

Les Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement sont issus de la loi sur l'architecture n°77 du 3 janvier 1977. Ils ont pour objectif de promouvoir la qualité de l'architecture et de son environnement dans les conditions fixées par leurs missions. L'une de leur missions fondatrices est de développer l'information, la sensibilité et l'esprit de participation du public dans le domaine de l'architecture, de l'urbanisme, de l'environnement.

Ainsi, le CAUE des Pyrénées-Orientales et l'Union Régionale des CAUE du Languedoc- Roussillon s'engagent à créer les conditions de cette sensibilisation en réalisant des expositions.

Les expositions produites par l'**Union régionale des CAUE LR** sont destinées à devenir itinérantes dans l'objectif d'une meilleure diffusion de la culture de l'architecture et de son environnement, pour la construction d'une culture partagée sur les territoires.

Ce catalogue présente l'exposition VIVRE ET CONSTRUIRE AVEC LE CLIMAT en Languedoc-Roussillon, les conditions de prêt et montage. L'équipe du CAUE des Pyrénées-Orientales reste à votre disposition pour vous apporter tout renseignement complémentaire.

L'habitat comme troisième peau...



Vivre et construire avec le climat
 en Languedoc-Roussillon

... c'est concevoir un habitat intelligent, qui puise dans son environnement naturel, l'essentiel des énergies nécessaires à son confort.

www.caue-lr.org

SOMMAIRE

- 1 CADRE DE L'ACTION
- 2 OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE
- 3 DESCRIPTIF DU CONTENU L'EXPOSITION
- 4 CONVENTION DE PRÊT
- 5 VISUELS
- 6 CRÉDITS
- 7 CONTACTS

1. CONTEXTE

Cette exposition a été conçue et réalisée par L'Union Régionale des Conseils D'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement en Languedoc-Roussillon (CAUE de l'Aude, du Gard, de l'Hérault, de la Lozère et des Pyrénées-Orientales).



édito

Lorsque les aspirations individuelles en matière de confort d'habitat et de qualité de vie rejoignent les préoccupations environnementales de préservation de la planète et de l'humanité, il est de l'intérêt de chacun d'adopter une attitude éco-citoyenne.

Et lorsque la question de construire ou de réhabiliter son logement se pose, une démarche respectueuse envers l'homme et la nature s'impose.

Le choix du terrain et de sa localisation, de l'implantation et de l'orientation de la construction, des matériaux et des sources d'énergie a des répercussions sur le budget, les modes de vie et la santé des occupants... Mais aussi sur la planète : les déplacements individuels motorisés dus à une implantation trop isolée, les sollicitations énergétiques dues à une conception architecturale déficiente, à une mauvaise isolation et à une climatisation trop systématique ont des conséquences non négligeables sur l'état de la planète, amplifiées par la multiplication de constructions semblables.

La conception d'un habitat éco-responsable commence par une approche bioclimatique. Ensuite, le recours aux énergies renouvelables peut s'envisager. « Vivre et construire avec le climat en Languedoc-Roussillon » est une exposition à caractère pédagogique dont le but est de sensibiliser tout particulier, maître d'ouvrage, professionnel, décideur à une démarche environnementale et de guider chacun dans son projet d'un habitat sain, économe, solidaire et durable. Ceux qui le souhaitent trouveront, dans ce livret, la reproduction des panneaux de l'exposition.

Ils peuvent également s'adresser aux CAUE, dans le cadre de leur mission d'assistance architecturale.

Aujourd'hui, plus qu'une aspiration, vivre et construire avec le climat est un impératif, car les nouvelles constructions doivent satisfaire des performances énergétiques de plus en plus exigeantes. L'habitat existant devra, lui aussi, très vite réduire sa facture énergétique.

Conscientes de l'urgence à agir et de l'importance des enjeux, la Région Languedoc-Roussillon, l'ADEME et l'Union Régionale des CAUE en Languedoc-Roussillon s'engagent pour un habitat éco-responsable, c'est-à-dire « ancré dans un territoire et une culture, socialement équitable, écologiquement soutenable et économiquement viable ».



2. OBJECTIF ET METHODOLOGIE



Lorsque les aspirations individuelles en matière de confort d'habitat et de qualité de vie rejoignent les préoccupations environnementales de préservation de la planète et de l'humanité, il est de l'intérêt de chacun d'adopter une attitude éco-citoyenne.

