Intégrer les énergies renouvelables dans les documents d'urbanisme

Objectif Énergies Nouvelles

L'événement des collectivités et du développement durable

Les Enjeux Energétiques dans les projets de développement urbains et le bâtiment

Sarthe Expansion Sarthe

SOMMAIRE

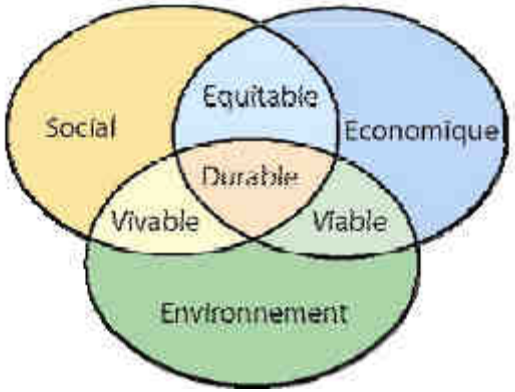
- Urbanisme Eco Durable
- Energie et documents d'urbanisme
- Les clés de la réussite d'un PLU du point de vue énergétique
- Synthèse

Urbanisme Eco Durable

Les grand principes de l'urbanisme durable

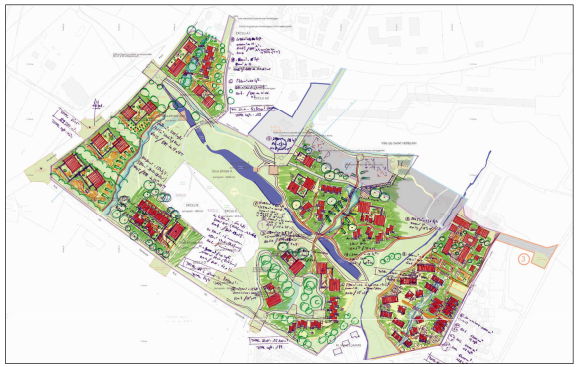
- Le ***principe d'équilibre entre renouvellement urbain, un développement urbain et de l'espace rural maîtrisé d'une part et*** préservation des espaces naturels, agricoles et paysagers d'autre part,
- Le **principe de la *diversité des fonctions urbaines (habiter, travailler,*** *se déplacer, se divertir…) et de la* ***mixité sociale,***
- La ***réduction des émissions de gaz à effet de serre, la préservation des ressources naturelles, de la biodiversité et des continuités écologiques, la prévention des risques, des pollutions et des nuisances de toute nature..***

articles L121 – Modifié par l'article 6 Loi Grenelle



Les grand principes de l'urbanisme durable

Le Plan de Composition Bioclimatique :
En jouant de la topographie et du végétal, il doit permettre l'implantation de bâtiments pouvant être protégés des influences des vents dominants et bénéficier d'apports solaires passifs importants. Bénéficier d'apports gratuits : c'est le premier pas vers la réduction des consommations.



Les Formes Urbaines
L'étalement foncier doit être limité pour laisser toute sa place au végétal et offrir des espaces publics qualitatifs, les bâtiments doivent s'élever au dessus des arbres pour trouver le meilleur compromis entre compacité et pouvoir captant passif et actif.

Valoriser les ressources locales

La valorisation des ressources locales tant au niveau des matériaux de constructions que des filières de construction est la première façon de limiter les émissions de CO2 liées au transport. La seconde voie est la valorisation des ressources locales éolienne et solaire pour la conversion énergétique active.

Une Ambition Collective à faire partager

Les niveaux de performances exigés BBC, voir BEPOS, doivent être en anticipation de la réglementation en encourageant à minima la performance la plus élevée au niveau des enveloppes des futures constructions.

Poser des choix énergétique ouverts

Ne pas s'enfermer dans des choix énergétiques au niveau de la desserte du futur quartier (2 fils électricité, 1 tube gaz) et favoriser un mix énergétique le plus large possible. Ceci à minima au niveau des immeubles ou des groupés, des îlots ou du quartier tout entier.

