



[Fiches objectifs partie 5 Biologie cellulaire et outils des biotechnologies](#)



## Fiche 1

### A partir des vidéos la cellule et QCM

- Présentation des groupes majeurs
- Comparaison entre procaryotes et eucaryotes
- Connaître les organites, leurs principales fonctions et leurs composants majeurs.
- Virus, constitution et réplication



## Fiche 2

### A partir des documents partie 5

- Expliquez ce qui différencie un colorant d'un pigment
- Expliquez la coloration verte des végétaux
- Quel est le lien entre la longueur d'onde absorbée et la structure moléculaire ?
- Quel est le lien entre énergie absorbée et longueur d'onde ?
- Justifiez la coloration de la forme basique de la phénolphthaléine

A partir d'exercices :

- Connaître les effets électroniques des groupements fréquents en chimie organique
- Reconnaître l'existence d'un effet mésomère et localiser les charges qui en résultent
- Définir effet inductif et mésomère
- Classez les molécules organiques selon leur pouvoir acide ou basique



## Fiche 3

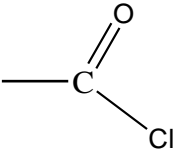
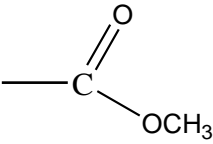
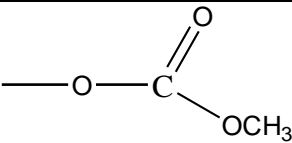
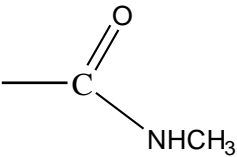
### A partir des vidéos protéines et QCM

- Expliquez les propriétés physicochimiques des acides aminés
- Décrire la formation, la structure et les propriétés de la liaison peptidique.
- Définir et décrire les quatre ordres de la structure des protéines

## POUVOIR INDUCTIF ET MÉSOMÈRE. ACIDITE-BASICITE

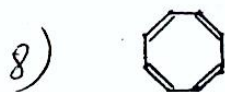
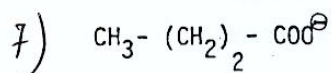
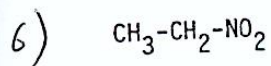
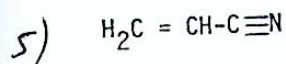
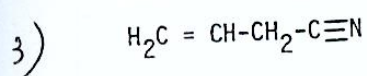
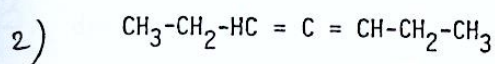
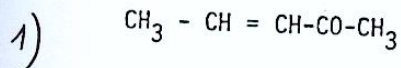
### Exercice 1.1

Pour chaque substituant, indiquer son effet inductif (donneur ou capteur) et mésomère (donneur ou capteur)

Substituant	inductif	mésomère
-CH <sub>3</sub>		
-OH		
-NO <sub>2</sub>		
-Cl		
-NH <sub>2</sub>		
		
		
-C≡N		
-Br		
		
		

## Exercice 2. La Mésonérie

- précisez la nomenclature des molécules ou ions suivants
- en vous référant aux différents cas de conjugaison, précisez si la résonance est possible en justifiant brièvement le choix. Dans l'affirmative, écrire le maximum de formules relatives de celles-ci ; déterminez le sens global de déplacement éventuel des électrons.



## Exercice 3 : formules canoniques

Ecrire les formules canoniques montrant la conjugaison entre le substituant et le noyau benzénique dans les molécules ci-après.

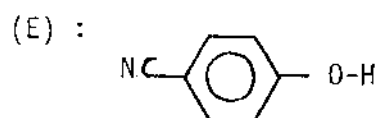
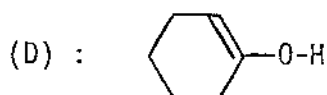
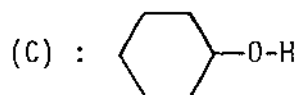
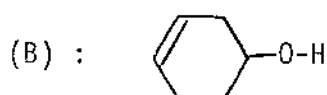
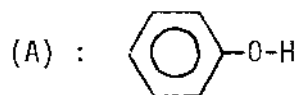
1°) l'aniline

2°) l'acétophénone

### Exercice 4 : Acidité

comparaison d'acidité de dérivés du cyclohexanol et du phénol :

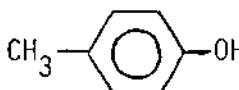
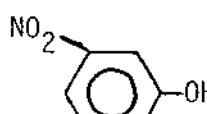
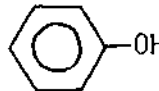
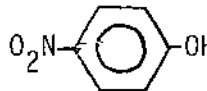
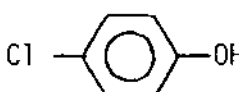
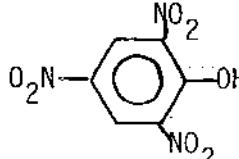
Classez les dérivés suivants par ordre d'acidité croissante, en justifiant la réponse :



### Exercice 5 : acidité

comparaison de l'acidité de phénols substitués :

Le tableau suivant fournit les valeurs des  $pK_a^{25^\circ C}$  de différents dérivés de substitution du phénol

Dérivé phénolique	$pK_a^{25^\circ C}$	Dérivé phénolique	$pK_a^{25^\circ C}$
	10,17		8,28
	9,89 ( $\theta = 20^\circ C$ )		7,15
	9,18		0,38

- Ecrire l'équation chimique de dissociation dans l'eau d'un phénol substitué
- Justifier la séquence d'acidité observée en considérant les effets électroniques des substituants ; le cas échéant, représenter les principales structures de résonance illustrant la justification donnée.