

Topographie du champ \vec{E}

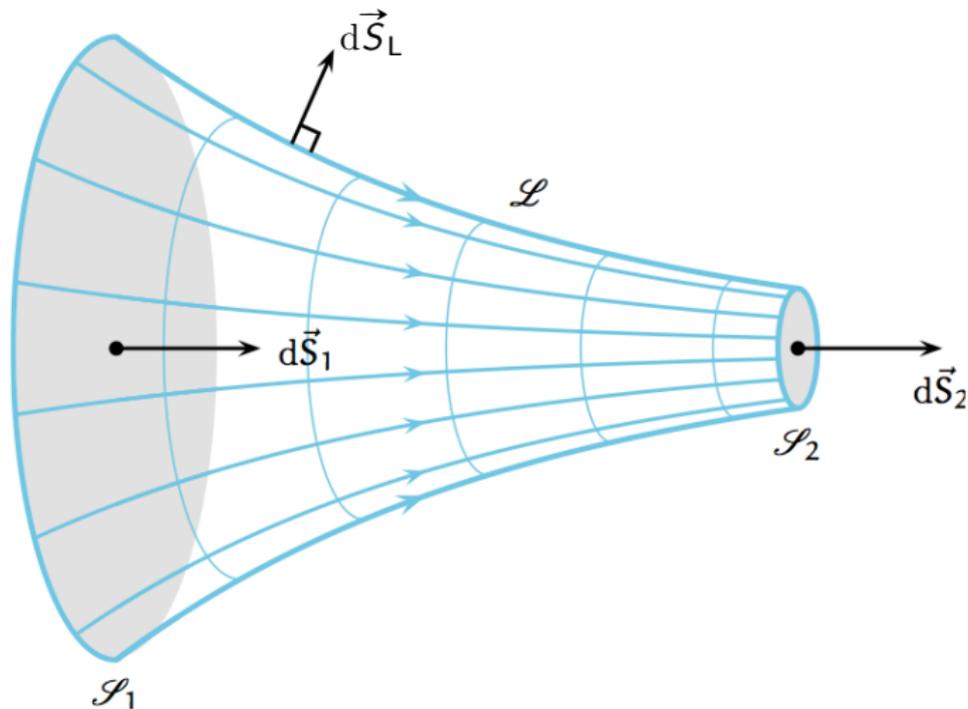
E. Saudrais

Jean Perrin PSI

12 février 2024

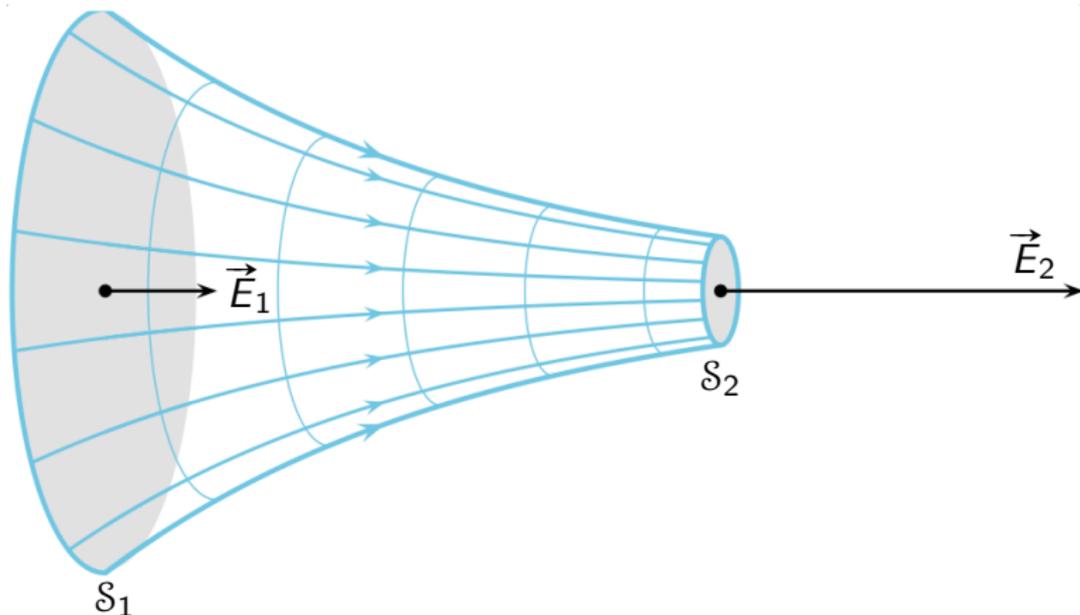
[1] – Tube de champ

Champ électrostatique dans une région vide de charges



[2] – Tube de champ

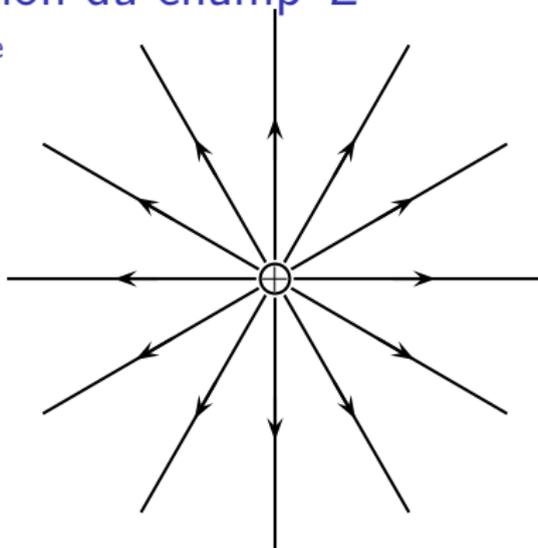
Champ électrostatique dans une région vide de charges