Faire jouer les solidarités énergétiques

A l'échelle d'un quartier, l'éventualité d'une desserte collective ne peut être écartée d'emblée. En effet, en l'associant à une génération de chaleur issue de la Biomasse ou du Bois, on dispose d'un outil majeur de lissage des coûts énergétique à long terme et de réduction forte des émissions de CO2.

Un Enjeu Social Majeur

Investir dans la transition énergétique aujourd'hui, c'est assurer aux habitants de l'éco quartier la sécurité de leur parcours énergétique, en particulier en direction des couches sociales intermédiaires et/ou les plus fragiles qui seront en l'absence d'anticipation les premières victimes des chocs énergétiques avenirs.

Energie et Documents d'Urbanisme

Energie et documents d'urbanisme

SCOT

IMPOSE SES ORIENTATIONS

Documents de **planification sectorielle**
- PLH
- PDU
- Schéma de dvpt commercial

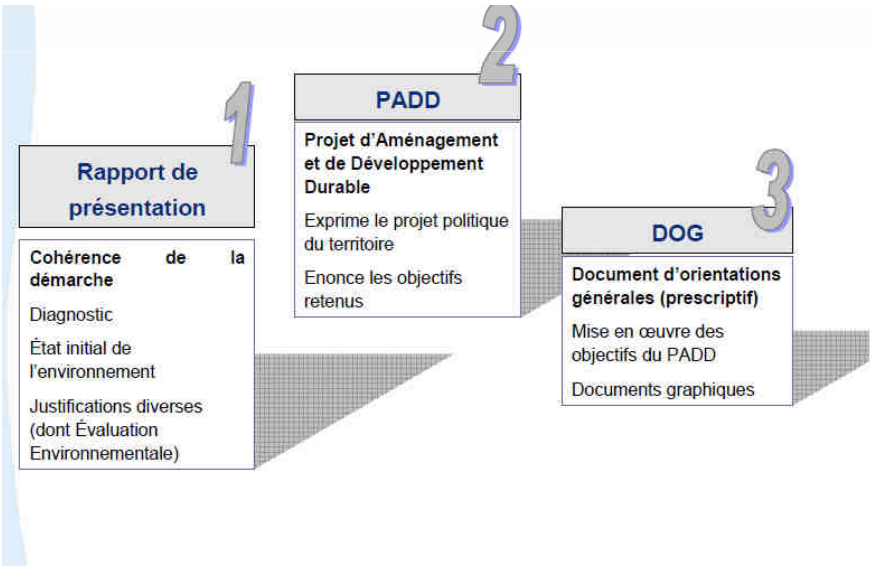
Documents d'**urbanisme**
- PLU
- Carte communale
- PSMV

Certaines **opérations**
- ZAD, ZAC, lotissements
- Constructions > 5 000m² de SHON
- …

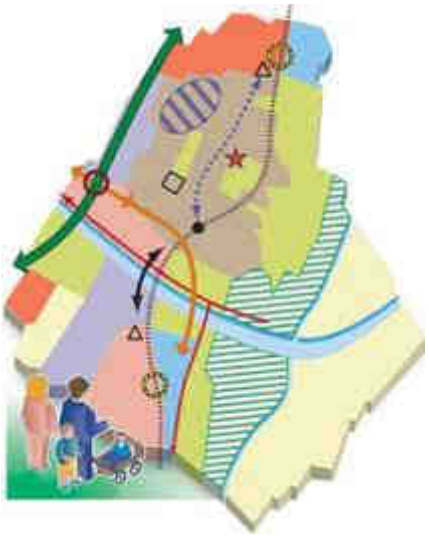
Energie et documents d'urbanisme

Le SCOT , un document d'orientation majeur

- ✓ A faire naître un document de cadrage à l'échelle d'un **territoire de projet cohérent** ("d'un seul tenant et sans enclave")
- ✓ A intégrer et à mettre en cohérence **les grands projets et les nouvelles dynamiques (**projets de développement économique, volonté de restructurer le développement urbain, …)
- ✓ **A donner un cadre et des outils pour valoriser** le cadre de vie, créer les équipements, développer les services,



