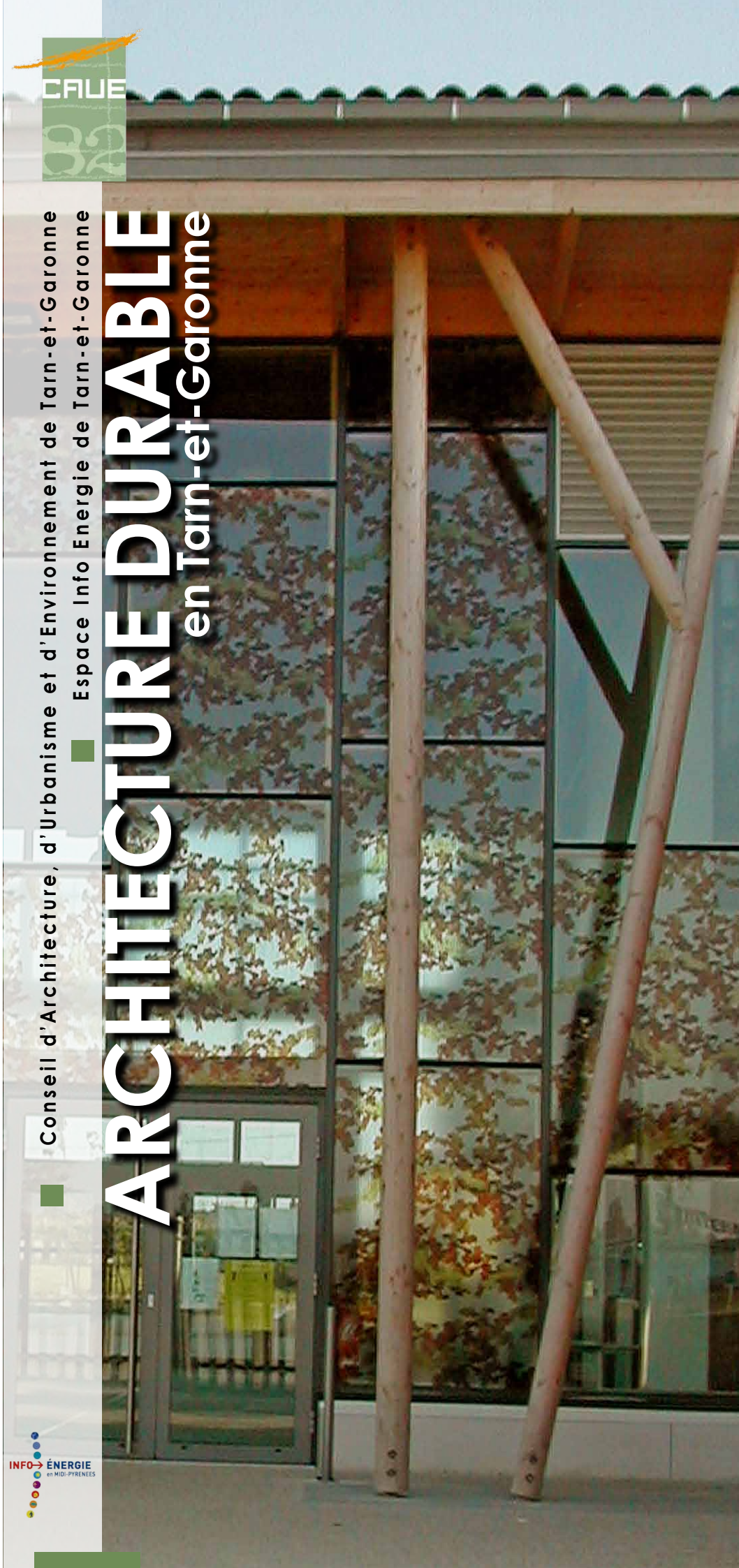


■ Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de Tarn-et-Garonne
■ Espace Info Energie de Tarn-et-Garonne

ARCHITECTURE DURABLE en Tarn-et-Garonne

CAUE



*Le Tarn-et-Garonne, par son climat tempéré, ses vastes territoires agricoles au maillage hydraulique dense, son réseau de villes et villages au riche patrimoine bâti et la proximité de l'agglomération toulousaine, connaît une croissance économique et démographique sans précédent. Pour préserver son identité tout en favorisant son dynamisme, se pose la question de son **développement durable**.*

Développement durable historique, définition, enjeux



En 1971, le **Club de Rome**, association privée internationale lance un pavé dans la mare en publiant "Halte à la croissance" pour dénoncer le danger représenté par une croissance économique exponentielle face à l'épuisement des ressources naturelles.