L'intensité du champ augmente quand les lignes de champ se resserrent

[3] – Représentation du champ \vec{E}

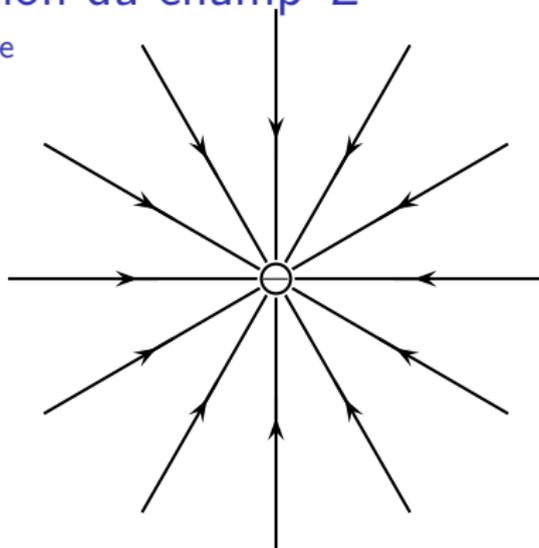
Charge ponctuelle positive



Les lignes de champ divergent des charges positives

[4] – Représentation du champ \vec{E}

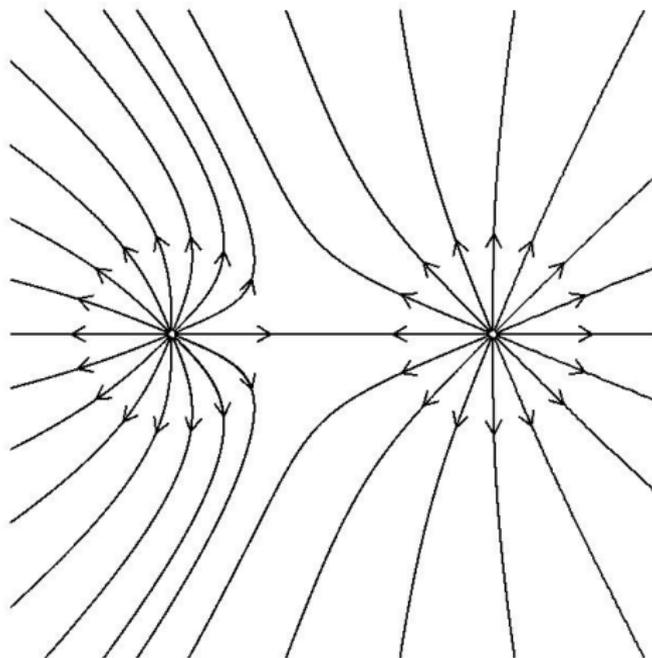
Charge ponctuelle négative



Les lignes de champ convergent vers les charges négatives

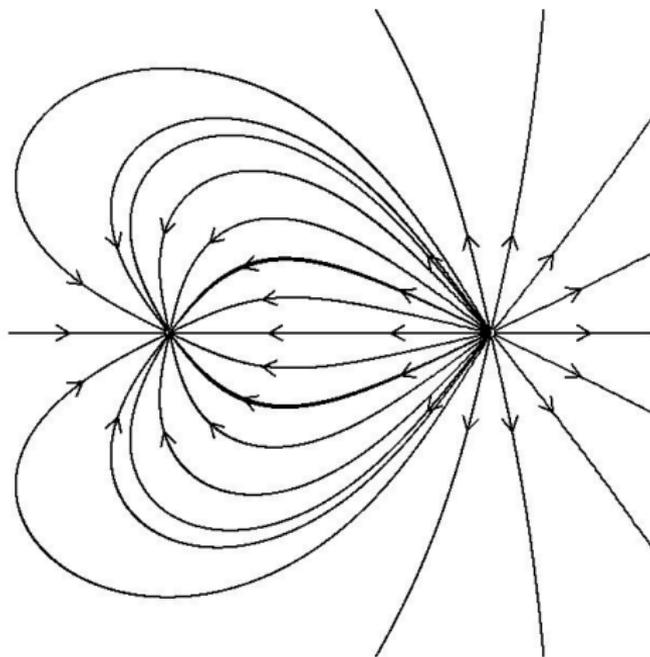
[5] – Représentation du champ \vec{E}

