

# STRUCTURE DES EICOSANOÏDES

## I-DEFINITION DES EICOSANOÏDES

Les Eicosanoïdes sont de petites molécules très diffusibles, dérivent d'acides gras polyinsaturés à 20C (Ce sont des produits de peroxydation enzymatique des AGPI en C20), Le plus souvent il s'agit de l'acide arachidonique libéré le plus souvent d'une phosphatidylcholine suite à l'action d'une phospholipase A<sub>2</sub>. De très faible concentration, les eicosanoïdes jouent le rôle d'hormones locales et interviennent dans de nombreux processus physiologiques et pathologiques (processus inflammatoires douloureux). Ils sont divisés en trois familles principales de composés :

- Leucotrienes (LT : A, B, C, D)
- Prostaglandines (PG : A jusqu'à H)
- Thromboxanes (TX : A,B)

Il existe d'autres composés encore mal connus (lipoxine,hepoxylène...)

## II-ROLE DES EICOSANOÏDES

Jouent un rôle apparenté à celui des hormones :

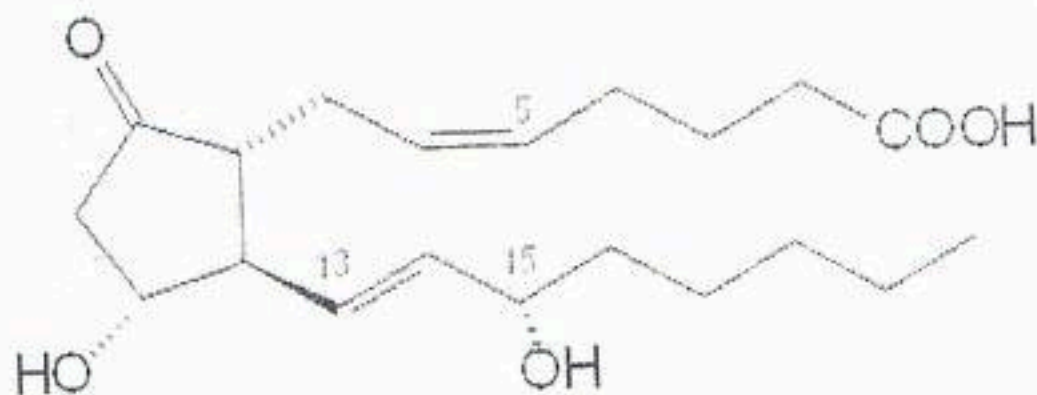
- Régulateurs des fonctions physiologiques (contraction des muscles lisses, coagulation, reproduction, inflammation)
- Régulateurs de multiples voies métaboliques : signalisation intracellulaire, expression des gènes cibles.

## III-STRUCTURE DES EICOSANOÏDES

### 1-LES PROSTAGLANDINES

#### A-structure

Les prostaglandines(Pg) sont présentes dans de nombreux tissus périphériques à des doses infimes. Les Pg sont cycliques (cycle pentagonal) entre le C8 et le C12 ; des substituants oxygénés (cétones ou hydroxyles) se trouvent surtout sur le C9 et sur C11, ce qui confère aux Pg un caractère hydrophile. Toutes les Pg ont une double liaison C13-C14 et une fonction hydroxyle sur le C15. on distingue plusieurs sous-groupes de PGA à PGH



#### B-Rôles

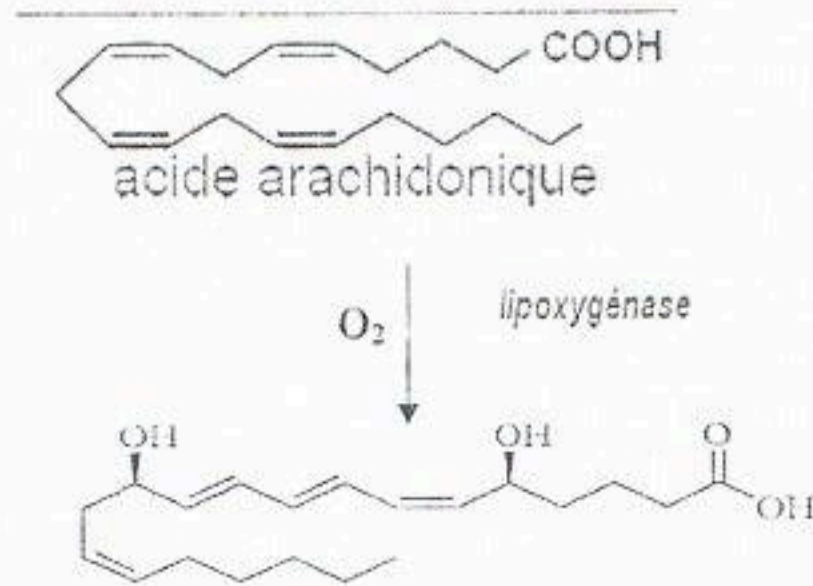
Les prostaglandines ont plusieurs actions :

- médiateurs lors d'une inflammation
  - contraction des muscles lisses (utérus)
  - régulation de la motricité des bronchioles, et de leur diamètre
  - régulation du sommeil, de la douleur, de la température (fièvre) et du système immunitaire.
- Les Pg sont des molécules très actives et ont une durée de vie très courte.

## 2-LES LEUCOTRIENES

### A-structure

Ce sont des molécules linéaires non cyclisées qui dérivent des AG à 20 C et surtout de l'acide arachidonique. Ils présentent 3 doubles liaisons conjuguées.



### B-Rôles des leucotriènes

-Un rôle dans la bronchoconstriction en réponse à des allergènes (Asthme) : ils provoquent la contraction du muscle lisse essentiellement au niveau bronchique.

- La propriété la plus importante des leucotriènes est la capacité de cette substance d'attirer d'autres polynucléaires, monocytes et macrophages au site de l'inflammation. Cette propriété est appelée chimiotactisme

-Effet vasoconstricteur.

## 3- LES THROMBOXANES

Dénommés ainsi parce qu'ils sont produits par les thrombocytes; ils sont synthétisés par la rate, le poumon, le cerveau et les plaquettes : le thromboxane est un puissant contracturant des muscles lisses vasculaire et bronchiques et un puissant agrégeant plaquettaire.

