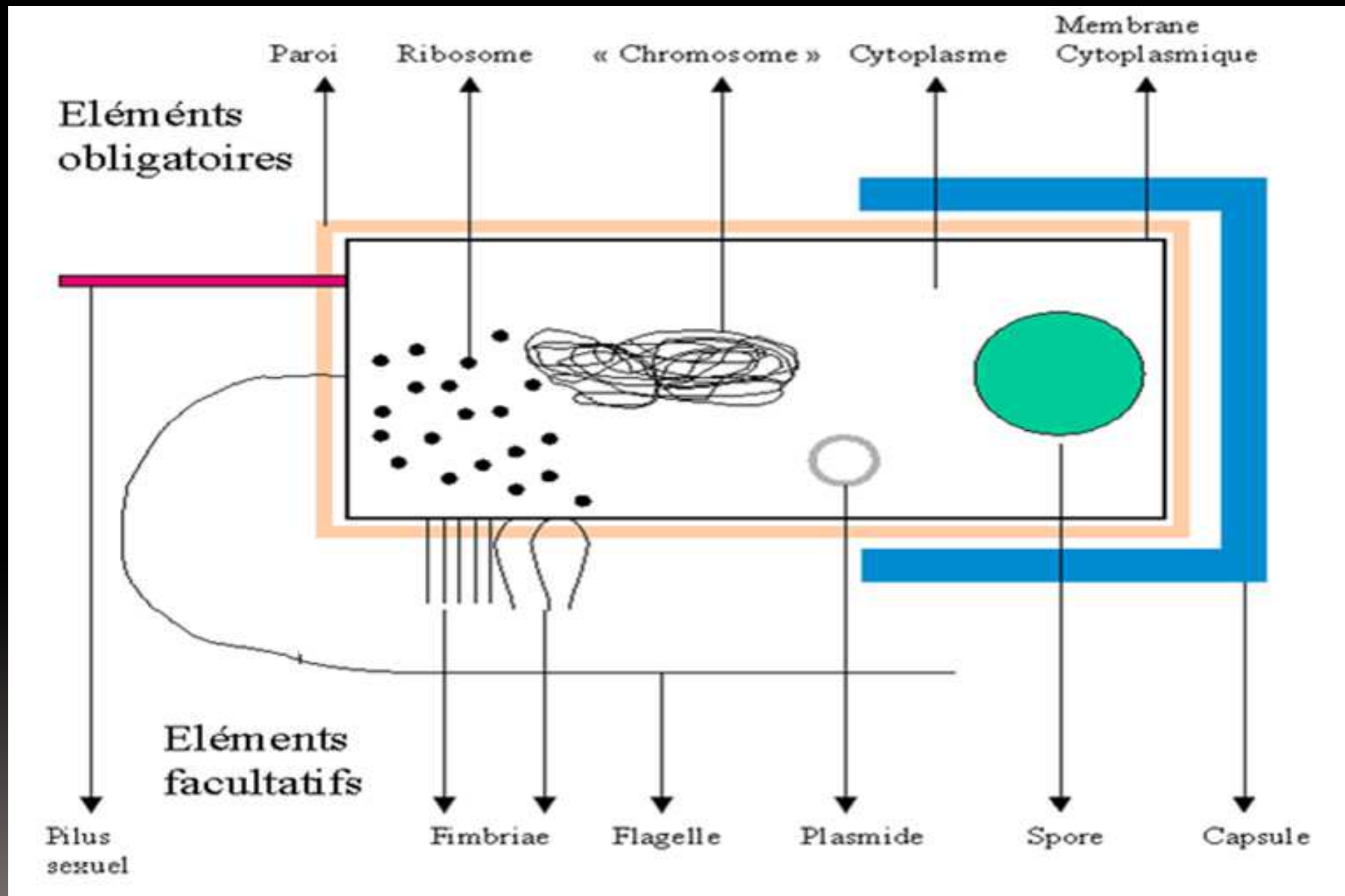


Structure de la cellule bactérienne



Éléments obligatoires

I/ La Paroi bactérienne

La paroi se trouve au dessus de la membrane plasmique et au dessous de la Capsule.

Enveloppe rigide caractéristique de la cellule procaryote, comme exosquelette.

A part les mycoplasmes, toutes les bactéries possèdent une paroi cellulaire.

Son épaisseur varie entre 10 et 35 nm chez la plupart des bactéries.

