



Funded by the  
European Union



Mitigation Enabling Energy Transition in the MEDiterranean region

**SANTÉ ET BIOPHILIE**

**WMHB1**

**Présenté par Adel MOURTADA - ALMEE**

**Formation sur GRASSMED – MEETMED II**

**WP3\_A3.1.6**

**Marrakech 7 février 2024**

# OUTLINE

- ✓ Comment un bâtiment affecte-t-il la santé de ses occupants ?
- ✓ Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?
  - Santé physique:
    - Santé respiratoire
    - Santé Thermique
    - Santé visuelle
    - Santé auditive
    - Santé des postures
  - Santé mentale:
    - Conception biophilique
- Comment se conformer à GRASSMED ?

# Comment un bâtiment affecte-t-il la santé de ses occupants ?

L'espace peut affecter à la fois les états physiques et émotionnels. Les bâtiments intelligemment conçus peuvent affecter le comportement humain, la santé et la productivité.

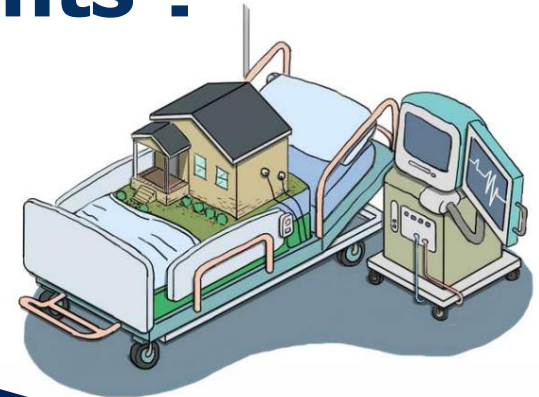
**Le syndrome des bâtiments malsains (SBM) est une condition dans laquelle les personnes vivant dans un immeuble développent des symptômes de maladie** ou sont infectées par une maladie chronique provenant du bâtiment dans lequel elles travaillent ou résident. Selon le rapport de l'OMS, **30 % des bâtiments dans le monde sont considérés comme des bâtiments malades.**



# Comment un bâtiment affecte-t-il la santé de ses occupants ?

Les symptômes du SBM peuvent inclure :

- Maux de tête et étourdissements
- Nausées (envie de vomir)
- Maux et douleurs • Fatigue (fatigue extrême)
- Mauvaise concentration
- Essoufflement ou oppression thoracique
- Irritation des yeux et de la gorge • Nez irrité, bouché ou qui coule
- Irritation cutanée (éruptions cutanées, peau sèche et démangeaisons)
- Cancer.



« 90 % de notre vie se déroule à l'intérieur. Notre environnement physique est en grande partie artificiel. Les humains font partie du monde naturel, donc être dans un environnement artificiel peut avoir un impact sur notre estime de soi et notre bien-être. Prenons soin des espaces dans lesquels nous vivons ! »

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

La santé peut être améliorée à 2 niveaux différents : Physique et Mental

## Santé physique

- Santé respiratoire
- Santé Thermale
- Santé visuelle
- Santé auditive
- Santé des postures

## Santé mentale

- Conception biophilique

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces de bâtiment ? Santé respiratoire (physique)

La qualité de l'air intérieur (QAI) constitue une menace silencieuse mais potentiellement dangereuse pour le bien-être général. Garantisiez des niveaux élevés de qualité d'air intérieur en aérant l'espace. Une ventilation naturelle est en premier lieu recommandée. Si elle n'est pas disponible, une ventilation mécanique doit être assurée.

**L'humidité doit également être contrôlée :** si la QAI est trop sèche, cela provoquera une allergie s'il est trop élevé, cela garantira un bon environnement pour les virus.



# Comment améliorer la **SANTÉ** dans les espaces du bâtiment ? Santé respiratoire (physique)

La conception du « Laissez la poussière dehors » devrait être pris en compte dans l'aménagement intérieur et/ou l'aménagement paysager.

## ➤ Pour les maisons individuelles

Des cheminements sont recommandés avant d'arriver à la porte d'entrée avec paillason



## ➤ Pour les bâtiments commerciaux

Un paillason de 9 à 10 pieds de long est recommandé à l'entrée du bâtiment.



