp. 24°C
Avg. Humidity 90%

Humide 'Tropicale'
Biodôme (1)

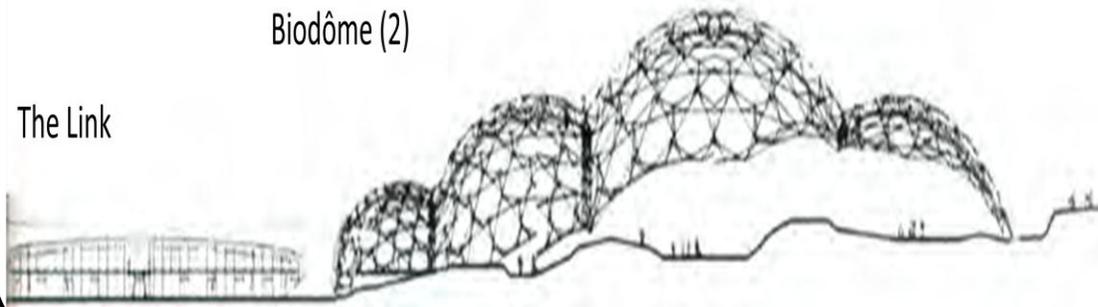


Min. Temp. 9°C [winter]

Max. Temp. 25°C [summer]

chaude 'Température'
Biodôme (2)

The Link





Le projet se compose de **trois zones différentes**: deux serres et un bâtiment de liaison.

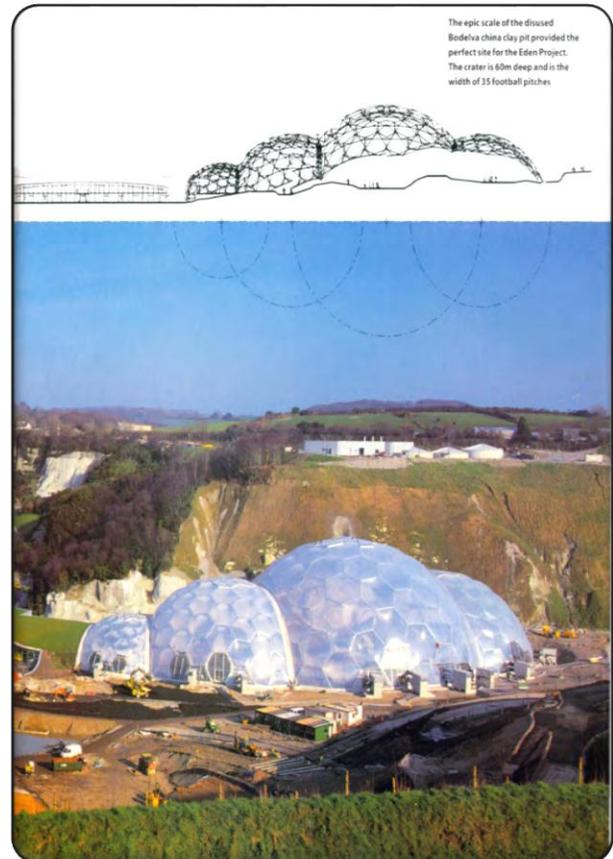
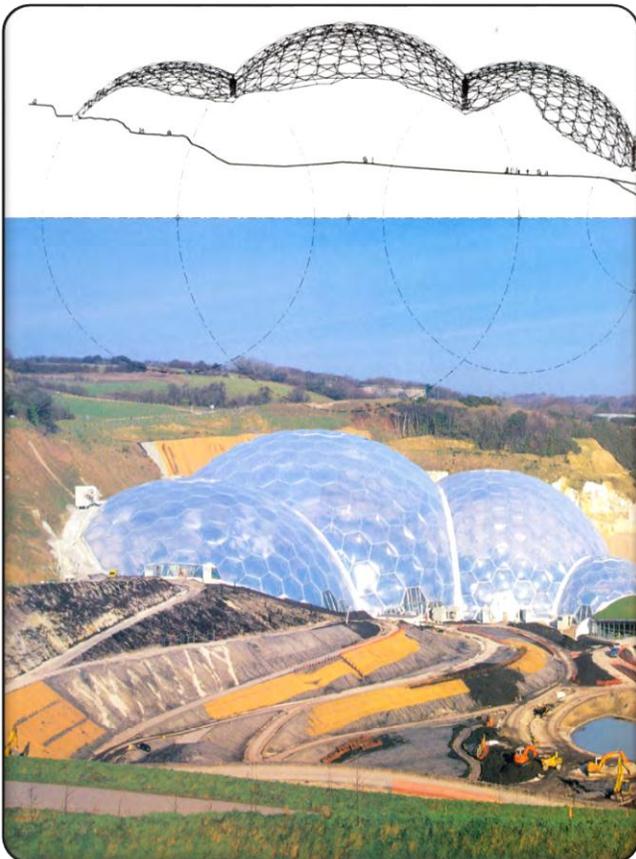
Les serres : qui recréent deux biotopes bien différents – l'un humide et tropical, l'autre, tempéré – sont formées par deux biodômes séparés, faits de la juxtaposition de grands dômes transparents dont la hauteur, au point culminant, atteint 55 m.

