

Zeitschrift: Tracés : bulletin technique de la Suisse romande
Herausgeber: Société suisse des ingénieurs et des architectes
Band: 133 (2007)
Heft: 10: Physique/digital

Artikel: Plafond interactif
Autor: Meagher, Mark / Farrell, Matthew Todd / Nembrini, Julien
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-99575>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.06.2025

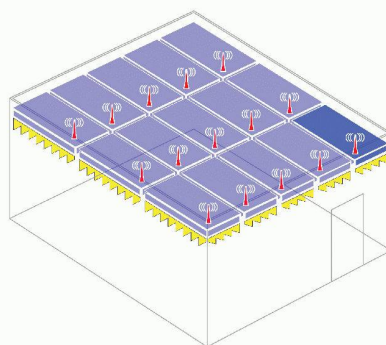
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Plafond interactif

Ayant vu le jour dans le courant des années trente, le plafond suspendu est aujourd'hui largement utilisé dans la majorité des espaces intérieurs, et plus particulièrement dans les espaces de bureaux nécessitant de fréquentes modifications. Communément appelé « faux-plafond », ce type de surface est formé de panneaux acoustiques suspendus à la structure du bâtiment, créant un vide qui permet de camoufler les systèmes techniques et leur désordre de fils et de canalisations. Très populaire dès ses débuts, le plafond suspendu est aujourd'hui universel dans ses applications et influence la conception des édifices contemporains : le module de base de la « tuile de plafond » est un facteur déterminant pour le dimensionnement des espaces. Répétitif, uniforme et, le plus souvent, d'apparence quelconque, le plafond suspendu reste une surface architecturale peu inspirante et sous-utilisée.

Afin d'améliorer ces espaces du quotidien, le projet de « plafond interactif » propose d'animer le plafond en diffusant, de manière subtile, les données ambiantes d'un lieu et, ainsi, favoriser une appropriation innovante de l'espace habité. Destiné en premier lieu aux espaces de bureaux, le projet vise à créer un cadre propice au développement d'habitudes de travail migratoires et spontanées, mieux adaptées au monde du travail actuel. Face à l'obsolescence du cubicle traditionnel, est-il possible de générer, à travers des dispositifs architecturaux, des expériences de travail nouvelles, spontanées et mobiles ?

Concrètement, le projet consiste à rendre visible, *in situ*, les variations subtiles de climat d'un espace intérieur donné, et permettre aux utilisateurs d'un bâtiment de choisir des conditions de travail en accord avec leurs préférences et leurs besoins. Des senseurs sont intégrés à chacune des tuiles formant le plafond interactif et enregistrent les conditions environnementales liées à la santé, au confort et au bien-être



A : Élément de plafond suspendu, avec senseur sans fil
B : LED relié à l'élément de plafond suspendu
C : Diffuseur lumineux, en papier ou en tissu, suspendu à l'élément de plafond