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé respiratoire (physique)

Contrôler le nombre de COV dans les espaces intérieurs

Les COV, connus sous le nom de composés organiques volatils, sont des produits chimiques nocifs abondants dans la plupart des espaces intérieurs, en grande partie en raison de leur présence dans les produits de consommation, ainsi que dans les matériaux de construction et autres produits industriels. Les COV sont uniques en ce sens qu'ils se vaporisent à température ambiante.

**La surexposition** peut se traduire par des étourdissements, des maux de tête, une perte de vision ou de coordination, voire des troubles de la mémoire. Mais les effets à long terme peuvent se traduire par des lésions du foie, des reins et du système nerveux central.





# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé respiratoire (physique)

Contrôler le nombre de COV dans les espaces intérieurs

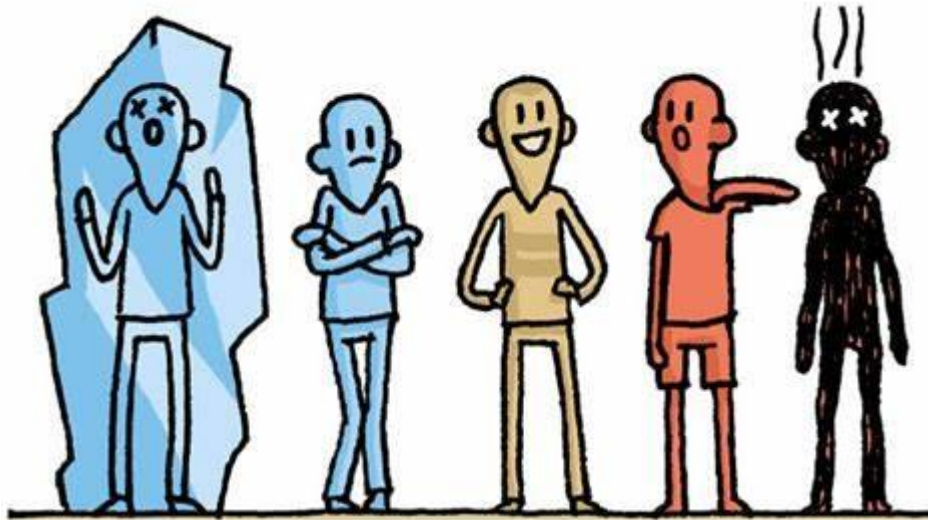
La meilleure façon de limiter l'exposition est d'éliminer la présence de ces composés de la maison en utilisant des produits naturels ou en s'assurant que les zones où les concentrations peuvent être élevées sont bien ventilées.



On sait depuis longtemps que les plantes transforment le dioxyde de carbone en oxygène, fournissant ainsi de l'air pur aux autres formes de vie. La plupart des plantes capables de réduire les COV grâce à leur capacité à purifier l'air peuvent être cultivées à n'importe quelle température et nécessitent peu ou pas d'entretien : Le palmier Areca – Le palmier bambou – L'hévéa – Dracaena (Janet Craig) – Lily de la paix...

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé Thermique (physique)

La température ambiante joue sur nos performances cognitives. Les environnements plus chauds ont tendance à avoir un impact négatif sur les performances cognitives.



Éviter l'inconfort thermique maintient le bien-être et protège la santé. L'inconfort thermique n'est pas seulement un manque de satisfaction à l'égard de la température ambiante, mais reflète une situation où il existe une menace potentielle pour la santé, c'est-à-dire lorsque la température descend en dessous de 18°C ou dépasse 24°C pendant une période de temps selon l'Organisation mondiale de la santé. Il est également recommandé que pour certains groupes, comme les très jeunes et les personnes âgées (65 ans et plus), la limite inférieure soit de 20°C.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé Thermique (physique)

L'inconfort thermique dépendra de :

L'âge

L'état de santé

Le sexe de l'individu

L'adaptation au climat local

La durée d'exposition à des températures en dehors de la plage de confort.

Le surpeuplement et sous-occupation d'un logement auront également une influence.



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé Thermique (physique)

**Effets des basses températures :** La réaction du corps aux basses températures comprend un épaissement du sang, une hypertension et un risque accru d'événements cardiovasculaires ou cérébrovasculaires. Le stress respiratoire commence vers 16°C et le stress cardiovasculaire lorsque la température descend en dessous de 12°C. À mesure que la température baisse, l'hypothermie (une baisse de la température centrale du corps) devient une possibilité. De plus, les basses températures intérieures sont souvent associées à d'autres menaces pour la santé, comme l'humidité et la moisissure.