C'est dans ce climat de confrontation entre écologie et économie que se tient la **Conférence des Nations Unies sur l'Environnement Humain à Stockholm en 1972**, qui est à l'origine du concept d'"écodéveloppement" affirmant la nécessité d'intégrer l'équité sociale et la prudence écologique dans les modes de développement du Nord et du Sud. Il faut attendre les années 80 pour que le terme de "Sustainable Development" soit précisé...

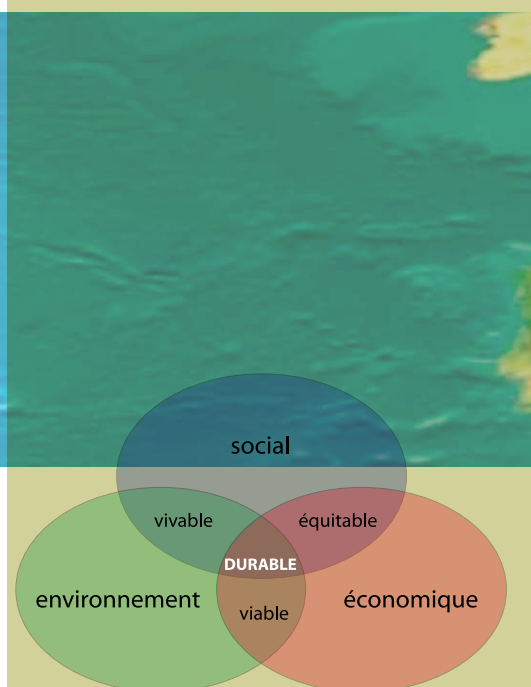
"un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs".

... et consacré par 182 Etats, lors de la **Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement à Rio de Janeiro, en juin 1992**.

Les conventions signées seront le point de départ de nombreuses décisions, dont l'adoption d'un programme d'actions pour le XXI^e siècle appelé **Agenda 21**, présentant 2 500 recommandations à mettre en oeuvre au niveau international (préservation des ressources naturelles, gestion écologique des déchets, protection de la santé, ...).

Depuis, d'autres conférences internationales ont approfondi, concrétisé cet Agenda 21, dont le **Protocole de Kyoto en 1997** en vue de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre après 2000, la **Conférence sur le Développement Durable de Johannesburg en 2002**, etc...

Le développement durable est un processus à la fois économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.



De l'architecture vernaculaire à l'architecture durable

De tout temps, l'homme a essayé de tirer parti du climat et de l'environnement naturel pour **construire son habitation en économisant de l'énergie tout en gagnant du confort**. Les principes de base sont constants : une implantation tenant compte des particularités du site, des volumes compacts, des matériaux naturels, des percements et avant-toits étudiés en fonction de l'orientation, ...



Logis en Causses du Quercy



Ferme en Lomagne Tarn-et-Garonnaise



Maison à Montauban
Arch. : A. de SANTI, J. ZOPPIS & S. LAFON



Maison des Arts martiaux à Montauban
Arch. : HBM architectes

En réponse à la première crise énergétique des années 70, correspondant au choc pétrolier, sont apparues les **maisons solaires**, "passives" ou "actives", suivant leur conception architecturale ou leurs équipements techniques choisis pour capter, stocker et distribuer l'énergie naturelle.

Avec les problèmes climatiques des années 80 (trou de la couche d'ozone, effet de serre, ...) les maisons solaires sont devenues des **maisons bioclimatiques**, intégrant le confort des habitants, tout en économisant de l'énergie.

De nos jours, la notion de développement durable, largement répandue par la vague écologique dans les domaines de la santé et de l'alimentation, ouvre la voie de **l'architecture durable pour un habitat offrant une meilleure qualité de vie tout en préservant l'environnement**.

En France, **la démarche HQE** - Haute Qualité Environnementale - définit 14 exigences ou "cibles", qui touchent à la fois l'environnement intérieur des usagers qui doit être sain et confortable, et l'environnement au sens large, avec des objectifs d'économie de ressources et de réduction de rejets dans l'environnement.

Enfin, le concept de **maisons passives**, élaboré en 1988 en Allemagne, se répand avec plus de 1 000 maisons construites à ce jour en Europe : il s'agit d'**une maison pratiquement autonome** pour ses besoins en chauffage (15 kWh/m² par an, soit 20 fois moins qu'un logement moyen), du fait de l'utilisation des apports solaires, des apports métaboliques et d'une isolation thermique renforcée.



