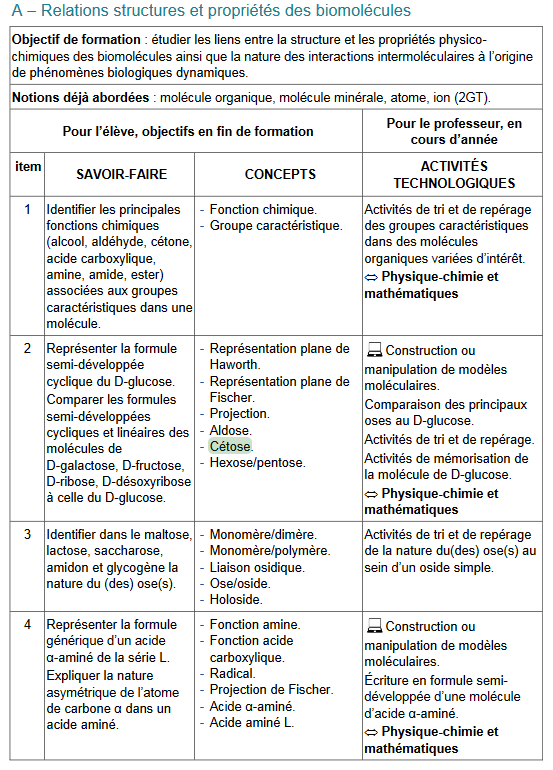
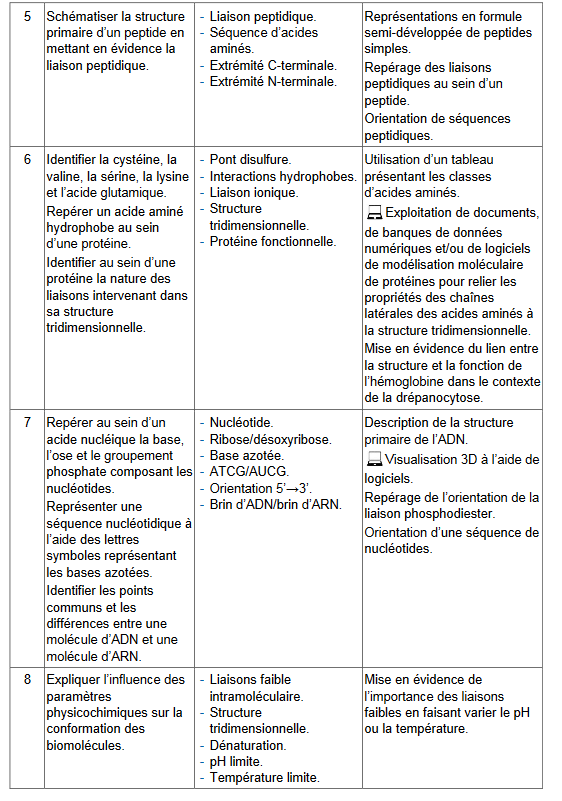
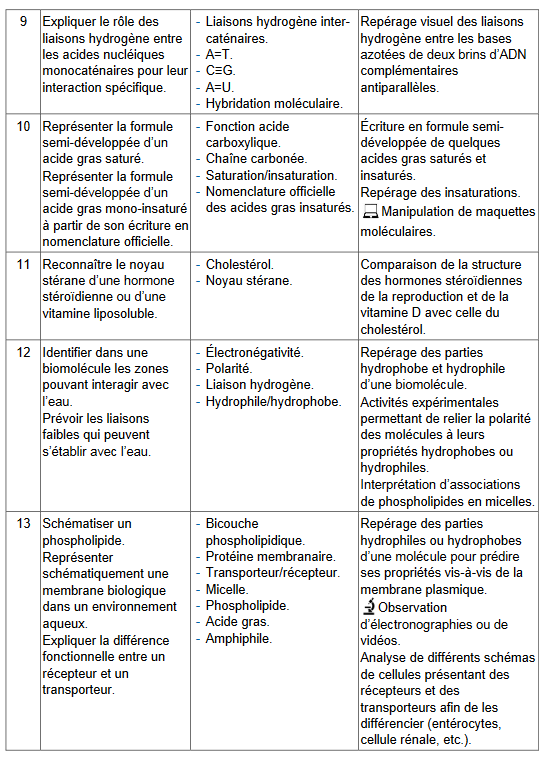
STL biochimie ---