- **Effets des températures élevées :** L'exposition à des températures élevées peut augmenter le risque de coup de chaleur et de problèmes de santé tels que des hospitalisations et des décès respiratoires et cardiovasculaires. Il existe des preuves solides d'une association entre les températures élevées et un risque accru de mortalité et de gestation raccourcie.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé Thermique (physique)

Assurer la Santé Thermique favorise la productivité et les économies d'énergie avec une température adéquate pour chacun tout en respectant les différences.

Des moyens qui contribuent à améliorer le confort thermique et donc la santé thermique:

- Les dispositifs d'ombrage, les tapis, les rideaux et les moquettes sont des stratégies bon marché en fonction du climat.
- Le contrôle thermique est une autre bonne stratégie : les espaces peuvent être séparés par zones ou par pièces, et chaque zone aura son réglage thermique.
- Le Confort thermique optimisé : Optimiser l'effet du soleil – l'inviter ou l'éviter si nécessaire – Être conscient de l'orientation du bâtiment.



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé visuelle (physique)

Les humains ont besoin d'un équilibre entre la lumière le jour et l'obscurité la nuit pour maintenir leur rythme circadien.

Assurer la santé visuelle d'un bâtiment consiste à introduire et à distribuer la lumière de manière suffisante sans provoquer d'éblouissement. Il est efficace pour accomplir cette tâche :

- passivement (naturellement) en optimisant l'éclairage naturel à travers les façades des bâtiments
- activement (artificiellement) en optimisant l'éclairage artificiel au sein du bâtiment.

Lors de l'introduction et de la distribution artificielle de la lumière, une vision saine doit être assurée en fonction du type d'activité de la pièce à travers le plafond, le sol et les murs. Par exemple, dans un immeuble résidentiel, la cuisine doit être éclairée à 500 lux, tandis que les salons et les chambres à coucher doivent être éclairées à 300 lux. Dans un bâtiment commercial, un éclairage de 500 lux est recommandé, et spécifiquement un éclairage direct pour les bureaux.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé auditive (physique)

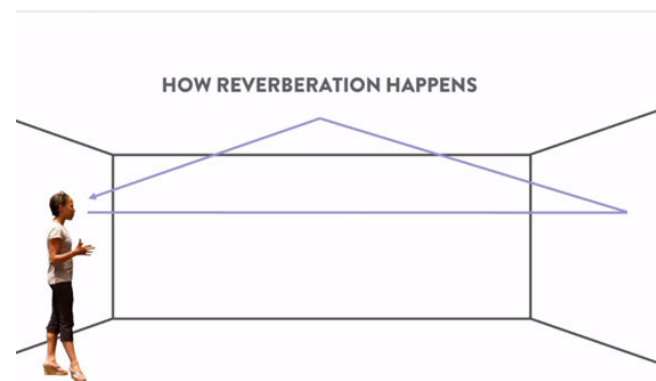
Un être humain présent dans un espace bruyant peut ressentir un inconfort et parfois de la frustration. La source de bruit peut être interne et/ou externe. Le but est de créer des lieux où les gens peuvent se détendre (dans les maisons) et se concentrer (dans les bureaux). Cet inconfort acoustique doit être identifié et éliminé

**Bruit interne** Lorsque la source du bruit provient de l'intérieur du bâtiment. Selon la forme et le volume de l'espace, une réverbération se produit. Pour l'éviter, nous devrions :

- Utiliser des panneaux acoustiques
- Utiliser des meubles orientés

## **Bruit externe**

Lorsque la source du bruit provient de l'extérieur du bâtiment. Pour éviter les bruits extérieurs, nous pouvons utiliser des murs isolés typiques (niveau de performance minimum, intermédiaire ou élevé).



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé de la posture (physique)

La santé de la posture est assurée lorsque nous concevons par exemple une maison adaptée à tous les membres de la famille :

- Ajuster les hauteurs des meubles,
- Couloirs
- Optimiser la circulation des espaces...



