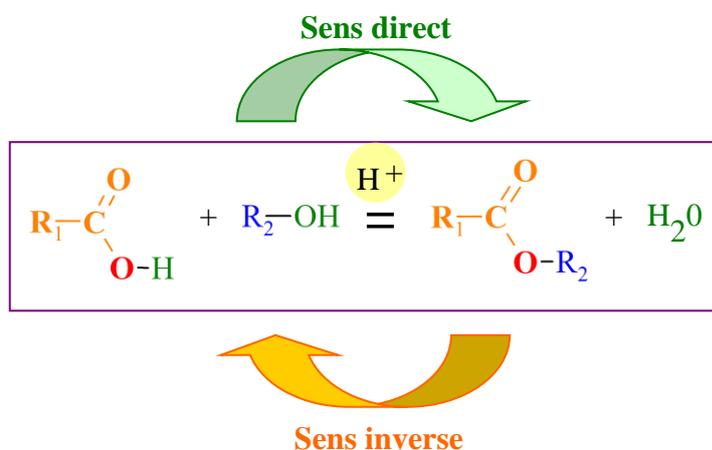


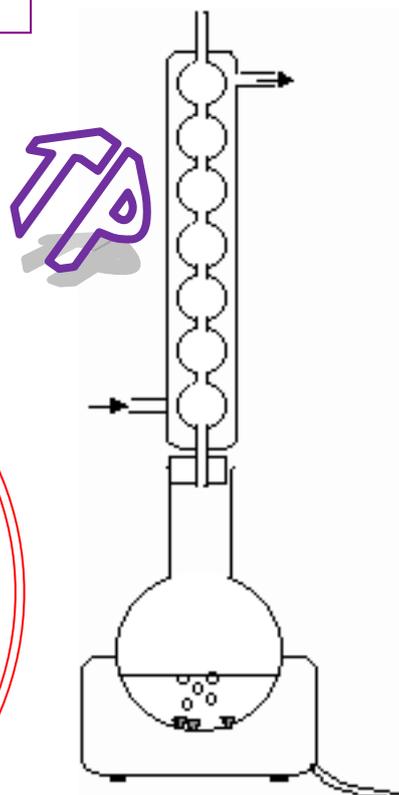
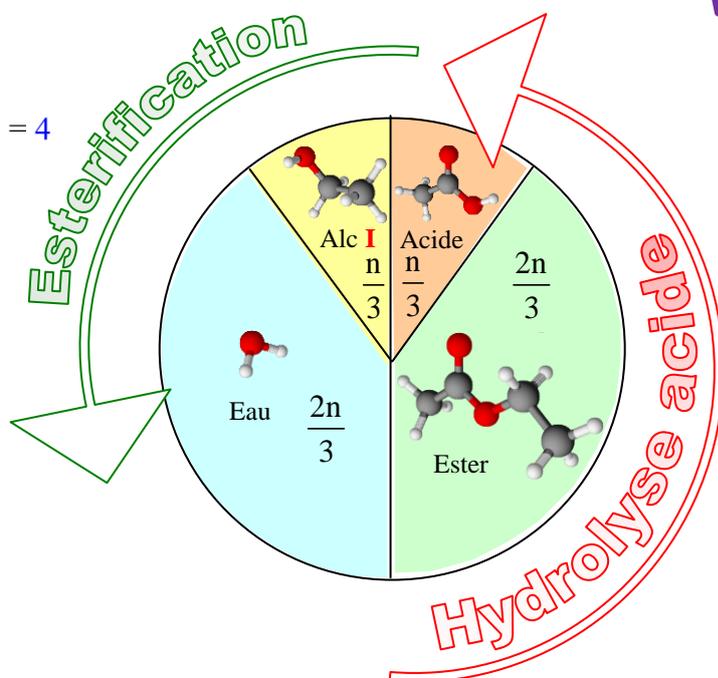
Saponification : *L'hydrolyse basique de l'ester*

I. L'équilibre d'estérification - hydrolyse

- L'esterification



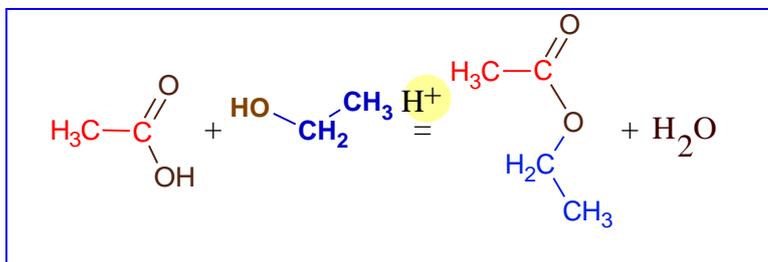
$$Q_{r,eq} = \frac{\frac{2n}{3} \times \frac{2n}{3}}{\frac{n}{3} \times \frac{n}{3}} = 4$$



- L'hydrolyse acide

L'hydrolyse «en milieu acide » de l'ester produit acide et alcool, dans des proportions stoechiométriques qui respectent l'équilibre schématisé ci-dessus.

