

VOTRE BESOIN



NOTRE RÉPONSE



# Calculs des performances hygrothermiques

Le risque de condensation dans une paroi ou au niveau d'un pont thermique par exemple ne fait l'objet d'aucun objectif réglementaire. Ce point peut nécessiter une attention particulière lors de la conception d'un produit/système ou aboutir à des règles de mise en œuvre spécifiques (utilisation d'un pare vapeur, présence d'une lame d'air...).

- Évaluer le risque de condensation dans une paroi ou à la liaison de parois ;
- Évaluer l'évolution de la teneur en eau et le risque de développement de moisissures ;
- Déterminer le temps d'évacuation de l'humidité due à la construction d'un ouvrage ;
- Vérifier la perméabilité à l'eau d'une paroi.

## Calcul statique

- Calcul par la méthode de Glaser : Détermination du risque de condensation dans la masse d'une paroi, en particulier au niveau des interfaces de matériaux (calcul 1D).
- Calcul par la méthode Dew Point : Détermination du risque de condensation surfacique, au niveau d'une paroi ou d'un pont thermique (calcul 1D, 2D ou 3D).

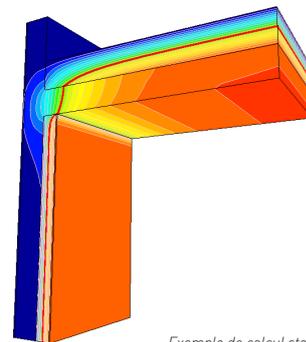
## Calcul dynamique (logiciel WUFI)

- Calcul des transferts couplés de chaleur, de vapeur d'eau et d'eau liquide dans une paroi pour des climats intérieurs et extérieurs prédéterminés.

*Note : Le calcul statique permet d'avoir uniquement une approche comparative du risque de condensation entre différentes solutions techniques étudiées*

### Possibilité de :

- évaluer la performance thermique d'une paroi en fonction des conditions hygrothermiques ;
- comparer le risque de condensation dans différentes parois ;
- déterminer le temps d'évacuation d'une humidité de construction ;
- voir l'effet d'infiltration d'eau dans une paroi ;
- évaluer la pénétration de l'eau liée aux précipitations.



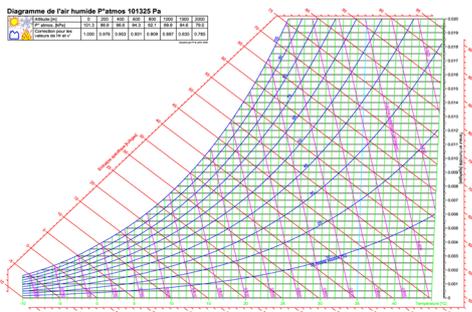
Exemple de calcul statique  
Vérification du risque de condensation superficielle

## Délivrables

- Remise d'un rapport complet conforme à la (ou les) norme(s) appliquée(s) et avec, selon le besoin :
  - évolution température, humidité, risque de condensation, quantité d'eau, en tous points,
  - évolution quantité d'eau totale ou par composant/matériau constitutif, résistance thermique.
- Possibilité de sorties graphiques (film, images).
- Caractérisation de l'efficacité de solutions ou traitements.

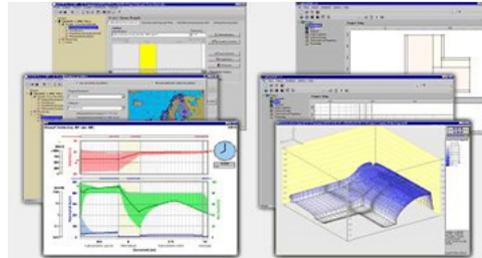
## Les +

- Experts CERIB membres de commissions (normalisation, avis techniques...) sur la mise en œuvre et les performances des parois de gros œuvre (DTU 20.1, GS3, GS16, GS20...).
- CERIB membre de la commission française de normalisation sur la performance thermique des bâtiments et membre du groupe applicateur de la réglementation thermique.
- Confidentialité des travaux et résultats.



## Méthodologie

- Les méthodes de calculs statiques s'appuient sur la norme NF EN ISO 13788 ;
- Le calcul dynamique est réalisé avec un logiciel (WUFI) répondant aux normes NF EN ISO 10211 et NF EN ISO 15226. Ce logiciel, largement répandu, a été validé par de nombreux essais.

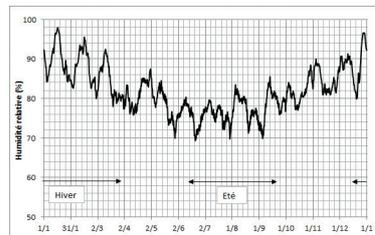


Exemple de visualisation de l'évolution de la teneur en eau (calcul dynamique)

## Conditions particulières d'essai et restrictions

Principales phases de réalisation de la prestation :

- Définition du besoin et de la proposition technique CERIB ;
- Collecte des informations nécessaires à l'ensemble des calculs (plans cotés, caractéristiques matériaux, conditions de mise en œuvre, ambiances et sollicitations...) ;
- Échanges et arbitrages sur les données manquantes (valeurs non fournies par le demandeur pouvant être prises par défaut dans les différentes bases de données du CERIB) ;
- Réalisation des modèles et calculs ;
- Analyse des résultats ;
- Rédaction du rapport provisoire pour validation avant émission.



Exemple de visualisation de l'évolution de la température et de l'humidité relative (calcul dynamique)

### Durée

A définir selon la portée de l'étude.

### Enveloppe budgétaire

Devis sur simple demande.

En savoir plus : [ouvrage@cerib.com](mailto:ouvrage@cerib.com)

Pour joindre le Secrétariat du Département  
Thermique Acoustique Accessibilité  
02 37 18 48 57

## Pour aller plus loin

- Possibilité de réaliser les essais de caractérisation thermique ou hydrique des différents matériaux.