Le biodôme humide « tropicale »

Le biodôme humide « tropicale » est le plus grand biodôme avec plus que 1000 espèces de plantes la température est entre 18°C et 35°C et maintien 90% d'humidité

Le biodôme chaud « tempéré »

Bâti sur la façade Sud d'une vallée, le biodôme reçoit le maximum de soleil, en plus le ETFE (EthylTetraFluorEthylene) , représente 1% du poids du verre, et il transmet plus de lumière ultra violet à l'intérieur du biodôme, et il permet de conserver plus de chaleur il protège les plantes dans le serre

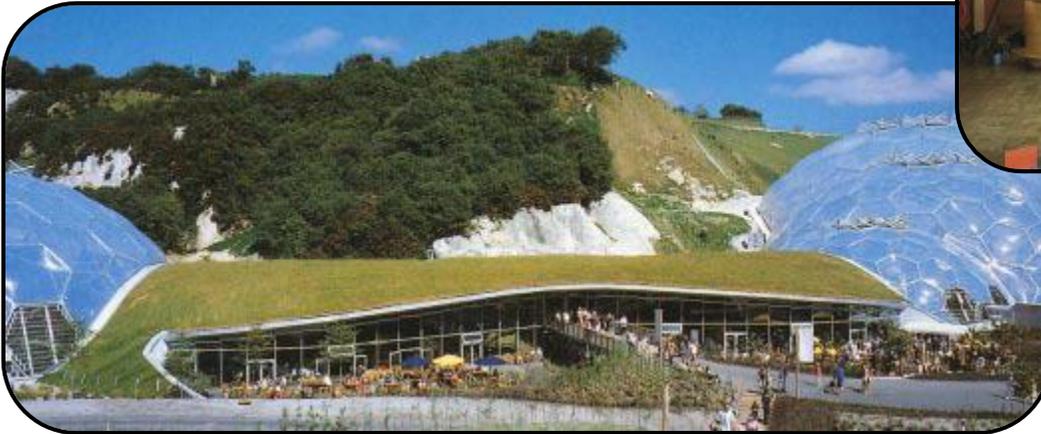
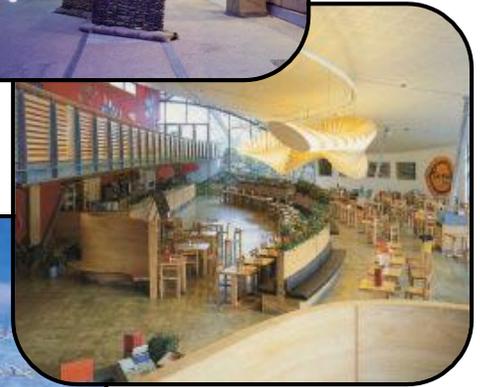




THE LINK :

Construit avec des murs isolants et une toiture jardin THE LINK contient des magasins, une cafeteria, un restaurant, et représente l'entrée principale pour les deux biomes

Le bâtiment de liaison sert tout d'abord d'entrée aux deux biodômes ; il a été dessiné dans le but d'accueillir la foule des visiteurs.