* Enantiomère : toutes le propriétés physiques sont identiques sauf le pouvoir rotatoire.
* Carbone stéréogène vs asymétrique : est-ce que chirale il peut y avoir d’autre élément stéréogénique ?
* Si on prend une amine. Changement de parapluie très rapide à température ambiante. Est-ce qu’on peut isoler ? Les amines avec 3 substituants différentes sont achirales. Si l’azote est inclu dans un cycle, contrainte stérique bloque et donc elle est chirale. 42’14
* Existe -t-il d’autres éléments stéréogène ? Existe-t-il de la chiralité non centrée sur un atome ? Hélice enroulement dans un autre sens. Chiralité hélicoïdale. Coquille d’escargot. Elément de chiralité hélicoidale, escalier en colimaçon, les pas de vis.
* Energie de cohésion d’un cristal : énergie réticulaire
* pKa acide maléique et fumarique : revoir le tp correspondant.
* Déterminer la configuration absolue d’une molécule.
* Comment on fait si on sait s’il est chiral ? Mesure du pouvoir rotatoire :
* Déterminer la **configuration absolue** ? 55’08. Former un diastéréosisomère à partir d’un composé chiral.
* Diffraction par des rayons X : agencement spatial exact des atomes. 57’27
* Nomenclature de Fisher pour les sucres. Dessiner le D glucose.
* Stratégie de synthèse en synthèse peptidique :
* 1’06 : mérifield nobel polystyrène
* Structure primaire secondaire (repliement locale), tertiaire (3D). 1’09.
* 1’10 : Mécanisme de la vision rétinal. De quelle famille de molécule du vivant pour le rétinal. Le rétinal n’est pas une protéine. Terpène (?) 1’13
* Médicament 1 :15. Thalidomide. Teratogène racémique Le composé est épimérisé à l’intérieur du corps.
* 1ere STL option biochimie : représentation de fischer. Mettre fischer dans la leçon . Oui !
* Modèle moléculaire : pour voir qu’il faut casser une liaison pour le configuration v conformation
* <https://www.youtube.com/watch?v=0rupQ6wlUCQ> Pouvoir rotatoire de la carvone

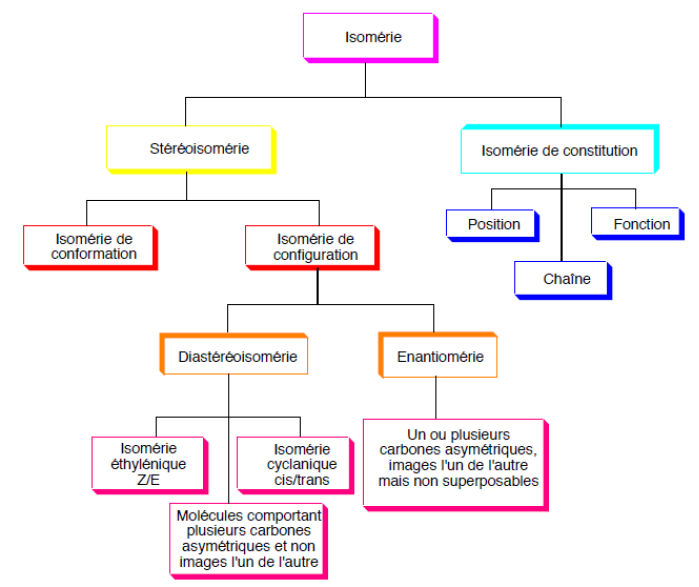






LC-13 Stéréochimie et Molécules du vivants

Le but de cette leçon est de présenter des outils **et** de les illustrer sur les molécules du vivant. Il faut trouver un équilibre entre outil et exemple.

Introduction : Relation d’isomérie : on parle de relation d’isomérie entre deux molécules si elles ont la même formule brute.

