

## Éditorial

Nous sommes heureux de présenter aux lecteurs de la revue de métallurgie un numéro consacré aux aciers inoxydables.

Vers 1820 Faraday et Stodart essayaient d'améliorer les alliages de type acier et en 1821 Pierre Berthier présentait des alliages de chrome et d'aciers « très difficilement attaquables par les acides les plus forts ». Ainsi naissaient les aciers chromés, résistants à la corrosion, et appelés aciers inoxydables en français. Austénitiques, ferritiques, austéno-ferritiques, ou martensitiques, de la coutellerie et l'orfèvrerie aux centrales nucléaires, les aciers inoxydables sont utilisés comme composants ou matériaux de structure pour leurs propriétés de résistance à la corrosion (et non contamination sanitaire), de tenue mécanique (résistance mécanique, ductilité, ténacité) et de tenue sous irradiation (résistance au gonflement) dans de larges gammes de température et dans des environnements variés. De multiples pistes sont actuellement explorées pour modifier, optimiser ou protéger les aciers inoxydables, en vue de développer leurs propriétés fonctionnelles et de prolonger leur durée de vie, ou pour anticiper ces propriétés par modélisation.

Ce numéro thématique contient neuf articles issus d'une sélection de contributions présentées à l'occasion du 5<sup>ème</sup> colloque « Matériaux, Mécanique, Microstructure », colloque 3M, qui s'est tenu les 14 et 15 juin 2010 à l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN) et dont le sujet était : « les aciers inoxydables ». Le colloque 3M est organisé par les professeurs responsables du Master Matériaux pour les Structures et l'Énergie (MSE) : V. Aubin (Centrale Paris), Y. Bienvenu (Mines ParisTech), I. Guillot (Université Paris-Est Créteil, Val de Marne), M. Gupta (Université Paris-Sud 11), O. Hardouin Duparc (École Polytechnique ParisTech), P. Marcus (Chimie Paris ParisTech) et C. Meis (INSTN). Ce colloque porte chaque année sur un thème différent mais est toujours en relation avec le projet de recherche bibliographique proposé aux étudiants du Master. Il a pour but de réunir des chercheurs chimistes, physiciens et mécaniciens ainsi que des industriels concernés par un thème particulier. Pour l'organisation de ce colloque sur les aciers inoxydables, il faut signaler la participation de MM. A. Barbu (SRMP, CEA/DEN) et V. Maurice (LPCS, Chimie ParisTech).

Les contributions qui suivent s'adressent aussi bien aux spécialistes qu'aux étudiants et doctorants.

Olivier Hardouin Duparc  
Éditeur invité