

Membrane plasmique I. Introduction : – Toutes les cellules sont delimitées par une membrane (mb) – Au microscope optique : membrane plasmique c'est une limite des cellules mais morphologie inconnue ; – Au microscope électronique : Constituée de 3 feuillettes II. Role de la membrane plasmique 1– Frontière entre le milieu extra et intra- cellulaire : maintien d'une concentration constante 2– Sous microscope électronique : Structure en triple feuillet : 1 feuillet clair et 2 feuillettes denses 3– C'est un filtre d'une grande selectivité 3– Contrôle la pénétration des nutriments et l'exportation des déchets, 4– Maintient des différentes concentrations ioniques entre le milieu extra et intra- cellulaire 5– Perçoit les modifications de l'environnement cellulaire, 6– Capte les signaux externes et modifie son comportement en fonction des informations qu'elle reçoit afin que la cellule puisse s'adapter et répondre à ces modifications, 7– Elle permet la communication inter- cellulaire et les phénomènes de reconnaissance des cellules III. Deux types de lipides sont les plus abondants : Les phospholipides et le cholestérol Diversités des lipides membranaires Au sein de la membrane les lipides sont présents sous différentes formes ; parmi elles on compte les phospholipides, les glycolipides et le cholestérol. Hypothèse Dawson et Danielli (1936) : Proposition d'un modèle dans lequel les protéines sont associées à des pôles hydrophiles des lipides : Molécule lamellaire Or cette Ho n'expliquait pas le passage de l'eau et des substances et des ions à travers la mb puisque les lipides forment une couche continue. – Une autre étude de la membrane isolée en coloration négative montre que l'architecture varie selon les conditions d'isolement : – 0°C Structure continue – 37°C Pavé d'hexagone Modèle micellaire (Lucy 1964) IV. Composition de la membrane plasmique Lipides + protéines + glucides 1– Lipides : 50% du poids sec de la membrane ? Overton 1890 : Les cellules sont entourées d'une enveloppe laissant passer selectivement certaines substances (principalement lipophiles) et entrainant d'autres. Calcul de la surface de la double couche entourant la cellule Ho : Les membranes biologiques formées par une double couche lipidique avec des chaînes hydrocarbonées à l'intérieur et l'extrémité polaire à l'extérieur. Ce sont des molécules amphiphiles = avec un pôle hydrophobe (apolaire) et un pôle hydrophile (polaire) ? Ho : Les membranes biologiques sont formées de mélanges de lecithine et cholestérol 2. Gorter et Grendel (1925) Réalisation des premières membranes artificielles ? Extraction des lipides des globules rouges ? Étalement mono- moléculaires à la surface de l'eau ? Modèles de la membrane biologique 1.3.