

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 feuilletts II. Role de la membrane plasmique 1– Frontiere 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 feuilletts denses 3– C'est un filtre d'une grande selectivite 3– Controle la penetration des nutriments et l'exportation des dechets, 4– Maintient des differentes concentrations ioniques entre le milieu extra et intra- cellulaire 5– Percoit les modifications de l'environnement cellulaire, 6– Capte les signaux externes et modifie son comportement en fonction des informations qu'elle recoit afin que la cellule puisse s'adopter et repondre a ces modifications, 7– Elle permet la communication inter- cellulaire et les phenomenes de reconnaissance des cellules III. Deux types de lipides sont les plus abondants : Les phospholipides et le cholesterol Diversites des lipides membranaires Au sein de la membrane les lipides sont presents sous differentes formes ; parmi elles on compte les phospholipides, les glycolipides et le cholesterol. Hypothese Dawson et Danielli (1936) : Proposition d'un modele dans lequel les proteines sont associees a des poles hydrophiles des lipides : Molecule lamellaire Or cette Ho n'expliquait pas le passage de l'eau et des substances et des ions a travers la mb puisque les lipides forment une couche continue. – Une autre etude de la membrane isolee en coloration negative montre que l'architecture varie selon les conditions d'isolement : – 0°C Structure continue – 37°C Pave d'hexagone Modele micellaire (Lucy 1964) IV. Composition de la membrane plasmique Lipides + proteines + glucides 1– Lipides : 50% du poids sec de la membrane ? Overton 1890 : Les cellules sont entourees 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 formees par une double couche lipidique avec des chaines hydrocarbonées a l'interieur et l'extremite polaire a l'exterieur. Ce sont des molecules amphiphiles = avec un pole hydrophobe (apolaire) et un pole hydrophile (polaire) ? Ho : Les membranes biologiques sont formees de mixtures de lecithine et cholesterol 2. Gorter et Grendel (1925) Realisation des premieres membranes artificielles ? Extraction des lipides des globules rouges . ? Etalement mono-moleculaires a la surface de l'eau ? Modeles de la membrane biologique 1.3