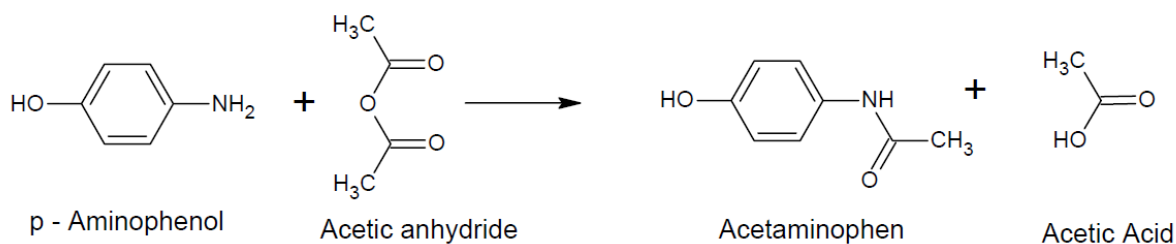


# Synthèse d'un anti-douleur



**Votre mission aujourd'hui est de fabriquer un antidouleur et de contrôler son identité et sa pureté.**

- a) Vous devez former la molécule d'acétaminophène (ou paracétamol) à partir de 0.400 g de p-aminophénol selon l'équation suivante :



- Cette réaction est rapide et totale si les réactifs sont en solution concentrée, et elle se produit à température ambiante.
  - L'anhydride acétique peut aussi réagir, dans une moindre mesure, avec le groupe OH pour former un ester. Cette réaction parasite est bien sûr indésirable.
- ➔ Trouvez les conditions de réaction et réaliser la synthèse.



**Sécurité :** Attention : l'anhydride acétique est très irritant pour la peau et les voies respiratoires, éviter tout contact avec la peau et ne pas le respirer.

Le p-aminophénol est irritant et toxique.

- b) Vous devez rédiger et mettre en œuvre un protocole de contrôle de votre acétaminophène de synthèse.

### Matériel et produits disponibles :

P-aminophénol  
Anhydride acétique  
Témoin d'acétaminophène pur  
Eau distillée  
Glace

Montages à reflux, agitateur magnétiques et barreaux aimantés.

Spectrophotomètre UV-visible + cuve plastique, verre ou quartz.

Matériel de chromatographie

Lampe UV 254 nm

### Doc 1.

	p-aminophénol	paracétamol	Anhydride éthanoïque
Aspect	solide	solide	liquide
Sécurité	Toxique par inhalation et contact cutané		Corrosif, lacrymogène, inflammable
Solubilité dans l'eau	8 g/L à 20°C 33 g/L à 60°C 82 g/L à 100°C	0.1 g/L à 0°C 10 g/L à 20°C 250 g/L à 100°C	Infinie, réagit lentement avec l'eau à 20°C, rapidement à température plus élevée.
Température de fusion	186°C	168°C	-73 °C
Température d'ébullition			136°C
Masse volumique			1.08 g/mL

### Doc 2.

L'acétaminophène (paracétamol) est un médicament analgésique et réduisant la fièvre dont les effets sont similaires à ceux de l'aspirine. C'est le principe actif de nombreuses spécialités vendues sans ordonnance comme le Doliprane et l'Efferalgan. Introduit au début du vingtième siècle, l'acétaminophène agit en interférant avec la synthèse des prostaglandines et d'autres substances nécessaires à la transmission de la douleur. Bien que son action soit similaire à celle de l'aspirine, il est dépourvu de propriétés anti-inflammatoires et anti-coagulantes, est moins irritant pour l'estomac et peut être utilisé par les personnes allergiques à l'aspirine. Cependant, sa surconsommation a été corrélée avec des atteintes hépatiques graves, et l'overdose d'acétaminophène, surtout chez les enfants, peut être fatale.

### Doc 3. Spectre d'absorption UV

<http://www.pharmchem.tu-bs.de/forschung/waetzig/dokumente/UV-Spektren02.pdf>