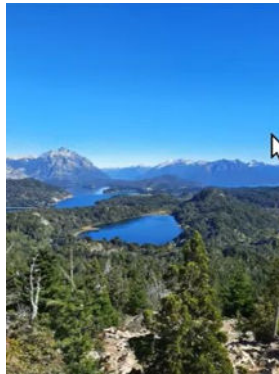
# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé mentale

Les êtres humains font partie de la nature et de l'environnement. Ils ont été en contact direct avec la nature pendant des milliers d'années. Il y a quelques siècles, les humains sont devenus connectés à des objets artificiels. Le cerveau et la vision humains recherchent :

## La complexité de la nature



## Les variations de décors



## Les rythmes et la répétition dans la forme, le son et la structure



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé mentale

Cependant, les gens subissent aujourd'hui les conséquences de la dépersonnalisation d'un logement avec peu de contact avec la nature, beaucoup de répétitions, beaucoup de lignes droites. Cela crée un sentiment de non-appartenance, le simple fait d'être un numéro sur un endroit où l'on est confiné dans de petits cubes de béton, très chauds en été et sans arrière-cour. Des endroits comme celui-ci existent dans la vraie vie.



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé mentale

Ce qui est observé est un reflet de l'histoire humaine et une mauvaise interprétation des concepts qui composent ce qu'on appelle l'architecture. La plupart des projets ont été développés pour gagner rapidement de l'argent. Une croissance post-révolutionnaire et un besoin exponentiel de développement rapide et économique ont tué l'architecture et, avec elle, l'essence de la nature qui entoure les humains. De tels projets portent les rythmes et les répétitions à un niveau différent, ce qui entraîne des problèmes de santé, en plus de repousser la nature et l'essence de l'être humain. Des sentiments négatifs et de la violence peuvent être créés dans de tels endroits.

Lorsqu'ils sont privés de la nature ou de quelque chose qui peut intriguer notre cerveau de manière plus créative et complexe, les humains commencent à dépérir et les problèmes émotionnels commencent à prendre le dessus, ce qui pourrait être évité avec une grande architecture et une attention aux détails et aux besoins des utilisateurs.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé mentale

La privation de ses sens fondamentaux les rend fous – littéralement :

## Salle calme

Fait scientifique : « La chambre anéchoïque la plus silencieuse au monde mesure -9 décibels, suffisamment silencieuse pour entendre votre sang couler. C'est si calme que la durée la plus longue que quelqu'un ait pu supporter est de 45 minutes ». Un endroit calme peut torturer une personne. Les gens ne peuvent pas vivre dans un endroit sans lien avec la nature, la voix et les variations. Le cerveau veut être connecté.



# Comment améliorer la **SANTÉ** dans les espaces du bâtiment ? Santé mentale

La privation de ses sens fondamentaux les rend fous – littéralement :

## **Chambre calme - Chambre unicolore**

Une pièce unicolore est également considérée comme un lieu de torture mais la pièce blanche est la pire.



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Santé mentale

La privation de ses sens fondamentaux les rend fous – littéralement :

## Répétition exagérée :

Les bâtiments monotones donnent des maux de tête et de l'anxiété aux gens



La monotonie spatiale peut provoquer de mauvaises réactions de notre cerveau, de l'anxiété, du stress, des maux de tête, de la dépression, des troubles du sommeil, impacter notre pensée créative et réduire notre productivité.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Comment améliorer la santé mentale grâce à la conception des constructions ?

- Neuroarchitecture

La neuroarchitecture est la discipline qui s'occupe de la conception d'espaces efficaces en étudiant la relation entre la santé et les bâtiments avec l'application des neurosciences. Il étudie l'impact des éléments architecturaux sur la santé émotionnelle et physique des personnes. Il se concentre moins sur l'architecture que sur les personnes qui l'incarnent, sur leur émotion, leur bonheur et leur bien-être. La science révèle l'amour humain pour la texture, les courbes, la symétrie et la façon dont le cerveau réagit aux différents espaces. Les neurosciences révèlent que le fonctionnement du cerveau selon divers modèles dépend de la génétique, de la culture et de l'individu. Le même environnement peut avoir des effets distincts sur différentes personnes.