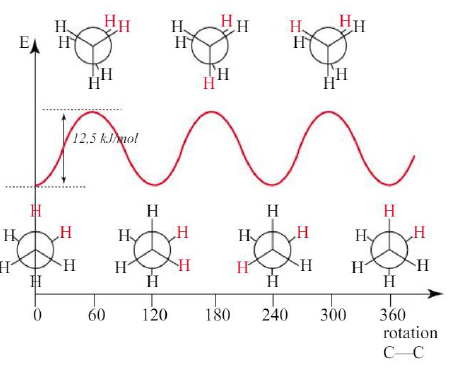
Rappel : 1- Isomérie de constitution : Même formule brute mais formules semi-developées *plane* différentes. (ex : isomèrie de chaîne [butane, isobutane], isomérie de position [1-chloropropane, 2-chloropropane], isomérie de fonction [propan-1-ol et méthoxyéthane]

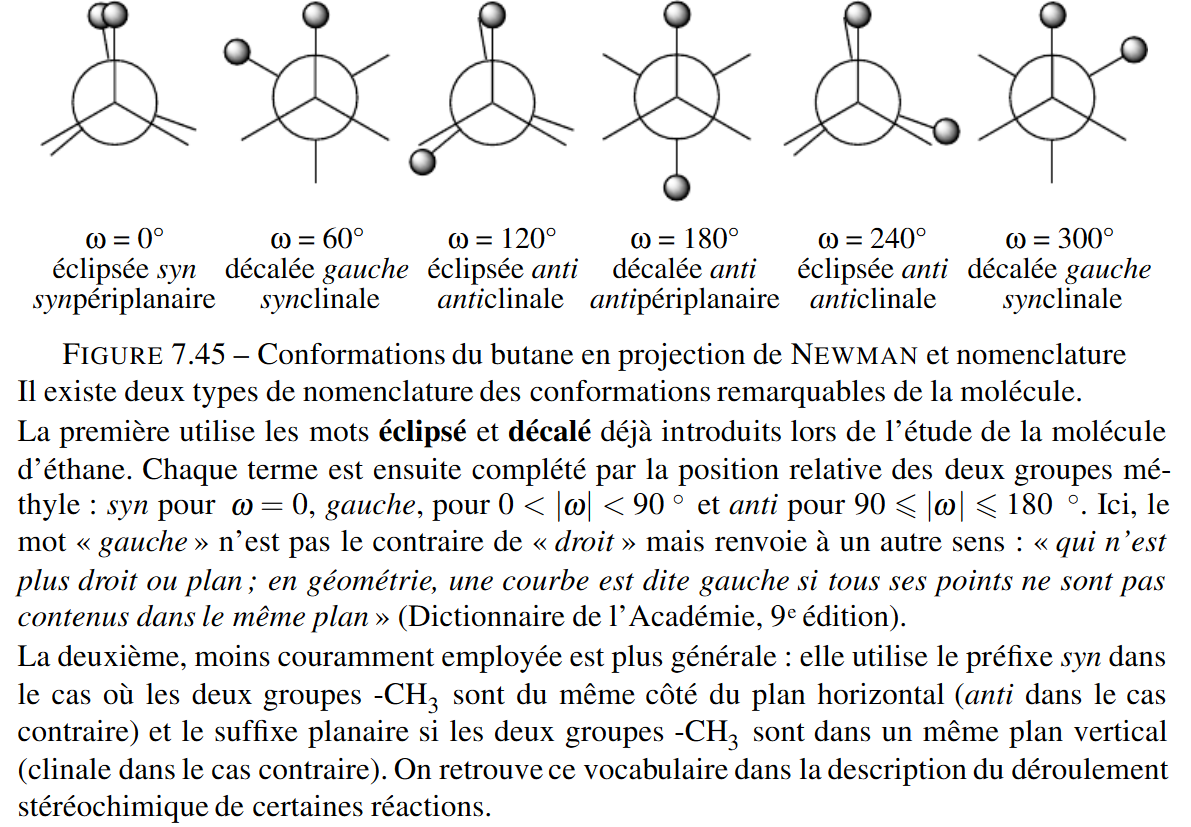
**2- Stéréoisomérie : Même formule semi-développée *plane* mais molécule différente dans l’espace *3D.***