Et lorsque la question de construire ou de réhabiliter son logement se pose, une démarche respectueuse envers l'homme et la nature s'impose. Le choix du terrain et de sa localisation, de l'implantation et de l'orientation de la construction, des matériaux et des sources d'énergie a des répercussions sur le budget, les modes de vie et la santé des occupants... Mais aussi sur la planète : les déplacements individuels motorisés dus à une implantation trop isolée, les sollicitations énergétiques dues à une conception architecturale déficiente, à une mauvaise isolation et à une climatisation trop systématique ont des conséquences non négligeables sur l'état de la planète, amplifiées par la multiplication de constructions semblables. La conception d'un habitat éco-responsable commence par une approche bioclimatique. Ensuite, le recours aux énergies renouvelables peut s'envisager.

« Vivre et construire avec le climat en Languedoc-Roussillon » est une exposition à caractère pédagogique dont le but est de sensibiliser tout particulier, maître d'ouvrage, professionnel, décideur à une démarche environnementale et de guider chacun dans son projet d'un habitat sain, économe, solidaire et durable.

Aujourd'hui, plus qu'une aspiration, vivre et construire avec le climat est un impératif, car les nouvelles constructions doivent satisfaire des performances énergétiques de plus en plus exigeantes. L'habitat existant devra, lui aussi, très vite réduire sa facture énergétique.

Conscientes de l'urgence à agir et de l'importance des enjeux, la Région Languedoc-Roussillon, l'ADEME et l'Union Régionale des CAUE en Languedoc-Roussillon s'engagent pour un habitat éco-responsable, c'est-à-dire « ancré dans un territoire et une culture, socialement équitable, écologiquement soutenable et économiquement viable ».

L'exposition est mise gratuitement à disposition des collectivités, des établissements scolaires, des associations...



3. DESCRIPTIF DE L'EXPOSITION

Elle est constituée de :

- 21 panneaux EVERGREEN (sans PVC) d'un format vertical de 85 x 200 cm sur structure autoportante
- 2 livrets d'accompagnement au format papier 32 x 19 cm

Sommaire

0 - Panneau introduction

Enjeux

01 - histoire d'une prise de conscience

02 - éthique et cadre de vie

03 - vers un urbanisme bioclimatique

04 - architecture bioclimatique

Sites et usages

05 - connaître le milieu

06 - s'adapter au site

07 - organiser et orienter les espaces

Confort thermique

08 - contraintes et stratégies

09 - en hiver protéger

10 - en hiver profiter

11 - en hiver conserver

12 - en été protéger

13 - en été rafraîchir

14 - renouveler

Ressources

15 - canaliser l'énergie

16 - restaurer le cycle de l'eau

17 - valoriser les matières

18 - le paysagisme bioclimatique

Synthèse

19 - méthode pour réussir

20 - accompagnement et partenariats



4. CONVENTION DE PRET

Veillez trouver ci-après la convention à compléter, à signer en 2 exemplaires pour pouvoir emprunter l'exposition en partie ou en totalité.

CONVENTION DE PRÊT D'EXPOSITION

«Vivre et construire avec le climat en Languedoc-Roussillon »

ENTRE :

..... dont le siège est situé à, représenté par d'une part,

ET :

Le **CONSEIL D'ARCHITECTURE, D'URBANISME ET DE L'ENVIRONNEMENT DES PYRÉNÉES-ORIENTALES**, association créée par la loi du 3 janvier 1977, ayant son siège 11, rue du Bastion St-François à Perpignan, ci-après désigné CAUE, représenté par sa Présidente, Marie-Pierre SADOURNY d'autre part.

Il a été convenu ce qui suit :

ARTICLE 1 : OBJECTIF GÉNÉRAL

Le CAUE 66 met à disposition du preneur 21 panneaux (en toile plastifiée) de l'exposition « Vivre et Construire avec le Climat en Languedoc Roussillon ».

ARTICLE 2 : DESCRIPTION ET CONTENU DE L'EXPOSITION

« Vivre et construire avec le climat en Languedoc-Roussillon » est une exposition à caractère pédagogique dont le but est de sensibiliser tout particulier, maître d'ouvrage, professionnel, décideur à une démarche environnementale et de guider chacun dans son projet d'un habitat sain, économe, solidaire et durable.

ARTICLE 3 : PRESTATIONS ANNEXES

Dans le cas où le montage de l'exposition nécessiterait l'intervention d'un personnel et d'un matériel spécialisé, les frais y afférant seront à la charge du preneur.