Les clés de la réussite d'un PLU du point de vue énergétique

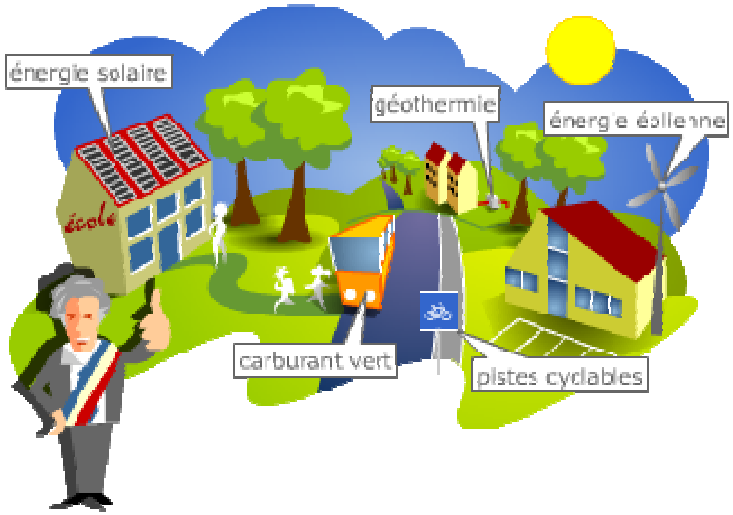


Le PLU, l'outil pour changer la ville

Un urbanisme à réinventer : la ville solaire

- Le PLU peut permettre de réduire la facture énergétique de chaque logement, et de diminuer l'impact environnemental de l'ensemble d'une commune.
- Cet effort singulier doit être prolongé dans chaque projet pour atteindre un niveau de performance énergétique élevé.

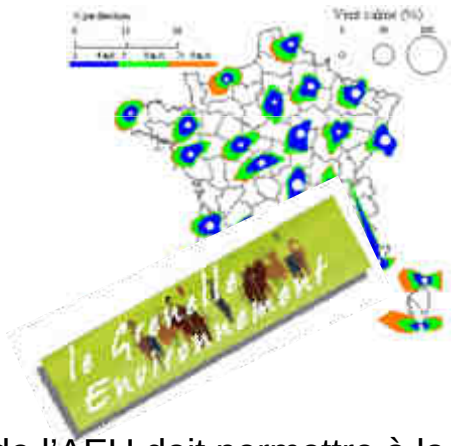
L'approche Environnementale de l'Urbanisme



L'Approche Environnementale de l'Urbanisme

Phase 1 :
Enjeux et diagnostic

Phase 2 :
Définition des objectifs



Le Volet énergie de l'AEU doit permettre à la collectivité, au travers de ses projets de développement urbain, la mise en place d'une politique énergétique territoriale : gestion efficace des consommations, maîtrise de la demande, valorisation des potentiels énergétiques locaux, développement des énergies renouvelables...

L'Approche Environnementale de l'Urbanisme

Phase 3 :

Participation à la lecture critique du projet pluridisciplinaire

Phase 4 :

Elaboration de la charte d'objectifs

Phase 5 :

Transcription dans les documents réglementaires

Diagnostic Environnemental
Connaître son territoire

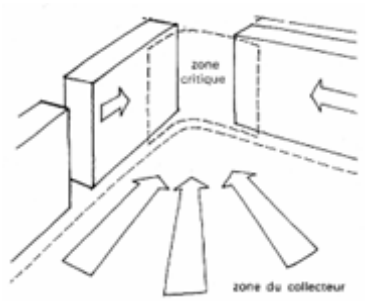
Diagnostic du site :

