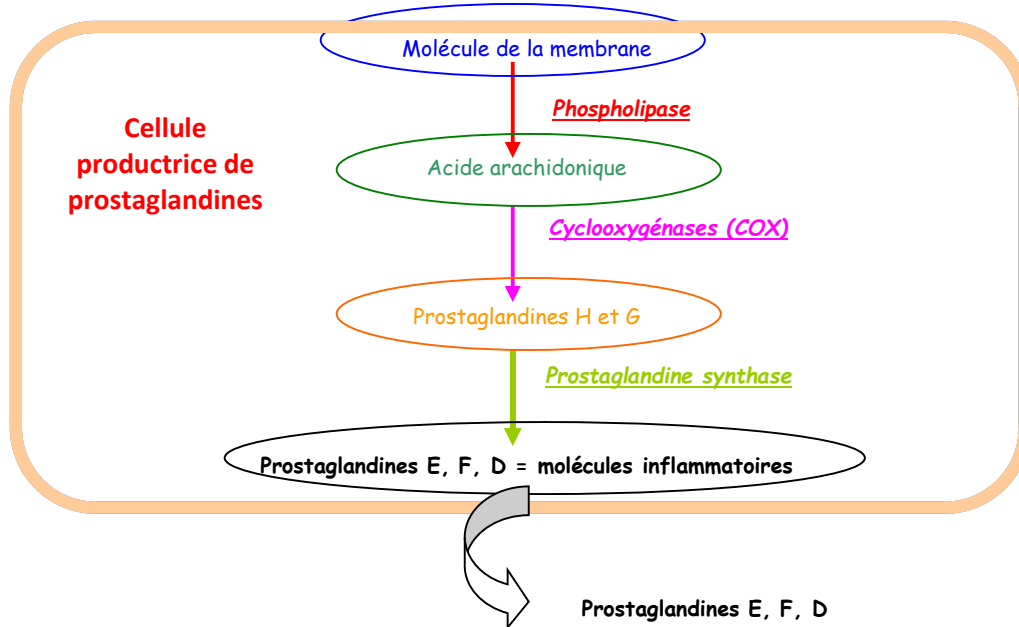


Annexe

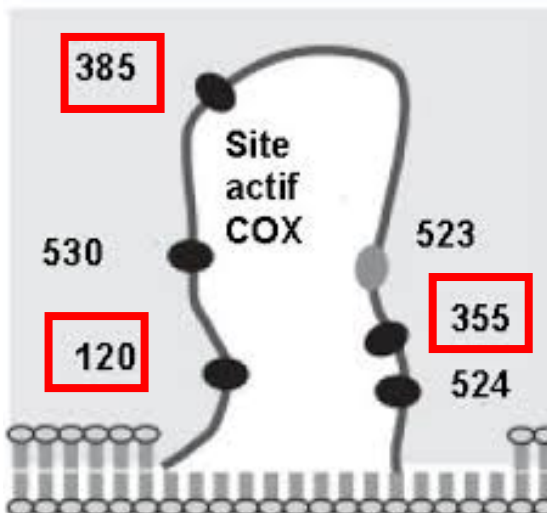
Document n°1 : La chaîne de synthèse des prostaglandines

Parmi les molécules synthétisées lors de la réaction inflammatoire aigüe, certaines provoquent une vasodilatation et une augmentation de la perméabilité vasculaire, et contribuent ainsi à l'apparition des symptômes inflammatoires. Les étapes de la synthèse des prostaglandines à partir de molécules de la membrane d'une cellule sécrétrice sont représentées ci-dessous :

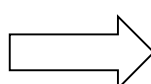


NB : Chaque transformation chimique ne peut se produire spontanément : chacune dépend de l'activité d'une enzyme spécifique. (les enzymes sont soulignées)

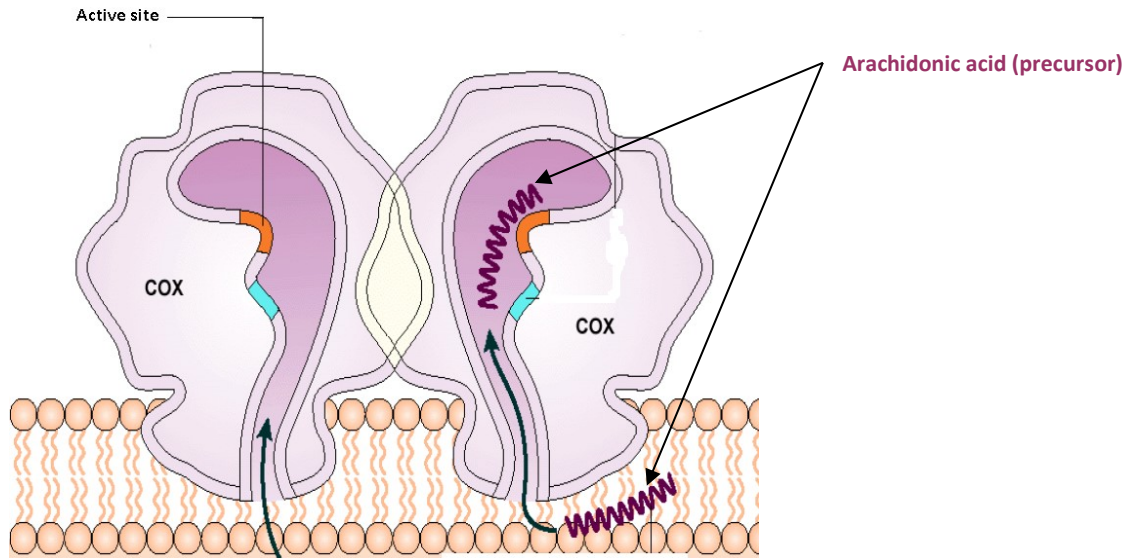
Document n°2 : Représentation schématique du site actif de l'enzyme COX et position des acides aminés assurant une liaison temporaire avec le substrat spécifique.



Pour catalyser la réaction métabolique, l'enzyme (COX) doit rentrer en contact avec la molécule de substrat (acide arachidonique) qui lui est spécifique pour former un complexe enzyme-substrat. Ce contact s'établit au niveau du **site actif** : zone particulière de l'enzyme, complémentaire de la forme de la molécule de substrat (acide arachidonique). Des études de biologie moléculaire ont déterminé que seuls **certaines acides aminés** (encadrés en rouge sur le schéma ci-contre) du site actif, dont on connaît la position, assurent une liaison temporaire avec le substrat spécifique pour permettre le déroulement de la réaction. Il est possible de mettre en évidence ces acides aminés à partir d'un logiciel de visualisation moléculaire.



Voir fiche technique Libmol et suivre les étapes pour représenter le complexe enzyme-substrat : COX-acide arachidonique



Document n°3: Données expérimentales de l'influence de l'ibuprofène sur l'activité de la COX

On mesure de l'activité de l'enzyme COX en présence de concentrations croissantes d'ibuprofène (10^{-7} à 10^{-3} μM).
 Remarque : les résultats auraient été similaires en utilisant de l'aspirine.