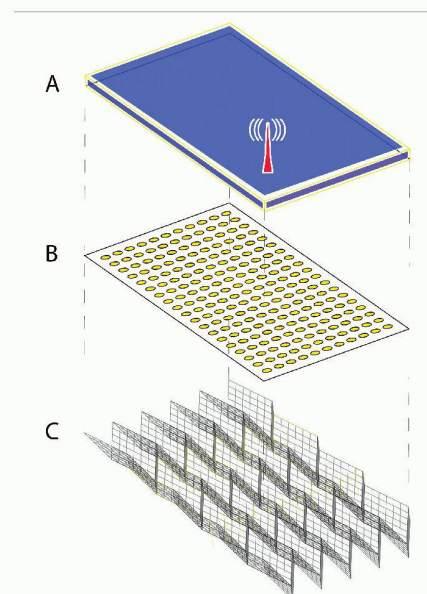
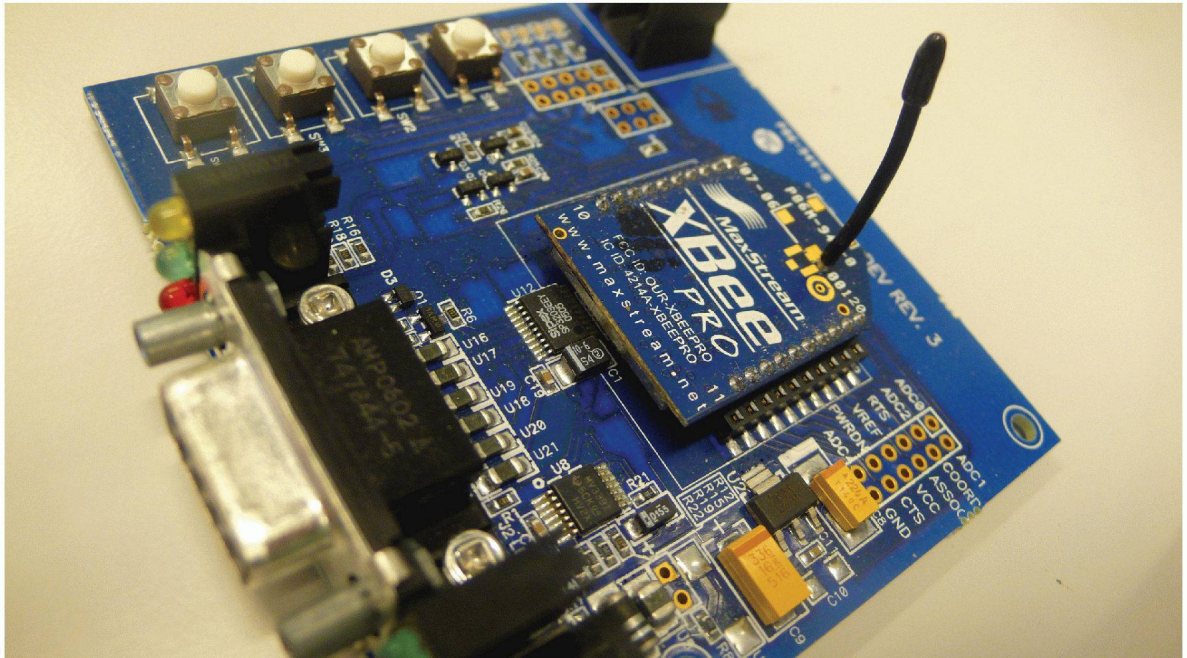


Fig. 1 : Plafond byzantin en mosaïque de Nea Moni à Chios, en Grèce

Fig. 2 : Diagramme du dispositif des éléments de plafond suspendu et du réseau de communication sans fil

Fig. 3 : Un module appartenant au réseau de senseurs sans fil du plafond suspendu
(Documents fournis par les auteurs)



3

global : température, humidité, bruit, dioxyde de carbone, particules en suspension, de même que plusieurs substances toxiques habituelles des espaces de travail. Les tuiles sont connectées entre elles par technologie sans fil, ce qui permet une mise en commun des données recueillies et un affichage élargi de l'information, redistribué sur un ensemble de tuiles. Les senseurs captent les données environnementales d'un lieu, et les résultats sont directement rendus visibles par une matrice des projecteurs LED. Cet affichage est discret, utilisant simplement un code de couleur qui correspond aux conditions environnementales de l'espace.

Bien que les tuiles puissent potentiellement être utilisées dans divers types d'espace, elles ont d'abord été pensées pour de grands espaces au plan libre, offrant des surfaces de plafond étendues et la possibilité de variations microclimatiques. L'idéal d'une architecture à la respiration exacte, telle que prônée par Le Corbusier, et selon lequel des conditions environnementales uniformes seraient possibles pour l'ensemble d'un bâtiment, a montré ses limites. De pièce en pièce, tout comme à l'intérieur d'une pièce donnée, il existe des variations sensibles de température, d'humidité, et de contamination de l'air. Ces variations étant inévitables, le projet de plafond interactif en utilise le potentiel. En introduisant

la possibilité de choisir, à l'intérieur d'un plan ouvert, des lieux déterminés (en partie) par des conditions environnementales propices au travail individuel, au travail d'équipe ou à la discussion, les variations de climat deviennent une caractéristique même de l'espace.

Contrairement au faux-plafond standard qui sert principalement à dissimuler l'infrastructure d'un bâtiment, le plafond interactif pourra révéler des aspects invisibles de l'environnement architectural. Le plafond interactif s'inscrit dans la foulée de la prochaine génération d'espaces interactifs, intégrant un type nouveau de surfaces sensibles.

Mark Meagher, assistant-doctorant, MA architecture
Matthew Todd Farrell, BA mathématiques
Julien Nembrini, MA mathématiques, dr robotique collective
Jeffrey Huang, prof. dr architecte

EPFL – Laboratoire Design et Media
BC, Station 14, CH – 1015 Lausanne