

Démocratisation et automatisation de la simulation : Fiabilité des transformateurs de puissance

Ansys pour Hitachi Energy

Hitachi Energy est un fabricant mondial de transformateurs de puissance et de distribution qui s'appuie fortement sur la simulation pour garantir la fiabilité et les performances de ses produits. Cette présentation retracera plusieurs années de collaboration avec Hitachi pour créer un workflow entièrement automatisé permettant d'évaluer et assurer la fiabilité mécanique au séisme d'un transformateur de puissance. L'outil développé offre à la fois une interface utilisateur simplifiée et la possibilité de stocker toutes les données nécessaires à la simulation de façon versionnée.

Dans un premier temps, l'utilisateur fournit la géométrie du transformateur et s'en suit une détection automatique des erreurs potentielles et une extraction des données nécessaires. Ensuite, une application Web guide l'utilisateur pour mettre en place le calcul dans une UI simplifiée : définition des matériaux, des conditions d'encastrement, création de corps linéiques, ajout de masses supplémentaires, direction et valeur de l'accélération sismique. Le reste de la mise en donnée est entièrement automatisée (maillage, connections boulonnées, calcul analytique du soudage, extraction des résultats). Une fois le calcul terminé, une autre application Web avec une UI simple est utilisée pour examiner les résultats et définir le contenu à inclure dans le rapport de simulation. Ce rapport peut alors être généré sous la forme d'un fichier PDF.

Toutes les données (géométrie, matériaux, classes de boulons, modèles de simulation, rapports de simulation, etc.) sont automatiquement stockées et versionnées en ligne.

Ce workflow permet à Hitachi de gagner un temps considérable en permettant à des non-spécialistes de la simulation, comme les concepteurs, d'exécuter les simulations requises pour chaque nouveau transformateur et d'accélérer ainsi la mise sur le marché du produit.