Rôles de la paroi bactérienne

Résistance

Confère à la bactérie **sa forme** (si on enlève la paroi, on obtient des cellules sphériques amorphes, variables selon le Gram;
(G+ = **protoplastes** / G- = **sphéroplast**)

Confère à la cellule **sa rigidité** et **sa résistance** aux pressions,
(contre la pression osmotique interne).

Assure la **protection** de la membrane cytoplasmique,
(membrane interne)

Elle est formée d'un composé spécifiquement bactérien,
(le **Peptidoglycane**).

Echanges

Contrôle la diffusion des molécules en fonction de leur taille, (semi-perméable).

Assure le captage des nutriments importants : récepteurs et transporteurs membranaires spécifiques.

Effectue le rejet des composés nocifs dans le milieu extérieur.

Adaptation

Se modifie pour permettre la croissance et la division cellulaire.

Classification

Elle est colorable par la méthode de Gram (1884).

Coloration de Gram

C'est la coloration de base en bactériologie .

Cette coloration permet de différencier les bactéries selon deux critères :

- * Leur forme,

- * Leur affinité pour les colorants.

Pour réaliser cette coloration, on doit d'abord préparer le **frottis** fixé.

Étapes de préparation d'un frottis fixé

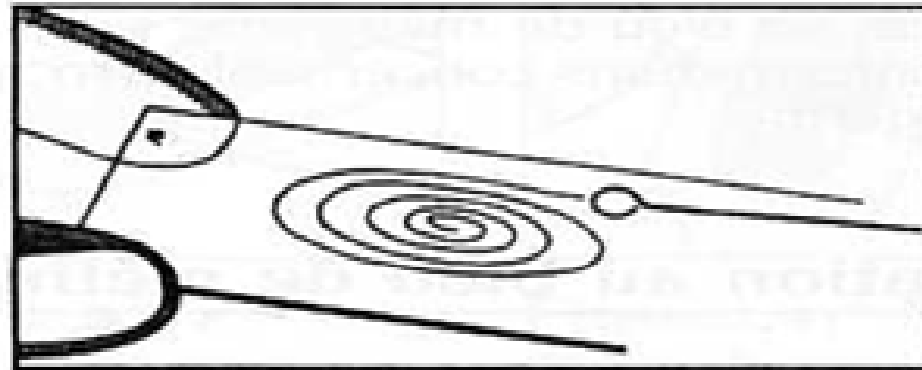
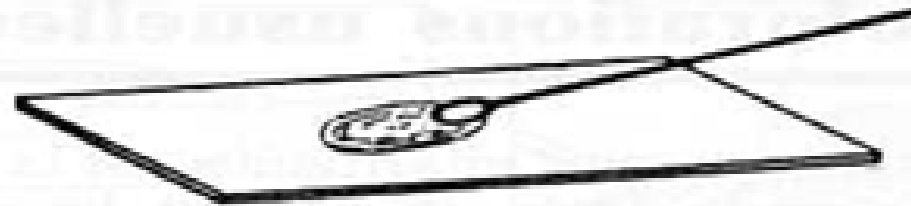


Figure n° 3. Étalement à l'anse de platine.



Figure n° 4. Étalement à la pipette Pasteur.

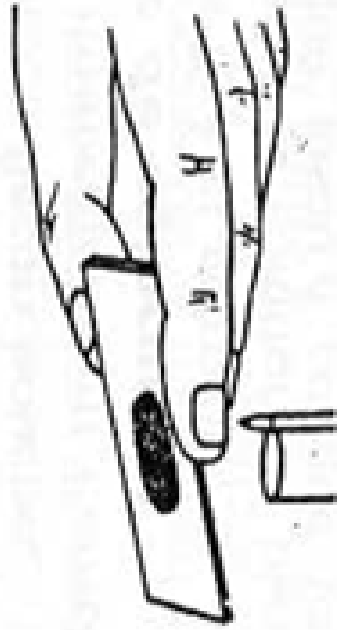


Figure n° 5. Séchage des frottis.