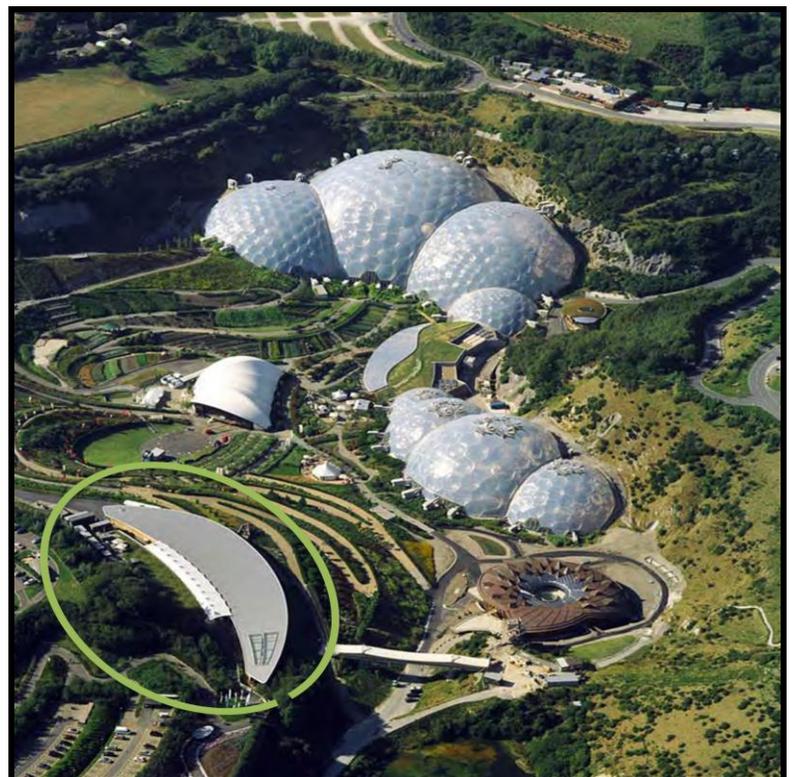


Un bâtiment :

_Séparé constitue le Centre des visiteurs ; il se dresse sur une colline voisine et permet d'accéder, à l'abri des intempéries, à l'ensemble des installations.

Érigé sur le point le plus élevé du site, le centre des visiteurs à une fonction essentiellement **éducative**.

Il abrite des présentations multimédias qui renseignent le visiteur sur les motivations et les objectifs du projet.





Jardin botanique extérieurs :



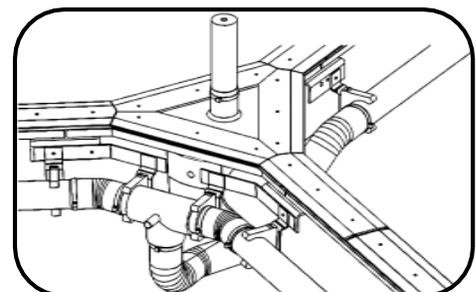
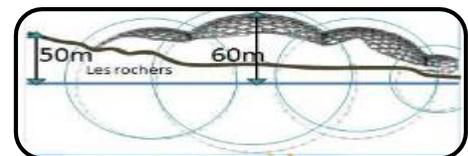
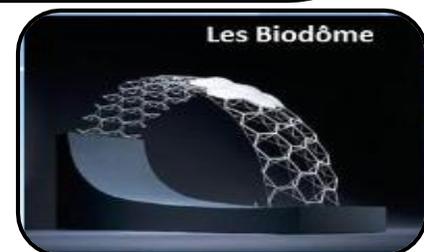
Les matériaux :

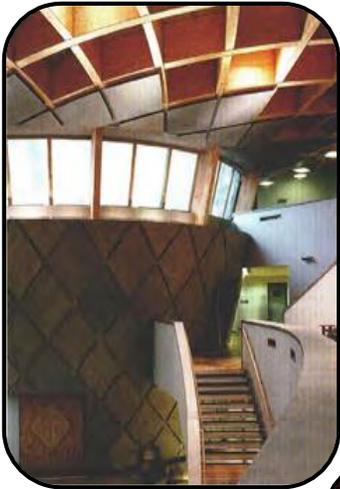
Selon GRIMSHAW, tous les matériaux utilisés dans la construction de EDEN PROJECT ont une source renouvelable, les matériaux sont recyclables et produisent de l'énergie.

- * L'acier galvanisé
- * Les nœuds tridimensionnels
- * ETFE thermoplastique (ETHYLENE TETRA FLUORO ETHYLENE)

L'enveloppe :

Le critère de base ayant présidé au choix du matériau de l'enveloppe a été sa transparence, essentielle pour assurer des conditions "naturelles" à la croissance des plantes. La transparence désirée est obtenue en utilisant des films d'ETFE (éthyltétrafluoro-éthylène). Ce matériau très transparent, laisse passer un spectre lumineux extrêmement large. Il est donc apte à recouvrir de vastes espaces.





ambiance
intérieur :



Conclusion :

Le centre affiche une vocation écologique, également une volonté pédagogique : 10000 variétés végétales sont présentées, une vitrine ludique de sensibilisation.

Ce projet est une expérience scientifique ; et étant que telle, il est très avancé : un contrôle environnemental utilise une technologie très innovante et des installations automatiques adaptent le complexe à toutes les conditions climatiques.



