De façon général, l’exposé est plutôt dynamique et se fait quasi sans lire les notes. Cependant le temps a manqué pour traiter proprement le cas des diastéréoisomères. Lucas est ouvert aux remarques et critiques et soucieux de s’améliorer.

**Remarques :**

* La forme de l’exposé est globalement conforme à ce qui est attendu.
* Il y a eu des manipes suffisantes.
* Demander au jury avant d’effacer des choses au tableau ?
* Pas de hors-sujet mais des points importants non-traités qu’il faut intégrer : différence d’activité optique entre 2 énantiomères et cas de la diastéréoisomérie avec 2 C\*.
* Insister sur : « Une molécule = une constitution + une configuration. »
* Attention, confusion sur l’utilisation du terme « conformère ». Ce terme n’est pas équivalent à « isomère de configuration ». D’après l’IUPAC : *« Conformer : one of a set of stereoisomers, each of which is characterized by a conformation****corresponding to a distinct potential energy minimum.****».* Ainsi l’’éthane n’a qu’une seul conformère (le décalé) !
* La stabilité de la conformation décalée de l’éthane ne s’interprète pas par les interactions électroniques entre (C-C) ou entre (C-H). Cela s’interprète par les orbitales frontières de la $σ$(C-H) du C1 et de la $σ\*$(C-H) du C2. **Voir le BUP 884, JOUBERT Jérôme (2006).**
* L’exemple de l’ovalbumine est bien mais délicat ! A éviter je pense.
* Connaître pour la tétravalence du C : Van’t Hoff (NL) et Le Bel (FR) indépendamment en 1874.
* Préciser ce que signifie (+) / (-) devant le nom du limonène (ce qui implique d’avoir parlé d’activité optique donc).
* Double concours de circonstances pour Pasteur quant à sa découverte des énantiomères (t° du labo + le fait que les sels d’acide tartrique cristallisent en conglomérat racémique et non en racémique vrai).
* Autres sources de chiralité : atomes asymétriques (Si, Ge, N avec la précaution de l’effet parapluie, P), axe de chiralité (allènes), cas limite configuration/confirmation avec l’atropoisomérie (biphényles).
* Lien entre chiralité et symétrie : chiralité si absence de plan de symétrie, de centre de symétrie et d’axe inverse de symétrie supérieur à **2** (symétrie par axe via rotation de 2.pi/**2**).
* Attention à ne jamais pipeter dans le flacon d’origine mais toujours utiliser un bécher intermédiaire.
* Ne pas récupérer la plaque CCM avec les doigts mais utiliser une pince à épiler.

**Propositions :**

* Annoncer les objectifs de la leçon.
* Partir d’une situation-déclenchante (cas de la thalidomide par exemple ou du limonène + éventuellement cas du bombykol) pour poser un problème et dire que la leçon va nous donner les outils de répondre à ce problème. Y revenir évidemment en conclusion !
* Traiter donc la différence d’activité optique entre 2 énantiomères et le cas de la diastéréoisomérie avec 2 C\*.
* Une carte mentale (type p.293 du Sirius Tle S mais à étoffer !) se prête bien à la leçon. Elle peut être dévoilée au fur et à mesure ou mieux, construite au fur et à mesure.
* Les définitions gagneraient du temps à être écrite sur un powerpoint ou un transparent. Les écrire fait perdre du temps et ne font pas démonstration du savoir-faire de l’enseignant.
* Mettre moins d’exemple pour gagner du temps. Choisir un exemple du vivant bien ciblé et le moins casse-gueule possible pour chaque cas de stéréoisomérie :
* importance de la conformation d’une enzyme et son emboitement avec le substrat ainsi que le rôle du pH (tracer le diagramme de prédominance). Illustrer cela avec l’animation du Sirius Tle S récupérable ici : <http://www.nathan.fr/webapps/cpg2-0/?iddoc=NDM3Njc>
* importance de l’énantiomérie avec le limonène (préparer les bandelettes avant et faire sentir au jury en leur disant d’amener l’odeur à leur nez)
* importance de la diastéréo Z/E avec le rétinal ou le bombykol
* importance de la diastéro avec 2 C\* avec l’acide tartrique
* Illustrer les conformations particulières de l’éthane avec cette belle animation : <http://www.ostralo.net/3_animations/swf/conformation.swf>
* Préparer la CCM avant pour illustrer les mêmes propriétés chimiques de 2 enantio. Ne faire que la révélation devant le jury.
* Montrer les différences de prop. physico-chimiques de 2 diastéréo en préparant une solution d’acide maléique avec 3 g d’acide maléïque dans 20 mL d’eau. Ajouter quelques gouttes d’eau de dibrome. Laisser 15 min environ sous la lampe UV (entre 254 et 280 nm). Le protocole doit se trouver facilement dans un livre de 1ère S.
* Pour le dosage, plutôt que faire une colorimétrie qui n’apporte rien au but recherché (trouver les pKA), refaire quelques points d’une des courbes en pH-métrie devant le jury.
* Prévoir de répondre aux questions sur l’interprétation à l’échelle moléculaire des différences de Tf (liaisons H intra/inter), de solubilité (moments dipolaires) et de pKA.

Aurélien NOIR.