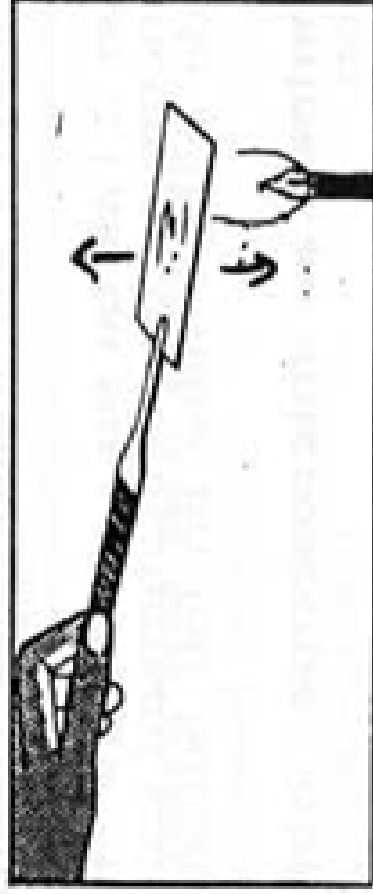
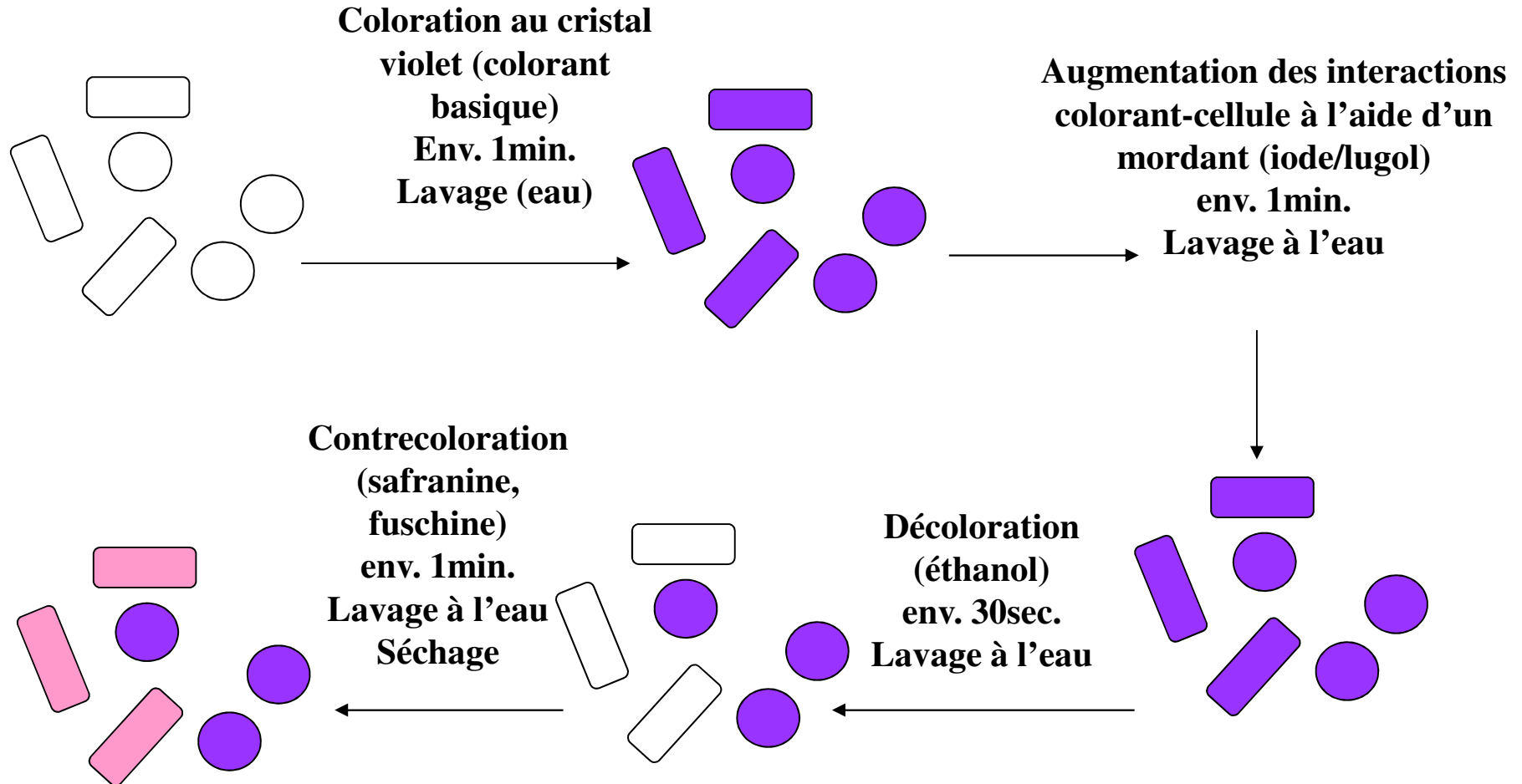


Figure n° 6. Fixation par la chaleur.