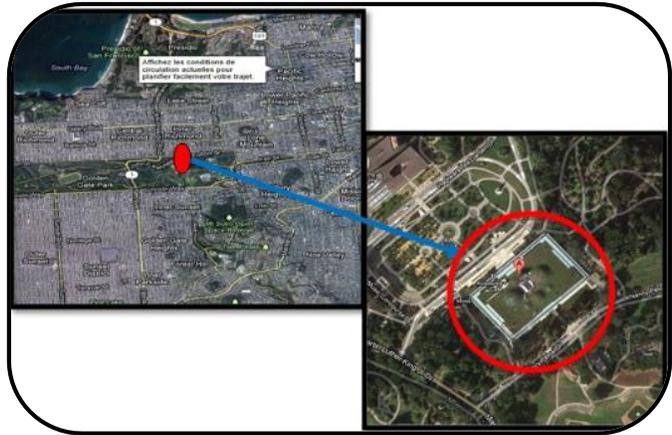
-Le résultat final est en tout cas une grande manifestation d'architecture technologique aux plus hauts niveaux, ce qui donne matière à réflexion ; c'est le programme fonctionnel du projet.



Exemple 02 : La California Academy of Science :

Information générale :

Une des dernières créations de l'architecte Renzo Piano, l'Académie des sciences de Californie, est l'un des plus grands écomusées du monde. Sa situation est parfaite pour un écomusée "vert", au milieu du Parc du Golden Gate.



Description de l'Académie:

La nouvelle installation associe l'ensemble des douze bâtiments de l'Académie sous un grand toit "vert" de 10,000 mètres carrés en forme de collines ondulées recouvertes de végétation. Ce gigantesque toit d'un hectare qualifié de "vivant" recueille sur son sol, des plantes natives de Californie et d'autres fleurs sauvages.





Ces Caractéristiques :

_ Avec ses 60,000 cellules photovoltaïques couvrant la verrière, l'édifice rend hommage aux principes du développement durable -Les différents dénivelés sur le toit favorisent ainsi le rôle de ventilation naturelle, prévue pour diriger l'air frais sur les points chauds en journée

_ les façades en verre, ce qui permet un éclairage naturel.

La verrière a été traitée pour contenir une très faible teneur en fer

Cette caractéristique améliore la clarté et élimine la teinte verte habituellement constatée



_ Les panneaux solaires vont générer environ 213,000 Kilowatts/heures d'électricité par an, assez pour couvrir 10% des besoins en énergie de l'Académie

Les 18 cm de substrat dans le sol agissent comme un isolant naturel.

Un système de rétention d'eau permettra également de récolter annuellement quelque 7.5 millions de litres d'eau de pluie.

Des puits de lumière à ouverture automatiques, offrent également de la lumière naturelle à la forêt tropicale à l'Aquarium.

L'utilisation de l'énergie solaire permettra d'éviter le rejet dans l'atmosphère de près de 180 tonnes de gaz à effet de serre

Le toit offre également des gains importants en matière de chauffage et de ventilation.





L'Académie attire environ 500 000 visiteurs chaque année.

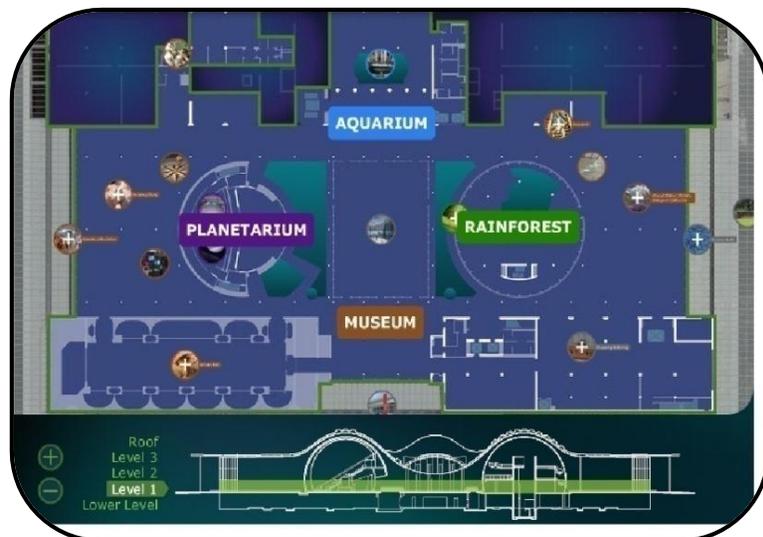
<p><i>Une galerie qualifiée « la vie à travers le temps »</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Consacrée à l'évolution et à la paléontologie.</p>	<p><i>aquarium des poissons du monde entier</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>La biologie marine</p>	<p><i>Le planétarium.</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Des sciences représentées comme l'astronomie</p>	<p><i>Une galerie</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>les gemmes et les minéraux</p>	<p><i>un département</i></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>consacré aux tremblements de terre</p>
---	---	---	---	--

