



International Year of
CHEMISTRY
2011

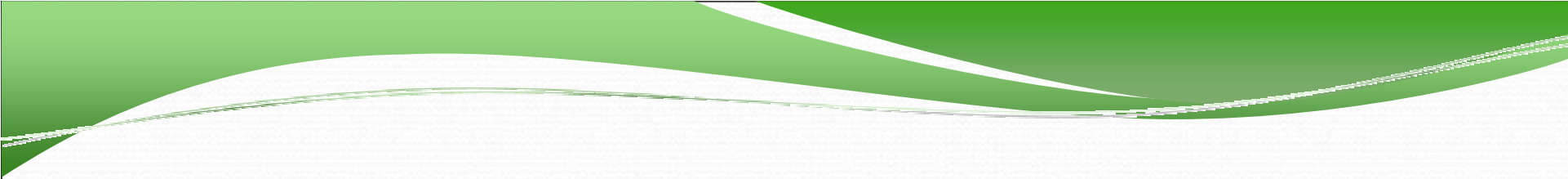


UR
UNIVERSITÉ DE ROUEN



***Quand la synthèse organique rencontre
les produits naturels :
Aspirine, Morphine, Taxol.***

M. Lachambre, E. Lussac, J.-B. Rouchet
Sous la tutelle du Dr. Frédéric Guillen

- 
- Qu'est que la Synthèse Organique ?
 - Acide Acétylsalicylique : De la Médecine Antique à nos jours
 - La Morphine : Substance de la fleur du bonheur
 - Le Taxol : L'Anti-cancéreux de l' If

Qu'est-ce que la Synthèse Organique?

- Synthèse Chimique



≡



- Chimie Organique

L'Aspirine : Acide Acétylsalicylique

- Origine:

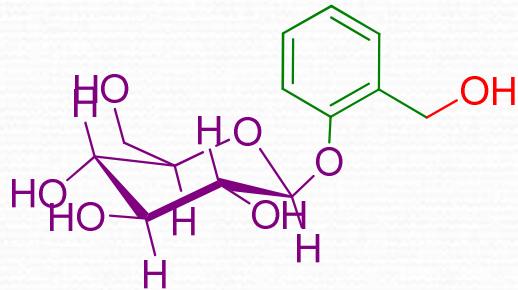
Écorce et feuilles de Saule blanc



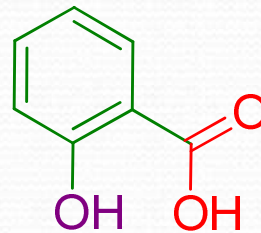
Reine des prés

Comparaison des 3 molécules actives

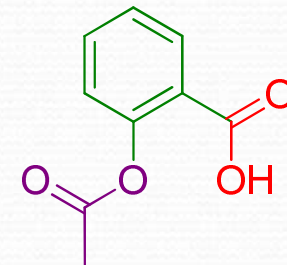
Salicyline



Acide Salicylique



Acide
Acétylsalicylique



Anti-douleur, Anti-pyrétique

Difficile à extraire

Difficile à
synthétiser

Moins active

Simple à
synthétiser

Difficile à
assimiler:

-maux
d'estomac

-diarrhées

Facile à
synthétiser

Bien assimilé
par l'organisme

Propriétés
supplémentaires
: Anti-coagulant

La Morphine

Fleurs de Pavot



Propriétés Anti Douleurs
Euphorisant

Isolée pour le Première fois en 1804



Identification de la Nature Chimique
et de l'Effet Thérapeutique

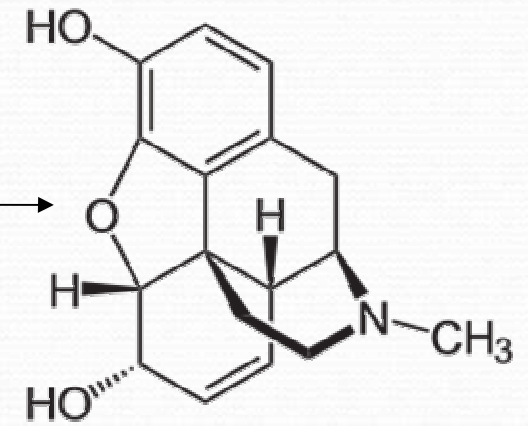
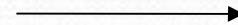