Maison individuelle à Schwarzenberg, Vorarlberg, Autriche
Crédit photo : CAUE 58

Les 3 axes fondamentaux de l'architecture durable

Concevoir une "architecture durable", c'est donc proposer un habitat qui établit un équilibre harmonieux entre l'Homme et son milieu, **en préservant les ressources et l'environnement et en favorisant le confort et la santé des habitants.**

Axe 1 : s'inscrire harmonieusement dans le site, ... tout en favorisant une gestion économique du sol, ...



De la campagne ...

... à la ville



Tout projet s'inscrit dans un contexte paysager, architectural, urbain et écologique à analyser pour comprendre ses contraintes et ses potentialités afin de s'y intégrer durablement.

Selon sa situation dans un contexte urbain ou rural, un terrain présente plus ou moins d'avantages ou de contraintes, en termes d'éloignement des lieux de vie (travail, école, loisirs, ...) et de surcoût en raccordement aux réseaux et services divers (eau, électricité, gaz, assainissement, ordures ménagères, transports, ...).

La prise en compte de ces contraintes de mobilité et de consommation d'espace et d'énergie doit agir pour penser à un **développement urbain durable**. Dans un contexte où les ressources, tel que l'espace naturel, doivent être préservées, il s'agit de :

- lutter contre l'étalement de nos villes et villages, et le mitage de nos campagnes,
- favoriser de nouvelles formes d'habitat, en bande, groupé, intermédiaire ... ou individuel sur de plus petites parcelles,
- considérer l'espace non plus comme un "espace à consommer" mais comme "un lieu à partager".

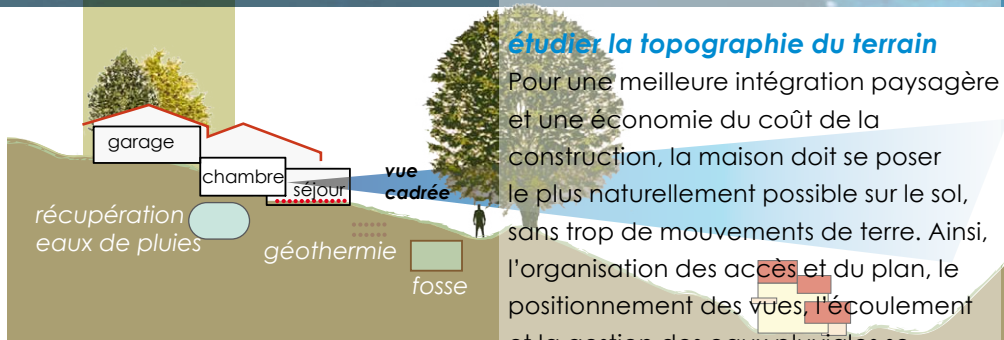
faire une analyse géologique

La connaissance de la nature et de l'histoire des sols oriente le choix du type de fondations et des mesures nécessaires de protection sanitaire (radon, matières polluantes, ...).

Elle informe sur les capacités de récupération des calories ou des frigories pour les systèmes de chauffage ou de climatisation par géothermie et/ou puits canadien.

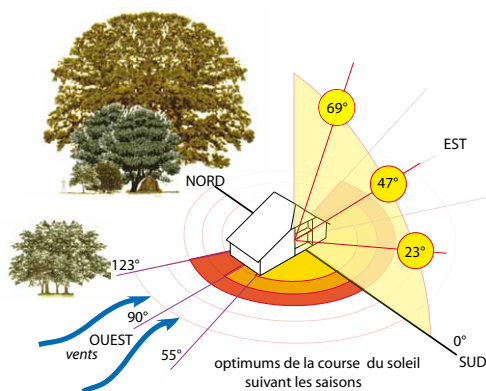
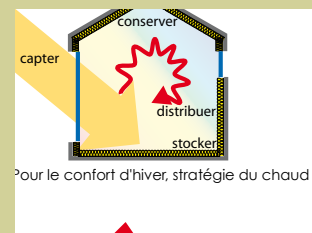
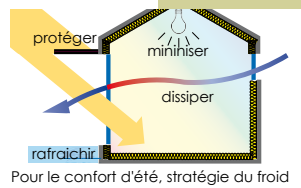
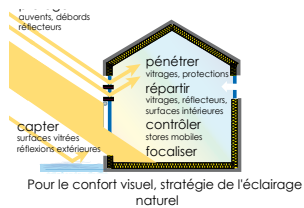
étudier la topographie du terrain

