

## **Événement en matière d'hypersensibilité chimique multiple (MCS)**

### **Projet pilote unique en Europe**

**Armature en fibre de verre dans les habitations adaptées à l'hypersensibilité chimique multiple**

**Aarau, le 4 juin 2013 – Grâce à son projet pionnier, la ville de Zurich va encourager la construction d'habitations destinées aux personnes atteintes de maladies environnementales. Ce type de construction est un grand pas en avant pour la société de construction de logements Gesundes Wohnen MCS créée en 2008 par des malades atteints d'hypersensibilité chimique multiple. Un immeuble de 15 appartements répondant aux plus hautes exigences en terme de construction biologique devrait voir le jour dans le quartier Leimbach de Zürich en 2013.**

Pour les personnes atteintes d'hypersensibilité chimique multiple (MCS, Multiple Chemical Sensitivity), il est pratiquement impossible de trouver un logement adapté. En effet, elles présentent des réactions aux plus petites concentrations de produits chimiques ainsi qu'aux champs électromagnétiques, pouvant aller des troubles corporels jusqu'à un épuisement chronique. Selon des estimations, 5 000 personnes souffriraient en Suisse de cette maladie, leur nombre étant estimé à dix-mille en Allemagne. Les personnes fortement atteintes ne peuvent plus travailler et sombrent de plus en plus dans l'isolement social.

Dès le début de la construction, deux aspects importants ont été pris en compte. Tout d'abord, des matériaux de construction minéraux primaires doivent être utilisés, les émissions qu'ils dégagent étant pratiquement nulles. De plus, les directives en matière d'électrophysiologie doivent être respectées. L'ensemble de la construction a par conséquent été conçu dans une large mesure sans acier. L'armature en acier traditionnelle a été remplacée par une structure en fibre de verre ComBAR de Schöck. ComBAR présente les mêmes propriétés liantes que le béton armé sans être un conducteur électrique ni magnétisable,

### **La recherche de matériaux nécessite une grande implication**

L'immeuble de 1 214 m<sup>2</sup> situé dans le quartier Leimbach de Zurich a été expertisé scrupuleusement pour ce projet de construction. Au total, quinze logements avec 2 à 3 chambres occupent une surface totale de 875 m<sup>2</sup>. Ce projet unique à ce jour a été développé par le bureau d'architectes Andreas Zimmermann Architekten, travaillant à Zurich. *« Trouver les matériaux adaptés a été l'un des principaux défis. Tous les matériaux auxquels les locataires sont exposés (enduit, revêtement de sol, joints, etc.), doivent être testés par un groupe de personnes atteintes de MCS. La recherche des matériaux adaptés est en partie faite d'échecs coûteux et les processus de planification linéaires ne peuvent que difficilement être respectés. Cela nécessite une implication de tous les instants ainsi qu'une grande curiosité de la part de tous les planificateurs impliqués dans le projet, car les différents domaines d'activités sont bien plus interconnectés que dans les projets classiques »*, explique Andreas Zimmermann. Le concept a convaincu grâce à son principe de la pelure d'oignon réfléchi et est ressorti en tant que projet lauréat d'une mission d'étude en 2010. Le premier coup de pioche a été célébré à la fin du mois de mai et les premiers occupants devraient investir les nouveaux appartements à l'automne 2013. Les coûts de construction de ces logements spéciaux devraient atteindre environ 6 millions de francs suisses.

### **Le principe de la pelure d'oignon**

Le plan a été développé de façon symétrique par rapport à un point, autour d'un noyau formé par la cage d'escalier et l'ascenseur et conformément aux exigences spécifiques des personnes atteintes de MCS. Il est prévu que les personnes concernées puissent se débarrasser graduellement des particules polluantes provenant de l'extérieur (saletés, poussières, odeurs) en traversant les pièces dans l'ordre « vestiaire/entrée - couloir/salle de bain - espace de rangement - chambre à coucher ». Une autre particularité du bâtiment se trouve au niveau de l'armature de béton. Afin de minimiser les influences électrobiologiques néfastes, les dalles et les parois en béton des pièces de repos et de loisirs ont été armées avec l'armature en fibre de verre ComBAR de Schöck.