Pavot Somnifère



Latex puis Opium



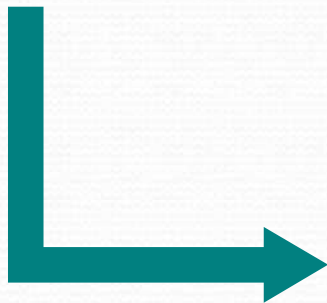
Morphine



1ere Substance Naturelle
Commercialisée
comme Médicament

1956 : Première Synthèse Totale

Production à partir du Pavot plus Rentable

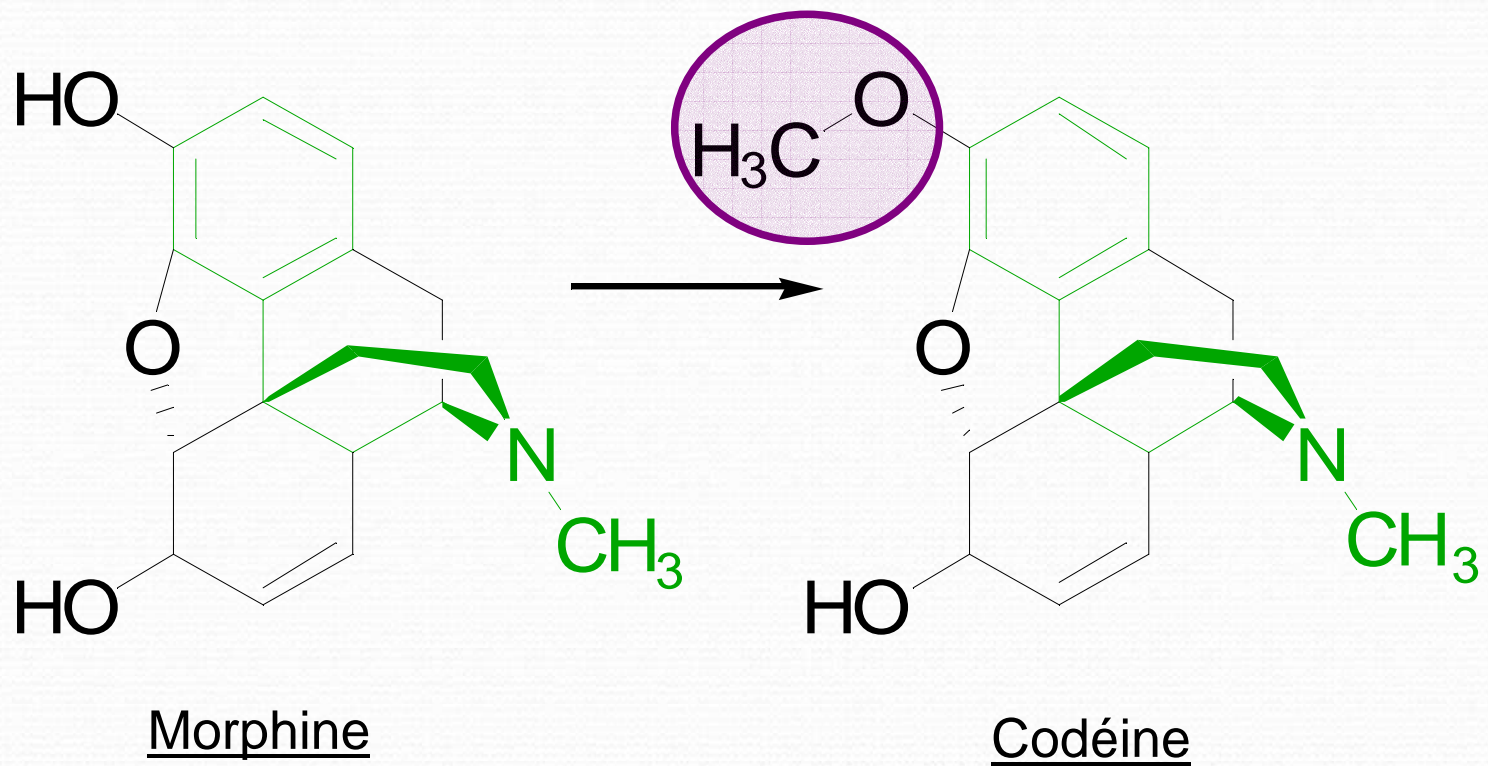


Morphine = Tête de Série

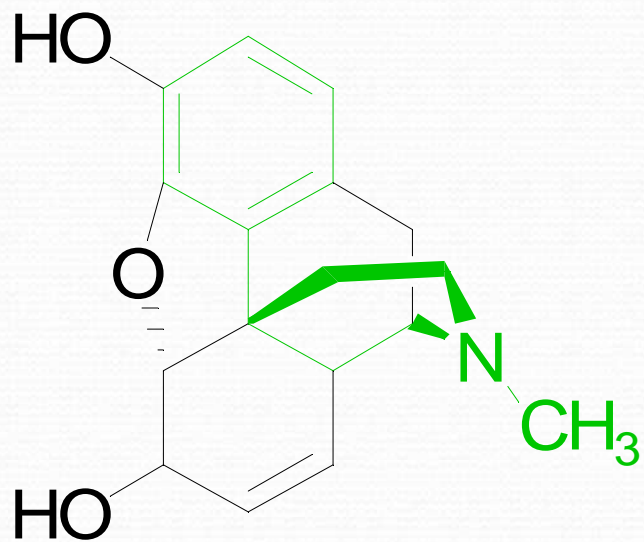


Présente une Structure de Base commune à tous les Dérivés Morphiniques

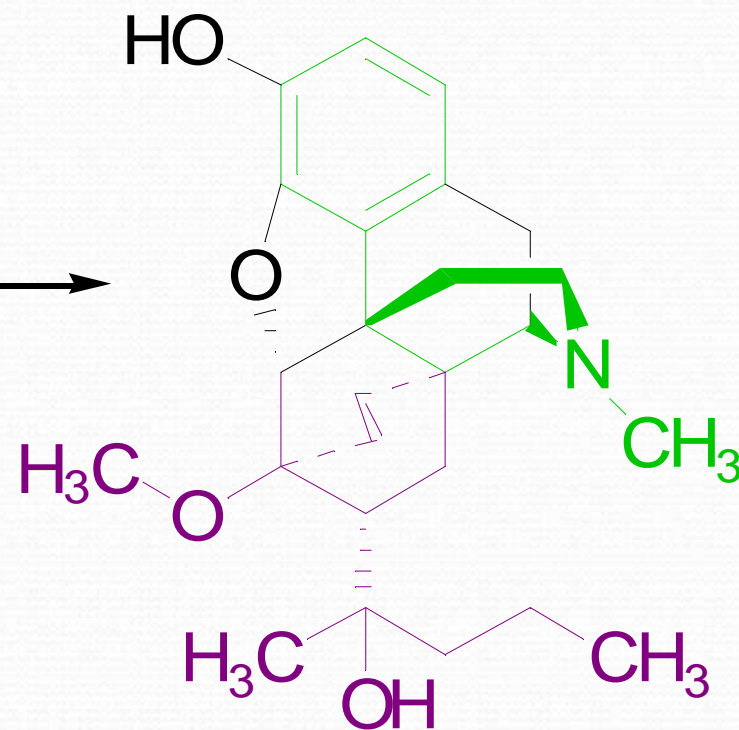
Un Principe Actif...