La climatologie

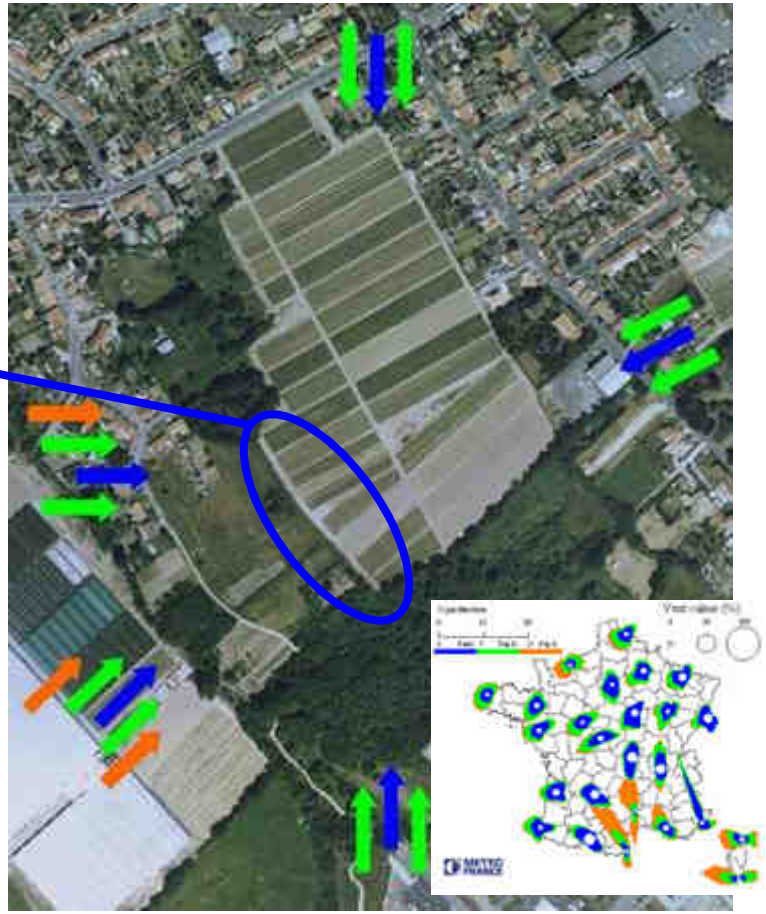
La climatologie est étudiée sous quatre aspects :

- L'incidence du vent qui joue sur le confort des espaces extérieurs et l'infiltration à l'air du bâtiment.
- L'incidence du solaire qui joue sur les apports externes de chaleur et sur l'éclairage naturel du bâtiment.
- L'incidence des températures et des amplitudes thermiques qui permettent d'orienter les choix en matières d'inertie et d'isolation du bâtiment.
- La pluviométrie qui peut permettre en fonction du parcours de l'eau de jouer un rôle de régulateur climatique par l'évapotranspiration soit au niveau des noues et/ou des toitures végétalismes. En outre, la récupération des Eaux Pluviales peut permettre de réaliser des économies substantielles en matière d'eau sanitaire.

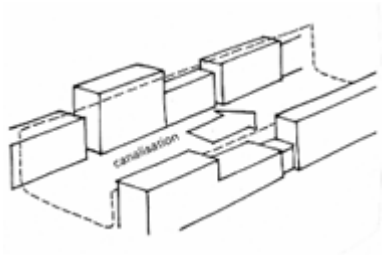
Diagnostic du site : Rose des Vents



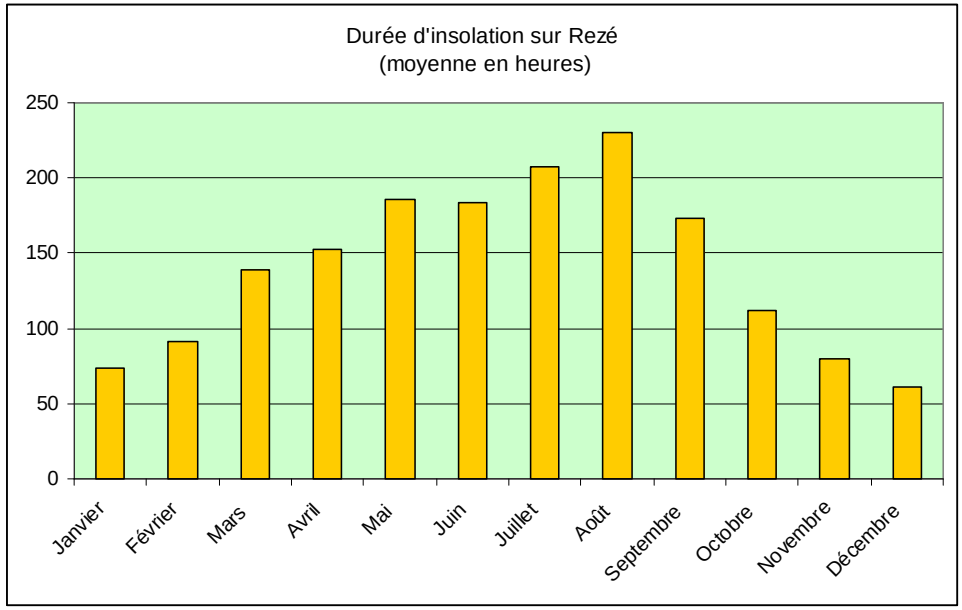
Léger effet venturi causé par la végétation.