Technique et principe de Coloration de Gram

Développée par le médecin danois Christian Gram en 1884

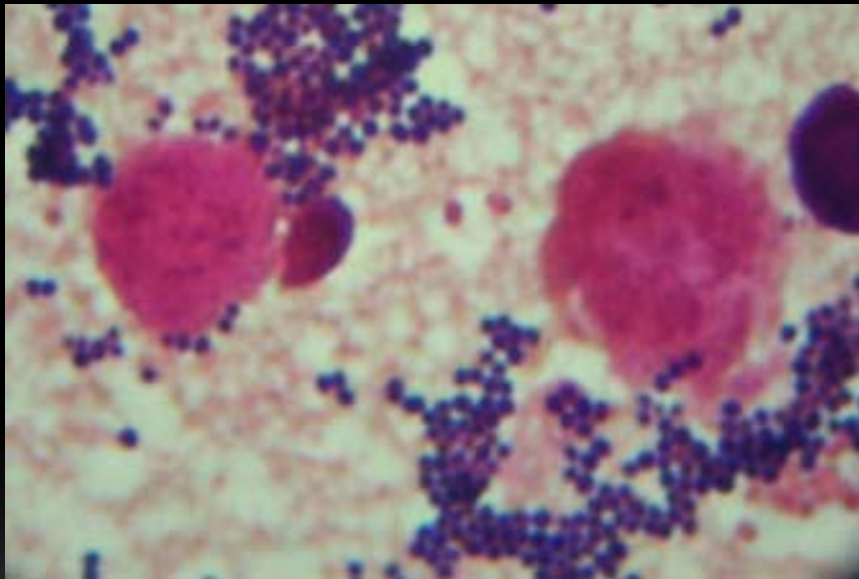


Coloration de Gram

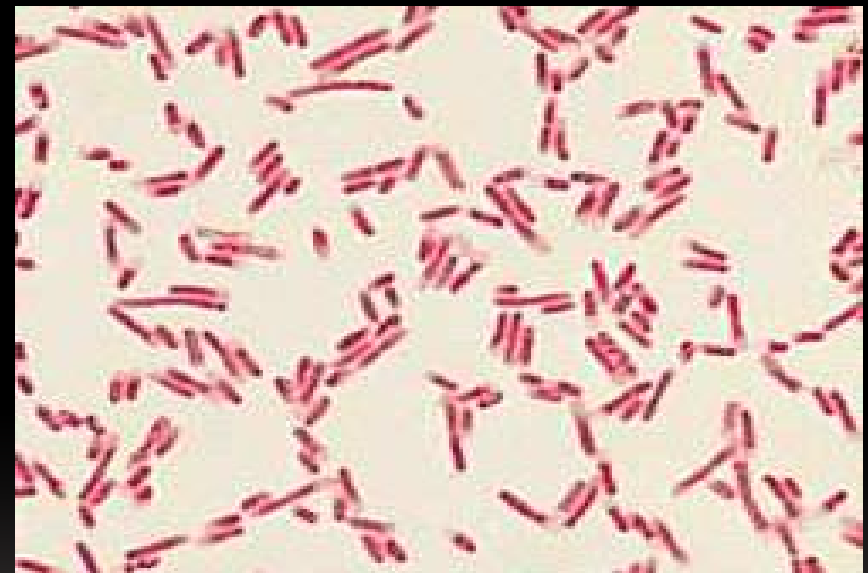
Cette coloration permet de diviser les bactéries en deux grands groupes

