

Université Larbi Ben M' hidi – Oum El Bouaghi-

Département Gestion des techniques urbaines

Module: Transport durable

1^e année master- Transport et mobilité urbaine

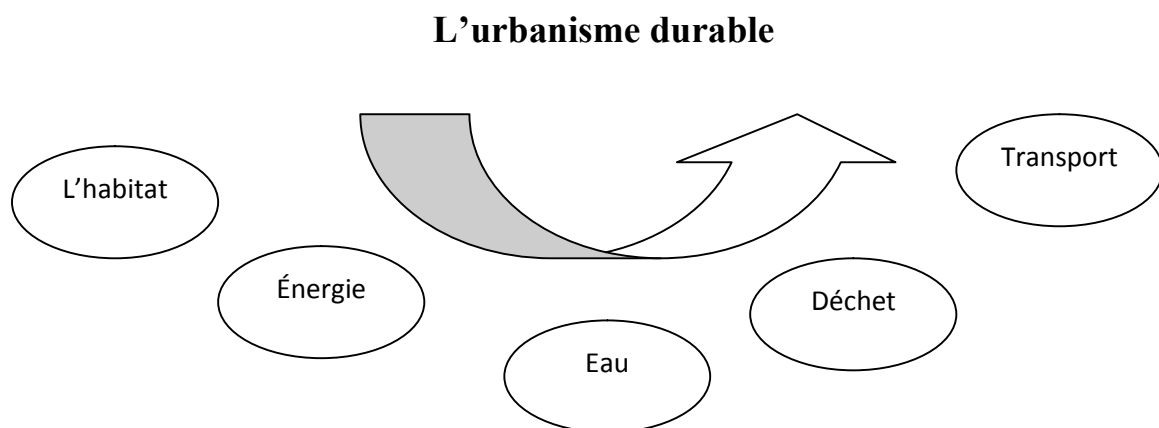
Cours 4

Urbanisme durable

C'est quoi l'urbanisme durable ?

Suite à la situation environnementale mondiale et le changement climatique, il est devenu bien sur évident que la ville, là ou il vie plus que la moitié des humains (D'après les décomptes établies par les services de l'ONU, la population urbaine devrait atteindre 5 milliards d'habitants en 2030), qui consomment et épuisent les ressources, doit prendre en urgence compte de : l'eau, l'énergie, les déchets, la biodiversité, les déplacements et les hommes.

Faire la ville en créant un nouveau modèle d'aménagement et de développement urbain viable économiquement, socialement et environnementale, en utilisant autres modes de vie de façons d'habiter, de se déplacer, de consommer...



I/- L'habitat

Le bâtiment durable se définit comme une construction répondant adéquatement aux besoins de ses occupants, en lui offrant le bien être et le confort des humains moral ou physique (ce confort qui doit être **thermique, hygrothermique, acoustique, vitesse et qualité de l'air, etc...**).

Bâtiments bioclimatiques, bâtiments verts, bâtiments HQE, bâtiments zéro énergie, bâtiments à énergie positive, bâtiment basse consommation, bâtiments intelligents, bâtiments écologiques, etc.

Suite aux conditions climatiques, pour offrir le confort suivant le climat existant il faut :

En chaud: capter /stocker / diffuser la chaleur

Les apports thermiques naturels

Ouvertures vitrées sur les façades exposés au soleil

Isolation performante pour conserver la chaleur

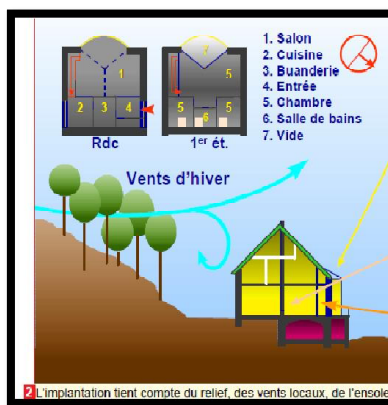
En froid: protéger /minimiser/ dissiper et refroidir