Cet effet n'est pas très important actuellement. Il faudra tout de même faire attention à ne pas l'amplifier par un effet de canalisation, effet se produisant entre les bâtiments formant un couloir.



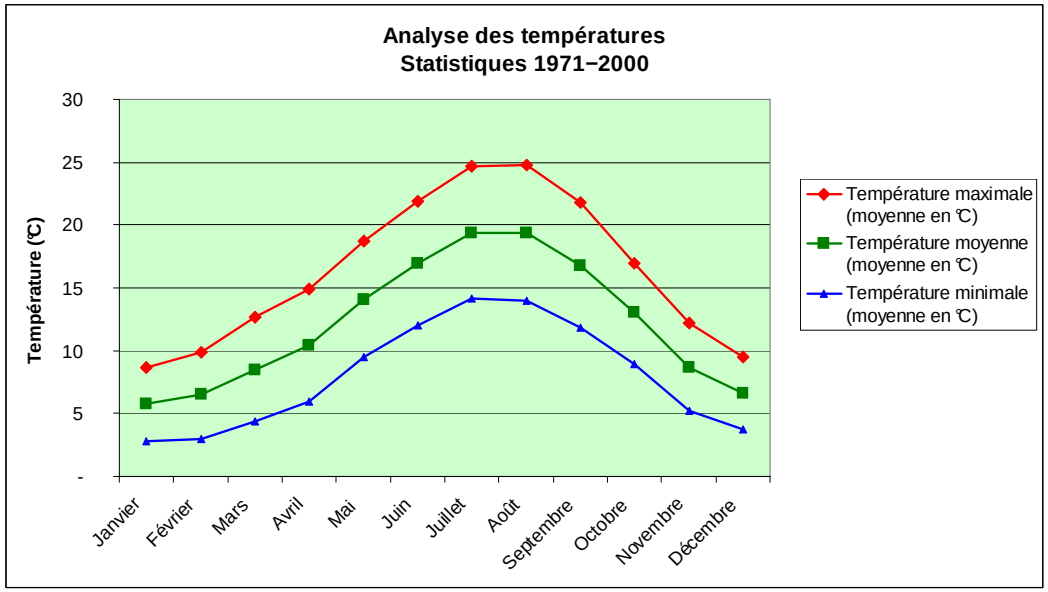
Diagnostic du site : Analyse de l'insolation



Source : Météo France

L'insolation sera déterminante quant à la radicalité des orientations et des inclinaisons des capteurs actifs.