bactérie à Gram positif

bactérie à Gram négatif



Staphylococcus aureus



Escherichia coli

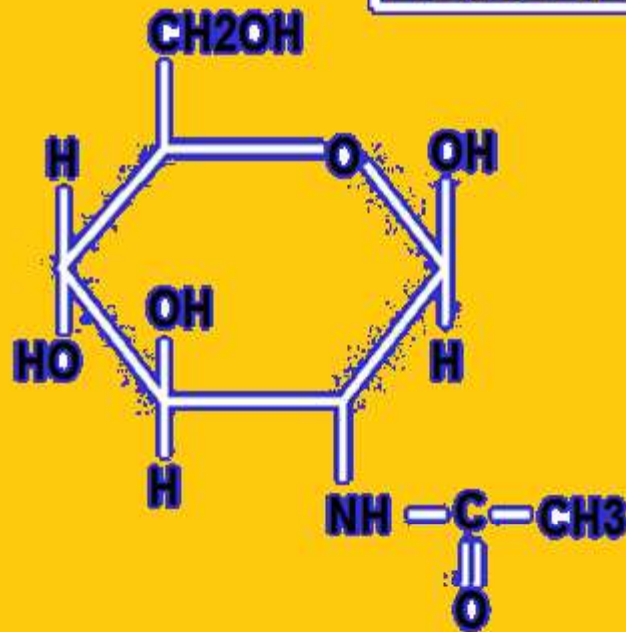
La distinction entre bactéries à gram **positif** et bactéries à gram **négatif** repose sur une **différence** de composition chimique **pariétale**.

Composition chimique de la paroi bactérienne

	Gram +	Gram -
Osamines	+++	c. faible
Acides aminés	24 à 35 %	50 %
A/teichoïques	+++	0 %
Oses	20-60 %	20-60 %
Lipides	1-2,5 %	10-22 %

Les deux parois sont différentes mais comportent un polymère commun: **Le PEPTIDOGLYCANE = La MUREINE.**

Les osamines (sucres aminés)



La N-acétylglucosamine

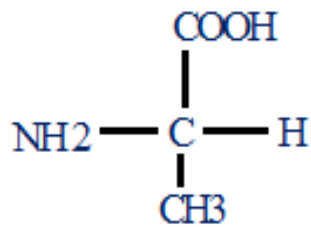


L'acide N-acétylmuramique

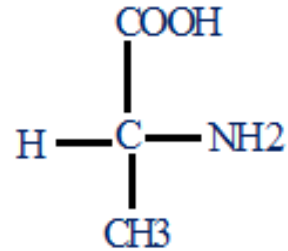
La **galactosamine**:

Existe chez certaines espèces en faible quantité.

