

# La synthèse propre, exemples d'avancées

C'est une évidence que, en ce début du XXI<sup>e</sup> siècle, l'image de la chimie est altérée par son côté « science à risque », et plus particulièrement par son caractère polluant et les dommages qu'elle cause à l'environnement. Ce fait, exagérément grossi par les médias, masque ses apports fondamentaux dans le confort du quotidien, dans l'allongement de la durée moyenne de la vie et dans l'amélioration des conditions du vieillissement.

En conséquence, toute la communauté s'est mobilisée pour diminuer risques et pollution dans le développement de ce qui est maintenant communément appelé « la chimie verte ».

La synthèse organique a apporté sa pierre à cet édifice commun en tentant, par de multiples moyens, d'améliorer l'outil en adoucissant autant que faire se peut les conditions réactionnelles. Comme montré dans d'autres parties de cet ouvrage, beaucoup de transformations, même complexes, utilisent maintenant des *quantités catalytiques* de réactifs, diminuant en cela fortement le volume des effluents. Simultanément, l'utilisation de catalyseurs a souvent permis de baisser les températures de réaction, augmentant le rendement en composés-cibles et diminuant notablement le coût du procédé.

Une des causes de pollution, mais aussi de risque, réside dans l'utilisation massive de solvants faiblement toxiques, parfois malodorants et souvent inflammables. La recherche de nouveaux solvants a donc constitué une préoccupation constante, et ceci d'autant plus que la modification du solvant pouvait avoir un effet bénéfique sur les caractéristiques générales de la réaction. Ceci est parfaitement illustré dans le cas de l'eau, solvant *a priori* idéal par les contributions de Marie-Christine Scherrmann et André Lubineau d'une part, d'Isabelle Rico-Lattes et Armand Lattes d'autre part, qui montrent que la structuration du milieu par des systèmes moléculaires organisés ou le choix judicieux de catalyseurs compatibles ont des effets considérables sur le rendement et les sélectivités de certaines réactions.

Plus récente et plus prospective est l'utilisation d'autres solvants inédits : Steven M. Howdle et coll. montrent quelques utilisations du CO<sub>2</sub> supercritique, dont l'utilisation (comme celle de l'électrochimie) est malheureusement encore limitée par des problèmes d'appareillage. Enfin, Dennis P. Curran illustre l'intérêt des solvants et réactifs fluorés pour l'amélioration tant des réactions que des purifications, ce qui leur confère un potentiel important, garant d'un probable développement.

