

Nom – Prénom	MONNIER Hubert
Laboratoire de rattachement	LRGP
Intitulé du diplôme HDR	HDR Génie des Procédés et des Produits et des Molécules
Titre de l’HDR	Réflexions pour une approche intégrée de la prévention des risques chimiques

Abstract (français)

Si le génie des procédés découle du génie chimique et propose une vision plus large, le travail effectué dans les laboratoires de recherche et au sein des entreprises pour réduire les risques mineurs comme majeurs, concerne la plupart du temps des actions pour l’industrie chimique. Pourtant, de nombreuses autres industries peuvent être caractérisées par la transformation de la matière et de l’énergie et font appel à la chimie. Pour celles-ci, le salarié est souvent exposé à un risque chimique sans le savoir, par manque de connaissance, parce que la chimie et le génie des procédés ne font pas partie de sa culture ni de celle de son entreprise. Ainsi, dans la problématique d’une réduction de l’exposition à un risque chimique, une approche intégrée peut jouer un rôle important pour l’amélioration des conditions de travail ou du développement de procédés plus propres et plus sûrs. Il sera question de méthodologie avec l’importance de la connaissance des entreprises et des risques encourus, d’intensification, d’expériences, de modélisation et de simulations, des comportements mais aussi d’enseignement. Le document présenté se décline en quatre parties intitulées Savoir, Savoir-faire, Faire, et Faire-savoir. Chaque partie sera illustrée par trois exemples: (1) la génération de HAP et de particules de suie lors d’opérations de cémentation gazeuse basse pression, (2) la réduction des polluants des échappements des moteurs diesel et (3) la conception d’un capteur passif de NO_x.

Abstract (anglais)

In the chemical engineering, the work done in research academic laboratories and within companies to reduce minor and major risks, mostly concerns actions for the chemical industry. However, many other industries call upon chemistry. For these industries, the employee is often exposed to a chemical risk without being aware of it, due to a lack of knowledge, because chemistry and chemical engineering are not in his/her own culture or that of the company. Thus, in the problem of reducing exposure to a chemical risk, an integrated approach can play an major role in improving working conditions or developing cleaner and safer processes. In this HdR, it will be dealing of methodology with the importance of the knowledge risks incurred, intensification, experiments, the need for modelling and simulations, behaviours and also of teaching. The document is divided into four parts entitled Knowledge, Know-how, Do, and Know-how. Each part will be illustrated by three examples: (1) the generation of PAHs and soot particles during low pressure gas carburizing, (2) the reduction of NO_x and CO of exhaust gas diesel and (3) the design of a passive NO_x sensor.