

Compte rendu de la journée thématique
Les outils de la thermodynamique des fluides
et de la thermodynamique énergétique pour un procédé optimisé
conjointement organisée par la Société Française de Génie des Procédés (SFGP)
et la Société Française de Thermique (SFT)

Date de la manifestation : le 6 janvier 2011

Lieu : ENSIC, Nancy.

Organisateurs SFGP : Jean-Noël JAUBERT, Romain PRIVAT et Roland SOLIMANDO

Organisateur SFT : Michel FEIDT

Documents mis à disposition des participants : un fascicule contenant le résumé de toutes les interventions orales de la journée, une brève description des 6 posters présentés ainsi qu'une liste des participants.

Quelques chiffres :

Cette journée thématique a réuni à Nancy 62 participants dont 15 industriels de 7 entreprises différentes.

Bilan :

La conférence introductive a été effectuée par Jacob de Swaan Arons, professeur émérite de l'Université de Delft qui, après avoir travaillé toute sa carrière durant sur les équilibres de phases, s'intéresse aujourd'hui aux problèmes d'efficacité des procédés en lien avec les thématiques de développement durable. Il a montré tout l'intérêt de coupler analyse thermodynamique et analyse du cycle de vie (ACV) dans l'optique de développer le procédé énergétique optimal du futur.

Deux grandes thématiques ont émergé parmi les sept présentations orales effectuées lors de cette journée :

1. La nécessité d'une sélection optimale des produits chimiques circulant dans les procédés (choix de solvant pour capter le CO₂ : exposé de F. Porcheron, choix d'un tiers corps pour la distillation extractive : exposé de V. Gerbaud, choix d'un fluide caloporteur pour une pompe à chaleur à absorption : exposé de D. Alonso) **afin de rationaliser l'utilisation de l'énergie.**

2. L'utilisation du concept d'exergie comme outil d'analyse des pertes énergétiques dans les procédés (utilisation de la méthode du pincement pour optimiser un procédé de synthèse : exposé de J.-H. Ferrasse, couplage analyse exergétique / ACV appliqué à un procédé de réformage catalytique : exposé de J.-F. Portha, analyse exergétique appliquée à l'étude de chauffage de bâtiments : exposé de J.-P. Bedecarrats).

La table ronde en fin de journée a permis à différents intervenants industriels de prendre la parole et d'exprimer des besoins de collaboration entre les communautés de la thermodynamique des fluides, de la thermodynamique énergétique et de la thermique. Leur contribution montre qu'un réel intérêt existe concernant ce rapprochement. Il y a en particulier un besoin de transfert de connaissances et de mise

à disposition d'outils adaptés, par exemple pour l'analyse exergétique ou pour la formulation de nouveaux produits (*product design*).

Pierre Odru de l'ANR, a résumé les appels à projets lancés à ce sujet (programme SEED). Daniel Tondeur rappelle que la thermodynamique des processus irréversibles n'a pas été mentionnée alors qu'elle permet d'identifier les causes de création d'entropie.

Enfin, plusieurs participants expriment des besoins de formation, en particulier aux outils d'analyse des dégradations d'énergie dans les procédés (méthode du pincement, analyse exergétique au sens large).