ARTICLE 4 : LIEU ET DURÉE

L'exposition est mise à disposition du preneur du..... au (le temps de transport aller et retour est compris dans cette durée) et sera installée à l'adresse suivante :

ARTICLE 5 : TRANSPORT

Le CAUE 66 indiquera au preneur le lieu où il devra prendre le matériel de l'exposition. Les frais et risques du transport sont à la charge et sous la responsabilité du preneur, le transporteur étant choisi par celui-ci. Le preneur prendra rendez-vous avec le CAUE 66 préalablement pour l'enlèvement et le retour dont il a la charge.

ARTICLE 6 : PERTES ET DÉTÉRIORATIONS

Le preneur informera le CAUE 66 de tout manquant ou dégradation. Il informera de la même façon le CAUE 66 de tout dommage total ou partiel subi par le matériel au cours de l'exposition. Les remises en état des dégâts constatés au cours de la période de location seront à la charge du preneur.

ARTICLE 7 : ASSURANCE

Sauf convention contraire, le matériel de l'exposition sera assuré par le preneur par une police tous risques, de clou à clou, en valeur agréée, avec clause de non recours contre le transporteur, l'emballeur et l'organisateur, et couvrant les risques de dépréciations. Une copie du contrat d'assurance sera à adresser au CAUE 66. L'ensemble

ARTICLE 8 : SÉCURITÉ

Le preneur prendra toutes les précautions nécessaires et, le cas échéant celles qui lui auront été prescrites par le CAUE 66 pour que le matériel soit conservé dans les meilleures conditions de sécurité.

ARTICLE 9 : MODIFICATION DE L'EXPOSITION

Toute modification du contenu ou de la destination de l'exposition devra faire l'objet d'un accord préalable du CAUE 66.

ARTICLE 10 : PROTOGRAPHIE ET REPRODUCTION

Sauf autorisation expresse du CAUE 66, toute reproduction du matériel de l'exposition est strictement interdite.

ARTICLE 11 : MENTION DU NOM

Le preneur s'engage à utiliser la formule suivante : **Exposition produite par le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement des Pyrénées-Orientales**, et à apposer le logo du CAUE 66 sur tous les documents de présentation et de communication de l'exposition. Ceux-ci devront faire, au préalable, l'objet d'une validation par le CAUE 66.

ARTICLE 12 : MONTANT

Le CAUE 66 propose l'exposition gratuitement.

ARTICLE 13 : RESPONSABILITÉ DU PRENEUR

Le preneur est seul responsable vis-à-vis du CAUE 66 de la circulation de l'exposition dans les conditions définies à l'article 13. Il devra respecter les lieux et dates prévus à l'article 4. Il s'oblige à faire respecter toutes les clauses du présent contrat.

ARTICLE 14 : RÉSILIATION

En cas de faute grave du preneur, le CAUE 66 aura la faculté de résilier le contrat de plein droit et sans préavis. Il pourra en conséquence, reprendre immédiatement le matériel de l'exposition aux frais du preneur.

ARTICLE 15 : LITIGE

Tout litige du présent contrat sera de la compétence des tribunaux de Perpignan.

Fait à Perpignan, le

Le preneur,
.....

La Présidente du CAUE 66
Marie-Pierre SADOURNY

panneau 6

s'adapter

Le site d'implantation n'est pas neutre. Le projet doit prendre en compte ses caractéristiques physiques et climatiques pour mieux profiter de ses atouts et même de ses contraintes. La végétation existante et les mouvements de terrain peuvent offrir des protections naturelles aux vents froids et à la chaleur estivale.

Trier parti d'un terrain plat

- **Faciliter les basses**
- **Accueillir les vents**
- **Jeux de hauteurs**

Végétation à privilégier

Végétation à privilégier

Venant Nord

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

panneau 7

organiser

et orienter les espaces

L'organisation des espaces se décide en fonction des activités, de la durée d'occupation et des besoins en confort, en tenant compte de l'orientation, des vents et des contraintes du site. Autant de paramètres nécessitant le recours à un professionnel qualifié : l'architecte.

Optimiser l'appartenance spatiale

Nord

Est

Ouest

Sud

Entre intérieur et extérieur...

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

panneau 10

Confort thermique

« À l'instar des espèces vivantes qui développent des stratégies d'adaptation spécifiques selon les milieux dans lesquelles elles évoluent, les bâtiments issus d'une démarche bioclimatique se distinguent de la construction standardisée par un ensemble de traits formels originaux émanant tous d'une même volonté : compter avec le climat local pour mieux servir le confort de l'occupant. »

Architectes solaires en Europe, Pierre Diaz Pedregal, consultant

Raisonner en été comme en hiver
L'habitat doit répondre au confort et au bien-être de ses occupants. Augmenter le chauffage ou activer une climatisation n'est pas synonyme de confort thermique. Celui-ci se gagne essentiellement dans la conception, en suivant quelques principes fondamentaux.