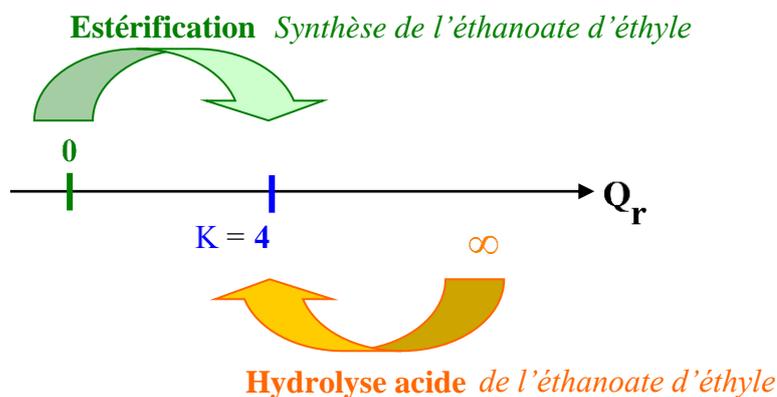
Exemple :



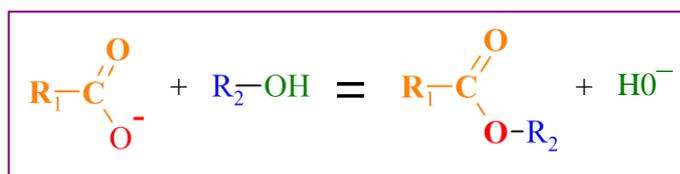
Estérification	EI	0	n	n	0	0	$Q_{r,i} = 0$
	EF	x_f	$\frac{n}{3}$	$\frac{n}{3}$	$\frac{2n}{3}$	$\frac{2n}{3}$	$K = 4$
Hydrolyse	EI	0	0	0	n	n	$Q_{r,i} = \infty$

Ces transformations, inverse l'une de l'autre, ont des caractéristiques semblables bien entendu :

- Lentes ;
- Limitées ;
- Athermiques ;
- Et catalysées par le milieu acide.



• L'hydrolyse basique



Hydrolyse basique

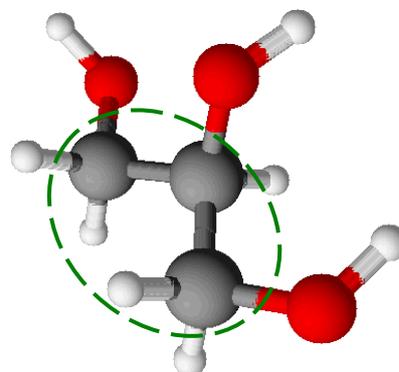
Le milieu réactionnel est désormais basique et non plus acide. Cette réaction devient **rapide** et **totale** dans le sens inverse, « l'hydrolyse basique » (par conséquent le sens directe est quant-à lui quasi nul) : Le chimiste contrôle l'équilibre par substitution d'une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium (Na^+ ; HO^-) à l'eau.



Dans l'industrie des cosmétiques, cette transformation chimique est massivement mise en œuvre à partir de **triesters du glycérol** : L'ester réactif est remplacé par un triester (du glycérol) afin d'obtenir un « savon » par hydrolyse basique.

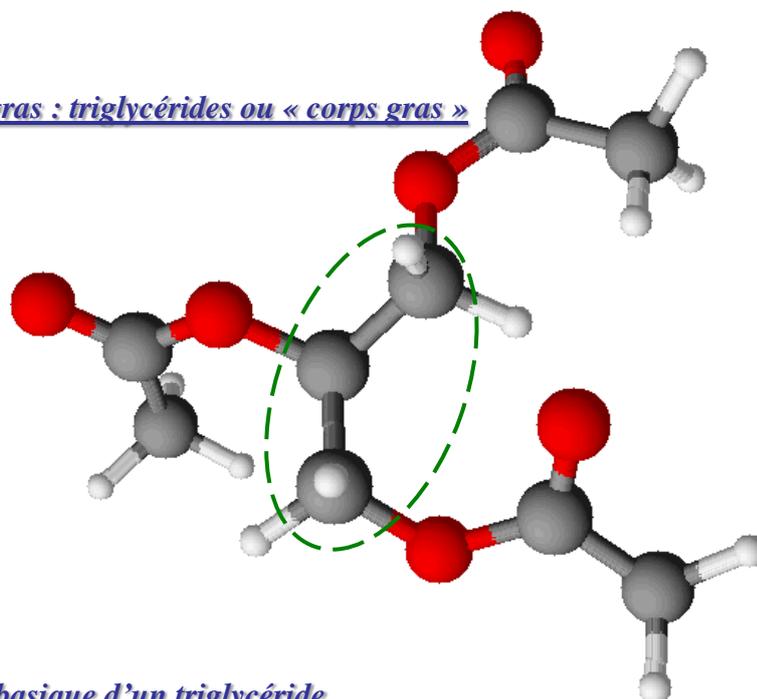
II. Le Triglycérade dit « Corps gras »

- Le propan 1,2,3-triol ou « glycérol »



- Les « Acides gras »

- Les triesters du glycérol et d'acides gras : triglycérides ou « corps gras »



III. Le Savon ... détergent

- **La saponification** : Hydrolyse basique d'un triglycéride
- Tensio actif
- Les limites d'usage