

Systèmes de contrôle solaire



Project cofinanced by



Lead Partner



SYSTÈME DE CONTRÔLE SOLAIRE

DECLINATIONS

- new constructions
- requalifications of recent buildings
- renovation and refit works of historical buildings
- works "ex novo" in historical contexts



Les protections solaires permettent de limiter les apports solaires dans les bâtiments. Ces solutions sont soit fixes ou mobiles, soit intérieures ou extérieures. Ensuite elles se déclinent en différentes formes, couleurs et matières, certaines pouvant parfois être réalisées grâce à de la végétation.

Les protections solaires permettent d'adapter les apports lumineux de l'extérieur à l'usage intérieur des locaux.

Ces protections permettent de réaliser un compromis entre apport de lumière naturelle, risque d'éblouissement, apport thermique et risque de surchauffe en été. Sur les orientations Est et Ouest ces protections seront obligatoirement mobiles afin de se protéger du soleil rasant en début ou fin de journée. L'unité qui caractérise la protection solaire est le facteur solaire (Sw) qui dépend de la performance du vitrage, de la menuiserie et des protections solaires.

CASE STUDIES

ECO CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT PUBLIC - CASE STUDY : PARC ECO-HABITAT

LEGAL AND REGULATORY ASPECTS

– La réglementation thermique n'impose aucune obligation de moyen, mais une obligation de résultats sur le confort d'été, appelé TIC pour Température Intérieure de Confort. Dans la pratique, pour respecter cette exigence, il faut prévoir des systèmes de protection solaire, adaptés au climat et à l'orientation.

Il est cependant parfois complexe de modéliser les apports solaires dans les logiciels de calcul réglementaire.

Pour les zones méditerranéennes, cette réglementation impose que toutes les ouvertures de locaux à occupation prolongée aient des systèmes d'occultations mobiles extérieures, sur toutes les orientations y compris Nord.

RELATIONS WITH ASPECTS OF HISTORICAL LOCAL BUILDINGS

Les occultations solaires, placées à l'extérieur, peuvent modifier l'aspect des façades et doivent dans ce cas se conformer aux règles d'urbanisme en vigueur localement. Dans certains cas de rénovation, les occultations extérieures seront donc impossibles à intégrer dans un bâtiment, surtout si ce dernier est classé au titre des monuments historiques.

STRENGTHS/BENEFITS

reduction of resources consumption:

Les protections solaires extérieures participent à la réduction des besoins et donc des consommations de climatisation en diminuant les apports solaires.

reduction of environmental impacts:

De façon intrinsèque, les protections solaires n'ont pas d'impact environnemental. Leur impact dépend plutôt du matériau utilisé (bois, PVC ou métallique).

improving the quality of the indoor environment:

Dans certains cas, les protections solaires sont un élément de confort hygrothermique et visuel. En effet, elles permettent de lutter contre l'éblouissement et contre les surchauffes en été. Elles doivent par conséquent, être positionnées à l'extérieur ou a minima dans le vitrage pour avoir une efficacité sur le confort thermique.

Le mode de commande de ces protections solaires (automatique ou manuel) doit être défini avec soin. En effet, ces dernières participent au confort d'usage des locaux, mais doivent être utilisées avec discernement. D'une manière générale, les locaux équipés de protections solaires sont plus qualitatifs que ceux qui en sont dépourvus.

other (economic, managerial, related to additional services, ...):

Les protections solaires extérieures peuvent également participer à l'écriture architecturale d'une façade et donc mettre en valeur une façade.

WEAKNESSES/DISADVANTAGES

difficulty of building integration:

Pour permettre une quelconque efficacité sur le confort thermique, les protections solaires doivent être positionnées à l'extérieur. Dans ce cas, ces dernières doivent être intégrées à la façade et respecter les contraintes locales d'urbanisme.

cultural:

En France, la présence de volets fait partie de la culture, chaque région ayant d'ailleurs sa spécificité en fonction du climat. Les modèles et les systèmes évoluent, mais le principe est bien accepté.