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

panneau 8

contraintes et stratégies

Le confort thermique répond aux conditions optimales de bien-être recherchées par l'individu, en fonction des saisons. Il dépend d'une bonne conception de l'habitat.

En hiver, ne pas avoir froid ! En été, ne pas avoir chaud !

Protéger des vents froids, des températures basses, de l'humidité

Protéger du rayonnement solaire direct

Consommer de l'énergie et limiter les dépenses

Le confort est lié à la notion de température ressentie

Les échanges de calories entre l'individu et son environnement

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

panneau 9

en hiver protéger

L'habitat doit faire face au froid, aux vents et à la pluie. Le vent accélère le refroidissement des parois et peut pénétrer par les ouvertures. L'implantation, la végétation, le relief, les dispositifs architecturaux... permettent de protéger efficacement la maison.

Chercher l'abri

Limiter les ouvertures au Nord

Planter une haie brise-vent à l'ouest

Abriter la façade de la pluie

Chercher un terrain abrité

Protéger les ouvertures passives

Un dispositif architectonique

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

panneau 10

en hiver profiter

L'énergie solaire est gratuite et doit s'utiliser aux moments opportuns. Il faut non seulement capter la chaleur, mais aussi la stocker le jour pour la restituer en fin de journée et la nuit.

Le jour

La nuit

Capter l'énergie solaire

Restituer naturellement la chaleur

Protéger les ouvertures passives

Le jour

La nuit

Un dispositif architectonique

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

panneau 11

en hiver conserver

L'énergie solaire captée et transformée en chaleur doit être conservée. Murs, toitures, planchers, menuiseries, systèmes de renouvellement d'air sont autant de sources éventuelles de passage de calories vers l'extérieur.

Ne rien perdre !

Le bâtiment est isolé

La mise en œuvre des matériaux et de l'isolation doit être soigneusement réalisée

Parois opaques

Parois vitrées

Chaudières

Chaudières à bois

Chaudières à gaz

Chaudières à pellets

Chaudières à biomasse

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

panneau 12

en été protéger

La végétation, les dispositifs architecturaux, les matériaux de construction sont autant d'éléments permettant non seulement de se protéger du rayonnement solaire direct, mais aussi d'éviter les effets d'accumulation et de réverbération.

Choisir des matériaux de construction à forte inertie thermique

Protéger de la végétation à l'extérieur

Protéger de la végétation à l'intérieur

Dispositifs de végétation pour se protéger

Un dispositif architectonique

Un dispositif architectonique

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

panneau 13

en été rafraîchir

Grâce à une ventilation appropriée, le confort thermique d'été s'obtient sans recourir aux systèmes de climatisation, limitant ainsi les rejets de gaz à effet de serre.

Le jour

La nuit

Profiter des brises naturelles

Ouvrir les bâtiments pour profiter de l'air extérieur plus frais que l'air intérieur

Colorer le bâtiment de nuit

Favoriser l'évapotranspiration

Favoriser la ventilation naturelle et un balayage efficace

Un dispositif architectonique

Vivre et Construire avec le climat en Languedoc-Roussillon

renouveler l'air

L'air est plus pollué à l'intérieur qu'à l'extérieur en raison de l'utilisation croissante de matériaux et produits aux émissions nocives, mais aussi de la présence et des activités des occupants. Il doit donc être régulièrement renouvelé grâce à la ventilation.

14

Evener la source d'air.

Limiter la pollution intérieure et améliorer le confort. Choisir des matériaux, produits, peintures, revêtements, adhésifs, isolants, etc. qui ont de faibles émissions de COV (Composé Organique Volatile).

De l'air.

La ventilation naturelle est la plus simple à mettre en œuvre. Elle permet de renouveler l'air de manière continue et sans coût d'exploitation. Elle est recommandée pour les bâtiments à usage résidentiel.

Estimer l'air vicié par les occupants. Les occupants sont la source principale de pollution intérieure. Leur présence dans le bâtiment est une source de pollution continue.

Reguler le taux d'humidité dans l'air par le passage de l'air humide à travers les parois de l'habitat vers l'extérieur.

La renouvellement de l'air doit être assuré tout en maîtrisant l'énergie. L'air est un vecteur d'énergie. Il est important de limiter les pertes de chaleur et de fraîcheur.

