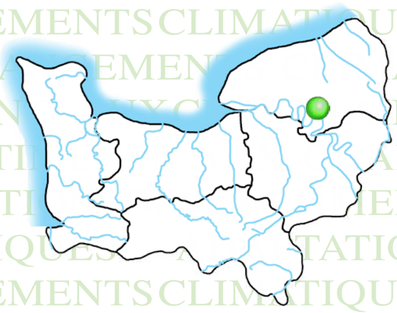


Adaptation des bâtiments et des aménagements aux changements climatiques

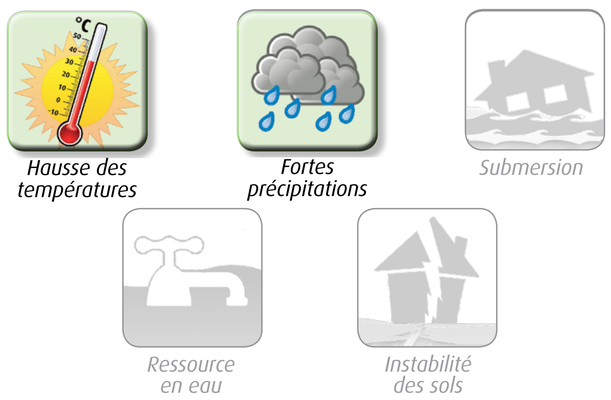
Quelques exemples en Normandie
Le siège du CAUE 76

Commune	***Petit-Quevilly (76)***
Maîtrise d'ouvrage	***CAUE 76***
Maîtrise d'œuvre	***Laurent Protois** (architecte DPLG) **- Aliquante***
Année de livraison	***Juillet 2013***
Type de construction	***Neuf + Réhabilitation (bâti de 1845)***
Superficie	***740 m² (parties neuve et existante)***
Coût des travaux	***1 307 000 € HT (soit 1 766 € HT/m² SHON)***

© Cerema

© Cerema

© Cerema



Eaux pluviales

La gestion de l'eau de pluie a été particulièrement bien optimisée en prenant en compte les spécificités du terrain et en assurant un ralentissement de l'écoulement afin de permettre une infiltration totale des eaux à la parcelle, sans rejet dans le système extérieur.

La pente naturelle du terrain a conduit à concentrer tous les écoulements d'eau vers un seul bassin, près de la nouvelle extension. Lors des travaux, une ancienne fosse en briques et pierres a été découverte à cet endroit, ce qui a permis, en la réutilisant, de réduire la profondeur du bassin en prenant en compte sa capacité d'infiltration. Son efficacité a déjà été démontrée lors d'un orage en 2013.

Le toit de l'extension étant visible pour les bâtiments autour, l'architecte a souhaité le travailler comme une véritable cinquième façade et a proposé une toiture végétale, dont l'épaisseur de terre varie et permet une réelle diversité végétale. Cela ralentit ainsi fortement l'écoulement des eaux vers le bassin, lors d'épisodes pluvieux importants.

Ces deux dispositifs permettent de résister aux précipitations des orages centennaux, dont la fréquence augmentera avec le changement climatique.

© Cerema

Remodelage du terrain permettant un écoulement lent des eaux pluviales vers le bassin d'infiltration

© Cerema

Bassin de rétention et d'infiltration

Apports solaires

L'optimisation des apports solaires a été réalisée par des principes simples et passifs de conception et de valorisation de la végétation existante.