6 à 10 fois moins puissant



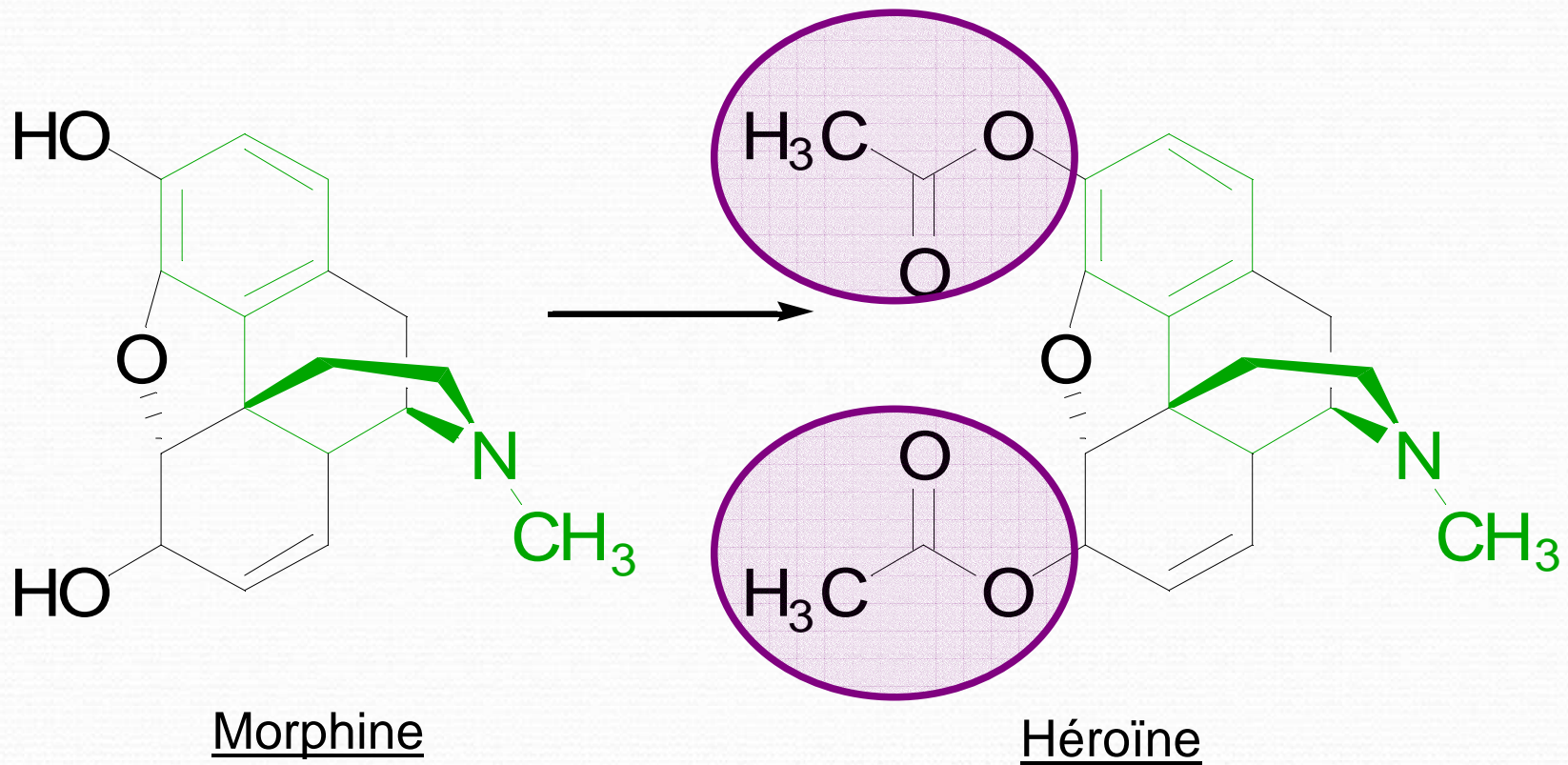
Morphine



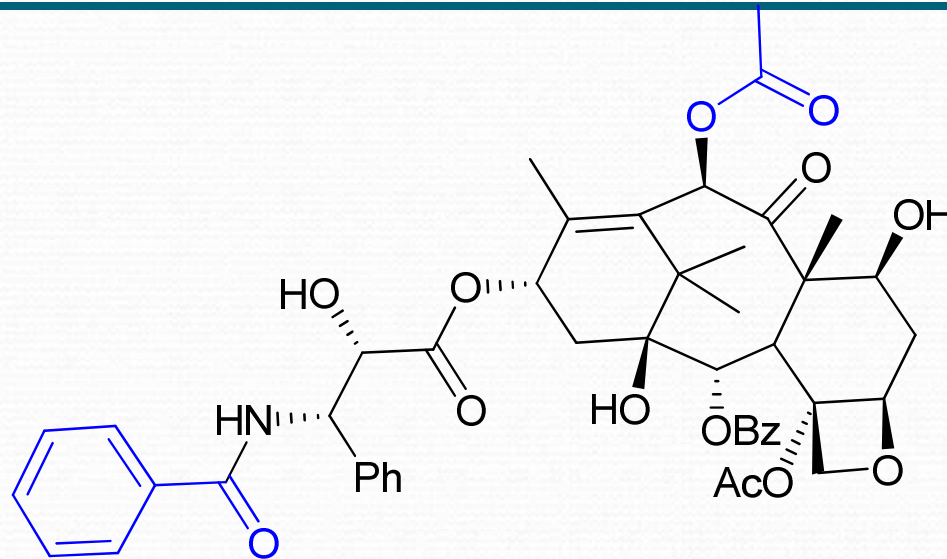
Etorphine

1000 fois plus puissant

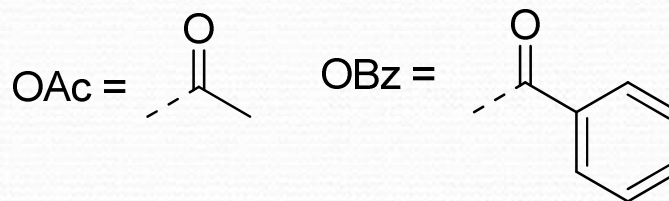
Une Drogue...



Le Taxol : l'Anti-cancereux de l'If

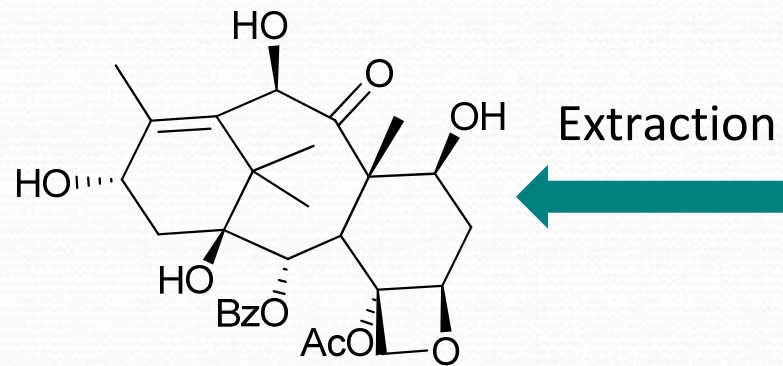


Paclitaxel (Taxol[®])
extrait de l'If
(besoin de 6 if pour 1 g de produit)