1 Ventilation naturelle.

2 Ventilation mécanique contrôlée (VMC).

3 Puits canalisés.

4 Exemples de ventilation.

5 Combustion.

Ressources

« Aucune rationalisation de la machine, aucune industrialisation de l'esthétique ne peuvent obscurcir le fait que l'architecture est une naissance pas une fabrication, qu'elle doit se développer avec cohérence depuis l'intérieur. Les formes qu'elle prend doivent venir par génération spontanée des matériaux, des méthodes de construction et du projet ».

L'avenir de l'Architecture, Frank Lloyd Wright, architecte

Optimiser l'utilisation des ressources locales
Le soleil, l'eau, la végétation, les matériaux et les savoir-faire locaux sont autant de richesses disponibles dont il convient de tirer parti. Si l'implantation dans un milieu contribue à modifier celui-ci, l'utilisation raisonnée et maîtrisée des ressources locales peut contribuer à l'enrichir en créant des interactions bénéfiques.

canaliser l'énergie

L'énergie la moins chère à produire est celle que l'on ne consomme pas. Si la réhabilitation énergétique de l'habitat ancien, véritable gisement d'économies d'énergie, représente un enjeu de taille, la réalisation de nouveaux logements est l'occasion de développer de nouveaux types de constructions écologiques, voire productrices d'énergie.

15

Sécherie énergétique.

Optimisation.

Châssis énergétiques.

Panorama énergétique.

Verre un habitat autonome.

Châssis les énergies.

restaurer le cycle de l'eau

Assurer la qualité des eaux de consommation et l'épuration des eaux usées est indispensable à la préservation de l'équilibre sanitaire d'un milieu de vie.

16

Économiser l'eau potable.

Réguler l'eau sans briser les cycles.

Stocks d'eau de pluie.

Aut il de l'eau...

1 Récolter.

2 Limiter les rejets.

3 Valoriser.

4 Purifier.

valoriser les matières

Le choix des matériaux est un des facteurs clés de la qualité de la construction. Ceux-ci ont un impact sur l'environnement et sur les habitants et conditionnent la performance technique du bâtiment. On doit toujours considérer les conditions de leur mise en œuvre (sources d'approvisionnement, qualité, performances).

17

Organiser.

Choisir et sécher.

Synchroniser.

Étiqueter de la construction.

Cycles courts et filières locales.

paysagisme bioclimatique

Habiter bioclimatique, c'est aussi profiter de l'extérieur à travers des aménagements adaptés, en relation avec son environnement immédiat et le paysage.

18

Connaître le relief.

Faciliter les relations entre espaces intérieurs et extérieurs.

Choisir des espèces végétales adaptées.

Utiliser les arbres de manière stratégique.

Aménager les extérieurs.

Préserver la biodiversité.

Synthèse

« Je sais raconter le chemin parcouru, je ne sais pas prévoir le chemin à venir. Je sais expliquer le projet réalisé, mais pas le projet à naître : il est justement un "pas encore ici" un "pas encore maintenant...". Vous avez dit "méthodes" ? Je vous réponds "attitude" ». Yves Perret, architecte

Réussir un projet
Concevoir notre cadre de vie reste une démarche complexe, nécessitant l'intervention de professionnels, après un guide-tout au long de la naissance d'un projet, dans la création comme dans le détail des informations techniques et des normes. Néanmoins, chacun doit s'interroger sur ses choix de vie et prendre une part active dans l'élaboration de son environnement. Le temps consacré à la conception est déterminant dans la qualité d'un projet.

méthode pour réussir

La conception d'un bâtiment est une démarche complexe qui implique à la fois rigueur et justesse : il est important de toujours confronter chaque décision avec les intentions de départ.

19

Choix des matériaux.

Optimisation énergétique.

Choix porteurs des matériaux.

Construire, c'est avant tout une aventure humaine...

accompagnement et partenariats

Habiter bioclimatique, c'est aussi répondre aux exigences de performances énergétiques de demain. Les partenariats régionaux sont là pour vous renseigner et vous accompagner tout au long de votre projet.

20

Cadre réglementaire appliqué aux bâtiments.

Les partenariats financiers et techniques.

« L'architecture est une expression de la culture. La création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que du patrimoine sont d'intérêt public... »

6. CREDITS

Production :

© CAUE LR / Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement du Languedoc-Roussillon

Réalisation et impression : 2010

7. CONTACT

CAUE des Pyrénées-Orientales

11, rue du Bastion Saint-François

66000 PERPIGNAN

Tel : 04 68 34 12 37

contact@caue66.fr

Site Internet des CAUE du Languedoc-Roussillon : <http://www.caue-lr.fr/>

Site Internet du CAUE66: www.caue66.fr