

HOMMAGE A YVES CHAUVIN LAUREAT DU PRIX NOBEL DE CHIMIE 2005

Monsieur le Ministre, Mesdames, Messieurs les Académiciens, Mesdames, Messieurs,

Diplômé en 1957 de l'Ecole Supérieure de Chimie Industrielle de Lyon (ESCIL), devenue depuis l'Ecole de Chimie Physique et d'Electronique CPE Lyon, Yves Chauvin commence sa carrière dans l'industrie, chez PROGIL. En 1960, il entre à l'IFP comme ingénieur de recherche en thermodynamique et cinétique appliquée. Il travaille dans un domaine en plein développement, la catalyse. Ses recherches ont pour objectif la mise au point de procédés de raffinage et de pétrochimie. Comme il l'a expliqué au Comité Nobel, c'est en 1970, par un dimanche pluvieux propice à la réflexion, une période de calme, qu'Yves Chauvin, qui menait alors des études bibliographique et de laboratoire sur la réactivité des oléfines, trouve le mécanisme de la réaction de métathèse. Certains chercheurs de l'IFP en tirent désormais argument pour me demander de les laisser plus au calme : je crois que je vais y réfléchir un de ces dimanches.

L'idée d'Yves Chauvin, que l'on peut qualifier de géniale, a consisté à faire le lien entre divers travaux qui avaient stimulé sa curiosité encyclopédique, et en déduire le mécanisme de la métathèse qu'il publie en 1971 avec plusieurs expériences à l'appui, comme par exemple la réaction d'un mélange de cyclopentène et de pentène₂ qui conduit à des diènes en C₉, C₁₀ et C₁₁.

C'est une découverte que l'on pourrait qualifier d'explosive puisque l'un des premiers essais conduit à un mémorable emballement de la réaction, comme en témoigne le doctorant travaillant alors sur ce sujet avec Yves Chauvin, Jean Louis Hérisson (ici présent). Mais c'est surtout une découverte majeure, puisque la maîtrise du mécanisme de la métathèse allait permettre de mettre en oeuvre dans de nombreux domaines le formidable potentiel de cette réaction de création de liaisons carbone-carbone.

Après de nombreuses applications dans la valorisation des produits de craquage en pétrochimie, la métathèse a connu un important développement dans l'industrie des polymères, l'agrochimie et l'industrie pharmaceutique. Ainsi, déclinée sous toutes ses formes, métathèse croisée, métathèse par fermeture de cycle, métathèse de polymérisation, métathèse énantiosélective, elle a, par exemple, produit des composés aussi importants que des anti-inflammatoires ou des antifongiques, des polymères biodégradables et plus récemment des polymères dendritiques. Elle est aujourd'hui devenue un outil universel pour la conception de procédés chimiques intensifiés et plus respectueux de l'environnement. Jean-Marie Basset, membre de l'Académie des Sciences, nous parlera du mécanisme de Chauvin.

Le talent d'Yves Chauvin ne s'est pas exercé uniquement sur la métathèse. Auteurs de nombreuses publications et de 117 brevets qui témoignent de son exceptionnelle inventivité, il a fait de la catalyse homogène son domaine de prédilection. Parmi les nombreux travaux originaux qu'il a conduit, il a notamment développé l'oligomérisation des oléfines et des dioléfinés. Les résultats d'Yves Chauvin ont incontestablement permis l'émergence d'une école française de la catalyse homogène de réputation mondiale. Cette école, il l'a construite et développée avec ses partenaires et amis des laboratoires de recherche académique avec lesquels il a toujours étroitement collaboré comme nous l'expliquera dans un instant Marc. Ledoux, directeur de recherche au CNRS.

Ses recherches sur la catalyse homogène ont, entre autres, permis la mise au point du procédé DIMERSOL de dimérisation homogène de l'éthylène, du propylène, et des butènes en bases pour carburants essence. Il a également élaboré le procédé ALPHABUTOL de dimérisation sélective de l'éthylène en butène-1, comonomère de l'éthylène pour la fabrication du polyéthylène basse densité. De nombreuses unités industrielles fonctionnent selon ces procédés commercialisés par Axens, notamment aux Etats Unis. Patrick Sarrazin, Directeur du Centre de Résultats Raffinage-Pétrochimie de l'IFP, nous donnera quelques exemples des retombées industrielles des travaux d'Yves Chauvin.

Les nombreux résultats d'Yves Chauvin ont été récompensés par le prix Charles Bihoreau de l'association Française des Techniciens du Pétrole en 1986, et la médaille Karl Engler, en 1994, décernée par nos collègues de la DGMK (Deutsche Gemeinschaft für Mineralöl und Kohl). Cette dernière distinction est d'autant plus méritoire qu'elle provient de la chimie allemande, qui entretient la conscience d'être la meilleure du monde.