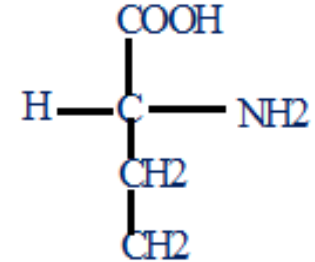
Les acides aminés



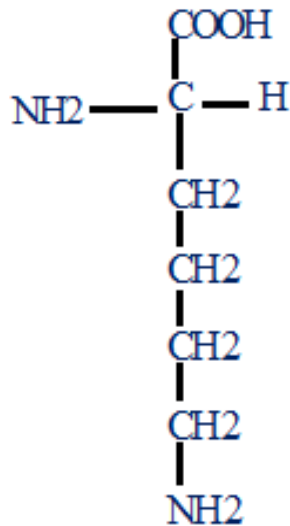
L-Alanine



D-Alanine

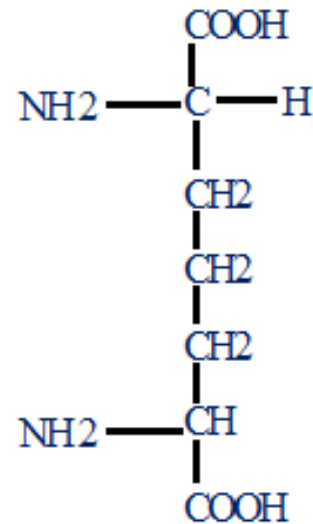


Acide D-Glutamique

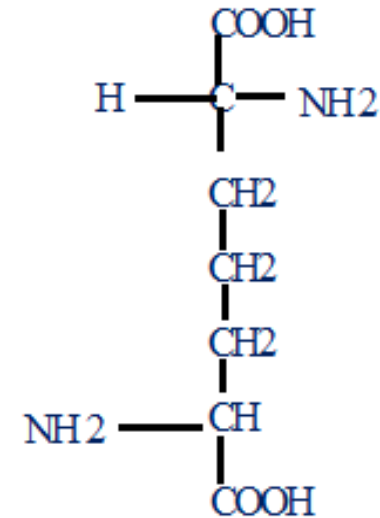


L-Lysine

OU



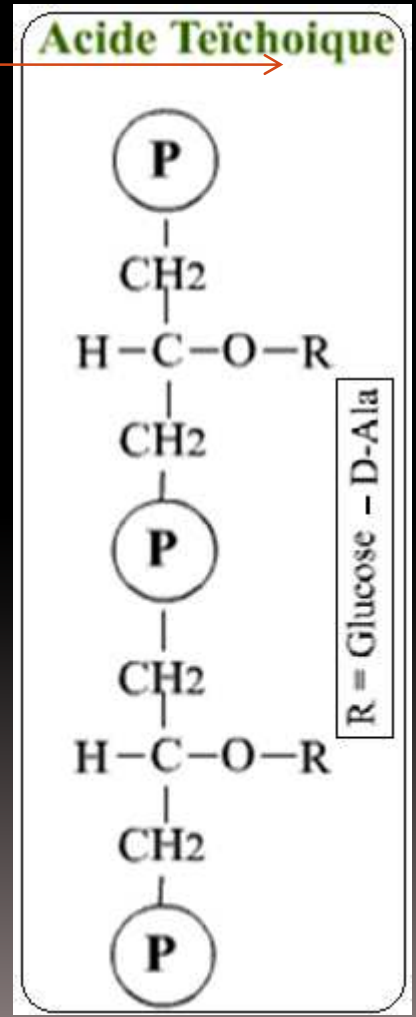
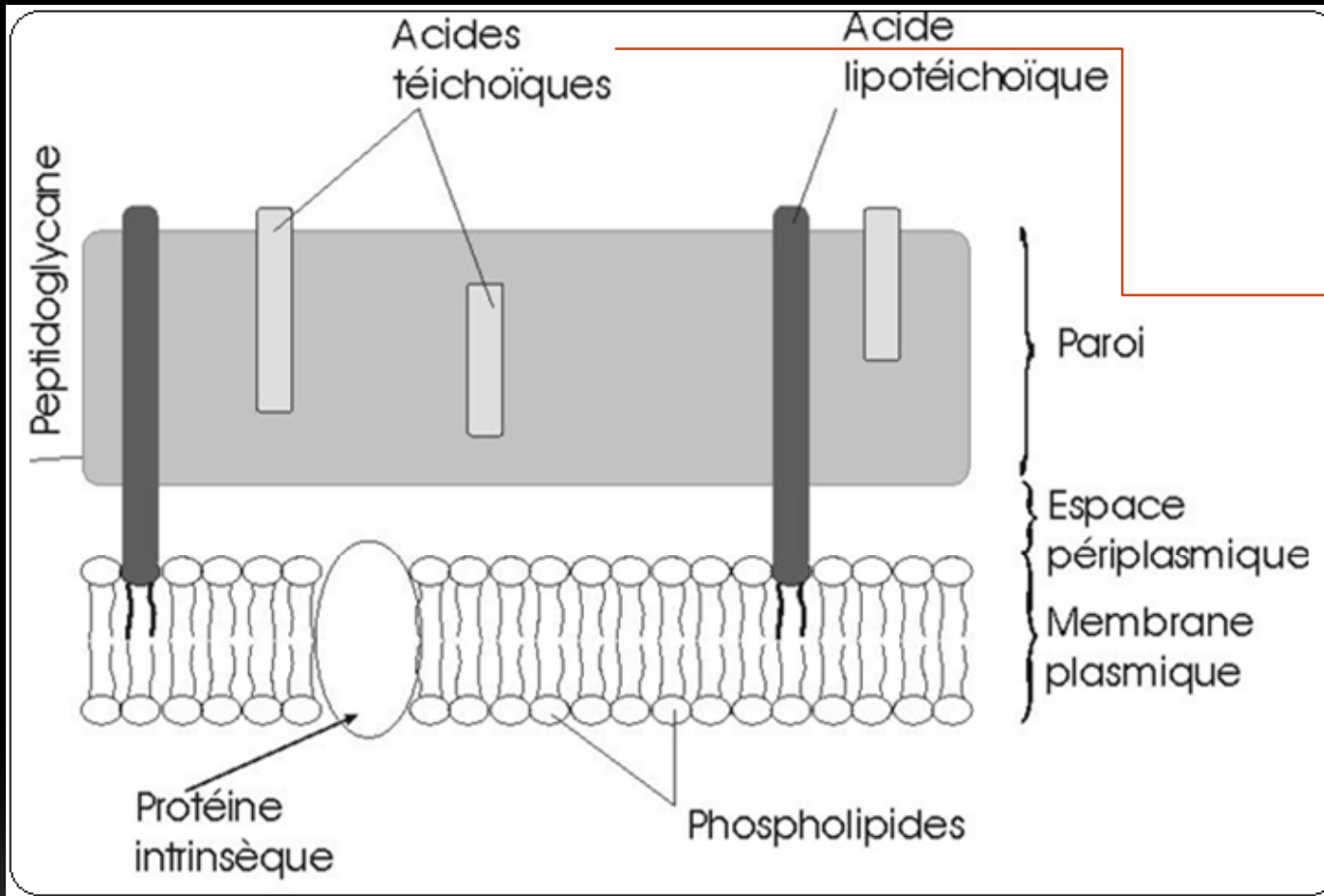
(Meso)



