

INTERROGATION DE CHIMIE ORGANIQUE G1 Agronomie

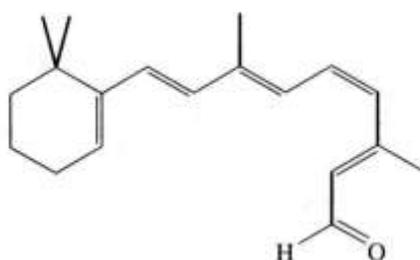
UNIVERSITE DE KINSHASA
FACULTE DES SCIENCES AGRONOMIQUES

Nom, Post-nom & Prénom..... Date.....

1. Donner une représentation de Newman d'un cycle en C_6 en forme chaise et en forme bateau (on supposera que l'on regarde la molécule en plaçant l'œil dans le plan contenant deux côtés parallèles du cycle).

Que remarque-t-on quant à la disposition relative des H portés par deux carbones voisins ?

2. Indiquer la stéréochimie des doubles liaisons de molécule suivante :



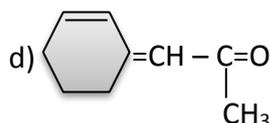
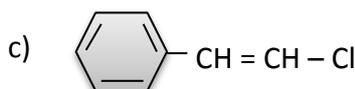
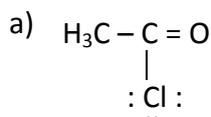
3. Indiquer la formule des hydrocarbures suivants, et, le cas échéant, rectifier leur nom s'il en existe un plus correct :

- a) 2-butylpropane-1,3-diol
- b) Acide 2-méthoxypropanoïque
- c) 3-(4-bromophényl)butanoate d'éthyle
- d) 4-nitropentanenitrile
- e) N,N-diméthylbutanamide

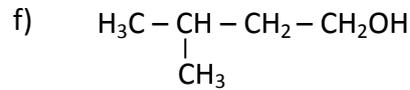
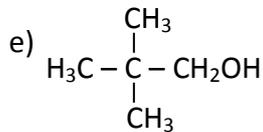
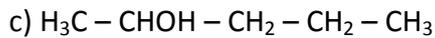
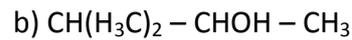
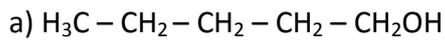
4. En utilisant la nomenclature systématique, indiquer le nom de chacun des composés suivants :

- a) $CH_2Cl - CH_2 - CHBr - CHBr - CH_3$
- b) CH_2Cl_2
- c) $(H_3C)_3C - CH_2Cl$
- d) $(H_5C_6)_3CCl$

5. Indiquer une formule mésomère possible pour chacun des composés suivants :



6. Parmi les composés suivants :

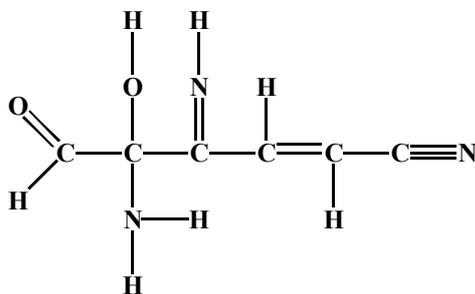


Quels sont :

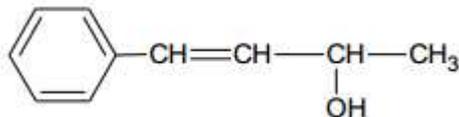
1° Les isomères de chaîne ?

2° Les isomères de position ?

7. Indiquez le nombre d'orbitales atomiques sp^3 , sp^2 , sp et p dans la molécule suivante:



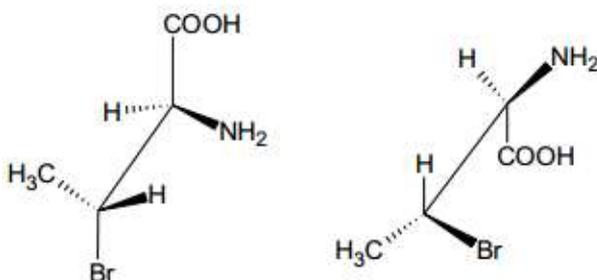
8. Indiquer le nombre et la nature des stéréoisomères de la molécule suivante tout en dessinant la structure spatiale de chaque isomère:



9. Répondre par vrai ou faux, Selon la règle de Fischer :

- Les liaisons dans le plan ou en arrière du plan de la figure sont représentées par des traits horizontaux et les liaisons en avant du plan de la figure par des traits verticaux.
- La chaîne carbonée la plus longue est placée verticalement et numérotée de haut en bas.
- L'extrémité qui présente le degré d'oxydation le plus élevé est mise en bas.