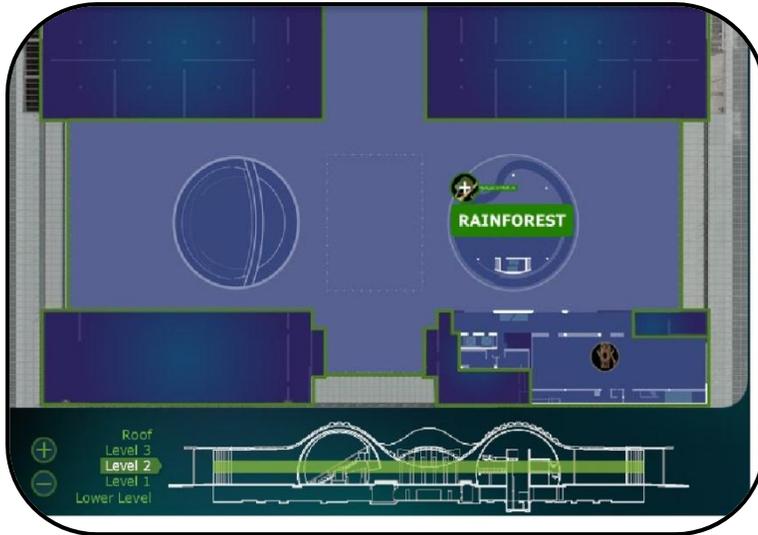
Production des plans :