Réductions des ouvrants

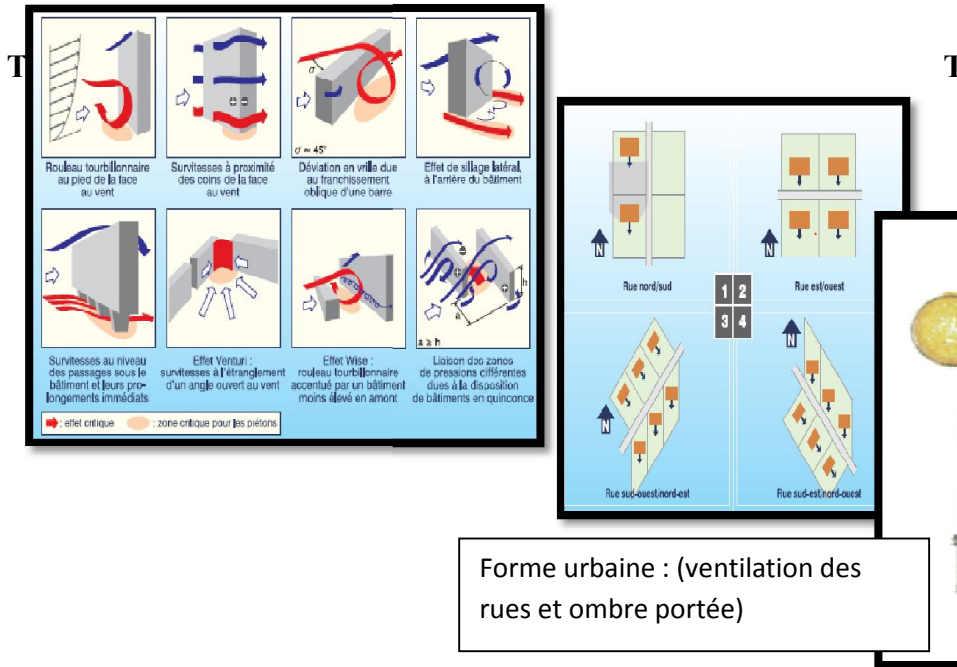
Protection solaire

Ventilation

Et bien cela doit se réaliser suite à une bonne implantation et orientation de construction :



Une meilleure implantation
des bâtiments



Les bâtiments participent pour plus de 40% à l'énergie consommée et contribuent de manière non-négligeable à l'émission des gaz à effet de serre. Il s'avère encore très important et urgent d'agir pour limiter leurs incidences, en ce basant sur des modes de constructions moins énergétiques, moins polluants, moins producteurs de GES..., par :

- Isolation des bâtiments par le choix des matériaux de constructions pour éviter les déperditions thermiques.
- la couleurs adapté au climat, etc ;..
- Utilisation un système de chauffage adapté
- Adaptation un mode de consommation plus sobre en énergie



Transport et mobilité urbaine

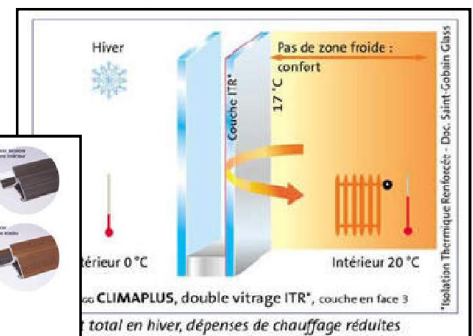
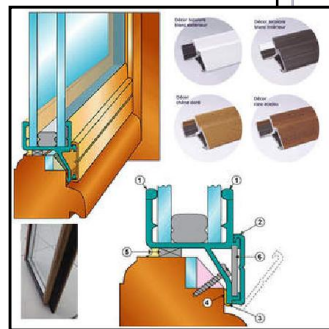
- Végétalisation des toitures, murs, jardins protège du vent et du soleil, l'eau tempère les variations de température et permet de rafraîchir l'air