10. Déterminer les différences de structure deux molécules suivantes :



11. Quels sont, parmi les composés suivants, ceux qui peuvent présenter des isomères stériques ?

- a) $\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$
- b) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHOH} - \text{CH}_3$
- c) $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3) = \text{CH} - \text{CO} - \text{CH}_3$
- d) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{CH}_3$
- e) $\text{HO} - \text{H}_2\text{C} - \text{CHOH} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- f) $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CHCl} - \text{CH} = \text{O}$

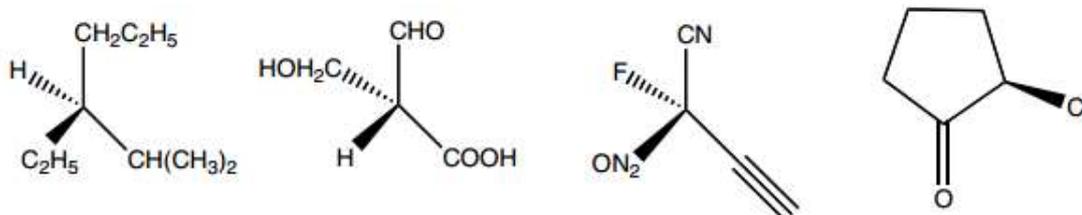
12. Indiquer la formule des hydrocarbures suivants, et, le cas échéant, rectifier leur nom s'il en existe un plus correct :

- a) 2,3-diméthylhept-2-ènenitrile
- b) 2-fluoro-6-nitrotoluène
- c) Acétate de phényle
- d) Pent-2-yn-1-ol
- e) Acide 2-méthylpropanedioïque

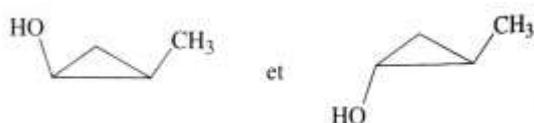
13. En bref, un atome de carbone est asymétrique lorsqu'il

14. Le fluor aelectrons périphériques, dont..... doublet(s) et électron(s) impair(s). Le fluorure de vinyle ($\text{F} - \text{CH}=\text{CH}_2$) possède donc..... électrons σ , électrons π , et doublet(s) libre(s) sur le

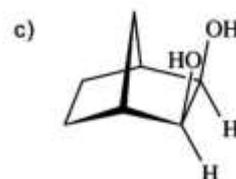
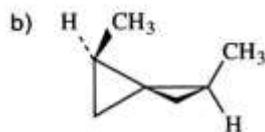
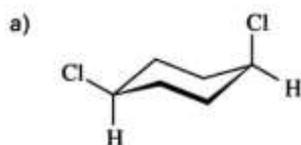
15. Déterminer la configuration ABSOLUE *R* ou *S* des atomes asymétriques dans chacune des molécules



16. Donner la relation de stéréoisomérisation entre les composés



17. Ces molécules sont-elles chirales ou achirales ? Si elles contiennent un ou plusieurs carbones asymétriques, marquez-les d'un astérisque.



18. Si deux molécules ne diffèrent que par la géométrie de leurs liaisons elles sont Si elles ne sont pas images l'une de l'autre par rapport à un plan, elles sont qualifiées de Dans le cas contraire, ils sont appelés

19. Proposer quelques formules structurales possibles pour un composé de formule moléculaire C_4H_8O . Indiquer la famille à laquelle appartient alors chaque composé.

20. Proposer une formule semi développée qui contiendrait en même les fonctions suivantes : aldéhyde, amide, amine, éther-oxyde, cétone, alcool, halogénure d'acide et ester.

Bonne Chance à tous !

Professeur BWANGANGA T. Jean – Claude

Assistant AMISI K. Arthur