

Cours 22-Les tendances contemporaines et questions d'actualités en architecture

Introduction :

Le XXI^e siècle est marqué par des défis technologiques, sociaux, environnementaux et économiques en constante évolution. En réponse à ces enjeux, l'architecture contemporaine intègre de nouvelles préoccupations, en plaçant le bien-être et le confort des individus au cœur de sa réflexion.

I- Problèmes et questions d'actualité :

I.1-Climat et changement climatique :

Les architectes et urbanistes s'efforcent aujourd'hui de concevoir des projets en harmonie avec le climat, tout en intégrant les enjeux liés aux changements climatiques. L'objectif est de bâtir des environnements durables et adaptés aux nouvelles réalités écologiques.

I.2 – Densification urbaine et qualité de vie :

Face à la concentration croissante des populations en milieu urbain, il est essentiel de trouver un équilibre entre densification et confort de vie. Cela implique la création d'espaces verts, la promotion de la mixité sociale et l'aménagement de quartiers inclusifs et vivables.

I.3 – Logement et équité sociale :

La crise du logement pousse à repenser les formes d'habitat. De nouveaux modèles collaboratifs émergent, visant à favoriser l'accès au logement pour tous et à lutter contre l'exclusion urbaine.

I.4 – Patrimoine et modernité :

Préserver le patrimoine architectural tout en répondant aux besoins contemporains représente un défi majeur. Il s'agit de concilier mémoire du passé et innovation, afin de construire un avenir respectueux de l'histoire.

I.5 – Impact du numérique et de l'intelligence artificielle :

Les outils numériques, tels que la modélisation 3D, le BIM ou encore l'impression 3D, permettent d'optimiser la conception, le confort et la performance énergétique des bâtiments. L'intelligence artificielle ouvre également de nouvelles perspectives dans la planification urbaine.

I.6 – Résilience face aux crises :

Dans un monde marqué par les pandémies et les catastrophes naturelles, renforcer la résilience des villes et des bâtiments devient une priorité. Il s'agit de concevoir des espaces capables de s'adapter rapidement aux situations d'urgence.

II- Tendances contemporaines :

II.1- Architecture durable et écologique :

L'architecture évolue effectivement pour répondre aux défis du changement climatique, de la demande croissante en énergie et de la pollution. Les nouvelles méthodes et concepts visent à concilier confort, durabilité et efficacité. Voici quelques approches innovantes que vous mentionnez, ainsi que leurs avantages :

-Conception passive : utilisation de l'orientation, de l'isolation et de la ventilation naturelle pour réduire la consommation d'énergie (exemple : maisons passives (norme *Passivhaus*)).

-**Bâtiments à énergie positive (BEPOS)** : une conception qui privilégie une autosuffisance énergétique allant au-delà des besoins de consommation (exemple : l'intégration de systèmes intelligents tels que les panneaux solaires, photovoltaïques, éoliennes, etc.

-**L'efficacité énergétique (efficience énergétique)** : L'efficacité énergétique désigne la capacité d'un système à réduire sa consommation d'énergie tout en maintenant un niveau de fonctionnement équivalent. Dans le domaine du bâtiment, par exemple, on peut évaluer cette efficacité à l'aide d'une étiquette énergétique attribuée aux logements¹. Cette étiquette permet de lire et de comparer leur performance énergétique.

Classe	Consommation d'énergie primaire (kWh/m²/an)	Signification
A	≤ 50	Très économe : logement très performant, souvent BBC (Bâtiment Basse Consommation)
B	51 à 90	Bonne performance énergétique
C	91 à 150	Correct, dans la moyenne
D	151 à 230	Moyennement énergivore
E	231 à 330	Énergivore, à améliorer
F	331 à 450	Très énergivore, passoire thermique
G	> 450	Extrêmement énergivore, souvent mal isolé

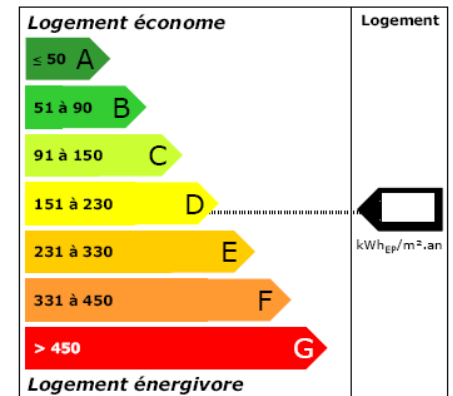


Fig.1 : étiquette énergétique bâtiment

-**Végétalisation** : toits et murs végétalisés

-**Urbanisme durable** : Quartiers zéro carbone, mobilités douces.

- **Ville et quartier écologiques** : ils ont pour objectif de créer des espaces urbains qui réduisent leur impact sur l'environnement tout en assurant une haute qualité de vie pour leurs habitants.

Matériaux biosourcés : emploi des matériaux renouvelables, faible empreinte carbone, et parfois isolants : bois, chanvre, liège, ouate de cellulose :



Fig.2 : Gratte-ciel en bois
La Tour Bois à Paris, Michael Green



Fig.3 : bâtiment avec des panneaux photovoltaïques



Fig.4 : matériaux biosourcés

II.2- L'architecture bioclimatique :

Il s'agit d'adapter le bâtiment à son climat local afin de réduire les besoins énergétiques liés au chauffage, à la climatisation, à la ventilation et à l'éclairage. L'objectif est de tirer parti des ressources naturelles telles que le soleil, le vent ou la végétation pour optimiser le confort intérieur tout en minimisant la consommation d'énergie.