Deux charges ponctuelles



[6] – Représentation du champ \vec{E}

Deux charges ponctuelles



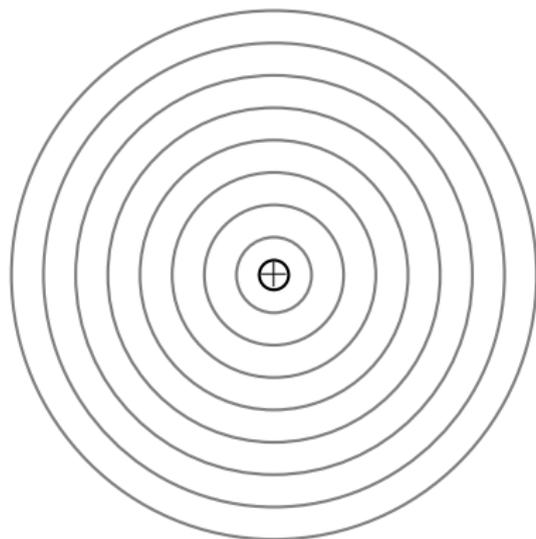
[7] – Représentation du potentiel $V(M)$

Une charge ponctuelle : représentation en 3D



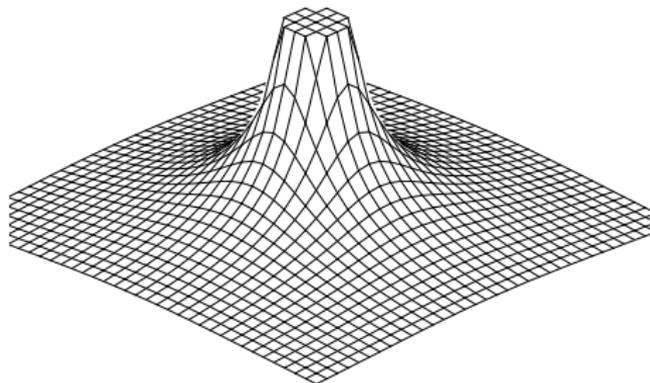
[8] – Représentation du potentiel $V(M)$

Une charge ponctuelle : représentation dans le plan



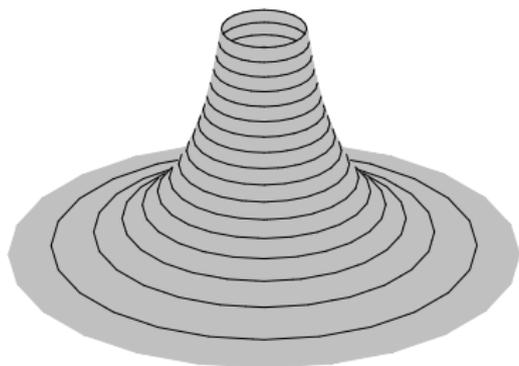
[9] – Représentation du potentiel $V(M)$

