

→ **CONCEPTION DES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION**

# Vers de nouveaux outils de formation

L'étude sur les besoins de formation en calcul par éléments finis et en simulation numérique, réalisée dans le cadre du projet européen CCOPPS et coordonnée par le Cetim, a mis en lumière certaines difficultés dans la gestion des compétences des entreprises d'un secteur en pleine croissance. De nouveaux outils de formation interactifs sont en cours de développement pour tenter d'y remédier.

Ménée dans le cadre du projet européen CCOPPS (Certification of Competencies in the Power and Pressure Systems Industry), l'étude sur la formation des personnels des entreprises européennes utilisant les calculs par éléments finis et la simulation dans l'élaboration des équipements sous pression a mis en évidence les difficultés rencontrées et a confirmé les attentes des industriels en la matière.

Réalisée auprès de 200 analystes et ingénieurs expérimentés issus de 22 pays européens, l'étude révèle en effet que, si 56 % des sondés jugent favorablement la santé de leur secteur d'activité et celle de leurs entreprises, 51 % s'inquiètent des problèmes de recrutement de collaborateurs qualifiés.

Une inquiétude à laquelle s'ajoutent plusieurs points clés : le problème du maintien des effectifs, le manque de capitalisation de l'expérience, la difficulté à faire le rapprochement entre les règles de calcul et les logiciels existants, ainsi que des ressources informatiques inadéquates.

« Près de 80 % des personnes interrogées estiment que ces difficultés représentent de véritables barrières à l'expansion de leur entreprise », indique Nicolas Boré, du Cetim.

## Une utilisation non uniforme

Certes, l'utilisation des méthodes de conception par l'analyse est loin d'être uniforme dans les entreprises et les différents pays européens : 31 % déclarent y avoir recours alors que 41 % avouent ne les avoir jamais uti-



**Nicolas Boré, du Cetim, coordonnateur de l'étude sur les besoins de formation.**

lisées et 28 % déclarent les utiliser... rarement.

Pour autant, « plusieurs indicateurs montrent que l'utilisation de ces méthodes de calcul se développe et que la complexité des modèles de calcul augmente », continue Nicolas Boré.

Mais là aussi les résultats sont loin d'être uniformes.

Ainsi, si 20 % seulement des participants consacrent plus de 40 % de leur temps à la réalisation de calculs et de simulations numériques, dans 45 % des cas cette activité représente moins de 20 % du temps de travail.

Côté logiciels, le taux de satisfaction est généralement élevé. Les utilisateurs se déclarent, en effet, satisfaits à 93 % des fonctionnalités d'analyse limite, à 73 % de la linéarisation des contraintes, à 69 % des outils d'évaluation du comportement en fatigue, à 72 % des applications liées à la mécanique de la rupture et à 76 % des capacités

de calcul du flambement. À l'opposé, les fonctionnalités de modélisation et de vérification des cordons de soudure ainsi que les outils de personnalisation et d'automatisation des procédés d'analyse sont jugés peu performants par 50 % des participants.

En fait, 77 % des personnes interrogées citent le manque d'investissement dans la formation comme l'une des raisons pour lesquelles les entreprises ne parviennent pas à exploiter les outils informatiques au maximum de leurs capacités.

Les raisons : le manque de temps, le manque d'informations sur les programmes de formation existants, le manque de supports de formation adaptés et efficaces.

## Une base de données éducative

Pour remédier à cet état de fait et satisfaire les besoins de formation, les partenaires du pro-

jet CCOPPS ont créé, avec l'aide d'experts en entreprise et d'universitaires des différents pays concernés, une base de données éducative regroupant une vingtaine de domaines de compétence. Objectif : guider le développement professionnel des personnels concernés.

Parallèlement, deux modules interactifs de formation sont en cours de développement. Ils concernent les calculs par éléments finis des appareils à pression et les méthodes de conception par analyse de contrainte.

L'analyse des contenus ainsi que les tests de pertinence et d'efficacité ont été confiés au Cetim qui assurera également la diffusion et l'aide à l'appropriation de ces nouveaux outils auprès des industriels français. ■ JMA

→ **contact Nicolas Boré**  
Tél. : 03 44 67 36 82  
sqr@cetim.fr  
[www.ccopps.eu](http://www.ccopps.eu)

## PROGRAMME EUROPÉEN Un partenariat d'envergure

Le projet CCOPPS est financé par le programme européen Leonardo da Vinci du 6<sup>e</sup> PCRD. Objectif : stimuler l'innovation et améliorer la compétitivité de l'industrie européenne à travers le développement des compétences des travailleurs.

Outre le Cetim, les partenaires impliqués dans ce projet sont : l'Université de Strathclyde à Glasgow, Nafems (National Agency for Finite Element Methods and Standards), l'Université de Malte, l'Université de Stuttgart et l'Université technologique de Varsovie. Les travaux sont menés avec le support de l'Eperc (European Pressure Equipment Research Council).