- Conception biophilique

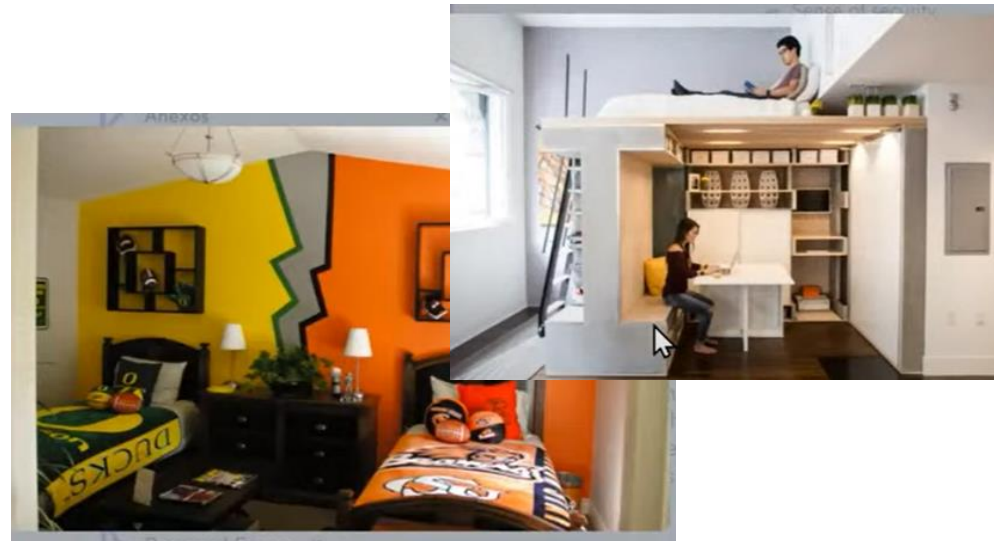
# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Neuro-architecture

Il est nécessaire de comprendre les occupants potentiels qui peuvent utiliser efficacement l'environnement et conduire à l'application réussie de la neuroarchitecture à travers les critères suivants :

Connexion à la culture



Individualité et espaces personnels





# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ? Neuro-architecture

## Intimité



## Sens



## Orientation



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

À la fin du XVIIIe siècle, les gens commencent à perdre le lien avec la nature et passent à l'éclairage artificiel, les constructions commencent à se déconnecter de l'extérieur et les gens commencent à être confrontés à des problèmes de santé : insomnie, maladie

La conception biophilique utilise une approche centrée sur l'humain pour améliorer les espaces bâtis grâce à un lien avec la nature, avec de nombreux avantages pour la santé et le bien-être. La nature peut être directement présente ; répliqués à travers des configurations spatiales ou évoqués indirectement de manière analogue.

La mise en œuvre de tels principes peut avoir un impact positif sur l'environnement esthétique d'un espace, notamment sur la qualité de l'air, l'acoustique, l'éclairage et le confort thermique, entraînant une productivité accrue, une créativité et une réduction de l'absentéisme.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

### Bénéfices

La biophilie favorise une amélioration de l'environnement et encourage une plus grande productivité et un large spectre de bienfaits physiques, mentaux et comportementaux avec le bon rythme circadien

#### Bienfaits physiques :

- Meilleure forme physique,
- Abaissement de la tension artérielle,
- Amélioration du confort
- Abaissement de symptômes de maladie,
- Amélioration de la santé.

#### Bienfaits mentaux :

- Plus de satisfaction et de motivation,
- Moins de stress et d'anxiété,
- Une grande facilité pour résoudre les problèmes,
- Plus de créativité.

#### Avantages comportementaux :

- Améliorer les compétences d'apprentissage,
- Attention,
- Concentration,
- Interactions sociales,
- moins d'hostilité et d'agressivité.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

Les aspects d'un design qui favorisent la biophilie sont :

### Expérience naturelle directe :

**Les éléments primaires tels que la lumière, l'air, l'eau, les plantes, les animaux, le climat, les paysages naturels et le feu.**

- **Lumière** : Le soleil renforce nos rythmes biologiques ;
- **Air** : La ventilation naturelle est essentielle au confort humain et à la productivité. Il peut être amélioré par les variations du débit d'air, de la température, de l'humidité et de la pression barométrique ;
- **Eau** : Le mouvement de l'eau apaise nos sens, améliorant la compréhension du bien-être et par conséquent la productivité.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

Les aspects d'un design qui favorisent la biophilie sont :

### Expériences indirectes de la nature :

- Images de la nature : les images de la nature sont idéales pour les sens intellectuels et émotionnels ;
- Utilisation de matériaux naturels : elle peut être incroyablement stimulante, reflétant les propriétés dynamiques de la matière organique dans la réponse adaptative aux stress et aux défis de survie au fil du temps.
- La transformation des matériaux naturels provoque souvent des réponses visuelles et tactiles positives, que peu de matériaux artificiels peuvent reproduire ;
- L'Utilisation de couleurs naturelles ;
- La Simulation de lumière naturelle ;
- Le Contact avec les formes naturelles.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