Une charge ponctuelle : représentation en relief $z = V(x, y)$



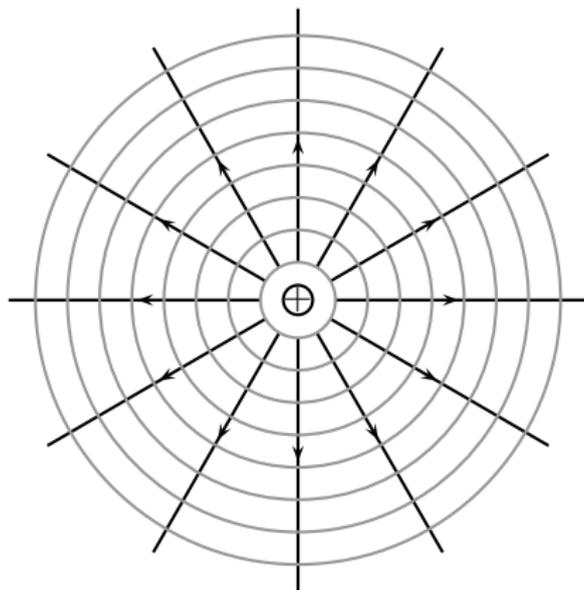
[10] – Représentation du potentiel $V(M)$

Une charge ponctuelle : représentation en relief avec lignes de niveau $z = V(x, y)$