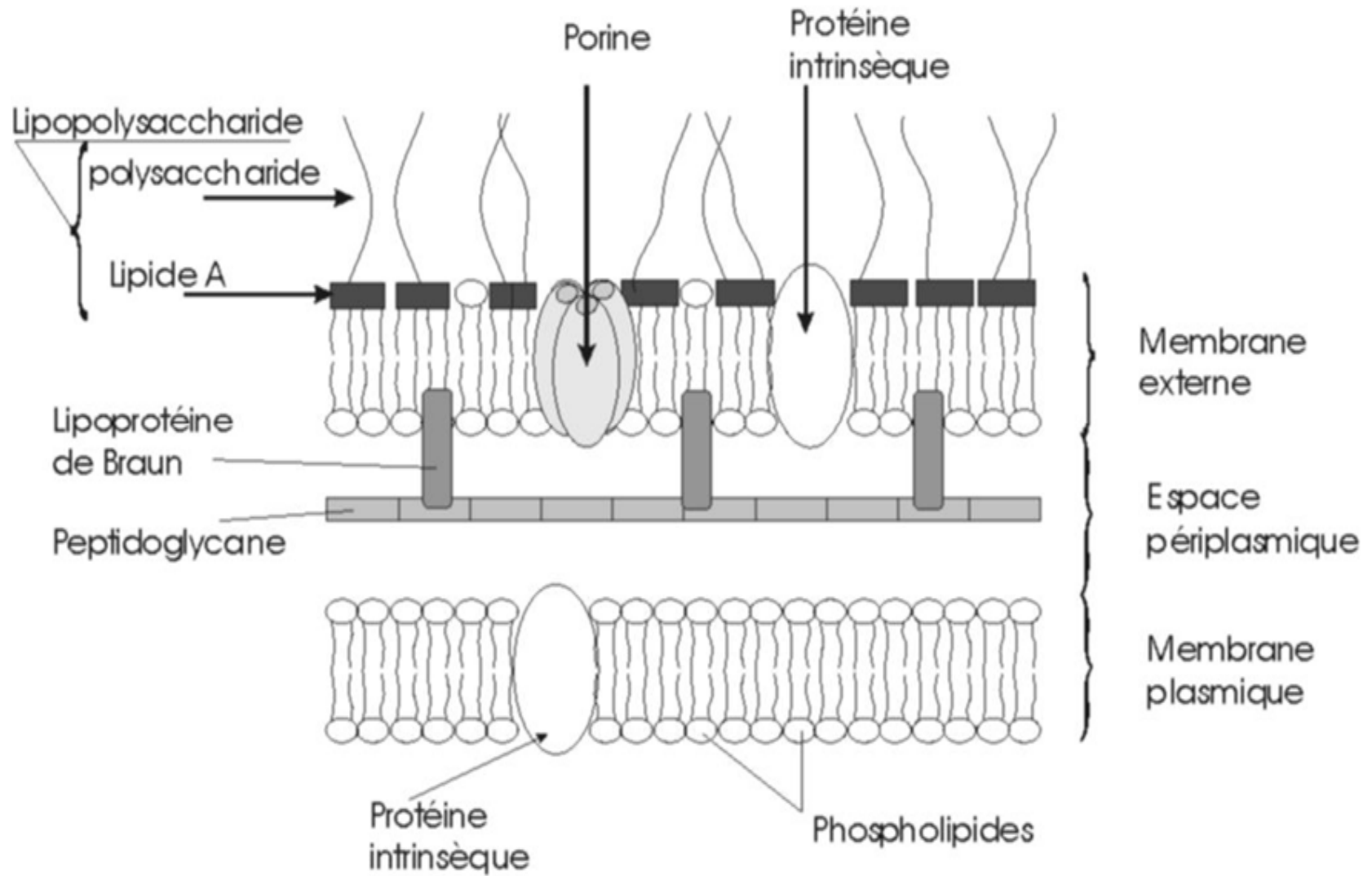
(L)

