

Université de Rennes – Faculté de Pharmacie



Enseignements de PASS/L.AS

UE spécifique Pharmacie : Chimie organique

Travaux dirigés : séance 2

Année 2025/2026

Contact :

Pr F.-H. Porée

ISCR UMR CNRS 6226
Laboratoire de Chimie Thérapeutique
Faculté de Pharmacie de Rennes

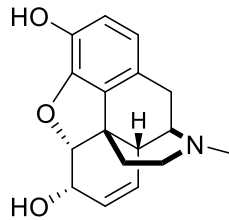
francois-hugues.poree@univ-rennes.fr



Easy_chemistry@4ever

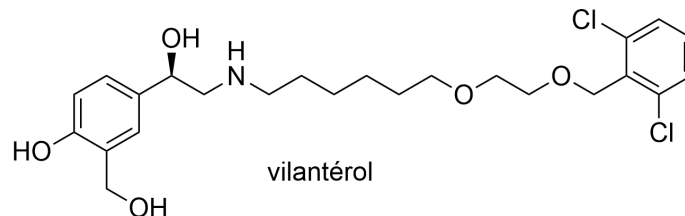


Q1_Concernant la morphine (DCI) :



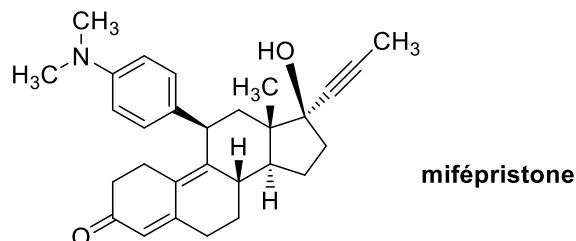
- A) La morphine comporte une fonction phénol
- B) La morphine comporte une fonction alcool primaire
- C) La morphine comporte une fonction amine tertiaire
- D) La morphine comporte cinq cycles
- E) La morphine comporte cinq centres asymétriques contigus
- F) La morphine comporte huit carbones hybridés sp^2
- G) A pH = 7, la morphine est sous forme ionisée

Q2_Concernant le vilantérol (DCI) :



- A) Le vilantérol comporte une fonction alcool primaire
- B) Le vilantérol comporte une fonction alcool secondaire
- C) Le vilantérol comporte un phénol
- D) Le vilantérol comporte une fonction amine primaire
- E) Le vilantérol comporte deux fonctions éther
- F) Le vilantérol comporte un centre asymétrique
- G) Le vilantérol comporte 11 carbones hybridés sp^3
- H) A pH = 7, le vilantérol est sous forme neutre

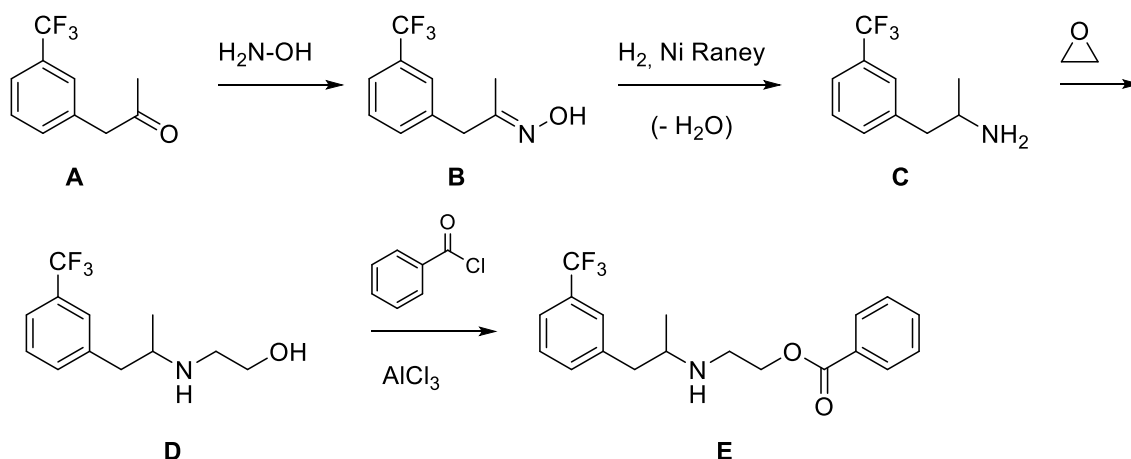
Q3_Concernant la mifépristone (DCI) :