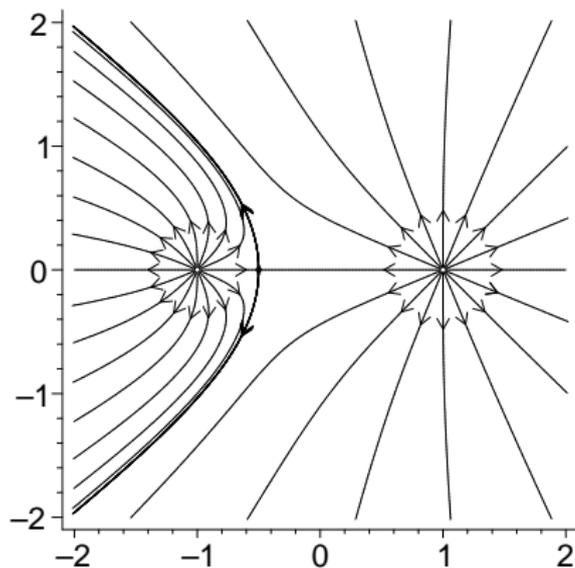
[11] – Carte de champ

Une charge ponctuelle



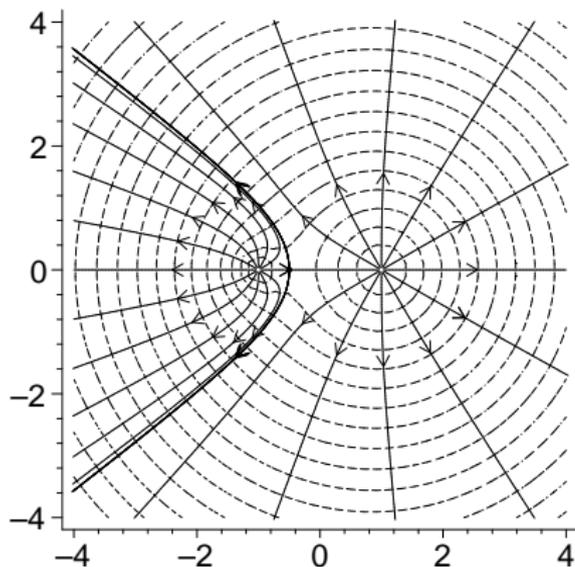
[12] – Carte de champ

Deux charges ponctuelles : lignes de champs



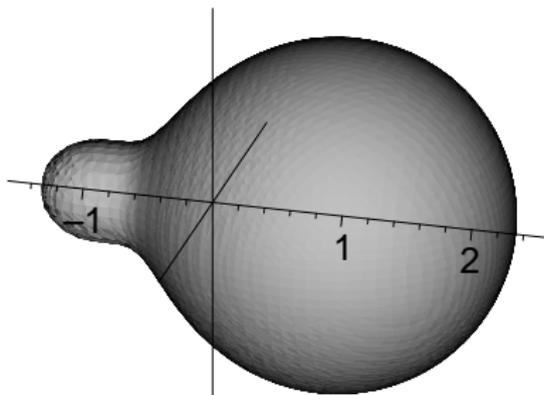
[13] – Carte de champ

Deux charges ponctuelles : lignes de champs et équipotentielles



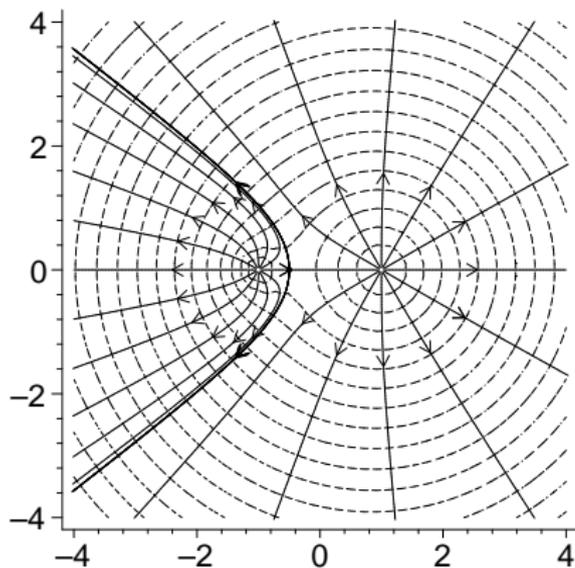
[14] – Carte de champ