Yves Chauvin a, par la suite, lancé le concept très original de catalyse biphasique en milieu ionique sur la base duquel il a mis au point le procédé DIFASOL de dimérisation des oléfines. C'est dans ce domaine de la catalyse en milieu ionique non aqueux qu'il poursuit actuellement ses travaux à CPE Lyon où il travaille depuis son départ en retraite de l'IFP. Hélène Olivier, élève d'Yves Chauvin, est aujourd'hui responsable des projets de recherche en catalyse homogène de l'IFP. Elle nous expliquera comment sur la base des idées et des résultats d'Yves Chauvin, et en continuant à bénéficier de ses conseils, l'IFP développe des concepts et procédés originaux pour la pétrochimie comme pour la valorisation de la biomasse.

Ainsi, les recherches conduites par Yves Chauvin ont abouti à la fois à des avancées scientifiques majeures et à des réalisations industrielles multiples. Ceci est un exemple à méditer à l'heure où le débat sur la recherche a été le cadre de multiples réflexions sur les différents types de recherche. C'est en alliant une démarche scientifique très rigoureuse et très conceptuelle, lui permettant de maîtriser des phénomènes fondamentaux avec un souci permanent de leur mise en oeuvre industrielle, qu'Yves Chauvin a réussi un parcours exceptionnel. Il a ainsi fait une brillante démonstration de l'existence effective d'un continuum entre recherche fondamentale et recherche appliquée au lieu d'opposer démarche cognitive et démarche d'ingénierie ; il les a coordonnées pour mettre à profit leur synergie.

Ajoutons que tout au long de sa carrière, Yves Chauvin a toujours eu le souci de la formation des jeunes chercheurs, et a su leur communiquer sa passion pour la recherche, sa rigueur scientifique et son goût de l'innovation. A présent, ses élèves irriguent fructueusement de ses idées et de ses méthodes la communauté des chercheurs et industriels chimistes.

Ses élèves et ses collègues s'expriment bien volontiers sur l'homme qu'ils ont côtoyé, et toujours avec un sourire rétrospectif, nuancé d'admiration, de sympathie et de reconnaissance. Ainsi racontent-ils comment Yves Chauvin, cet animal de laboratoire, doué, ô combien, de raison, a osé se confronter aux affres de l'extrapolation en grand, des premières industrielles toujours risquées : est-il un autre prix Nobel de chimie qui ait dû cautionner, comme Yves Chauvin, l'importation discrète et improvisée, sur le territoire des Etats-Unis, à la faveur d'une certaine nuit de Noël, d'une substance hautement corrosive et toxique, condition de la dernière chance pour une marche au rendement garanti ? Heureusement, les nuits de Noël sont illuminées d'une bonne étoile, et le dimersol dimérisa...

Ils n'ont pas oublié non plus l'introduction favorite d'Yves Chauvin, "Comme vous le savez mieux que moi...". Le savant savait gentiment, mais efficacement, leur révéler l'étendue de leur propre savoir, ou plutôt, à travers son ignorance affirmée, l'étendue de la leur.

Ils se souviennent aussi d'Yves Chauvin, avide lecteur de revues scientifiques, qui les avait toujours précédés à la bibliothèque : il lisait les revues in extenso, en diagonale semblait-il, selon sa fameuse technique de la "biblio en tournant les pages". C'était l'une des expressions de sa curiosité toujours en éveil et une invite pour les jeunes chercheurs de son entourage à ne pas rester cantonnés à un sujet trop étroit. Ce message est certainement d'actualité à l'heure où la documentation électronique, qui risque d'être trop filtrée par mots clés, induit une certaine désertion des salles de lecture. Yves Chauvin a su chercher les clefs ailleurs que sous le réverbère : ne serait-ce pas là un ingrédient important pour le Nobel renouvelable et le développement durable à l'IFP ?

Yves Chauvin, au nom de tous vos amis présents aujourd'hui, je voudrais vous dire combien nous sommes heureux de voir vos travaux récompensés par le prix Nobel de chimie 2005. C'est à votre immense talent de chimiste que nous voulons rendre hommage, mais aussi à l'homme dont la modestie et la sagesse philosophique ont plus que jamais valeur d'exemple et suscitent notre profonde admiration.

Le Ministre de la Recherche, François Goulard, qui sera parmi nous tout à l'heure, a tenu à participer à cette manifestation : sa présence manifeste la reconnaissance de l'ensemble de la communauté scientifique française.

Olivier APPERT,
Président de l'IFP.
(14 novembre 2005)