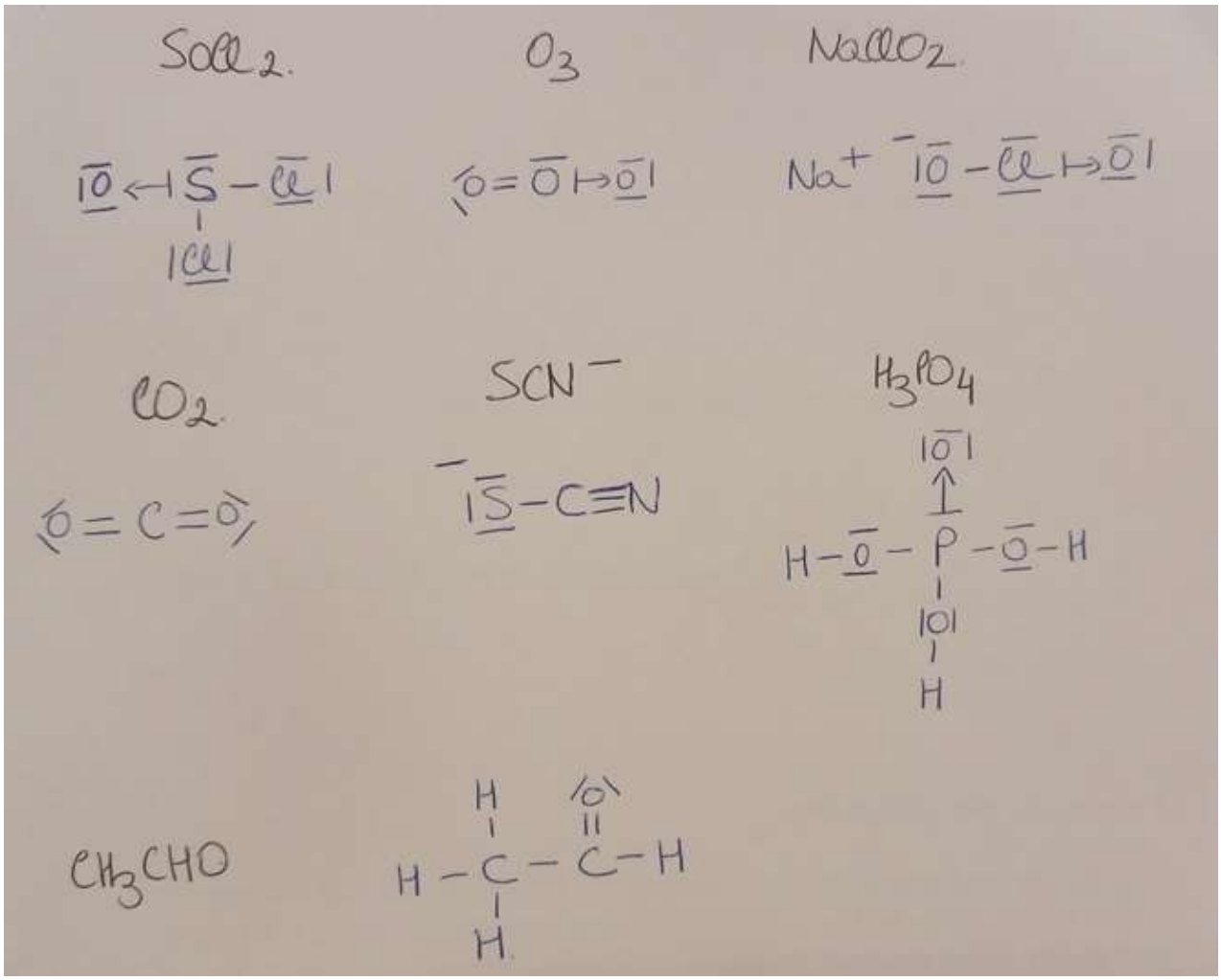
Année académique 2026-2027 **Interrogation sur la nomenclature de chimie organique et sur la liaison chimique**	**Cursus TLM** **Bloc1 – Q1** **UE 1LM02**	**Date : Octobre 2026** **/34**
Sciences Chimiques	**Enseignant(e)s :** **L. Denil, M-F. Ghuysen**	**NOM et Prénom :**

Liaison chimique (/18)

Etablis la **POLARITÉ GLOBALE** des espèces chimiques en suivant la procédure**.**

a) Dessine les espèces chimiques en 2D (modèle de Lewis). /3,5



b) A l'aide de l'électronégativité, précise le nombre et la nature de chaque liaison présente au sein des espèces chimiques. Tu peux utiliser les abréviations vues au cours. /3,5