Transport durable



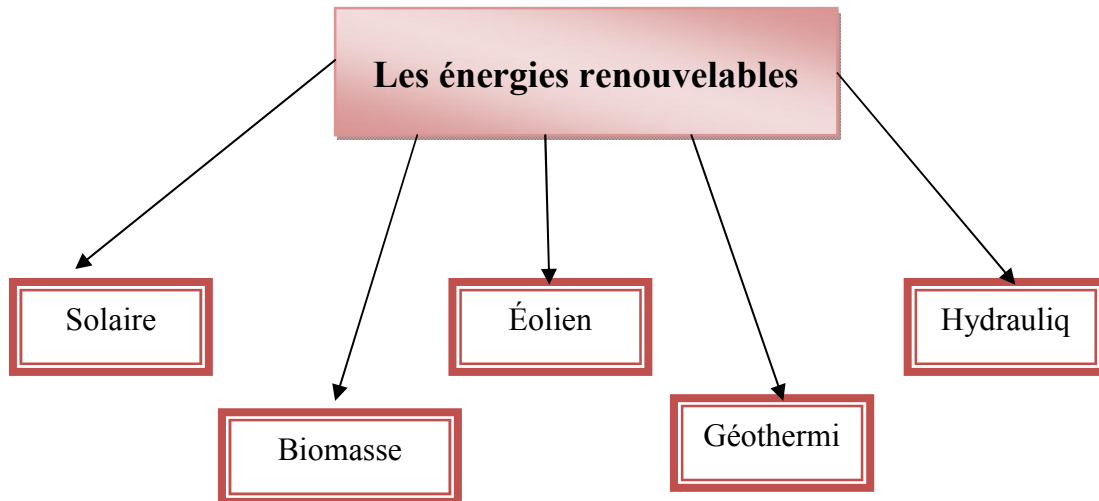
- utilisation de nouvelles technologies



II/- Les énergies

Recherche de l'adéquation entre l'offre et la demande énergétiques dans les années qui viennent suite à l'épuisement des ressources en énergie fossile, et cela par :

- Réduire les besoins énergétiques (Approche bioclimatique, inertie thermique, systèmes et équipements performants).
- Rechercher l'offre énergétique la plus pertinente
- Développer le recours aux énergies renouvelables (solaire thermique et photovoltaïque, hydraulique, géothermie, éolien, biomasse).

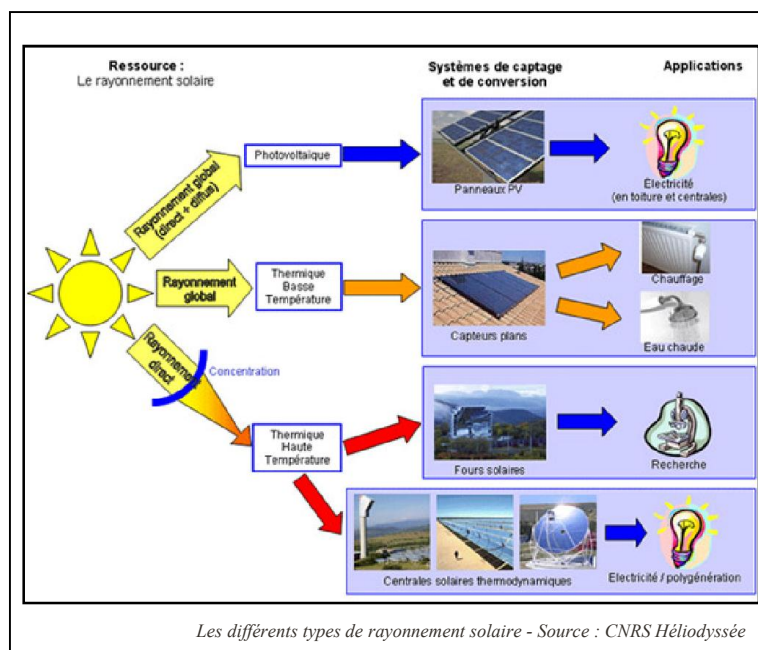


Il existe cinq grands types d'énergies renouvelables : l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique- hydroélectricité , la biomasse et la géothermie. Elle participe à la lutte contre l'effet de serre et les rejets de CO2 dans l'atmosphère, facilitent la gestion raisonnée des ressources locales,

1- Énergie solaire photovoltaïque ou thermique

L'énergie solaire est produite par le rayonnement du soleil. On distingue l'énergie photovoltaïque qui, comme son nom le laisse entendre, transforme l'énergie contenue dans le rayonnement solaire en électricité, de l'énergie solaire thermique qui, elle, transforme ce même rayonnement en chaleur.