¹ Nommé aussi, diagnostic de performance énergétique (DPE)

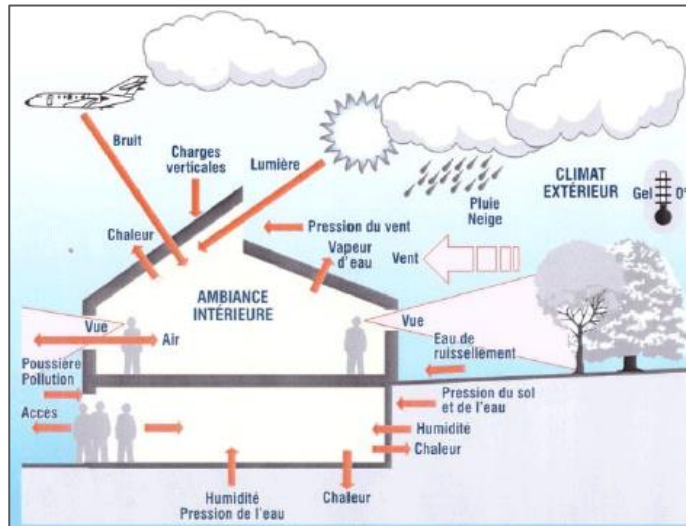


Fig.5 : Adaptation du bâtiment au climat

II.3- La smart city, Smart buildings et l'architecture numérique :

Les villes et bâtiments intelligents s'appuient sur des technologies avancées pour améliorer le quotidien des habitants. Leur objectif est d'optimiser le confort, la sécurité, la consommation énergétique ainsi que la gestion des espaces urbains.

Une ville intelligente se caractérise par plusieurs paramètres clés : efficacité énergétique, mobilité intelligente, infrastructure numérique, connectivité, gestion intelligente des déchets, participation citoyenne et intégration d'espaces verts, entre autres.

Cela repose sur l'usage d'outils numériques, de réseaux intelligents, ainsi que sur des méthodes d'analyse de données pour une gestion plus efficace et durable de la ville.

Parmi les exemples emblématiques des villes intelligentes, on retrouve Dubaï, Singapour et Barcelone, qui se distinguent par leurs projets innovants et leur engagement vers un développement urbain durable et technologique.



Fig.6 : Smart city



Fig.7 : Ville de Singapour

II.4- Le retour à une architecture organique :

La création de formes innovantes s'inspire de la nature ainsi que des espèces animales et végétales, comme en témoigne l'architecture biomimétique. Cette approche imite non seulement les formes, mais aussi les mécanismes de fonctionnement des organismes vivants.

L'exemple du gratte-ciel 30 St Mary Axe, conçu par l'architecte Norman Foster, illustre parfaitement l'alliance entre technologie et formes naturelles. La forme générale de l'édifice s'inspire de la corbeille de Vénus, également connue sous le nom de l'Éponge à crevette, une espèce d'éponge siliceuse marine qui vit en profondeur.



Fig.7 : Hôtel Morpheus à Macao, Za Hadid



Fig.8: Gratte-ciel- Le 30 St Mary Axe , inspiré par la Corbeille de fleurs de Vénus.



Fig.9 : l'Eastgate Building à Harare au Zimbabwe (le système de ventilation de la termitière)

II.5- Adaptation aux risques climatiques : Il s'agit de concevoir des aménagements capables de faire face aux événements climatiques extrêmes, comme des solutions contre les inondations (par exemple, des bâtiments sur pilotis) ou contre les îlots de chaleur urbains, en intégrant de la végétation et des revêtements réfléchissants.

II.6- Le retour à l'architecture vernaculaire et traditionnelle :

Le réemploi des techniques traditionnelles et locales, associé à des méthodes modernes, permet d'adapter l'architecture aux enjeux actuels tout en valorisant les savoir-faire du passé. Ce retour à l'architecture vernaculaire s'illustre à travers plusieurs exemples : les maisons troglodytes de Matmata en Tunisie, les bâtiments de la ville Shibam au Yémen, les maisons en bois et toits de chaume en Europe du Nord, ou encore le village de Aït Ben Haddou au Maroc.

Ce dernier constitue un exemple remarquable d'architecture traditionnelle durable, reposant sur :

- Le transfert de techniques ancestrales.
- L'utilisation de matériaux locaux et naturels (terre crue, pisé, pierre).
- Une intégration harmonieuse dans le paysage environnant.
- Un confort thermique naturel, parfaitement adapté au climat désertique.

II.7- Urbanisme et l'architecture participatifs :

L'implication des citoyens dans les projets permet de mieux prendre en compte les besoins sociaux et culturels, afin de concevoir des espaces plus adaptés, de renforcer le lien social et d'encourager une appropriation collective des lieux publics.

Conclusion

L'architecture contemporaine nécessite une approche globale, intégrant les enjeux environnementaux, sociaux, culturels et technologiques propres à notre époque.

Aujourd'hui, plusieurs défis majeurs se posent :

- Comment construire de manière plus intelligente et durable, tout en maîtrisant les coûts de réalisation ?

- Comment faire évoluer l'architecture pour qu'elle s'adapte à une société en constante mutation ?

- Comment transformer les villes afin qu'elles répondent aux changements sociaux, politiques, économiques et climatiques ?

- Peut-on concilier l'approche humaniste avec l'usage des technologies numériques ?**