Diagnostic du site : Analyse de températures Moyenne

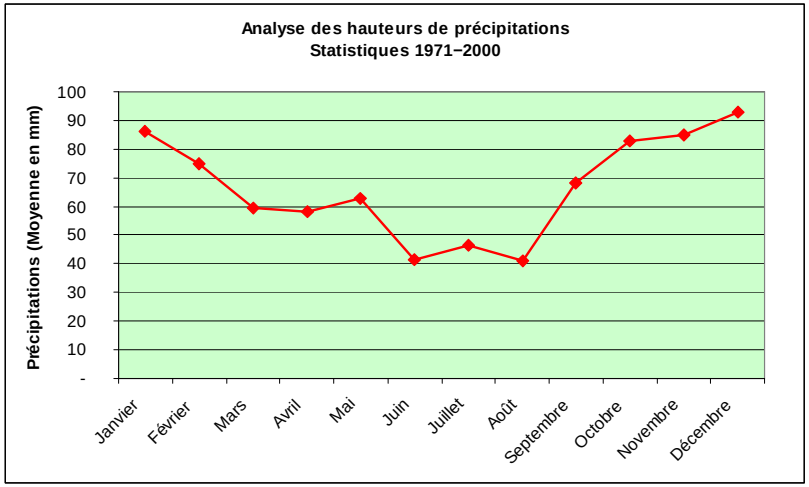


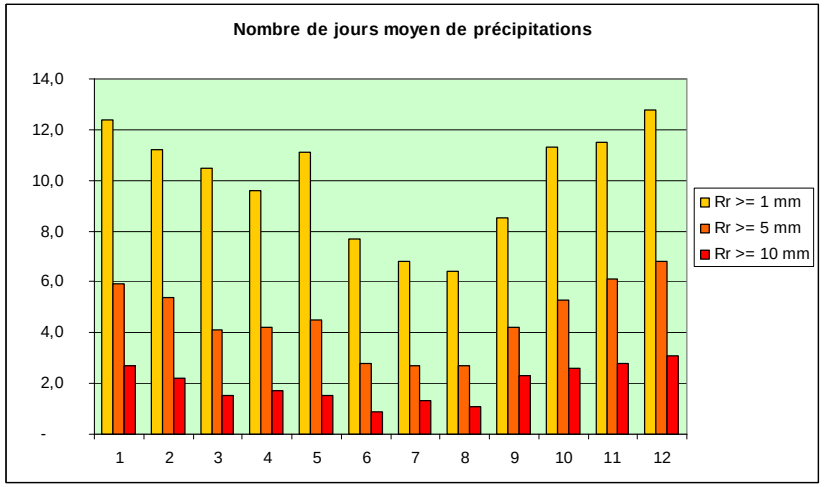
Analyse des températures moyennes :

	Année
Température maximale (moyenne en °C)	16,40
Température moyenne (moyenne en °C)	12,20
Température minimale (moyenne en °C)	8,00

Source : Météo France

Diagnostic du site : Analyse de la pluviométrie





Précipitations moyennes : 798,2 mm / an

Source : Météo France

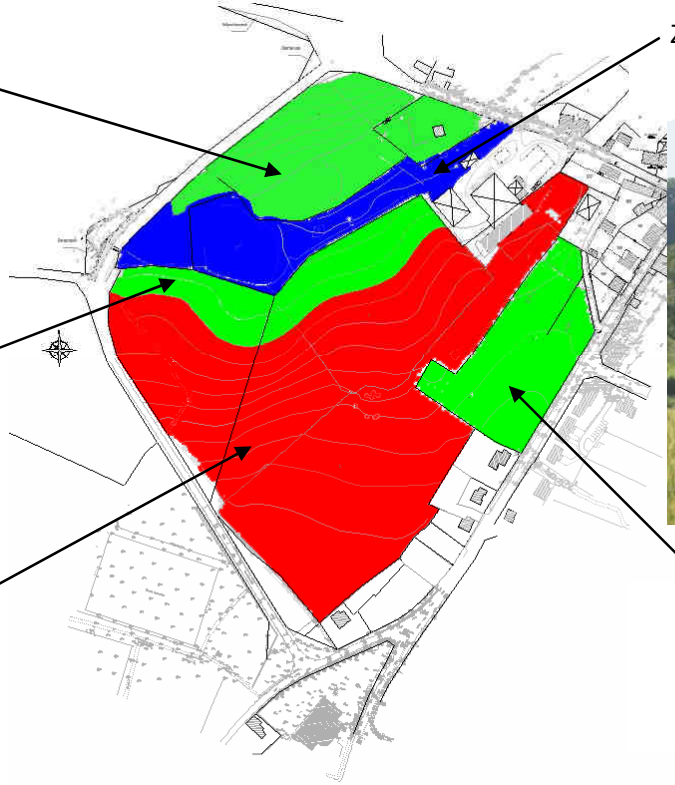
Le parcours de l'eau devra être étudié en privilégiant l'infiltration à la parcelle et les parcours aériens (toiture végétalisées). Il serait également pertinent d'utiliser l'eau de pluie pour usage sanitaire et donc d'envisager la mise en place d'un double circuit. (Voir Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments).