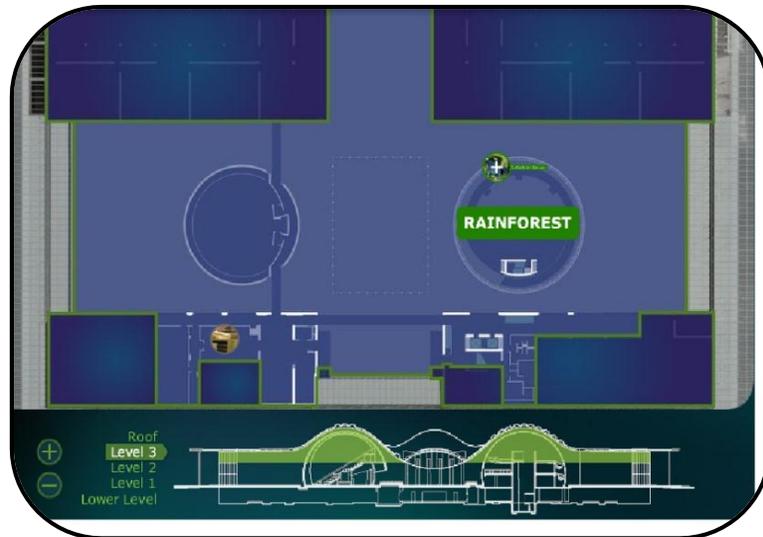
PLAN SOUS-SOL

PLAN R D C





PLAN 1er ETAGE



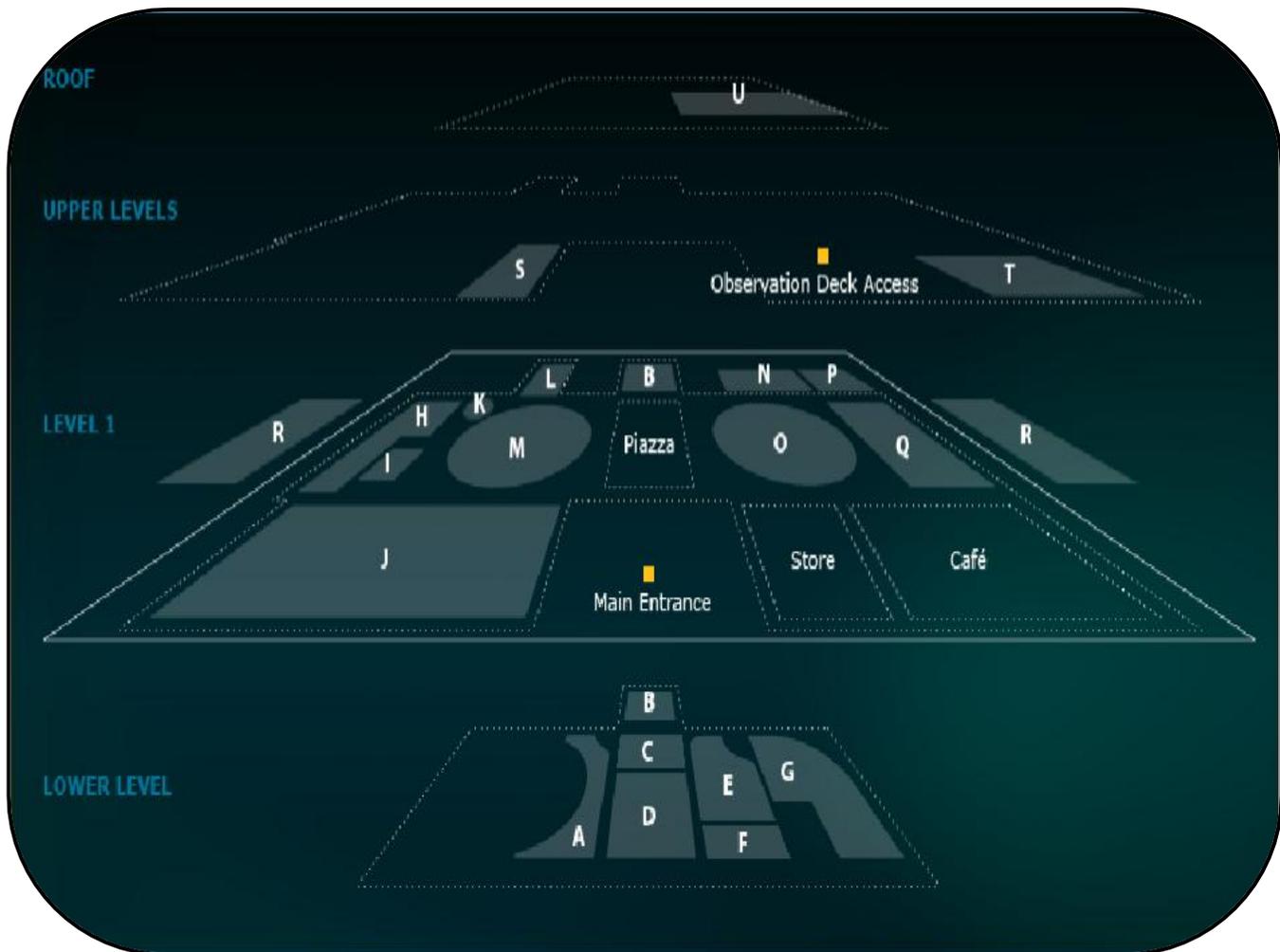
PLAN 2eme ETAGE



PLAN TOITURE



Plan en 3D de l'ensemble du bâtiment :



- La légende :

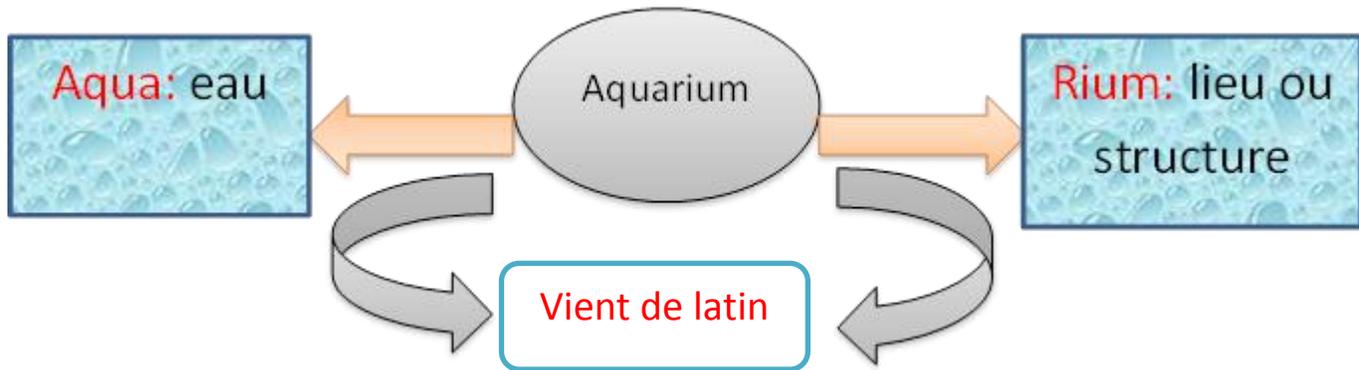
<p>A- Philippines sur les récifs coralliens B- Le Marais C- Gars Alligator D- Water Planet E- Côte Nord de la Californie F- Découverte bêche G- Amazonie Rainforest inondées</p>	<p>H- Îles de l'évolution I - Sciences en action J- Hall d'Afrique K- Pendule L- Les premiers explorateurs Cove M- Planétarium N- Laboratoire de recherche</p>	<p>O- Les forêts tropicales du monde P- Green Building Q- Changement climatique en Californie R- Jardins Académie S - Naturaliste Center T- Forum U- Le toit vivant</p>
--	--	---



AQUARIUM PUBLIC :

_ définition d'un aquarium public :

Un aquarium est un espace fermé rempli d'eau dans lequel des animaux aquatique et des plantes aquatique sont gardés vivant.