### **Empêcher les déformations du champ magnétique**

Les déformations du champ magnétique terrestre naturel peuvent être générées par les éléments en acier présents dans les objets d'équipements et les éléments de construction. *« L'utilisation de l'armature en fibre de verre alternative ComBAR de Schöck empêche les déformations, en particulier dans les espaces de loisir, et garantit que ces espaces ne subissent pas d'influence négative des courants de fuite se déplaçant dans le fer d'armature »*, continue l'architecte. En effet, si ses propriétés liantes sont les mêmes que celles de l'acier, ComBAR n'est pas un conducteur électrique et ne peut pas être magnétisé. Pour mettre en évidence les modifications réelles des champs magnétiques par l'acier, le bureau d'études indépendant Dr. Moldan Umweltanalytik a effectué des mesures au début de cette année et a constaté que l'utilisation de ComBAR dans les éléments de construction en béton empêche la modification du champ magnétique terrestre. Andy Schmidiger du centre d'électrobiologie de Retschwil (Suisse), mandaté en tant que spécialiste en électrobiologie pour le projet de construction zurichois, est arrivé à la même conclusion. Grâce à ses recommandations, des mesures importantes ont été mises en place pour limiter les influences néfastes des champs magnétiques hautes et basses fréquences. *« De nombreuses mesures ont été mises en place en s'appuyant sur les cinq principes*

*de base de l'électrobiologie », explique A. Schmidiger. Et de continuer: « Comme cela a déjà été mentionné, l'utilisation de l'armature en fibre de verre à la place de l'armature en acier classique a un effet positif sur la déformation du champ magnétique. Pour compenser d'autres zones de perturbation géopathogènes ou autres (radiations telluriques) de façon mesurable, un réseau NIP a été posé sous le revêtement de sol de façon généralisée, sur lequel les fréquences de base du champ magnétique terrestre sont enregistrées. Ainsi, un champ électromagnétique biologique, et donc une énergie spatiale optimale, est présent dans l'ensemble de l'immeuble. Pour compenser les champs électriques alternatifs de basse fréquence, toutes les installations sont équipées de câbles blindés non halogénés. Les valeurs mesurées sont alors de 0,2 V/m. Dans les constructions classiques, les valeurs mesurées sont de l'ordre de 10-200 V/m. Afin de maintenir des valeurs de champs magnétiques alternatifs de basse fréquence les plus faibles possibles, des dispositions d'interconnexions en étoile et un positionnement judicieux des appareils électroniques sont prévus. Là encore, ComBAR a une action positive. Pour protéger contre les ondes électromagnétiques haute fréquence, comme le rayonnement des téléphones mobiles, le toit et la façade sont pourvus d'une protection contre les hautes fréquences. Grâce à un concept de liaison équipotentielle et de mise à la terre intégrée en forme d'étoile et à d'autres mesures - l'utilisation de ComBAR est là encore utile - les courants de fuite sont réduits à un minimum ».*

### **Un chantier particulier**

La spécification qui exige d'éviter autant que possible les matières nocives marque également le mode de travail sur le chantier. Il est par exemple absolument interdit de fumer. Les produits chimiques doivent être évités autant que possible. Il est interdit d'utiliser des mousses de montage et des bombes aérosol. Le calendrier se modèle de façon plus rigoureuse qu'habituellement, car lors du bétonnage, aucun fluidifiant, inhibiteur, ou autre produit d'addition au béton ne doivent

être utilisés. L'ensemble des travaux de bétonnage doivent ainsi être terminés avant l'arrivée de l'hiver.

env. 7.900 caractères (espaces compris)

Auteure: Rosa Weimer

Vous trouverez de plus amples informations autour du thème de l'électrobiologie sur [www.spini.ch](http://www.spini.ch) et [www.mensch-und-technik.ch](http://www.mensch-und-technik.ch).

Des informations concernant ComBAR de Schöck sont disponibles sur [www.schoeck-schweiz.ch](http://www.schoeck-schweiz.ch).