Pour une meilleure intégration paysagère et une économie du coût de la construction, la maison doit se poser le plus naturellement possible sur le sol, sans trop de mouvements de terre. Ainsi, l'organisation des accès et du plan, le positionnement des vues, l'écoulement et la gestion des eaux pluviales se définissent logiquement.



analyser les potentialités climatiques

L'implantation de la maison est non seulement déterminée par les caractères topographiques du terrain, mais aussi par l'analyse de la course du soleil suivant les saisons, les ombres portées et la direction des vents dominants.



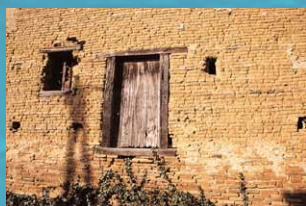
Cette analyse guide le choix des dispositifs architecturaux conformes à un confort d'été sans recours à la climatisation (cf. Réglementation Thermique 2005) et à un confort d'hiver optimal, tout en diminuant les besoins de chauffage.

observer les composants végétaux

Le végétal, choisi dans des essences locales, est un élément essentiel du projet d'aménagement pour ses qualités esthétiques et sanitaires.

Axe 2 : s'orienter vers des matériaux respectueux de l'environnement et des procédés constructifs adaptés

Les matériaux traditionnels de Tarn-et-Garonne (terre crue, pierre, bois, ...) présentent, par leurs caractéristiques, un grand intérêt pour de nouvelles interprétations.



Ils révèlent, au-delà de leurs aspects économiques et techniques, **des critères écologiques et sanitaires** d'un grand intérêt.

Ces qualités, que l'on retrouve dans d'autres nouveaux matériaux, sont présents tout au long de leur **cycle de vie** (fabrication, mise en œuvre, usage, maintenance, recyclage). Par exemple, un mur à isolation répartie type monomur assure à la fois la fonction porteuse et isolante, en régulant l'hygrométrie ambiante et en captant certains polluants. Il permet une mise en œuvre rapide, propre et sans risques sanitaires.



Bâtiment d'activités à Montauban
Arch. : M. CHEREAU



Communauté de communes du Quercy Caussadais
à Caussade
Arch. : B. SALOMON

Le choix d'**un système constructif** type "filères sèches", à ossature bois, voire métal, présentent de nombreux avantages :

- construction écologique, en associant des produits isolants naturels comme le chanvre ou la laine de mouton, peu consommateurs d'énergie à la fabrication,
- qualité du projet du fait de la souplesse de conception possible avec ces procédés (surélévation, extension, ...),
- économie globale de matières premières (si les ressources locales sont utilisées) et de main-d'oeuvre du fait d'une réalisation plus rapide sur un chantier propre.

Axe 3 : créer un climat de bien-être et de confort dans des espaces accessibles à tous

L'absence de contamination chimique ou biologique et de pollution électromagnétique ou radioactive est nécessaire bien sûr pour un habitat confortable et sain, mais pas suffisante ! Les **nuisances visuelles** (éclairage naturel et/ou artificiel insuffisant ou éblouissant), **phoniques** (bruit extérieur ou intérieur), **olfactives** (qualité de l'air, aération, ventilation) sont tout autant responsables de nombreux problèmes de santé. Le confort, notion subjective, varie selon les individus, leur âge, leur activité, leur milieu socio-culturel, ... mais **l'accessibilité du cadre de vie est une condition essentielle pour l'égalité de tous.**



Une gestion raisonnée est la condition sine qua non pour une architecture durable qui ne participe plus au dérèglement climatique : gestion des ressources foncières, énergétiques, de la qualité et des consommations d'eau, de la qualité de l'air comme de la réduction et de la valorisation de nos déchets.

Couverture : Collège HQE à Montech
Arch. : B. BOURDONCLE

Pour en savoir plus ...

www.caue-mp.fr

rubriques :

- Nos productions
- Construire et réhabiliter

http://www.tarn-et-garonne.pref.gouv.fr/sections/l_etat_en_tarn-et-ga/les_services_de_l_et/ddt

www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr/

www.arpe-mip.com

www.ademe.fr/midi-pyrenees

Hôtel du Département
8d, Hubert Guze
82000 Montauban
T. 05 63 03 80 88
F. 05 63 91 22 12
caue82@cg82.fr
www.caue-mp.fr

