***UNIVERSITE LAARBI BEN MHIDI OUM EL BOUAGHI FACULTE DES SCIENCES EXACTES ET SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE 2eme ANNEE LMD SB+BTV TD N° 7 BIOCHIMIE LES LIPIDES AYAT.A EXERCICE 1 : Soient les acides gras suivants : palmitique ; stéarique ; arachidique ; lignocérique ;palmitolèique ;oléique ;linoléique ;linolenique et arachidonique 1- Calculez l’indice d’Iode de l’acide palmitoléique et arachidonique 2-Citez l’acide gras qui possède l’indice d’Iode Ii le plus élevé 3-Quel est celui qui par oxydation au KMnO4 donnera un diacide de formule HOOC-CH2-COOH 4-Quel est celui qui a le point de fusion PF le plus élevé 5-Donner le nom des composés issus suite à l’action de la potasse (KOH),sur les acides gras (MKOH =56g/mole)***

***EXERCICE 2 : L’étude d’un lipide à conduit aux résultats suivants : a) L’action de la lipase pancréatique libère trois composés A ,B ,C et un trialcool b) A et C sont identiques, il s’agit d’acides gras dont leurs indices respectifs sont : Ii = 0 et Is =280 . c) Le composé C est un acide gras, traité par KMnO4 ,il produit un diacide à 6carbones,un diacide à 9carbones et un monoacide à 5 carbones 1-Identifiez les acides gras A, B et C 2-Donner le nombre de moles de HIO4 consommés lors de l’oxydation du trialcool et identifier les produits obtenus 3-Donnez la structure du lipide initial 4-Quels sont les produits obtenus par l’action du KOH sur ce lipide***

***EXERCICE 3 : Soient les triacylglycérol suivants : α-palmityl-β-oléyl-α’-stéarylglycérol et 1-arachidyl-2-linoléyl-phosphatidylcholine 1-Ecrire la structure de ces deux composés et donner leur classification 2- A l’aide de flèches, situez sur la structure de ces deux lipides l’action de la phospholipase C(PLC) et la phospholipase A1(PLA1),Quels sont les produits obtenus 3-Nommez les composés libérés après hydrolyse de ces deux lipides par PLC et PLD. Justifier votre réponse***

***EXERCICE 4 : Trois composants sont identifiés d’un lipide isolé du tissu nerveux \*) L’un est un amino-alcool insaturé à 18 atomes de carbone \*) Le deuxième est soluble dans le chloroforme mais insoluble dans l’eau , il devient soluble dans l’eau après traitement par KOH alcoolique \*)Le troisième est actif sur la lumière polarisée et réduit la liqueur de Fehling alors que son oxydation par l’acide nitrique (HNO3  ) concentré conduit à un composé inactif sur la lumière polarisée et il est oxydable par deux molécules d’acide périodique (HIO4 ) Quelle est la structure de ce lipide ?***

***EXERCICE 5 : L’indice de saponification d’un triglycéride pur est égal à 196 et son indice d’Iode à 59.L’analyse chromatographique de ses acides gras constitutifs révèle qu’il s’agit d’acide palmitique et d’acide oléique 1) Déterminer la masse molaire du triglycéride et sa structure 2 ) Ecrire sa formule semi-développée***

***EXERCICE 6 : Un triglycéride de poids moléculaire 800, présente un indice d’iode égal à 100. Sachant que le poids atomique de l’iode est égal à 130. Que peut-on déduire de la structure du triglycéride***

***EXERCICE 7 : Une huile est formée d’un triglycéride homogène dont l’indice de saponification est égal à 535. Quel est l’acide gras présent dans l’huile (L’acide gras est saturé)***

***EXERCICE 8 : L’étude d’un lipide X à montrer qu’il est estérifié par 2 acides gras A et B 1) L’acide gras A à un Is=197 et un Ii=0 et que l’acide gras B à un Is=180 et un Ii=334,2 Déterminer la nature des acides gras constitutifs après justification 2) L’action de la phospholipase D sur le lipide X libère de la choline , Ecrire la formule du lipide complet X ainsi que son nom (nomenclature officiel ) 3)A quelle classe appartient ce lipide X 4)Citer les lipides complexes qui renferment au moins une fraction osidique 5) Citer 2 acides gras indispensables(essentiels)***

***EXERCICE9 :On veut déterminer la structure d’un lipide selon les donnée s suivantes : \*) Le carbone 1 ou α du glycérol est estérifié avec l’acide stéarique \*) Le carbone 2 ou β du glycérol est estérifié avec un acide gras insaturé à 18 carbones , l’action de permanganate de potassium sur cet acide donne deux diacide et un monoacide \*) Le carbone 3 ou α’ du glycérol est liée à une molécule d’acide phosphorique laquelle est liée à une molécule d’ethanolamine 1)Ecrire la formule développée de ce lipide en précisant la nature des liaisons formées 2) Quelle est la dénomination de ce lipide 3)Définir et calculer son indice d’Iode 4) Définir et calculer son indice de saponification***