- A) La mifépristone comporte une fonction alcyne vrai
- B) La mifépristone comporte une amine primaire
- C) La mifépristone comporte cinq centres asymétriques
- D) La mifépristone comporte 13 carbones hybridés sp^2

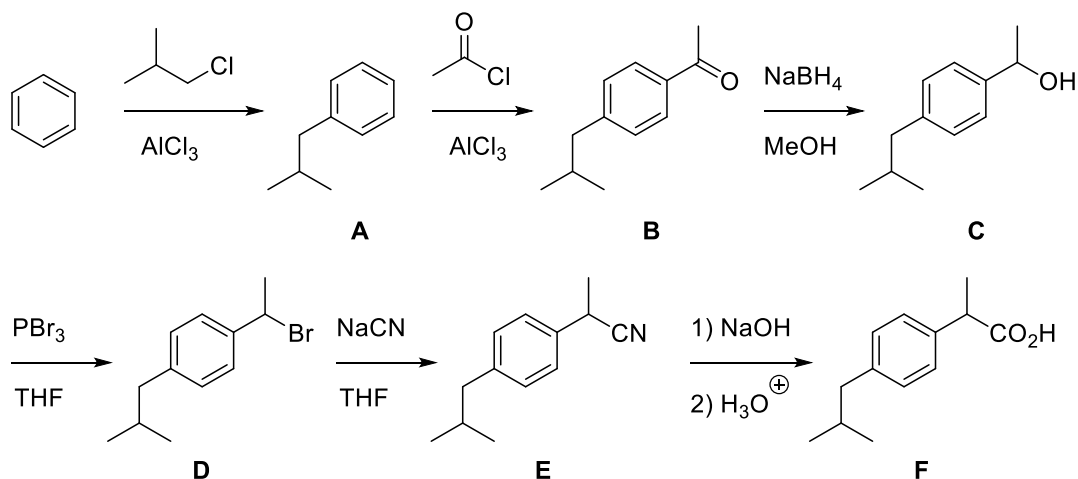
- E) La mifépristone comporte une fonction alcool quaternaire
- F) La fonction cétone de la mifépristone est conjuguée aux deux doubles liaisons
- G) La mifépristone absorbe en UV