Panneau solaire de façade

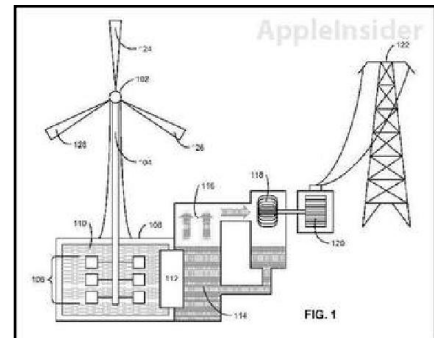


Les différents types de rayonnement solaire - Source : CNRS Héliodyssée

2- Énergie éolien

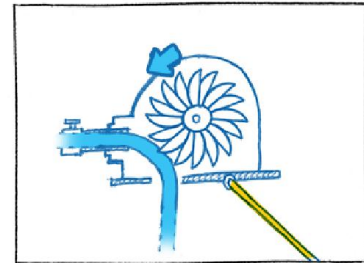
L'énergie éolienne est produite par des aérogénérateurs qui captent à travers leurs pales l'énergie cinétique du vent et entraînent elles mêmes un générateur produit de l'électricité d'origine renouvelable.

Le vent est une puissante source d'énergie, il fait naviguer les bateaux à voile, voler les cerfs-volants et tourner les moulins. Maintenant, on s'en sert aussi pour produire de l'électricité



3- Énergie hydraulique

Est directement obtenue par l'eau, que ce soit à partir des barrages, des marées et courants marins ou des vagues. Pour rester renouvelable, l'énergie thermique des mers, qui provient de la différence de température entre les eaux profondes et les eaux de surface, doit être exploitée avec prudence, pour éviter notamment toute perturbation des flux naturels des mers.



L'énergie hydraulique permet de fabriquer de l'électricité, dans les centrales hydroélectriques, grâce à la force de l'eau. Cette force dépend soit de la hauteur de la chute d'eau, soit du débit des fleuves et des rivières.

4- La biomasse

Elle comprend tous des matériaux d'origine biologique, ou il faut les brûler pour la production de chaleur, d'électricité ou de carburants, elle comprend :

- Les bois : énergie ou biomasse solide est la principale ressource, mais il existe d'autres matières (la paille, les résidus solides des récoltes, les grappes de maïs, la bagasse de la canne à sucre, les grignons d'olives ...)
- Le biogaz : appelé gaz de marais, composé d'un mélange de méthane et de gaz carbonique additionné de quelques autres composants, suite à la décomposition des matières organiques. Il peut être directement capté des centres d'enfouissement des déchets ou produit dans des unités de méthanisation. Il sert à la production de chaleur, d'électricité ou de biocarburant.



- Les biocarburants : existe principalement deux filières industrielles : l'éthanol et le biodiesel.

5- l'énergie du sol, la géothermie



Originnaire de l'exploitation de la chaleur stockée dans le sous-sol, utilisé dans la production d'électricité et la production de chaleur suivant les ressources, les techniques utilisés et les besoins.

III/- Gestion de L'eau

Toute l'eau que nous utilisons provient du milieu naturel. Il peut s'agir de cours d'eau de surface, de lacs, de nappes souterraines, qui le plus souvent

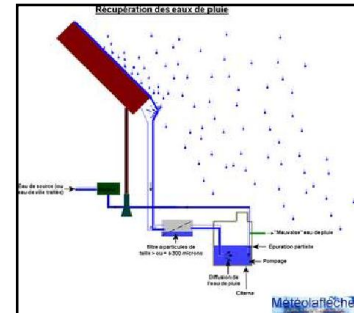
servent aussi de réservoirs d'alimentation pour des cours d'eau. Ces réserves en eau connaissent des pénuries qu'il en résulte des impacts environnementaux (assèchement de cours d'eau, impact sur les milieux humides) et socioéconomiques (le prix de l'eau augmente de manière constante dans tous les pays industrialisés). Pour cela il faut gérer l'eau durablement:



- Gérer et utiliser les eaux pluviales (noues, bassins de stockage, liens avec espaces verts, etc..)
- Économiser l'eau potable : par des équipements économes et des actions de sensibilisation.
- Anticiper les solutions d'assainissements et garantir la qualité des rejets en eau.
- Stockage des eaux
- Encourager les infiltrations de l'eau dans le sol

Collecte des eaux pluviales

La collecte des eaux pluviales, est la captation, l'accumulation et le stockage de l'eau des précipitations atmosphériques pour une utilisation à proximité.