Acide Diamino-Pimélique (DAP)

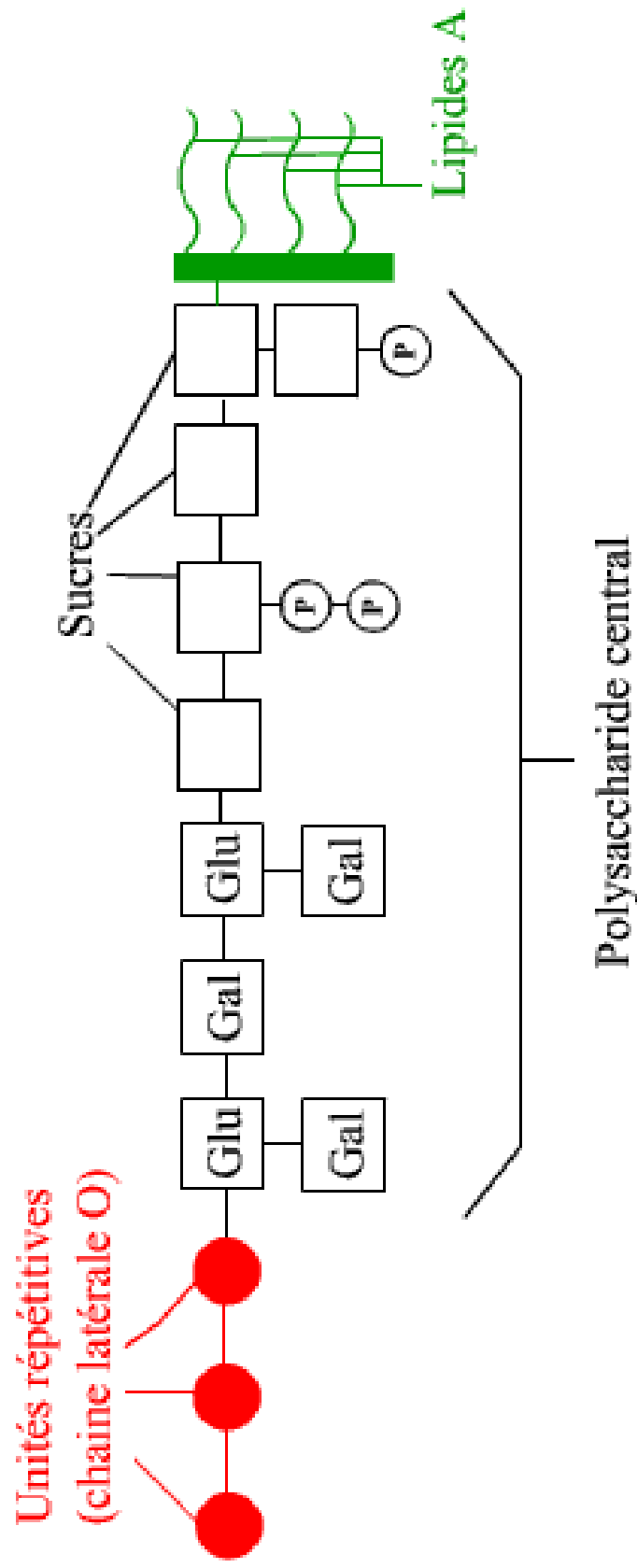
Paroi d'une bactérie Gram positif



Paroi d'une bactérie Gram négatif



LE L.P.S. (lipopolysaccharide)



Autres rôles de la paroi

Fixation des bactériophages

Certains constituants de la paroi sont des sites privilégiés de **fixation** des **bactériophages** .

(ex) :

Acides **teichoïques** des bactéries Gram positif,

Et

Lipopolysaccharides (LPS) des bactéries Gram négatif.

FIN