Les aspects d'un design qui favorisent la biophilie sont :

### Expériences d'espace et de lieu :

- Les designers d'intérieur peuvent rechercher le refuge, la complexité organisée, l'intégration des personnes et le sentiment d'appartenance, les espaces de transition, la mobilité et l'orientation. Offrir des vues larges, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, donne une idée plus globale des « opportunités et des dangers » de l'espace et une meilleure compréhension du refuge et de la sécurité.
- Avec la diversité des parcours et l'essor de la marche libre, la mobilité favorise plus de sécurité, tandis que son absence favorise la confusion et l'anxiété.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

Exemple de conception biophilique : Atrium central, Genzyme Building, Cambridge, MA – L'interaction de la lumière du jour, des plantes et de l'eau dans un atrium central peut simuler les qualités d'un environnement extérieur dans un espace intérieur.



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

Étapes du processus de conception biophilique

1. Utilisation des éléments environnementaux - Éléments de base de la nature

a. Utilisation de couleurs naturelles

USE OF NATURAL COLORS



Lors du choix des couleurs, les critères suivants doivent également être pris en compte :

- Représentation culturelle (lien avec la culture)
- Goût personnel (individualité, intimité et espaces personnels)
- Ambiance : En fonction de la convivialité de l'espace
- Restauration rapide vs restaurant gastronomique
- Couleurs curatives
- Énergique (salle de sport...)
- Apaisant (méditation, chambre bébé...)
- Trop de couleurs ont le même effet de monotonie
- Le cerveau réagit positivement à la couleur verte (plantation intérieure).