$SOCl_2$ **2 LCPol.** **1 LCDat.**	**O_3** **2 LCParf.** **1 LCDat.**	**Chlorite de sodium** **$NaClO_2$ -> Na^+ ClO_2^-** **1 LI** **1 LCPol.** **1 LCDat.**
Dioxyde de carbone **CO_2** **4 LCPol.**	**SCN^-** **3 LCPol.** **1 LCParf.**	**Acide phosphorique** **H_3PO_4** **6 LCPol.** **1 LCDat.**
CH_3CHO **6 LCPol.** **1 LCParf.**		

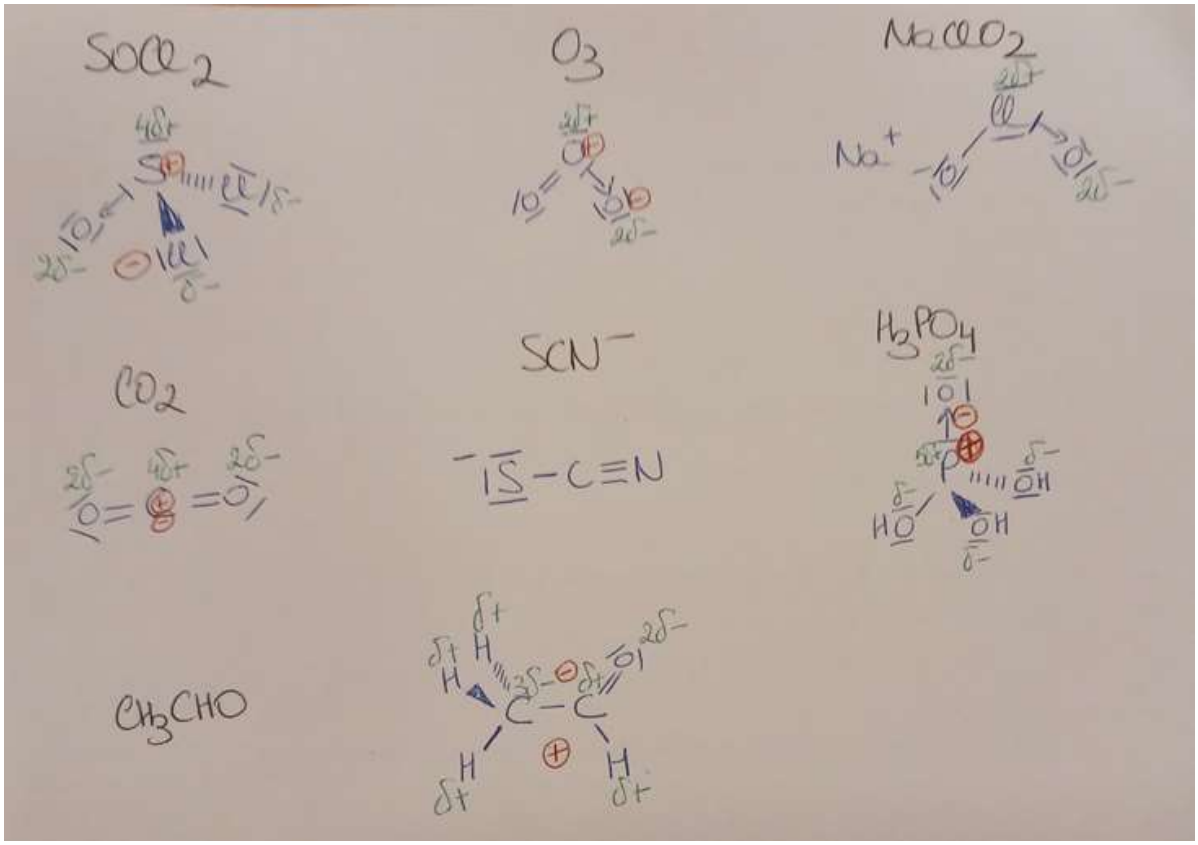
c) Donne le type de structure AXmEn, le nom de la géométrie électronique et le nom de la géométrie moléculaire pour ces espèces chimiques (modèle de Gillespie ou VSEPR). /4

$SOCl_2$ Structure : AX3E Géométrie • Électronique : tétraédrique • Moléculaire : pyramide triangulaire	**O_3** Structure : AX2E Géométrie • Électronique : triangulaire plane • Moléculaire : coudée	**Chlorite de sodium (pour l'ion chlorite)** Structure : AX2E2 Géométrie • Électronique : tétraédrique • Moléculaire : V ou triangle
Dioxyde de carbone Structure : AX2 Géométrie • Électronique : linéaire • Moléculaire : linéaire	**SCN^-** Structure : AX2 Géométrie • Électronique : linéaire • Moléculaire : linéaire	**Acide phosphorique (pour l'atome central)** Structure : AX4 Géométrie • Électronique : tétraédrique • Moléculaire : tétraédrique
CH_3CHO	**Pour C de CH_3 -** Structure: AX4 Géométrie • Électronique : tétraédrique • Moléculaire : tétraédrique	**Pour C de - CHO** Structure: AX3 Géométrie • Electronique triangulaire plane • Moléculaire : triangulaire plane

d) Dessine les espèces chimiques <u>en 3D</u> (modèle de Gillespie ou VSEPR). /3,5
Pour chaque dessin :

i. indique les <u>incréments de charge</u> δ^+ et δ^- sur les atomes (en utilisant l'électronégativité) ;

ii. établis quand c'est nécessaire le <u>bilan des charges</u> $\oplus$ et $\ominus$.