Les eaux pluviales pour les réseaux collectifs sont transportées dans 2 types de réseaux :

Unitaire, consiste à évacuer par un réseau unique, l'ensemble des eaux usées et pluviales, équipés de bouchons d'orage permettant en cas de pluie intense, le rejet d'une partie des effluents dans le milieu naturel, soit directement, soit après un traitement spécifique dans une station d'épuration.

Séparatif, affecté à l'évacuation des eaux usées domestiques (eaux vannes et eaux ménagères) et des effluents industriels Un autre réseau, affecté à l'évacuation des eaux pluviales qui sont

IV/- Les déchets

Actuellement il est nécessaire de prendre en charge de réduire les déchets, résultantes des problèmes de pollutions par les effluents (les cours d'eaux, les émissions toxiques suite à la dégradation d'ordure), et cela par le :

- Recyclage et la valorisation.
- prévoir la gestion du tri et de la collecte de la source
- limiter les nuisances sonores, visuelles et olfactives.

Les déchets ne sont pas qu'une source de pollution mais aussi une source d'exploitation



V/- Le transport

L'étalement urbain et le développement d'aménagements périphériques aux centres-villes, ont poussés à l'augmentation des distances moyennes parcourues et le volume du parc automobile, le kilométrage total s'est accru de 39 % entre 1990 et 2005, ce qui a augmenté le taux des émissions de gaz à effet de serre.

Alors comment réduire ce gaz dans l'atmosphère ? Comment gérer les déplacements ou le transport suivant le développement durable ?.

Ce qui on va le découvrir dans le prochain cours.

Conclusion :

On peut retirer de tous ce qui précède les grands principes de l'urbanisme durable ou la ville durable : zéro carbone, zéro déchet, mobilité durable, matériaux locaux et durables, alimentation locale et durable, gestion durable de l'eau et le rafraichissement urbain, habitats naturels et biodiversité, culture et patrimoine local, équité et développement économique, qualité de vie et bien être.

L'acceptabilité sociale (Participation citoyenne)

L'enjeu de la durabilité pose la nécessité d'une implication citoyenne dans la fabrication de la ville, dont cette mobilisation doit se faire dans la clarté.

Il est essentiel de savoir ce qu'on met en débat et à quel moment du projet urbain on organise ce débat. La participation se développe souvent en aval du projet, dont il faudra associer les habitants à toutes les phases du projet et non seulement de départager deux ou trois propositions déjà finalisées. Cependant les citoyens peuvent également prendre part de la gestion du projet une fois réalisé

Ce point va être plus détaillé dans le 7^{ème} « gouvernance et transport durable »

Références bibliographiques :

Alain Maugard et Jean- Pierre Cuisinier : Regard sur la ville durable - vers de nouveaux modes de vie-; Pris Janvier 2010.

Aeiella Masboungi : Projets urbains durables ; Mars 2012 France

Ewa BEREZOWSKA- AZZAG : Projet urbain/ le contexte de développement durable, Alger juin 2011.

Catherine Charlot-Valdieu, Philippe Outrequin : L'urbanisme durable - Concevoir un écoquartier- , Paris Mai 2011

Khaldoune Assam et Lefouili Mohamed Imad : Impact de l'orientation Sur le confort thermique dans l'habitat individuelle -Cas de Jijel; Mémoire de master ; Mémoire de master en Architecture ;Tebessa 2016

Raphaele Heliot : villes durables et ecoquartiers, Montreuil Mars 2017

<https://lejournal.cnrs.fr/articles/les-defis-de-la-ville-durable>

http://www.energies-renouvelables.org/energies_renouvelables.asp

http://www.assainissement-durable.com/CB/AD/eaux-pluviales-assainissement-collectif_8_30.ht

<https://www.cniid.org/Gestion-durable-des-dechets-des-preuves-par,243>