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

### b. Utilisation de vues externes

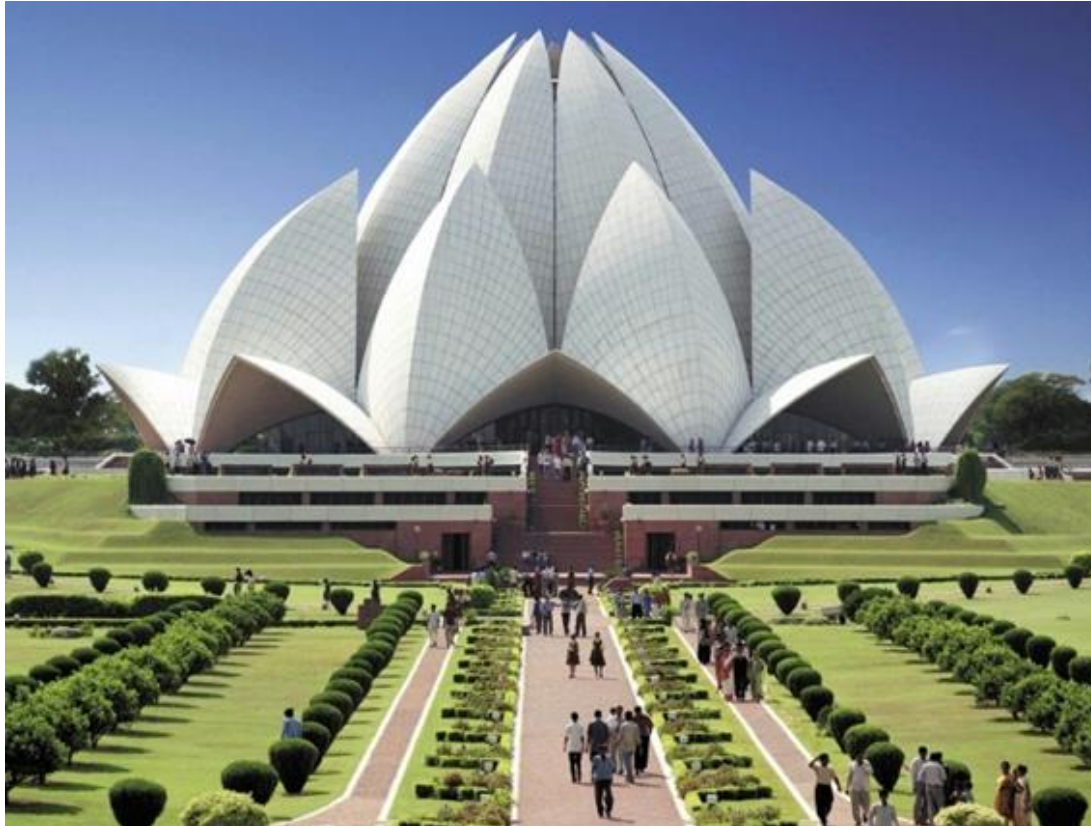


Il améliore le rythme circadien et la connexion avec l'environnement extérieur, mais doit garantir que de superbes vues soient visibles lorsque nous pouvons atteindre au moins 90 degrés de l'extérieur. Il peut être conçu sans perdre le contexte de confidentialité. Vous trouverez ci-dessous d'excellents exemples du sentiment de compacité par rapport à l'ouverture et de l'utilisation de points de vue externes.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

### c. Utilisation de formes et de motifs naturels



Les formes et motifs biomorphiques sont des références symboliques à la nature qui peuvent être appliquées au design biophilique. Les contours, textures, motifs ou arrangements numériques naturels sont beaux en eux-mêmes. Entretenir une relation profonde entre la nature humaine et ces formes et signes intrinsèquement naturels est intrinsèquement gratifiant.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

c. Utilisation de formes et de motifs naturels



**BIOMIMETICS**



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

### d. Supports d'arbres et de colonnes

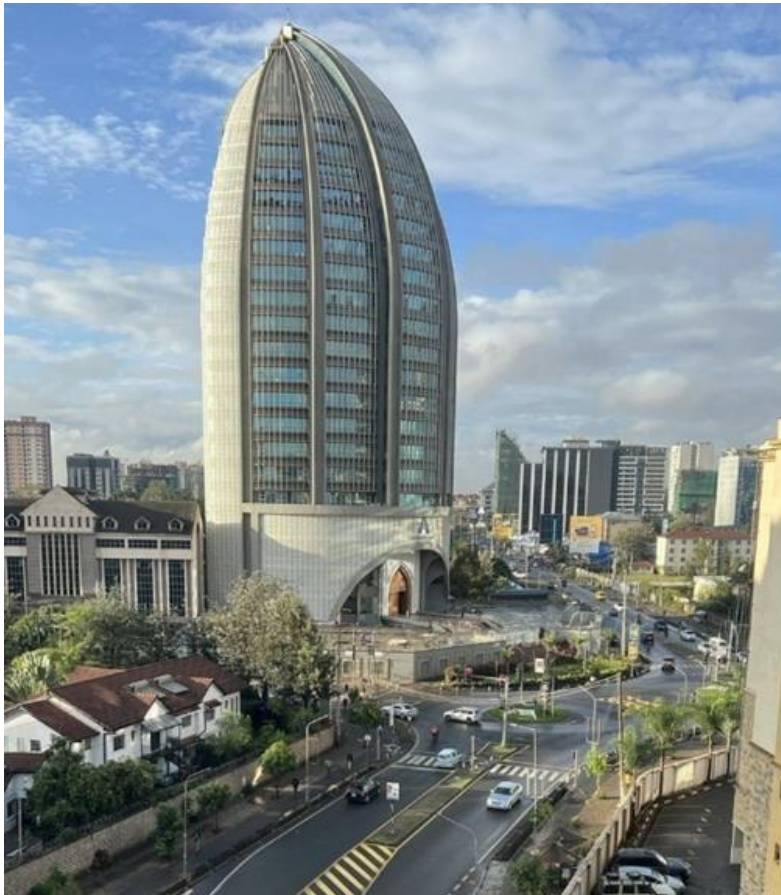
Les arbres jouent un rôle essentiel en tant que source de nourriture, de papier, de matériaux de construction, de chauffage, etc. L'utilisation de la forme des arbres est une caractéristique de conception courante et convoitée dans l'environnement bâti. Certaines des structures les plus attrayantes contiennent des formes d'arbre et des formes qui incluent fréquemment des chapiteaux de feuilles.



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

e. Des formes résistantes aux lignes droites et aux angles droits



Les formes naturelles sont souvent sinueuses, fluides et adaptatives en réponse aux forces et pressions de la nature et se révèlent donc rarement sous forme de lignes droites. Les gens préfèrent généralement les designs qui ressemblent à des formes organiques pour résister aux bords mécaniques durs, aux lignes droites et aux angles créés par l'homme.

