electron, faraday et radicaux libres

publié le 05.07.12 |par christian amatore

l'électrochimie permet en particulier d'additionner un électron (ou d'en retirer un) à un édifice et de changer sa réactivité. cette discipline, fondée par michael faraday, porte le nom d'électrochimie faradique. elle permet de mesurer et comprendre comment les molécules se transfèrent des électrons au cours d'une réaction chimique ou biologique.

dans cette conférence nous nous intéresserons à l'électron tel qu'il se manifeste en chimie et en biologie. en effet, si l'électron est une particule élémentaire individuelle pour le physicien, en chimie les temps de vie des électrons libres sont trop faibles pour qu'ils se manifestent comme tels sauf aux temps ultracourts. l'électron « chimique » est ainsi toujours associé à un édifice atomique ou moléculaire bien plus grand mais auquel il confère sa réactivité chimique et biologique.

un cas particulier est celui des molécules portant un nombre impair d'électron, les fameux « radicaux libres » que les cellules vivantes utilisent dans leurs mécanismes de défense ou comme messagers mais dont la prolifération, lorsqu'elle échappe aux systèmes de contrôle, peut entraîner des conséquences médicales graves (cancers, maladies auto-immunes, etc.) ou est à la base des maladies liées au vieillissement. nous illustrerons ces points en nous appuyant plus particulièrement sur le dernier.

1. sommaire de la vidéo

.

le diaporama de la conférence est fourni ci-après au format pdf.

2. documents à télécharger

conference amatore 2011.pdf

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S)

christian amatore

christian amatore est directeur de recherche au cnrs et membre de l'académie des sciences, spécialiste en électrochimie.

MISE EN LIGNE

nicolas lévy

professeur agrégé de chimie, responsable du centre de préparation à l'agrégation externe de chimie (école normale supérieure de paris - sorbonne université - université paris-saclay), responsable éditorial de culturesciences-chimie de 2008 à 2014.