Q4_Concernant la synthèse du benfluorex (DCI), composé E



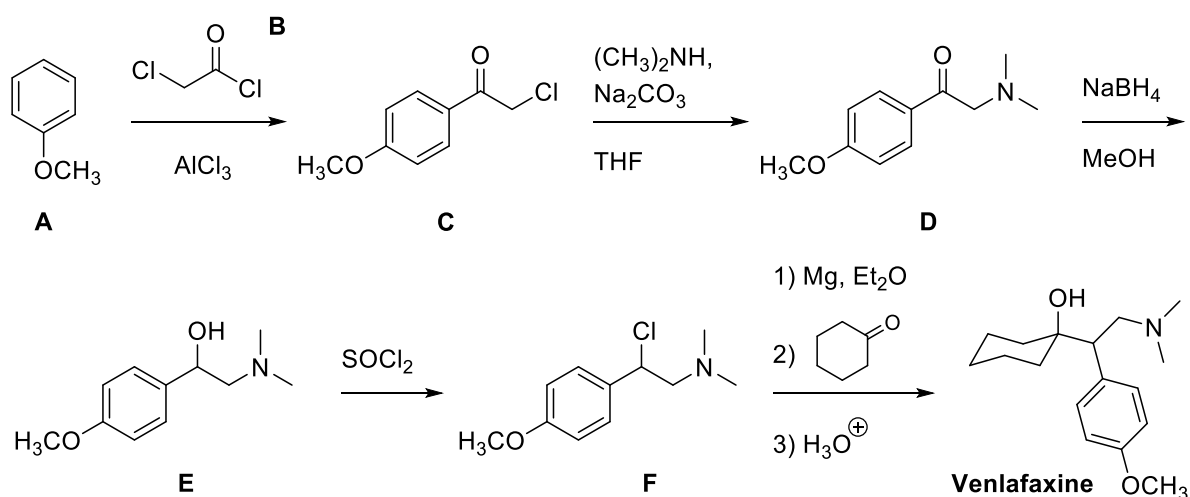
- A) Le composé **A** comporte une fonction cétone
- B) La réaction **A** \rightarrow **B** passe par la formation d'un intermédiaire iminium
- C) Dans la réaction **A** \rightarrow **B**, l'hydroxylamine ($\text{H}_2\text{N-OH}$) est le partenaire nucléophile
- D) La réaction **B** \rightarrow **C** est une réaction d'oxydation
- E) Le composé **C** comporte un centre asymétrique
- F) Dans la réaction **C** \rightarrow **D**, le composé **C** est le partenaire nucléophile
- G) La réaction **C** \rightarrow **D** passe par un intermédiaire carbocation
- H) La séquence **D** \rightarrow **E** est une alkylation de Friedel et Crafts
- I) La séquence **D** \rightarrow **E** correspond à une réaction $\text{S}_{\text{E}}\text{Ar}$
- J) La réaction **D** \rightarrow **E** passe par un intermédiaire carbocation de type Walden

Q5_Concernant la synthèse de l'ibuprofène (DCI), composé F



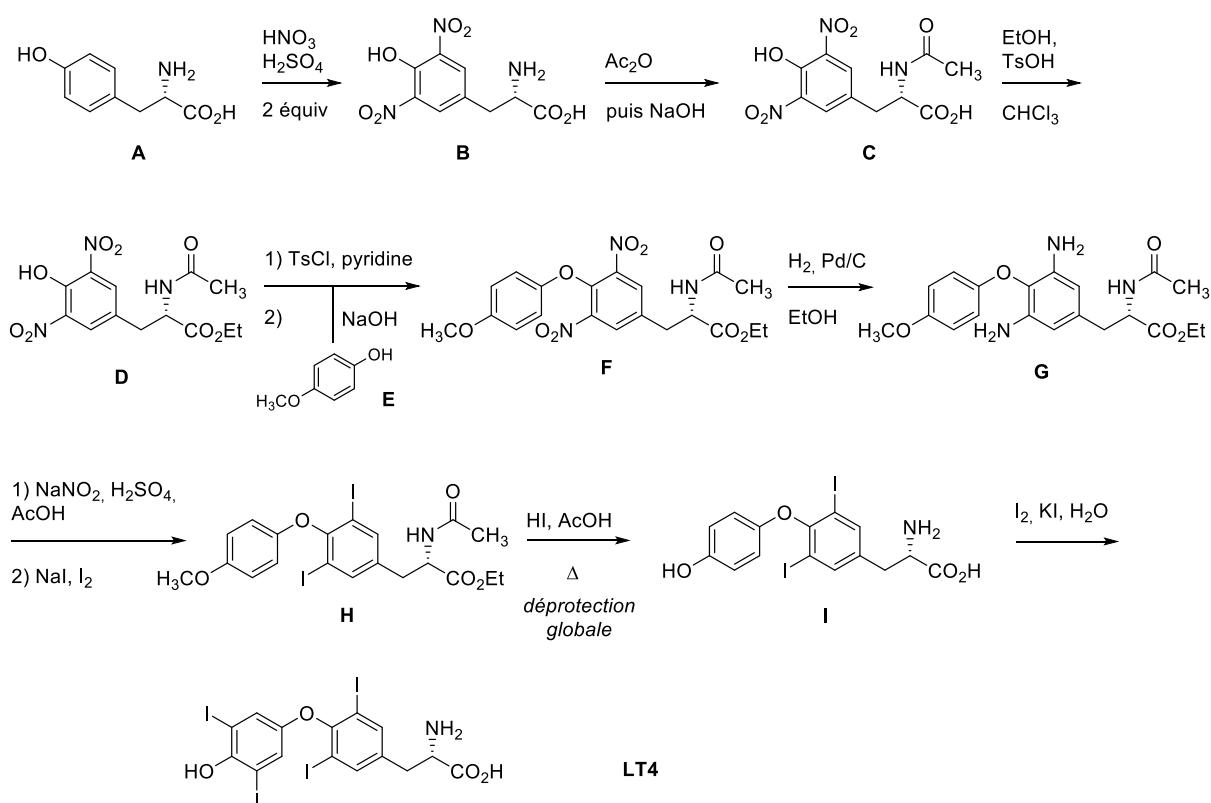
- A) Les deux premières réactions correspondent à deux réactions de S_{EAr}
- B) $AlCl_3$ est un acide de Bronsted-Lowry
- C) La réaction **A** \rightarrow **B** est une acylation de Friedel et Crafts
- D) La réaction **A** \rightarrow **B** est une réduction
- E) MeOH est un solvant apolaire protique
- F) La réaction **D** \rightarrow **E** est une réaction de type S_N2
- G) Dans la réaction **D** \rightarrow **E**, NaCN correspond à l'espèce électrophile
- H) Toutes les insaturations du composé E sont de type sp^2
- I) L'hydrolyse d'un nitrile fournit toujours un acide carboxylique
- J) A pH = 7, l'ibuprofène est sous forme neutre