FCB Mirhab building in Nairobi

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

f. Bio-morphologie :

Les Formes architecturales ressemblant à celles d'un organisme vivant (comme une bactérie), mais pas nécessairement d'origine biotique ni nécessairement intentionnelles.



# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

Étapes du processus de conception biophilique

g. Processus



Il s'agit de donner vie à l'environnement intérieur. Les plantes et les arbres peuvent croître et changer avec le temps – Croissance et efflorescence. Les humains se concentrent sur le pourcentage de zones intérieures plantées.

# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

Étapes du processus de conception biophilique

h. Utilisation de matériaux naturels et renouvelables

Bambou, bois, argile, béton, métal, porcelaine... doivent être disponibles dans son quartier pour rester durable et réduire l'empreinte carbone des transports. Il est également important de ne pas utiliser un seul matériau pour rompre la monotonie. Être entouré de matériaux naturels et renouvelables peut avoir un impact sur la capacité de penser de manière créative.





# Comment améliorer la SANTÉ dans les espaces du bâtiment ?

## Conception biophilique

Étapes du processus de conception biophilique

### 2. Lumière et espace :

Valoriser le parcours de la lumière naturelle tout au long de la journée et des saisons mais sans excès, afin de ne pas se perdre en concentration et avoir des éblouissements qui diminuent le confort. La quantité de lumière introduite dépend de l'activité dans la zone. Il pourrait être:

a. Lumière tamisée (Cosy, Détente, Intime)



b. Lumière vive (énergique, impersonnel si elle est trop lumineuse, activité au rythme rapide)



c. Lumière naturelle (Production, Récupération)



# Comment se conformer à GRASSMED ?

Les points de notation maximum pour (Soins de santé – Qualité de l’air intérieur – WMIE1 Plantation intérieure WMIE2) Santé et biophilie WMHB, le facteur de conformité et les exigences pour les bâtiments commerciaux et résidentiels sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

<b>Maximum Scoring for Residential Buildings</b>	<b>29</b>
<b>Maximum Scoring for Commercial Buildings</b>	<b>29</b>
<b>Compliance with Requirements HealthCare and Biophilia</b>	<b>Scoring Points</b>
Respiratory Health - IAQ: Ventilation	Check EDE 4
Respiratory Health - IAQ: Healthy indoor building materials (Eco-friendly paints, coatings, primers ...) with low VOC are used	5
Respiratory Health - IAQ: Healthy indoor building materials (Eco-friendly adhesives, sealants, sealant primers...) with low VOC are used	5
Thermal Health – Thermal Comfort: Thermal Control	2 (Bonus innovation)
Thermal Health – Thermal Comfort: Shading Devices	Check EDE3
Vision Health - Respect the Circadian Rhythm	Check EDE 3 and EDE 5A
Hearing Health – Use of acoustic insulation	1
Mental Health: Connection to Culture	2(Bonus innovation)
Mental Healthy: Individuality and Privacy	2 (Bonus innovation)
Mental Health: Meaningfulness	2 (Bonus innovation)
Mental Health: Wayfinding (only for commercial buildings)	2 (innovation)

# Comment se conformer à GRASSMED ?

Compliance with Requirements <b>BIOPHILIA</b>	Scoring Points
BIOPHILIA: Use of processes - Prerequisite: Indoor Plants Percentage should be between 10% and 20%	-
BIOPHILIA: Use of processes - Indoor Plants Percentage is between 20.1% and 30%	2
BIOPHILIA: Use of processes - Indoor Plants Percentage is between 30.1% and 40%	4
BIOPHILIA: Use of processes - Plants Percentage is bigger or equal to 40.1%	5
BIOPHILIA: Use of Environmental Elements (color, shapes, forms, patterns)	2 (bonus innovation)
BIOPHILIA: Light and Space	Check EDE 5A
BIOPHILIA: Evolved Human-Nature Relationships	1 (bonus innovation)

# Nous contacter!



Mitigation Enabling Energy Transition in the MEDiterranean region  
**Together We Switch to Clean Energy**

Pour toute demande ou  
commentaire, n'hésitez pas à  
nous contacter

 [www.meetmed.org](http://www.meetmed.org)

 [www.almeelebanon.com](http://www.almeelebanon.com)

 meetMED Project

 almeelb

 @meetmed1

 AlmeeLB



This project is funded  
by the European Union

 AlmeeLB

 almeelb