

PRÉVENTION CONTRE LES MOISSISSURES AVEC LE SYSTÈME DE MONITORING ROTRONIC RMS DANS UNE ÉGLISE CLASSÉE

*L'église évangélique réformée de Mönchaltorf lutte contre la moisissure du type *Aspergillus glaucus*. Ce champignon qui décompose le bois pose problème, entre autres, au niveau du plafond de plus de 500 ans, qui est classé, et de l'orgue. Le système de monitoring Rotronic (RMS) apporte son aide : il surveille en continu la température et l'humidité, ce qui permet de contrôler la qualité de l'air ambiant et de maîtriser la formation des moisissures.*



« RMS est un système de monitoring efficace et très bien conçu qui nous fournit de précieuses données à un prix très abordable. Le support de Rotronic a été excellent ».

Benedikt Ambühl

Marcel Jenny (g.) de Rotronic au cours d'une discussion entre experts avec Benedikt Ambühl du conseil paroissial de Mönchaltorf.

Le vice-président honoraire du conseil de la paroisse de Mönchaltorf, Benedikt Ambühl, nous explique que la moisissure, dans les lieux de culte d'Europe centrale, est un problème de confort bien connu qui se manifeste surtout en hiver. Le chauffage des pièces peut favoriser le développement de l'humidité et donc l'apparition des moisissures.

SITUATION INITIALE ET SUPPOSITION

L'église de Mönchaltorf est chauffée la veille des messes. L'église ouvre ses portes à l'heure de l'office et permet aux fidèles et à l'air froid d'entrer. Bien que l'église soit rapidement réchauffée par les paroissiens, l'air de leur respiration, l'évaporation ainsi que les vêtements mouillés provoquent de l'humidité à l'intérieur. Cela ne pose pas seulement un problème pour les sculptures et les peintures des plafonds

datant du gothique tardif, mais aussi pour les sièges en bois, la galerie, ainsi que l'orgue. Benedikt Ambühl s'est adressé à Rotronic pour clarifier l'origine du problème, c'est cette société, bien connue pour sa technologie de mesure, qui a conseillé le RMS.

ANALYSE DE LA SITUATION

En collaboration avec Marcel Jenny, représentant chez Rotronic, l'objectif d'un contrôle continu de la température et de l'humidité a été fixé, afin d'obtenir les données les plus récentes possibles et de pouvoir, en temps utile, procéder à des ajustements. Les loggers en ligne pour l'humidité et la température ont été positionnés sur la galerie et son plafond, au plafond de la nef ainsi que sur la chaire, afin d'enregistrer le mieux possible la salle et le plafond.



Mini logger radio RMS pour la saisie des données de température.

Les données peuvent être consultées à tout moment et de n'importe où par un accès Internet. Si les valeurs dépassent les limites prédéfinies, le système déclenche une alarme chez le responsable des locaux. Celui-ci peut immédiatement prendre les mesures nécessaires pour réguler l'humidité.

RÉSULTATS EN ÉTÉ

En été, il est vite apparu que l'humidité dans toute l'église pouvait facilement dépasser 65 %, voire 75 %. Ces valeurs élevées favorisent la croissance des moisissures. Dans ce cas, des mesures doivent être prises pour protéger le précieux plafond et la galerie.

MESURES EN ÉTÉ

Depuis l'installation du système de contrôle RMS, l'église est aérée de manière optimale. En outre, un déshumidificateur qui démarre à 65 % d'humidité relative a été acheté. Ces mesures permettent d'éviter la formation de moisissures.

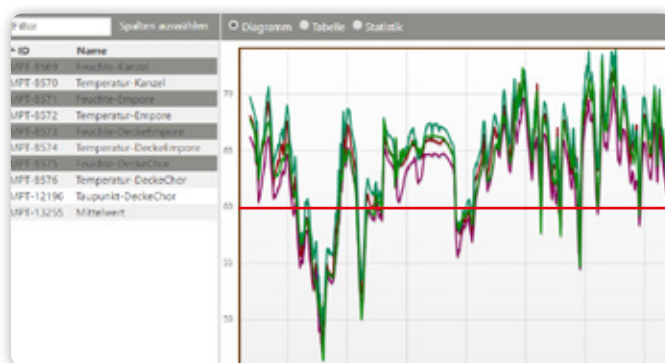
RÉSULTATS EN HIVER

En considérant les variations prononcées de la courbe de température dans l'image ci-dessus, il est facile d'observer comment l'église est chauffée, en hiver, avant les services religieux ou à d'autres occasions.