#### **Aperçu de l'objet en un clin d'oeil**

Maître d'ouvrage:	société de construction de logements Gesundes Wohnen MCS, Zurich
Architecture:	Andreas Zimmermann Architekten AG, Zurich
Bureau d'étude de l'ossature:	Heyer Kaufmann Partner Bauingenieure AG, Zurich
Direction des travaux:	WT Partner GmbH, Zurich
Entreprise de construction:	Gautschi Bau AG, Affoltern am Albis
Armature en fibre de verre:	Schöck Bauteile AG, Aarau
Investissement total:	CHF 6 millions.
Achèvement:	automne 2013

#### **Sécurité contrôlée**

Les propriétés de ComBAR ont été analysées lors de nombreux tests. La résistance à la traction est supérieure à 1000 N/mm<sup>2</sup>, quel que soit le diamètre, la durabilité avérée du béton est de plus de 100 années. La capacité liante est égale à celle du béton armé.

Le Deutsche Institut für Bautechnik (Institut allemand des techniques de construction) a contrôlé le ComBAR et accordé l'agrément général à la barre de 16 mm de diamètre. Il existe des extensions de certification pour les Pays-Bas, les USA et le Canada. De plus, le ComBAR a reçu l'approbation de l'Institut für Baubiologie (Institut de biologie du bâtiment) de Rosenheim. Cette distinction est attribuée aux produits et processus de production qui garantissent un habitat sans risque en matière de biologie du bâtiment et sont respectueux de l'environnement.

## Hypersensibilité Chimique Multiple (MCS)

Les personnes qui souffrent d'hypersensibilité chimique multiple (Multiple Chemical Sensitivity) présentent des réactions aux plus petites concentrations de produits chimiques ainsi qu'aux champs électromagnétiques, sous forme de troubles corporels. Cela commence par des problèmes cutanés et au niveau des voies respiratoires et peut aller jusqu'aux maux de tête et aux douleurs rhumatismales en passant par des troubles émotionnels et un épuisement chronique. En Allemagne, plus de dix mille personnes sont concernées par les MCS et on en dénombre environ 5 000 en Suisse. En raison de leur sensibilité extrême aux désinfectants, parfums, poisons domestiques, particules fines, métaux lourds et autres nombreux produits, la maladie ne se manifeste souvent pas que par des symptômes corporels. De nombreux malades atteints de MCS souffrent également psychologiquement des conséquences de leur stigmatisation. Une vie en société est souvent impossible et ces personnes finissent généralement pas s'isoler.

## Légendes

[MCS\_Modellbild Aufsicht.jpg]



*Le principe de pelure d'oignon réfléchi se voit très bien sur le modèle: depuis le noyau interne, on accède progressivement aux espaces de loisir situés sur les parties externes du bâtiment via des sas « nettoyants ».*

*Source: Andreas Zimmermann Architekten AG*

[MCS Visualisierung von Sueden.jpg]



*Le terrain situé le plus au sud en périphérie a été mis à disposition par la ville de Zurich après que des études complètes en matière de biologie du bâtiment ont été réalisées.*

Source: Andreas Zimmermann Architekten AG

[Luftaufnahme.jpg]



*Les dalles du futur espace de loisir sont armées avec l'armature en fibre de verre ComBAR de Schöck.*

Source: Heyer Kaufmann Partner, Bauingenieure AG, Zurich

[Baustelle.jpg]



*Armature avec des propriétés particulières: l'armature en fibre de verre ComBAR de Schöck ne peut pas être magnétisée, ne conduit pas l'électricité, résiste à la corrosion et est beaucoup plus légère que le béton armé.*

Source: Heyer Kaufmann Partner, Bauingenieure AG, Zurich

Nous sommes à votre disposition pour répondre à toutes vos questions

**Schöck Bauteile AG**

Rosa Weimer

Tél.: 0049 - 7223 967-410

Fax: 0049 - 7223 9677-410

E-Mail: [presse@schoeck.de](mailto:presse@schoeck.de)

[www.schoeck-schweiz.ch](http://www.schoeck-schweiz.ch)

**ask andreas stettler kommunikation**

Andreas Stettler

Tél.: 0041 62 550 55 05

Fax: 0041 79 622 70 12

E-Mail: [ask@ask-olten.ch](mailto:ask@ask-olten.ch)