Deux charges ponctuelles : une surface équipotentielle



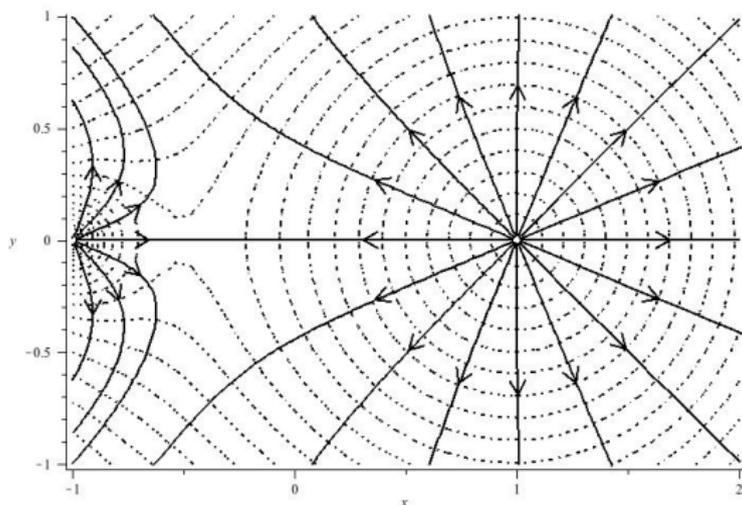
[15] – Carte de champ

Deux charges ponctuelles



[16] – Carte de champ

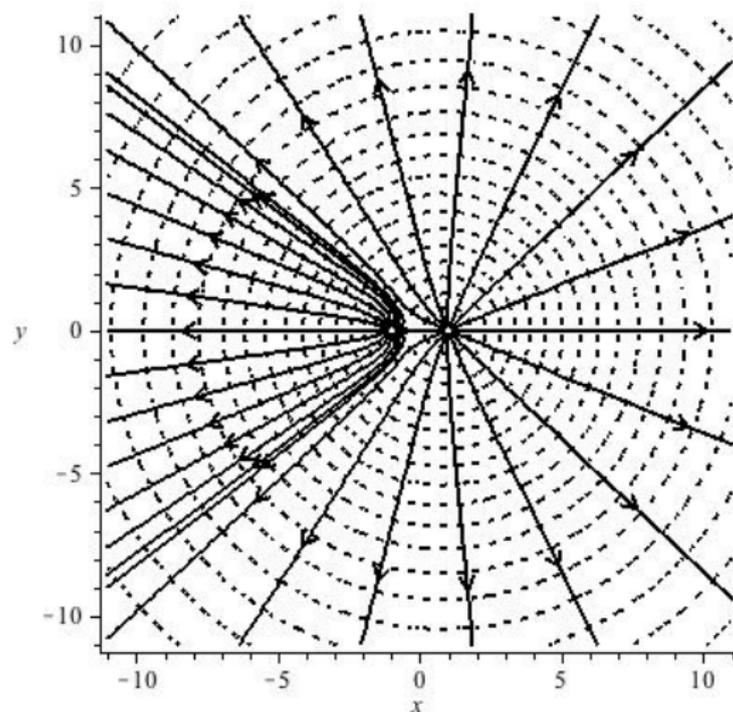
Au voisinage d'une charge ponctuelle



On se rapproche de la charge située en $(x, y) = (1, 0)$

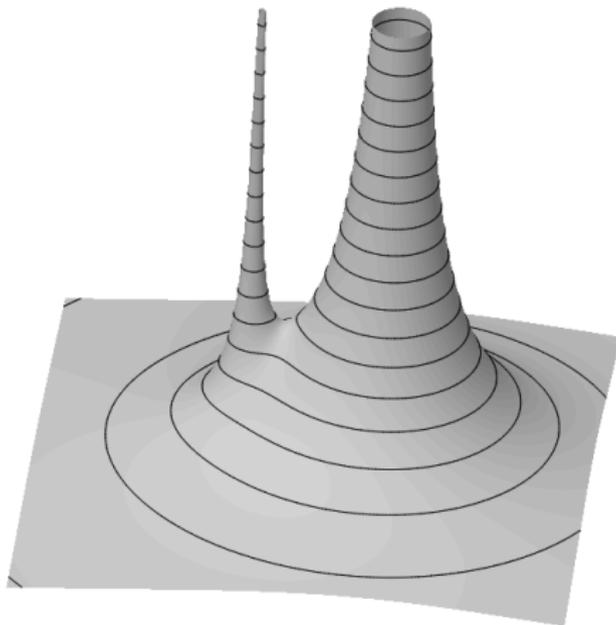
[17] – Carte de champ

Vu « de loin »