L'environnement du projet :

Topographie

Zone favorable :
Dénivelé donnant au sud

Zone potentiellement inondable nécessitant une étude de risques



Zone potentiellement favorable :
Dénivelé d'un mètre sur la zone, pente donnant au nord

Zone défavorable :
Dénivelé de 9 mètres sur la zone, pente donnant au nord

Zone potentiellement favorable :
Dénivelé de 2 mètres sur la zone, pente donnant au nord

L'impact de la forme urbaine

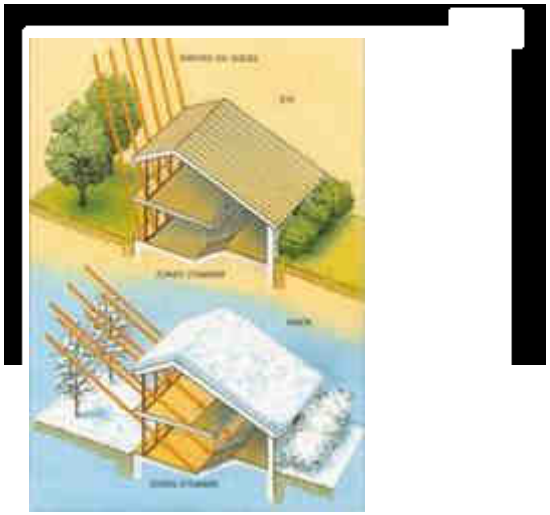
Forme urbaine et optimisation du parcellaire

Le Droit au Soleil

Pour favoriser l'optimisation solaire, trois facteurs importants doivent être pris en compte au niveau du plan d'aménagement :

- Implantation des bâtiments (favoriser l'implantation Nord/Sud)
- Intégration de la végétation
- Analyse des ombres portées

Implantation des bâtiments les uns par rapport aux autres



Utilisation de la végétation

Les enjeux de la performance énergétique

La transcription dans le PLU

La performance énergétique des futures constructions se gagne dès l'implantation de ces derniers sur leur parcelle, les règlements d'urbanisme devront donc intégrer les critères suivants :

- Le parcellaire doit être étudié de telle sorte que chaque bâtiment puisse bénéficier des apports solaires gratuits et de la possibilité d'implanter des capteurs actifs
  - *Le zonage du PLU est déterminant pour l'implantation ultérieure de constructions neuves à haut niveau de performance énergétique*
  - *Articles 5 à 10 : le droit au soleil doit être transcris dans les textes à la fois pour les constructions neuves mais aussi pour les extensions rénovation du patrimoine existant*

- Optimisation de la densité et de la compacité pour garantir des consommations énergétiques spécifiques faibles
  - *Articles 11 : Permettre les formes les plus libres pour autant qu'elle concourent à un niveau de performance élevé. Favoriser l'architecture bioclimatique*