QCM-6 Concernant la synthèse de la venlafaxine (DCI) :



- A) Le composé **A** est un ester
- B) La réaction **A** \rightarrow **C** est une réaction de S_NAr
- C) La réaction **A** \rightarrow **C** est une réaction de S_{EAr}
- D) La réaction **A** \rightarrow **C** est une réaction d'acylation de Friedel Crafts
- E) Le composé **C** comporte une fonction chlorure d'acide
- F) Dans la réaction **C** \rightarrow **D**, la diméthylamine est l'agent nucléophile
- G) Le composé D comporte une fonction amine tertiaire
- H) Dans la réaction **D** \rightarrow **E**, $NaBH_4$ est un agent réducteur
- I) Le composé **E** comporte un centre asymétrique
- J) La réaction **F** \rightarrow **venlafaxine** correspond à l'addition d'un organomagnésien sur une cétone
- K) La venlafaxine comporte un alcool et une amine tertiaires
- L) A pH = 7, la venlafaxine est sous forme ammonium

QCM-7 Concernant la synthèse de la levothyroxine LT4 (DCI) :



- A) Le composé **A** correspond à la tyrosine
 B) La réaction **A** \rightarrow **B** correspond à une réaction de $\text{S}_{\text{E}}\text{Ar}$
 C) Le composé **B** comporte deux fonctions nitrile
 D) La réaction **B** \rightarrow **C** correspond à une estérification
 E) Le composé **D** comporte une fonction amide et une fonction éther
 F) La réaction **D** \rightarrow **F** correspond à une réaction de $\text{S}_{\text{N}}\text{Ar}$
 G) Dans la séquence **D** \rightarrow **F**, NaOH permet de générer une espèce nucléophile
 H) La réaction **F** \rightarrow **G** correspond à une réduction
 I) La réaction **G** \rightarrow **H** est une réaction de $\text{S}_{\text{N}}1\text{Ar}$
 J) La réaction **G** \rightarrow **H** passe par la formation d'un intermédiaire diazonium
 K) La **LT4** comporte une fonction éther