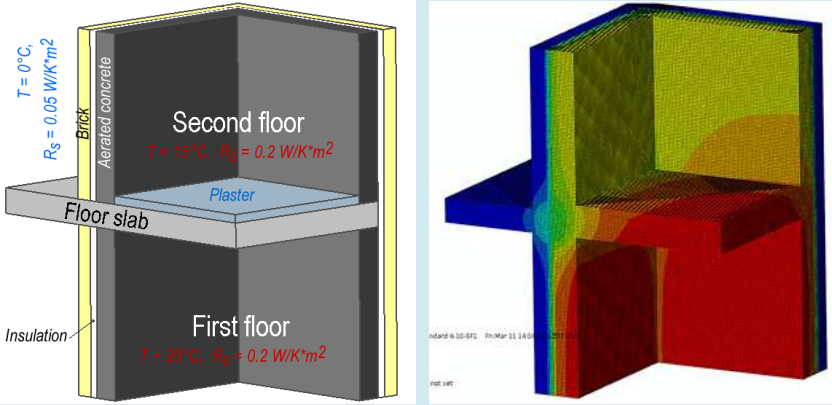


<b>Titre du sujet proposé</b>	<b>Evaluation du logiciel COMSOL sur des cas tests ISO</b>
<b>Encadrant(s)</b>	Nicolas Bénard
<b>Lieu du Bureau d'Etude</b>	SP2MI
<b>Résumé</b>	<p>Le logiciel COMSOL est basé sur la résolution d'équations différentielles sous forme généralisée, résolution effectuée par la méthode des éléments finis. La possibilité de résoudre simultanément un grand nombre d'équations différentielle fait de ce logiciel une solution parfaitement adaptée aux problèmes scientifiques dont les physiques sont le plus souvent multiples.</p> <p>L'objectif de ce bureau d'étude est de prendre en main le logiciel COMSOL et de confronter ses résultats à ceux de cas tests utilisés pour valider un code de calcul numérique. Ces cas tests, issus de normes ISO, cherchent à modéliser et évaluer numériquement les pertes énergétiques dans les ponts thermiques de bâtiments.</p>
<b>Travail demandé/Résultats attendus</b>	<p>Le cahier des charges du travail à réaliser sera validé par l'encadrant sur proposition des étudiants. Il s'agira notamment de réaliser sous l'environnement COMSOL Multiphysique les modélisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cas issus de la norme ISO 10211:2007. Cette norme présente des cas 3D et 2D de problèmes de ponts thermiques. Elle spécifie la définition des géométries, précise les conditions limites de différentes problématiques et indique les résultats attendus</li> <li>- Cas issus de la norme ISO 10077-2:2012 qui concerne les performances thermiques de fenêtre, porte et fermeture. Il s'agira de confronter les résultats sous COMSOL du coefficient de transmission thermique à ceux donnés par la norme.</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Exemple de cas test (cs A3) issu de la norme ISO 10211 :2007</p>
<b>Livrables</b>	Rapport, fichiers numériques, énoncé pédagogique sous forme de présentation et texte.
<b>Compétences requises</b>	Gout pour la simulation numérique, thermique, mécanique des fluides