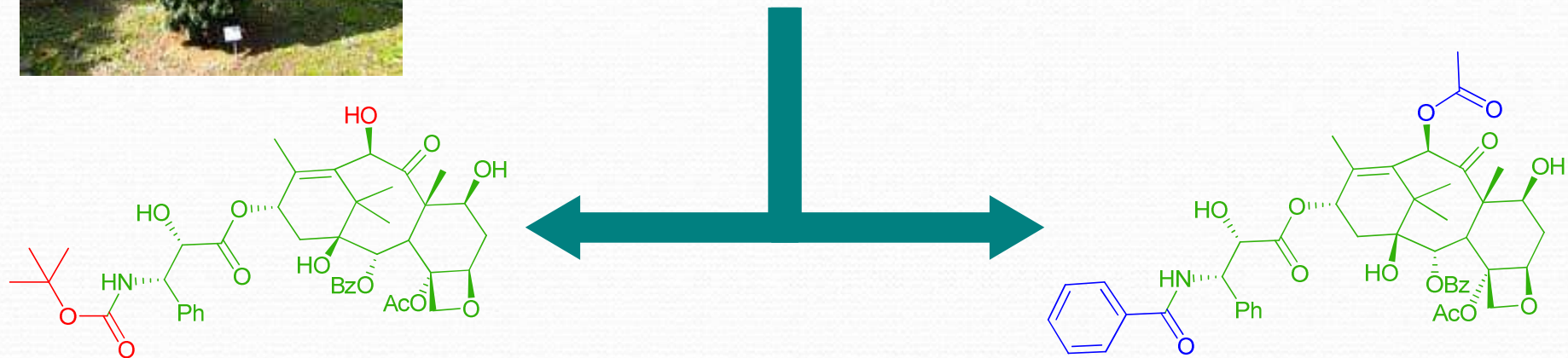


Nicolaou, K. C.; Nantermet, P. G.; Ueno, H.; Guy, R. K. and all, *J. Am. Chem. Soc.* **1995**, *117*, 624-659

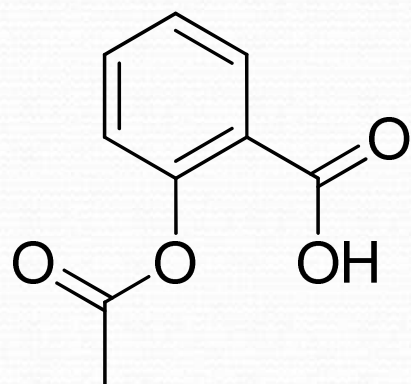
Taxus baccata ou « if européen »



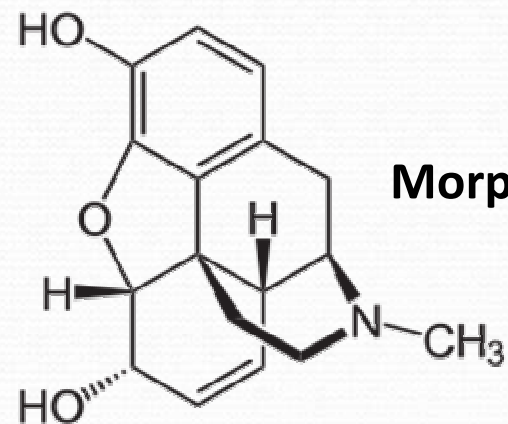
10-déacetylbaccatin III



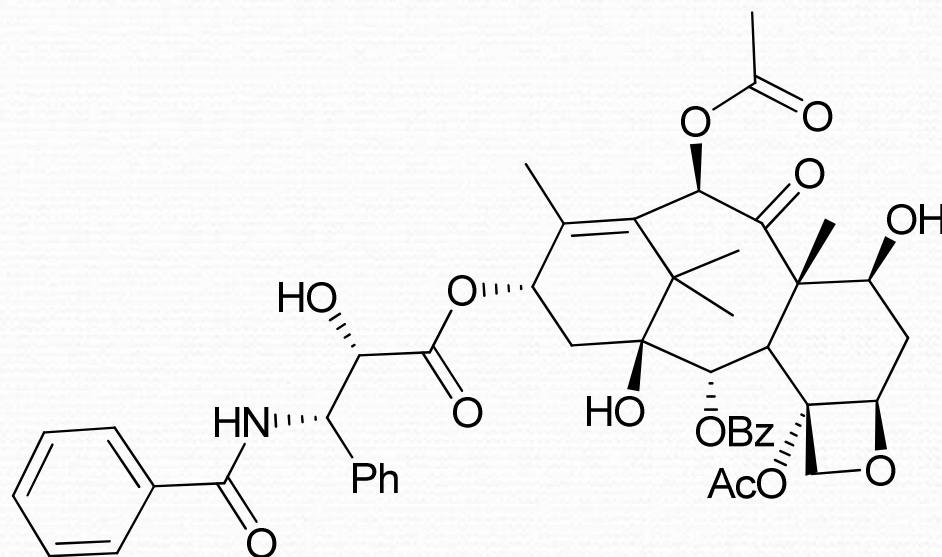
Docetaxel (Taxotere®)
issu de l'hémisynthèse du
10-déacetylbaccatin III



Aspirine



Morphine



Taxol