Cependant, surtout dans le domaine tertiaire, les gens n'ont pas l'habitude d'être acteurs de leur confort et de fermer ou d'ouvrir ces occultations. On trouve alors des systèmes d'automatisme mais qui sont rarement adaptés aux besoins réels des utilisateurs. Un compromis doit donc être trouvé entre une automatisation totale des occultations ne laissant aucune commande par les usagers et un système basé uniquement sur l'action des occupants. Une formation et sensibilisation des occupants est alors nécessaire, associée à des systèmes d'asservissement automatique servant de garde-fou en cas de canicule, de forte chaleur ou d'ouverture des fenêtres de façon intempestive.

normative:

L'usage veut que les chambres des bâtiments de logements soient équipées de volets pour créer l'occultation durant la nuit. La réglementation thermique impose également de traiter les fenêtres des locaux à occupation prolongée (bureaux, séjour,...).

De nombreux paramètres entrant en ligne de compte sur les notions de confort thermique, la seule mise en place d'occultation ne peut garantir un niveau de confort. Pour cela, il existe des logiciels de simulation thermique dynamique qui permettent de simuler la température intérieure des bâtiments selon son usage, ses systèmes, son enveloppe, les scénarios de fonctionnement, le climat extérieur et les apports internes.

Le recours à ce genre de simulation devrait être encouragé surtout dans les pays « chauds » et pour les nouveaux bâtiments performants énergétiquement.

other (specify):

.....

technical difficulties of installation / assembly:

Nous venons de voir que pour être efficaces d'un point de vue thermique, les occultations doivent être extérieures. Les conditions de maintenance et d'accès en phase d'exploitation doivent être imaginées dès la conception.

De plus, surtout pour les orientations est et ouest, où le soleil est rasant, ces occultations doivent être mobiles. Ceci implique des systèmes actifs qui font augmenter le coût global d'une opération.

difficulties in the context of local production:

Il n'existe aucune difficulté ou spécificité locale. En effet, les solutions font souvent appel à une technologie complexe et les produits sont proposés par des industriels à dimension nationale ou internationale.

other (specify):

.....

SUGGESTIONS TO OVERCOME THE WEAKNESSES

Le choix des protections solaires doit être défini très en amont de la conception du projet lors du choix des façades. Cependant, pour vérifier l'efficacité de ces dernières il faut parfois avoir recours à des simulations thermiques dynamiques complexes qui ne peuvent être réalisées que plus tard dans la conception.

Le recours à ces logiciels de simulation doit être favorisé, cependant ces derniers n'ont pas tous la même précision. Des labels ou des certificats devraient permettre de valider la performance de ces derniers. Des formations diplômantes devraient également être dispensées pour s'assurer de leur bon usage.

ECO CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT PUBLIC - CASE STUDY : PARC ECO-HABITAT

.....



Sustainable
Construction
in Rural and Fragile Areas
for Energy efficiency

Project cofinanced by



European Regional Development Fund



- Lead Partner**
- Province of Savona (ITALY)



Project Partner

- READ S.A.-South Aegean Region (GREECE)
- Local Energy Agency Pomurje (SLOVENIA)
- Agência Regional de Energia do Centro e Baixo - Alentejo (PORTUGAL)
- Official Chamber of Commerce, Industry and Navigation of Seville (SPAIN)
- Chamber of Commerce and Industry - Drôme (FRANCE)
- Development Company of Kefalonia & Ithaki S.A. - Ionia Nisia (GREECE)
- Rhône Chamber of Crafts (FRANCE)
- Cyprus Chamber Of Commerce and Industry - Kibris (CYPRUS)
- Marseille Chamber of Commerce (FRANCE)



DEVELOPMENT COMPANY
OF KEFALONIA & ITHAKI S.A.
DEV.CRE.I S.A.



CHAMBRE DE COMMERCE
ET D'INDUSTRIE DE LA DRÔME



NÉOPOLIS
Innovación en fotografía térmica S.L.



CYPRUS
CHAMBER OF
COMMERCE AND
INDUSTRY