e) Conclus sur la <u>polarité des espèces chimiques</u> en justifiant ta réponse. /3,5

- **$SOCl_2$** est polaire/apolaire
  <u>Justification</u> : car $\oplus$ et $\ominus$ ne sont pas au même endroit

- **O_3** est polaire/apolaire
  <u>Justification</u> : car $\oplus$ et $\ominus$ ne sont pas au même endroit

- **Chlorite de sodium** est polaire/apolaire
  <u>Justification</u> : car présence d'une liaison ionique

- **Dioxyde de carbone** est polaire/apolaire
  <u>Justification</u> : car $\oplus$ et $\ominus$ sont au même endroit

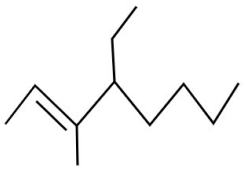
- **SCN^-** est polaire/apolaire
  <u>Justification</u> : car il s'agit d'un ion
- **Acide phosphorique** est polaire/apolaire
  <u>Justification</u> : car $\oplus$ et $\ominus$ ne sont pas au même endroit
- **CH_3CHO** est polaire/apolaire
- <u>Justification</u> : car $\oplus$ et $\ominus$ ne sont pas au même endroit

Nomenclature de chimie organique (/16)

1. On cherche un **alcène** dont la **chaîne principale** possède **8 atomes de carbone**. Il a une **liaison insaturée** sur le **second carbone**, **un groupement méthyle** sur le **troisième carbone** et **un groupement éthyle** sur le **quatrième carbone**. /3

   Nom : 4-éthyl-3-méthyloct-2-ène

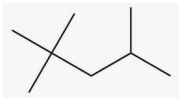
   Représentation (au choix) :



   Formule brute : $C_{11}H_{22}$

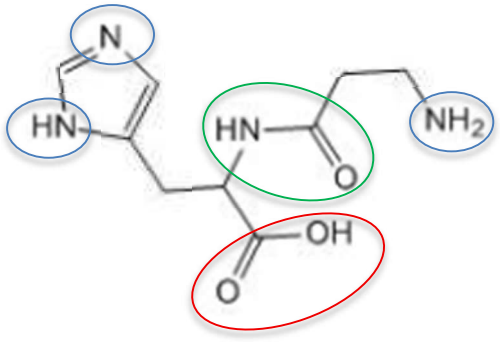
2. On s'intéresse au **2,2,4-triméthylpentane**. /2

   Formule topologique (zig-zag) :



   Formule brute : C_8H_{18}

3. La **papaïne** est une enzyme souvent utilisée en banque de sang. Elle sert à traiter les globules rouges avant de réaliser certains tests sérologiques. /3



Amine

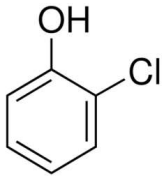
Amide

Acide carboxylique

   i. Donne la **formule brute** (simplifiée) de la papaïne : $C_9H_{14}N_4O_3$
   ii. Identifie clairement **TOUS les groupes fonctionnels** présents sur la structure moléculaire simplifiée de la papaïne.

4. On cherche un **hydrocarbure aromatique à 6 atomes de carbone** portant **une fonction alcool** et **une fonction dérivé chloré**. Ces 2 fonctions sont situées **sur des atomes de carbone voisins**. /2

Formule topologique (zig-zag) :



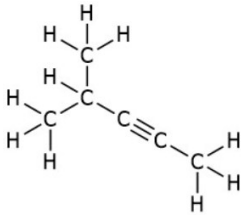
Formule brute : C_6H_5ClO

5. On s'intéresse au **4-méthylpent-2-yne**. /2

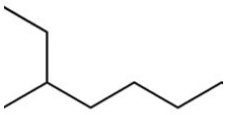
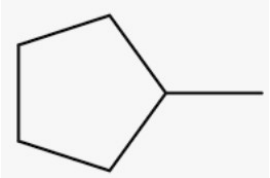
Formule semi-développée :

$$CH_3 - C \equiv C - CH(CH_3) - CH_3$$

Formule développée :



6. Donne le nom et la formule brute des composés. /4

	Nom : 3-méthylheptane	Formule brute : C_8H_{18}
	Nom : méthylcyclopentane ou 1-méthylcyclopentane	Formule brute : C_6H_{12}