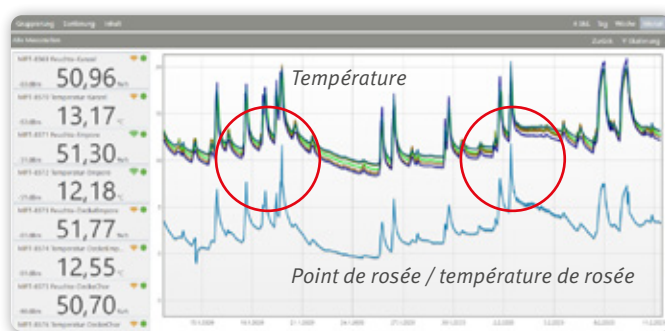
Les murs anciens et épais des églises ne s'adaptent généralement que très lentement à l'air intérieur. Cela est clairement visible sur la photo, car l'air intérieur ne varie que d'1,2 °C après un weekend (deux variations). La température des murs de l'église reste ainsi entre 10 °C et 13 °C. Il apparaît également que la température de condensation est dépassée à chaque cycle de chauffage, ou qu'elle est approchée de très près (voir les cercles sur l'image). Dans ce cas de figure, une humidité relative locale de 70 % et plus, peut facilement être atteinte.



Marcel Jenny (g. Rotronic) et Benedikt Ambühl (conseil paroissial Mönchaltorf) lors de l'assemblage et de l'intégration des instruments de mesure.



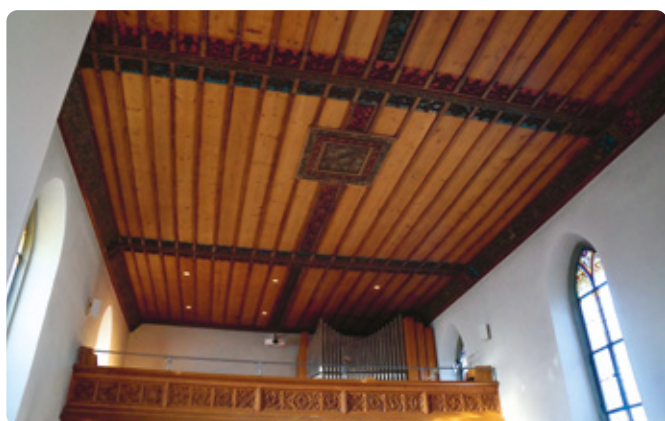
Courbes de mesure en été



Courbes de mesure en hiver

MESURES EN HIVER

Il faut aérer abondamment après chaque événement car l'air froid est plus sec et réduit l'humidité relative. De courtes périodes de chauffage aident également à réduire la formation de moisissures. Cette méthode a également l'effet positif secondaire de réduire en même temps les frais énergétiques. Afin de définir des mesures supplémentaires pour protéger le plafond, en collaboration avec les autorités cantonales de préservation des monuments et les experts, les données sont régulièrement consultées via l'accès au Cloud, font l'objet de rapports mensuels et sont évaluées.



Galerie avec orgue et sculpture de plafond de style gothique tardif (catégorie IV de la protection des monuments).

LE SYSTÈME DE MONITORING ROTRONIC (RMS)

Les appareils de Rotronic utilisés dans l'église

- 4 mini loggers RMS, qui peuvent mesurer la température et l'humidité (positionnés au plafond de la galerie, sur la galerie, au plafond de la nef, sur la chaire).
- 1 gateway RMS-GW-868 interface entre les loggers radio et le logiciel serveur. Il peut gérer simultanément jusqu'à 60 loggers de données et dispose de 5 canaux radio pour un fonctionnement parallèle et redondant.
- 1 logiciel Cloud RMS

RMS est un des systèmes les plus flexibles actuellement sur le marché. Depuis les petites applications avec un seul point de mesure, jusqu'aux systèmes de grande taille avec plusieurs milliers de points de mesure, RMS offre des solutions taillées sur mesure. Le matériel existant peut être facilement intégré au RMS, et inversement, les appareils Rotronic peuvent être ajoutés à un logiciel existant selon les désirs et les exigences de chaque client.