Les aquariums publics sont des établissements ouverts au public pour l'observation des espèces aquatiques dans des aquariums.

Comporte un certain nombre de petits réservoirs et un ou plusieurs bassins plus grands.

Peuvent loger des espèces aquatique et semi aquatique comme: dauphins otaries.

- **Les éléments d'un aquarium :**

- **Le bac :**



- Élément principale de l'aquarium, c'est un caisson étanche avec une plusieurs face transparentes contient l'eau, les animaux et les plantes ainsi les appareils.

- Avant 1970 les aquariums sont en verre avec de cornières méchanique mastiquées.

- Maintenant en 2009 sont en verre collé au moyen de colles en silicone. Pour des très grands bacs ou des formes courbes on utilise des parois de poly méthacrylate de méthyle.

- Les bacs de plusieurs milliers de litre sont constitués sur place par des sociétés spécialisées en collaboration avec des ingénieurs.



- **Le vitrage :**

- *Lorsqu'il est muni de renfort métallique Doit être avoir une épaisseur de 10 mm à défaut celui de 12 mm La vitre est légèrement inclinée vers l'arrière pour permettre en exergue les espèces qui se trouvent au fond de bac.*



- **Le sol :**

- *Le sol de l'aquarium est habituellement recouvert de graviers fins sur quelques centimètres, permettant d'ancrer les plantes. L'utilisation de roches et de sable calcaire influence la composition de l'eau.*

- **Le décor:**

- *Utilisent plusieurs matériaux, comme les racines tourbières bouillies préalablement pour éviter la coloration de l'eau.*



- **Eau :**

- *Celle de robinet à condition qu'on la modifie selon les besoins. Dans le cas d'une eau du robinet chlorée ou contenant des métaux lourds, il existe des produits neutralisants qui peuvent améliorer sa qualité. Il est également possible d'évacuer le chlore en laissant reposer l'eau dans un récipient ouvert quelque jour avant utilisation.*



- **Le support :**



- *Aquarium est fait avec des matériaux lourds : pierre, verre, sable, l'eau. Leur poids = volume x 1,5. Donc le support de l'aquarium doit être en brique, béton, métal, ou bois rigide.*

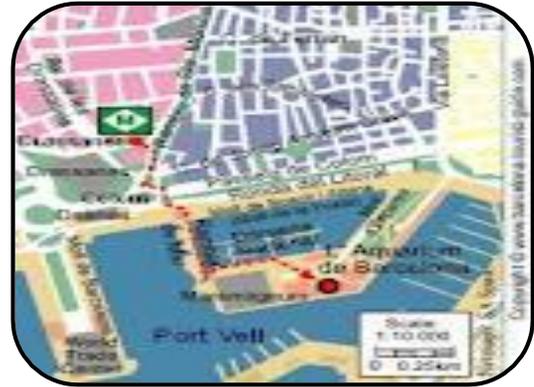


Exemple :

- Aquarium de BARCELONE

- Situation et implantation :

- Ville méditerranéenne, port ville à Barcelone, Espagne.
- -Aquarium implanté dans un quai riche au niveau touristique, loisir et commerce
- Limité au: -est et ouest par la mer
- -sud par forum de tourisme
- -nord par chemin principale et
- Centre commercial.



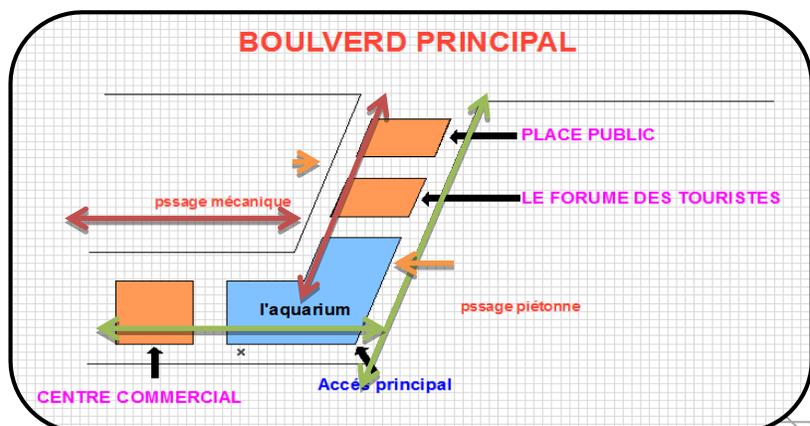
- Présentation :

Inauguré:	09/1995
L'architecte:	ESTIVAN TORRADAS.
Contient:	35 AQUARIUM, 11000 exemplaires 450 espèces différentes.
Tunnel sous-marin :	De 80 m de longueur avec 6 millions litres d'eau.
Accueilli plus de :	14 millions visiteurs.