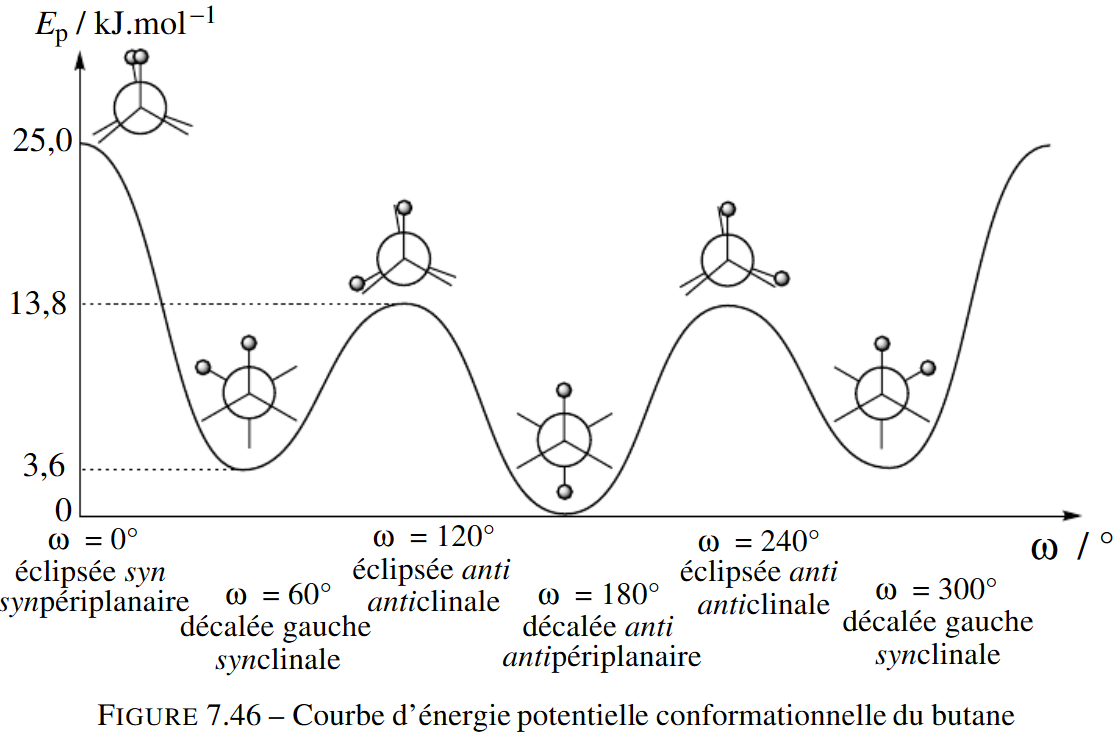
# Stéréoisomérie de conformation

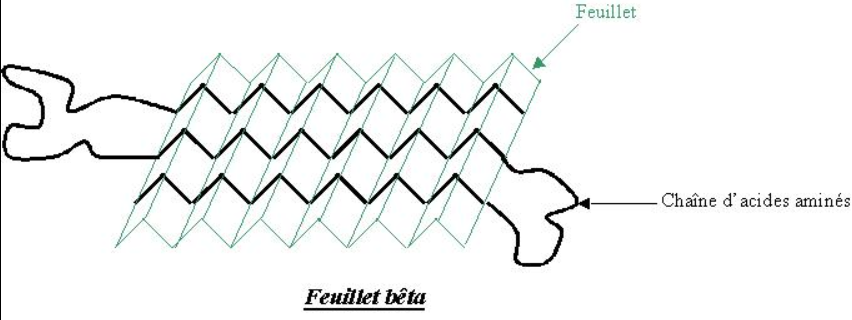
Définition de Stéréoisomérie : **Même formule semi-développée *plane* mais molécule différente dans l’espace *3D.***