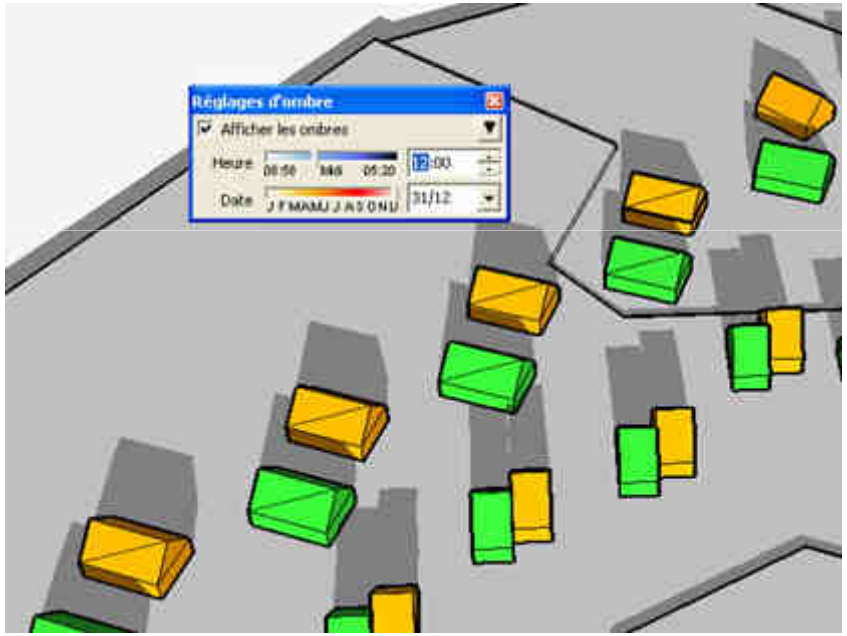
Les enjeux de la performance énergétique

La transcription dans le PLU

- Le diagnostic préalable des desserte énergétique doit permettre d'éclairer sur les équilibres énergie primaire, choix d'enveloppe et systèmes énergétiques performants
  - *Article 4 : Desserte par les réseaux, en fonction des zones de desserte, le niveau de performance pourra être adapté.*

- Créer des axes de densité thermique pour permettre l'implantation d'une éventuelle desserte collective :
  - *Article 4 : Définir des zones prioritaires de desserte collective.*

Synthèse



Synthèse des enjeux

Les enjeux sur l'énergie nous oblige collectivement à repenser la Ville sur des bases nouvelles favorisant l'architecture Bioclimatique

Les documents d'urbanisme doivent être repensés sous l'angle du Droit au Soleil

L'Approche Environnementale de l'Urbanisme est un outil de sensibilisation qui s'inscrit dans l'esprit de la Loi SRU :

- Diagnostic préalable : Connaître son Territoire
- Elaboration d'une charte d'objectif (PADD)
- Transcription dans les textes réglementaires
- Mise en œuvre d'outils de suivi.

Les orientations du Plan EnR – Novembre 2008

• Le permis de construire ne pourra plus s'opposer à l'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable sur les bâtiments, sauf dans les zones protégées, sauvegardées ou définies par le plan local d'urbanisme.

• L'intégration d'équipements de production d'énergie renouvelable dans la construction d'un bâtiment, pourra ouvrir une bonification du droit à construire : augmentation de 30% (au lieu de 20%) de la densité d'occupation des sols.

• L'entrée en vigueur du label Bâtiment Basse Consommation pour les bâtiments neufs à partir de 2012 est confirmée, ainsi que la mise en place dès 2009 de nouveaux outils incitatifs pour accélérer la pénétration des énergies renouvelables dans la rénovation (prêt à taux zéro, possibilité d'exonération de taxe foncière…).

• Les documents d'urbanisme pourront à l'avenir comporter des dispositions obligatoires concernant la performance énergétique (y compris l'intégration de systèmes de production d'énergies renouvelables) lors de la construction dans certaines zones définies par le PLU.

Les orientations du Plan EnR – Novembre 2008

• **Mesures pour le solaire photovoltaïque :**
•Maintient jusqu'en 2012 du crédit d'impôt à 50% pour les particuliers.
•Simplification des démarches pour les particuliers : elles ne consisteront plus qu'en la production d'une autorisation au titre du droit de l'urbanisme et de la demande faite auprès du distributeur d'électricité. De même le processus de raccordement devra être facilité, un guichet unique sera créé pour toutes ces démarches. Le certificat d'obligation d'achat disparaitra rapidement pour les petites installations.
• Les particuliers seront désormais exonérés de toute démarche fiscale pour les installations inférieures à 3 kWc (ni TVA, ni taxe professionnelle).

• **Mesure pour le solaire thermique :**
• Création d'un fonds chaleur renouvelable pour l'habitat collectif, le tertiaire et l'industrie. Il sera mis en place sur les 3 prochaines années.