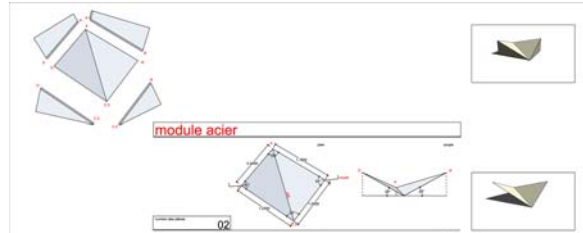


# « LA ROSÉE ANNONCE LE BEAU TEMPS » ARCHITECTURES DE ROSÉE

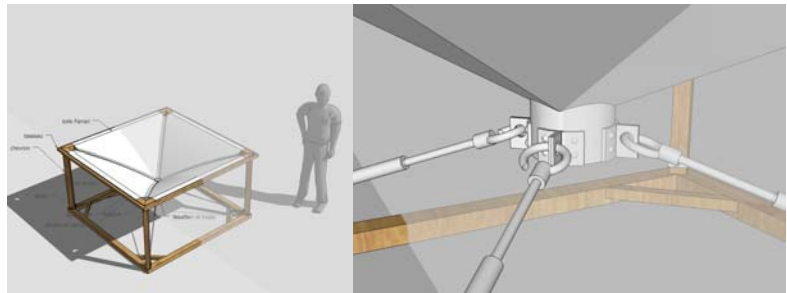
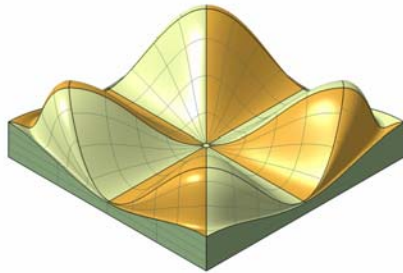
## ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE GRENOBLE

Nicolas Tixier/ laboratoire CRESSON  
avec Daniel Beysens (EPCI Paris / CEA Grenoble / OPUR)  
Vinicius Raducanu (ENSA-M / laboratoire SLA).  
Filippo Brogginì (agence BlueOfficeArchitecture – Suisse)  
Alberto Ulisse (Université de Pescara – Italie)

Etudiants :  
Yi Duan, Amandine Kitromilides, Anne Roche, Kyriaki Spanou  
Collaborations STILMODEL s.n.c. Turin / OPUR



Recherche sur des capteurs d'eau de rosée et de pluie dans le cadre de la filière "architecture et cultures sensibles de l'environnement".



La rosée est un phénomène naturel qui se produit selon certaines conditions météorologiques à condition de rencontrer une surface apte à sa formation. On évalue le rendement de 0,3 à 0,6 litres d'eau de rosée par nuit claire pour une surface de 1 m<sup>2</sup>.

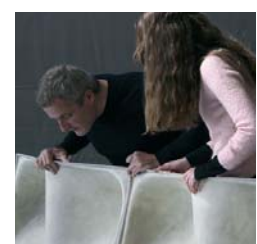
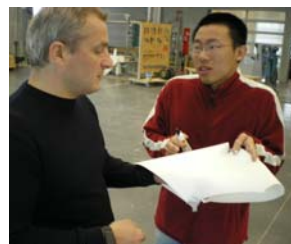
Alors que la récupération des eaux pluviales en toiture s'avère relativement simple, la récupération de la rosée requiert un dispositif architectural plus sophistiqué pour être efficace.



Ces recherches pluridisciplinaires sur la récupération d'eau de rosée visent une synergie entre des partenaires de discipline et de statut différents (physiciens, architectes, designers, industriels, enseignement) et peuvent s'appliquer à toutes les échelles de l'habitat : de l'abri de jardin, à la toiture d'immeuble, de parking ou de supermarché. Elle trouve son intérêt dans de nombreuses régions du monde, dont les pays européens.

Ce projet de récepteur de rosée vise à tester des dispositifs de toitures permettant d'optimiser la récupération de la rosée en modulant deux paramètres majeurs pour sa formation et son écoulement :

- la qualité de la surface (forte émissivité, surface hydrophile, capacité à se refroidir rapidement, ...)
- la forme de la toiture (pentes, orientations, trajets d'écoulement, etc.).



## L'ATELIER

Dans un premier temps, il a été effectué une exploration de structures/sculptures mobilières urbaines par un travail numérique et sur maquettes (workshop décembre 2008). *Projets visibles sur [www.grenoble.archi.fr/chaleurs\\_urbaines](http://www.grenoble.archi.fr/chaleurs_urbaines).*

Dans un second temps, les maquettes sont construites aux Grands Ateliers afin de mettre en oeuvre l'expérimentation (avec un dispositif de mesure de l'eau de rosée récupérée).



## LES PROTOTYPES

Trois familles de formes sont choisies et construites à l'échelle 1/1 aux Grands Ateliers. Ces 3 éléments de toiture, d'environ 4 m<sup>2</sup> chacun sont implantés dans le jardin des Grands Ateliers pour permettre la métrologie (été-automne 2008). Les récepteurs sont surélevés du sol et orienté face au ciel avec une pente de 30°. Pour leur bonne performance chacun d'eux est doublé d'une isolation propre fixée en dessous du récepteur.



### RÉCEPTEUR 1, en MÉTAL

Récepteur réalisé en acier galvanisé selon une structure plane de type origami. L'observation sera liée à la nature anguleuse et pliée de la structure. Une partie de ce dispositif est peint. Une isolation en plaques de tôles est fixée en dessous de la structure.

### RÉCEPTEUR 2, en RÉSINE

Récepteur réalisé d'abord en résine et fibre de verre (géométrisation 3D : Raffaele Ponti, SUPSI-ICIMSI – Lugano Manno (Suisse), Manufacturing development engineer : Marco Ambrosini, Erba (Italie), manufacturing partner Ogliarodesign – Turin). Le récepteur est ensuite poli et peint avec une peinture incluant des minéraux. Le comportement de ce récepteur est lié aux effets du jeu modulaire de ses surfaces gauches et des double-courbures. L'isolation est réalisée avec de la mousse.

### RÉCEPTEUR 3, en TOILE

Une structure tendue (toile industrielle) permet d'observer le comportement de la rosée sur une texture souple. L'isolation étant faite selon le principe d'une double-peau avec de la laine de roche.

## MÉTROLOGIE

3 pluviomètres placés sur chacun des récepteurs sont reliés à un ordinateur intérieur en relation avec une station météo mobile. (Collaboration avec la société OPUR).

Le but est de créer un design urbain à partir de paramètres environnementaux et d'utiliser au maximum des ressources naturelles