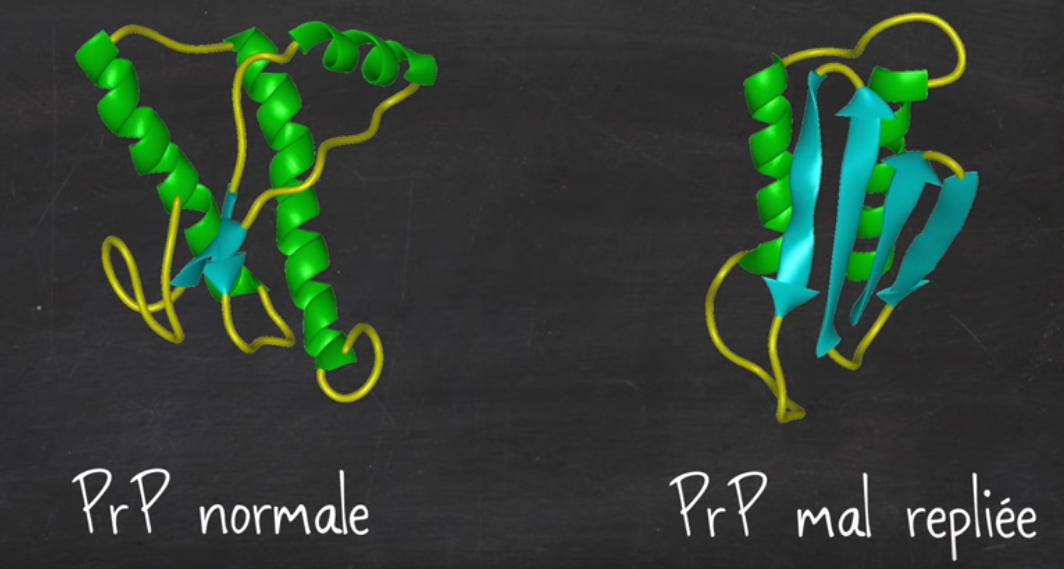
* Pour introduire les 2 types de Stéréoisomérie : Logiciel Avogadro (je pense qu’il faut faire la manip avec les mains en simulant un modèle moléculaire)
* Conformation **décalée** vs conformation **éclipsée** (pour l’éthane, ce sont les interpénétrations des nuages électroniques qui explique la répulsion.) Pour le butanediol, la conformation la plus stable est celle qui utilise les liaisons hydrogènes.





**REMARQUE IMPORTANTE** : Il faut signaler que les interactions répulsives des nuages électroniques ne sont pas les seules à prendre en compte. Il y a aussi les liaisons hydrogènes. (Exemple du ethandiol)

* Des acides aminés aux protéines. <https://www.youtube.com/watch?v=qFD04mSKNPA> Le fait d’avoir parlé des liaisons H précédemment permet de faire la transition avec la structure secondaire. On peut parler de la représentation de Fisher (Je vois pas l’intérêt…)
* **Hélice alpha et Feuillet Beta : Lire les pages wiki à ce sujet : Introduire birèvement la structure.**
* Exemple de protéine utile pour l’organisme : hémoglobine (transport du dioxygène), ADN polymérase (réplication de l’ADN), Collagène (fibre os, cartilage), fibre musculaire. Il faut insister sur l’importance des protéines dans notre corps. (Si tu veux un rappel sur l’ADN, j’ai mon mémoire de maitrise dans le dossier)
* Si les molécules n’ont pas la bonne conformation 🡪 ex : Maladies à Prion : Protéine de la vache folle PrP (Protéine à Prion) <https://www.youtube.com/watch?v=xS9dW25tJc0>



Accumulation agrégation mystérieuse néfaste dans le système nerveux ! **Encéphalopathie spongiforme bovine** (ESB), également appelée « **maladie de la vache folle** ». Intérêt de la chimie comprendre le mécanisme pour combattre ce type de maladie … Susciter des vocations.

# Stéréoisomérie de configuration

1. Chiralité Définition : Objet chiral non superposable dans son image dans un miroir. Exemple main [coquille d’escargot, escalier en colimaçon] (attention on peut coller nos mains l’une sur l’autre mais pas les supporter). Au niveau des molécules. Ex : exemple de molécules sans carbones stéréogènes :



1. Aspect historique Pasteur : <http://www.societechimiquedefrance.fr/Acide-tartrique.html>
2. Condition suffisante de chiralité : carbone asymétrique.
3. Notion à aborder énantiomérie, diastéréisomérie (notion de relation entre deux entités)
4. Comparaison des propriétés des énantiomères FOSSET PCSI Chap 7 p432. On comprend bien que ce sont certaines propriétés physiques scalaires qui sont identiques.  
   **Pté chimiques : En l’absence de tout autre composé chiral, les deux énantiomères d’une molécule chirale réagissent identiquement avec une molécule achirale, alors que les deux énantiomères d’une molécule chirale réagissent différemment avec une molécule chirale.**

Odeur de la carvone dans la vidéo + Pouvoir rotatoire : cf.p20 nabil <https://www.youtube.com/watch?v=0rupQ6wlUCQ>

1. Expérience : cf pdf dans le dossier + <http://www.chimix.com/an16/bac16/usa1.html> Pourquoi température de fusion ? (liaison hydrogène) Pourquoi solubilité ? (apolarité lié à symétrie)

fe