

Département des Troncs Communs Sciences de la Nature  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  
Université Abderrahmane Mira de Bejaia

# Biologie cellulaire

Cours 16 : Cytoplasme & Cytosol

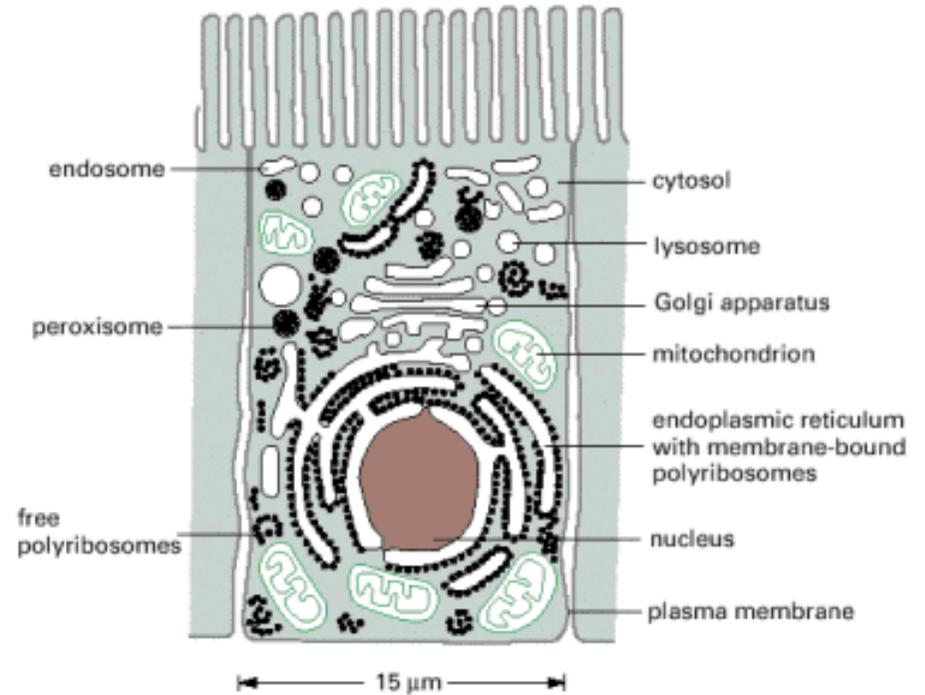
Année universitaire 2015/2016

# 1. Définitions

Le **cytoplasme** est défini comme le **matériel biologique** contenu entre la **membrane plasmique** et l'**enveloppe nucléaire**.

Il s'agit d'une **phase liquide** qui comporte de **nombreux organites** et des **structures en suspension** dans le **cytosol**.

Le **cytosol** ou **hyaloplasme** est la **phase liquide, translucide**, où **baignent les organites**. C'est une **fraction liquide du cytoplasme**, obtenue après centrifugation et **élimination des organites**.



Le **cytosol** occupe **54%** du volume cellulaire d'une **cellule de foie (Hépatocyte)**

## 2. Composition moléculaire du cytosol

**Gel colloïde** : 4 fois plus visqueux que l'eau

**pH 7,0** (pH extracellulaire 7,4)

**85% d'eau** (eau liée aux macromolécules, eau d'hydratation et eau libre : 30%)

**Ions** :  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$

**Gaz** :  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$

**Molécules** : glucides, lipides, acides aminés, nucléotides, autres métabolites

**Macromolécules** : protéines, polysaccharides, glycoprotéines, acides nucléiques

La **concentration protéique** du cytosol est très élevée : **estimation de 200 mg/ml**

Les **protéines** représentent environ **20 à 30% du volume du cytosol**

Nombreuses **protéines liées aux membranes**

**Globules lipidiques** et **particules de glycogène**

## 3. Fonctions du cytosol

### 1- Réserve de matériaux

Régulation des **pH** intra et extracellulaire grâce à la grande quantité **d'eau et d'ions**

Réserve **énergétique** grâce aux **vacuoles lipidiques et glycogéniques**

Réserve de **matériaux** nécessaires à la construction des **édifices macromoléculaires**

Transit de **molécules protéiques et macromolécules**

### 2- Carrefour de voies métaboliques

**Anabolisme** et **catabolisme** des glucides, des acides aminés, des acides gras et des nucléotides

### 3- Transduction du signal à partir de la membrane plasmique vers les organites et le noyau