

# « Chimie et sport »

Colloque de la Fondation de la Maison de la Chimie (Paris, 24 mars 2010)

Chimie et sport ! Qu'est-ce que ces deux mots ont à voir ensemble ? Il s'agit en principe de deux mondes séparés. Le sport : chacun s'adonne à son exercice physique préféré ; on fait marcher ses muscles selon ses possibilités ; on prend plaisir à l'écoute de son corps, à se mettre à son service. La chimie : on veut comprendre les transformations de la matière, on veut créer de nouveaux objets pour de nouveaux usages. Ces deux domaines semblent tout à fait disjoints. Pourtant, la Fondation de la Maison de la Chimie a réussi à réunir près de neuf cent personnes autour de cette thématique, « Chimie et sport »<sup>(1)</sup>, un public conscient que « la chimie est partout », et qu'une activité devenue socialement aussi importante que le sport l'est dans notre XXI<sup>e</sup> siècle devait l'avoir sollicitée.

On peut distinguer quatre champs sur lesquels les conférenciers sont intervenus :

- **Le champ des matériaux** est probablement le plus connu. Même si le sport reste souvent perçu comme une activité « pure » (en tout cas le sport amateur, sinon le sport « compétition »), tous les praticiens connaissent et bénéficient des apports de la technologie : les textiles qui fournissent les vêtements que l'on apprécie tant, les équipements qui font que nous nous croyons facilement performants. Ces points ont fait l'objet de belles illustrations au niveau de la recherche industrielle qui montrent que les apports conceptuels des laboratoires (compréhension de la friction, association de propriétés mécaniques soi-disant incompatibles) ont été développés et intégrés. La compréhension scientifique même de la pratique sportive guide les recherches sur les apports de la technologie : les progrès de la plongée sous-marine depuis les rêves de Jules Verne ou le rôle des revêtements de carbone dans la formule 1 ont bien analysé ces relations.

- **La psychophysiologie de la performance** a été abordée par plusieurs conférenciers. « Performance », ce

concept est *a priori* attractif au chercheur ; il place l'individu en position extrême, en exalte les réponses et ouvre la voie vers l'observation de phénomènes spécifiques. L'analyse statistique des performances obtenues toutes disciplines confondues conduit à une réflexion sur l'évolution de l'espèce montrant aujourd'hui, en marge de la progression fondamentale de ses capacités, l'apparition d'une sorte de saturation dans cette progression séculaire : on toucherait les limites intrinsèques de l'espèce humaine que l'on peut ainsi estimer et fournir comme objectif aux recherches sur l'amélioration de la santé. La considération statistique des cent années de compétitions sportives que nous venons de vivre apporte un regard étonnant : derrière ce que l'amateur admire comme des succès de champions exceptionnels, on peut voir à l'œuvre des lois générales rattachées à des modèles mathématiques de progression – remisant les héros au stade de représentants statistiques des fluctuations de la population.

- **L'importance du thème « neurochimie »** dans la conférence a probablement surpris plus d'un auditeur. Elle était tout à fait essentielle et témoigne de

l'orientation de la recherche scientifique qui se fait dans les institutions sportives vers les thèmes les plus modernes de la recherche biologique et médicale. Évidemment, la performance sportive dépend de la conjonction de facteurs physiques, technologiques, mais aussi psychologiques.

Cette corrélation, que l'on pourrait qualifier de « banale », se voit appuyée d'analyses scientifiques de mécanismes biologiques : sait-on que la présence d'endorphines ainsi que celle d'autres hormones au sein des muscles couple le travail musculaire au cycle de « récompense » d'où le cerveau tire ses actions, ses ordres ? On nous explique ainsi pourquoi la « motivation » (en l'occurrence le désir de gagner) optimise la performance. Voici la sagesse populaire qui trouve ses bases biochimiques.



