

## Spectres UV et visible et infrarouge

**C2**

### Page 97

**11 1.** La longueur d'onde (en nm) figure en abscisse et l'absorbance (sans unité) en ordonnée.

**2.** Le maximum d'absorption se situe vers 620 nm.

**3.** Cela se trouve dans le domaine visible.

**4.** La solution, qui absorbe dans le rouge, apparaît cyan.

**12 1. et 2.** La solution de chlorophylle absorbe principalement dans le bleu (430 nm) et le rouge (660 nm). La solution est donc de couleur jaune + cyan = vert.

### Page 99

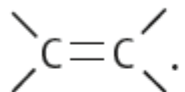
**22 1.** L'absorption d'énergie dans l'UV-visible correspond à une transition électronique.

**2.** Le pigment absorbe entre 440 et 480 nm, c'est-à-dire dans le bleu : il apparaît jaune.

### Page 101

**28** 1. Un chromophore est un groupe d'atomes responsable d'une absorption caractéristique.

2. Les deux molécules contiennent le chromophore



3. Le spectre **b** est celui de la molécule de naphta-cène, car par rapport au spectre de l'anthracène, on peut observer une augmentation de  $\lambda_{\text{max}}$  (le spectre se déplace vers le rouge, effet bathochrome) et une augmentation de l'intensité des bandes (effet hyperchrome). En effet, si plusieurs chromophores sont juxtaposés dans une même molécule, l'ensemble forme un système conjugué de chromophores. Plus le nombre d'atomes sur lequel le système conjugué s'étend est grand, plus le spectre d'absorption est déplacé « vers le rouge » (effet bathochrome).

### C3

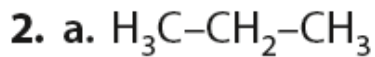
#### Page 98

**17** 1. Molécule **a** : vers  $2\,200\text{ cm}^{-1}$  pour la liaison  $\text{C}\equiv\text{N}$  ;  
molécule **b** : vers  $3\,300\text{ cm}^{-1}$  pour la liaison  $\text{O}-\text{H}$ .

2. Molécule **a** : spectre 1 ; molécule **b** : spectre 2.

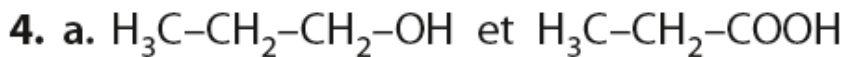
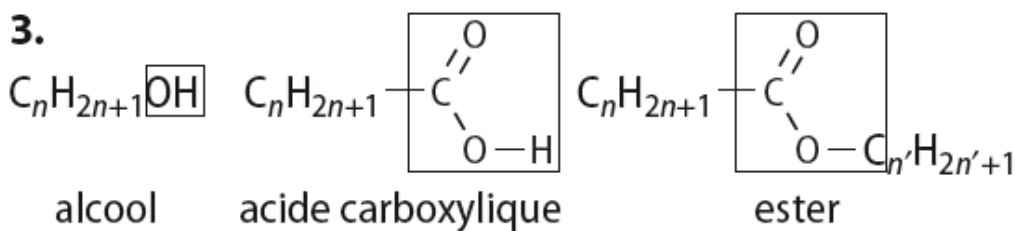
#### Page 101

**27** 1. Les deux spectres présentent de grandes similitudes (pics identiques à  $2\,950-2\,850$ ,  $1\,737$ ,  $725\text{ cm}^{-1}$ ) et quelques différences.



b. Le propane.

3.

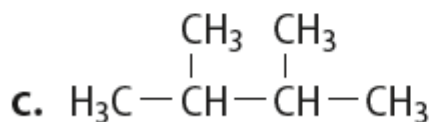
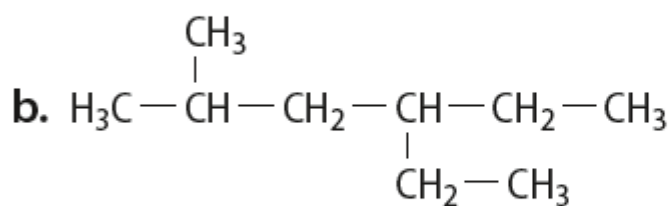
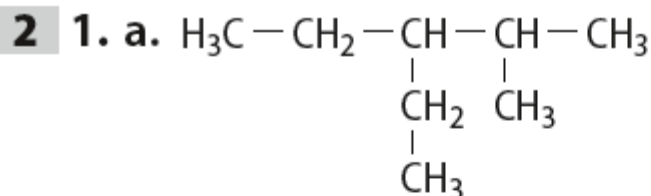


b. Propan-1-ol et acide propanoïque.

5. Dans le spectre du liant, on retrouve les pics identiques à ceux de la cire d'abeille, mais en plus le pic à  $3450\text{ cm}^{-1}$ , caractéristique des groupes OH des fonctions acide carboxylique et alcool, issues de l'hydrolyse de l'ester.

## C4 et C5

### Page 96



2. Ce sont tous des alcanes.

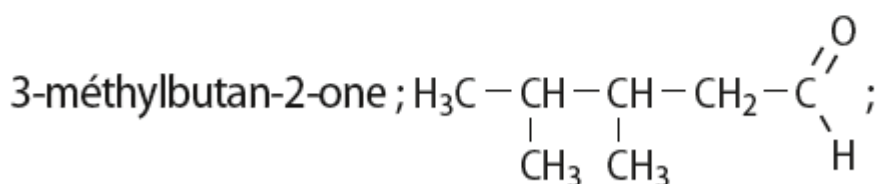
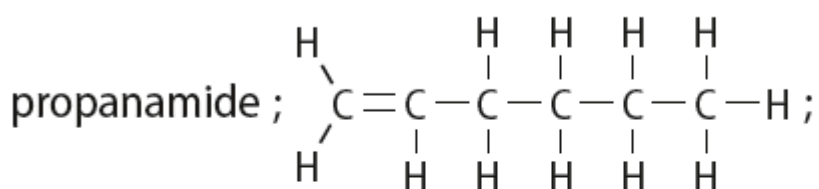
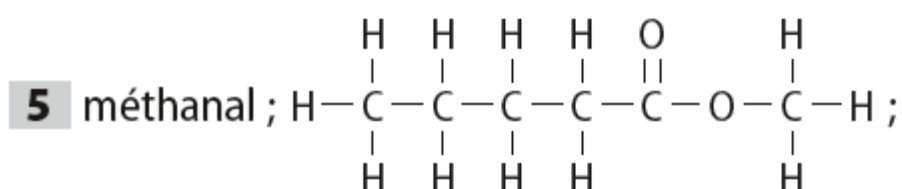
**3** a. 4-méthylpentan-2-ol.

b. 3-méthylbut-1-ène.

c. 2,4,5-triméthylheptane.

**4** Groupes carboxyle **a**, ester **b**, amide **c** et amine **d**.

Acide éthanoïque **a**, éthanoate d'éthyle **b**, butanamide **c** et éthanamine **d**.



acide butanoïque.