- -L'aquarium a utilisé *les technologies les plus modernes* pour reproduire le plus fidèlement possible les différentes ambiances présentées.
- -l'aquarium est le plus important espace ludique et éducatif du monde consacré au fond marin méditerranéen.

Accessibilité :

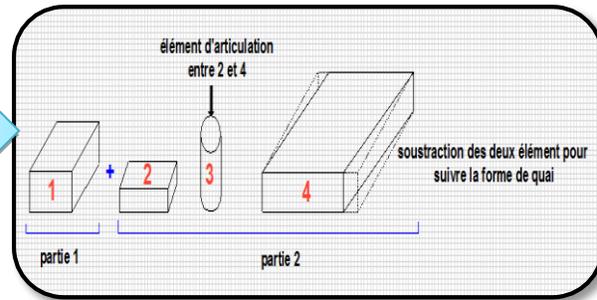
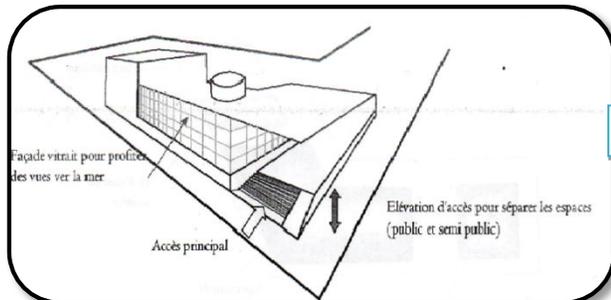
- Elle se fait à tréverre un passage du boulevard principal.





La volumétrie :

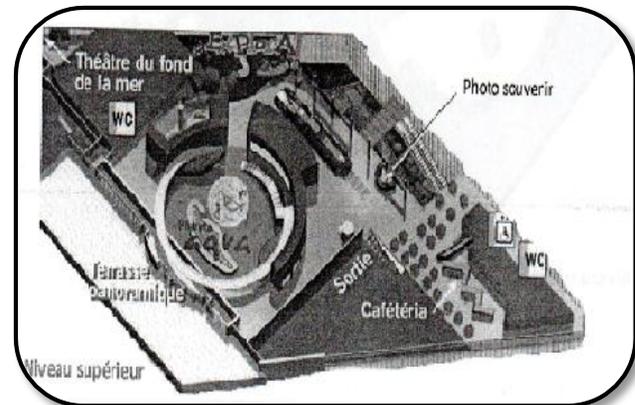
Une composition des volumes simple qui suit la forme de quai



Les plans fonctionnels :

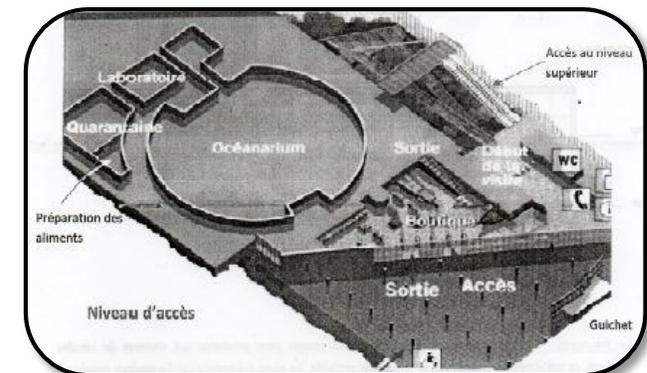
NIVEAU 01 :

- Espace d'accueil les guichets / sanitaire/ la serre prise d'une photo / théâtre de fond de la mer / terrasse panoramique/cafétéria



NIVEAU 02 :

- Laboratoire / quarantaine / filtration/ des boutiques / océanarium de 80 m de longueur.



NIVEAU 03 :

- Auditorium / atelier / explora / 7 bassins.





Laboratoire



Le laboratoire **analyse** chaque jour l'eau de tous les bassins de l'aquarium, ceux exposés au public ainsi que ceux de la zone technique. Ces analyses sont effectuées pour **vérifier** si la composition physico-chimique de l'eau convient à tout moment à la vie des animaux.

quarantaine



Tous les organismes qui arrivent s'acclimater à leur nouvel environnement. Avant de les introduire dans le bassin d'exposition, il faut vérifier s'ils s'adaptent bien à leur nouvelle alimentation et s'ils **présentent la taille appropriée** pour ne pas se faire dévorer par les autres animaux

filtration



Captage et épuration des eaux : pour remplir les 21 aquariums, il faut environ 6 millions de litres d'eau de mer.

Les façades :

-Lisse avec 03 parties : la base, le Corp., et le couronnement.

-le rapport entre le plein et le vide : 40% vide et 60% plein.