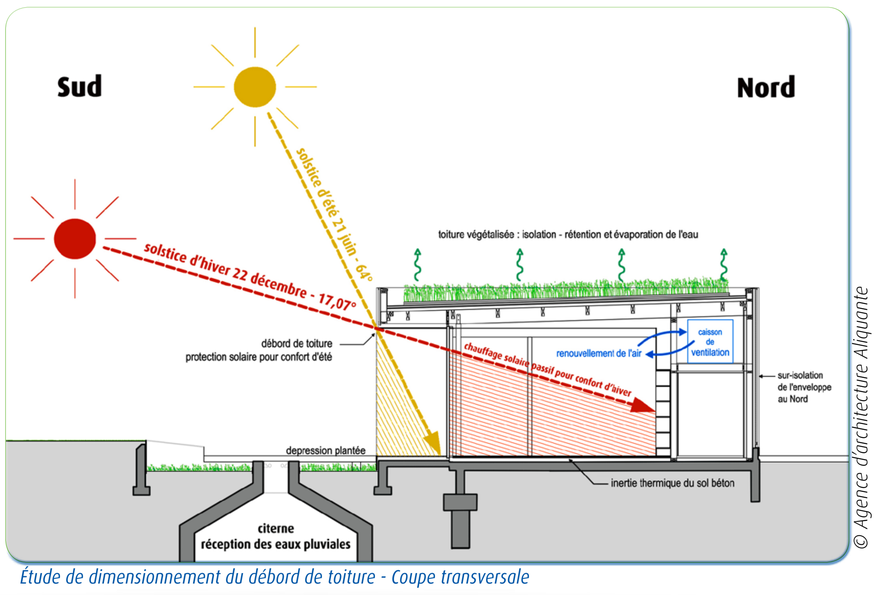
HIVER : D'octobre à février, le centre de ressources capte les apports solaires directs toute la journée, grâce à la grande surface vitrée, maximisant ainsi les apports gratuits durant les mois les plus froids. De plus, la dalle béton à forte inertie permet de stocker/restituer ces apports et de lisser les variations de la température intérieure.

ETE : D'avril à août, le débord de la toiture terrasse et les masques végétaux (arbres existants) protègent intégralement des apports solaires directs le centre de ressource, évitant ainsi les surchauffes et l'inconfort d'été.

Ce dispositif permet, tout à la fois, de réduire les besoins de chauffage en hiver et de conserver des températures intérieures confortables en été, et acceptables durant les épisodes caniculaires.

© Cerema

Débord de toiture, protection solaire



© Agence d'architecture Aliquante

Étude de dimensionnement du débord de toiture - Coupe transversale

... le mot du maître d'ouvrage...

Notre volonté était de conserver le plus possible l'intelligence de l'existant, car à l'époque, ils faisaient du bioclimatisme, même si le mot n'existait pas.

On a souhaité pour ce projet faire une consultation plutôt qu'un concours.

L'idée, c'était d'avoir une réelle co-construction avec la maîtrise d'œuvre.

... le mot du maître d'œuvre...

Dans l'ensemble de mes projets, je prône une démarche qui **« fait avec »**, les gens, le climat, les bâtiments et les plantations existants, etc...

C'est par la compréhension des usages, l'observation sensible des lieux, l'historique de chaque site, que l'on tire parti du meilleur de ce qui existe.

... le mot du Cerema...

Ce projet n'a pas été conçu pour le climat de demain, mais **est de fait adapté** à la multiplication et au renforcement des fortes précipitations, ainsi qu'à la hausse des températures estivales.

Cette adaptation découle d'une **conception simple et robuste**, qui cherche à optimiser le confort des occupants, face aux valeurs extrêmes du climat d'aujourd'hui.

Nota *: document réalisé sur la base d'une visite de terrain et d'entretiens avec les acteurs du projet*

*réalisé par le **D**épartement **A**ménagement **D**urable des **T**erritoires*

Cerema

Direction territoriale Normandie-Centre
www.normandie-centre.cerema.fr

*à la demande du **S**ervice **É**nergie **C**limat **L**ogement et **A**ménagement **D**urable*

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Haute-Normandie
www.haute-normandie.developpement-durable.gouv.fr

Conception : A. Jaridot - Cerema - Mai 2015

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE
www.developpement-durable.gouv.fr

MINISTÈRE DU LOGEMENT, DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES ET DE LA RURALITÉ
www.territoires.gouv.fr