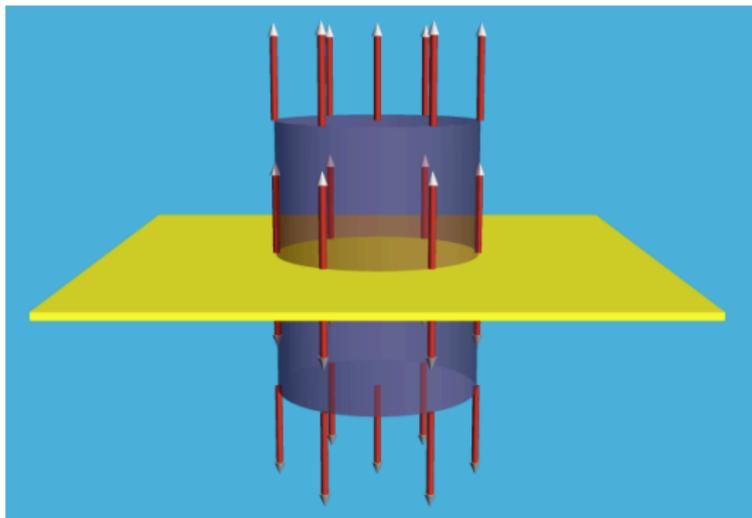
[18] – Carte de champ

Représentation en relief du potentiel



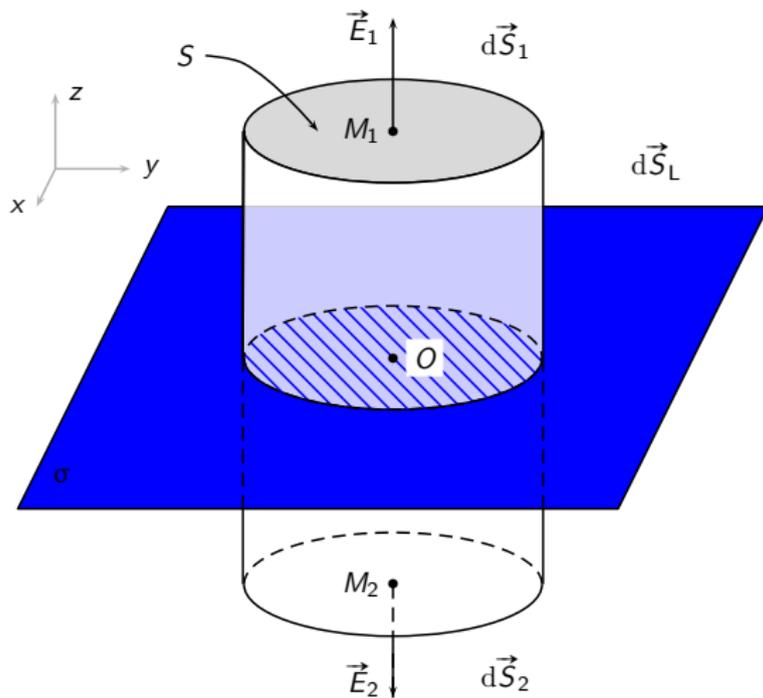
[19] – Théorème de Gauss

Plan uniformément chargé

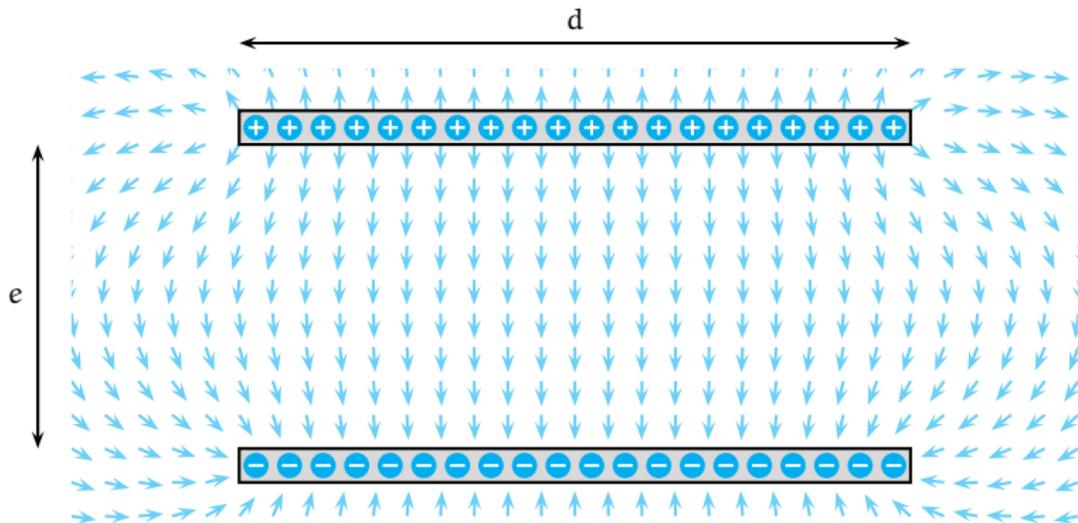


[20] – Théorème de Gauss

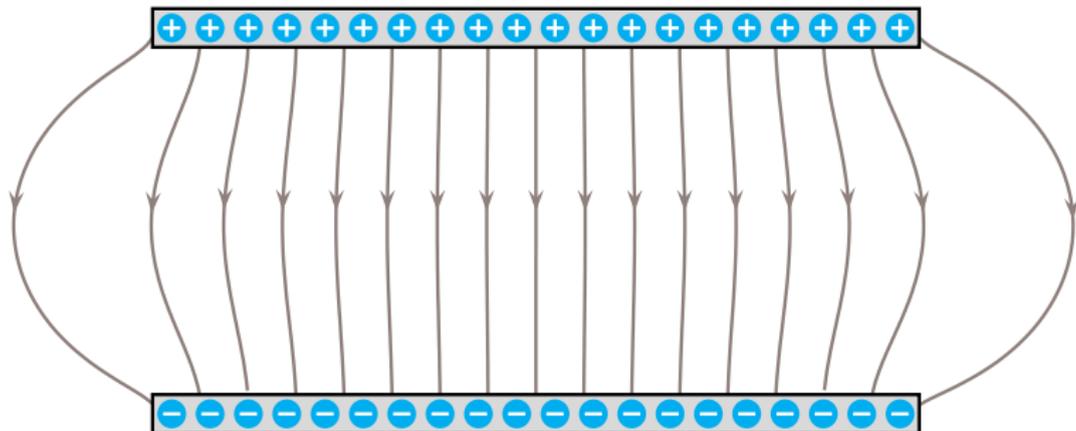
Plan uniformément chargé



[21] – Condensateur réel (I)

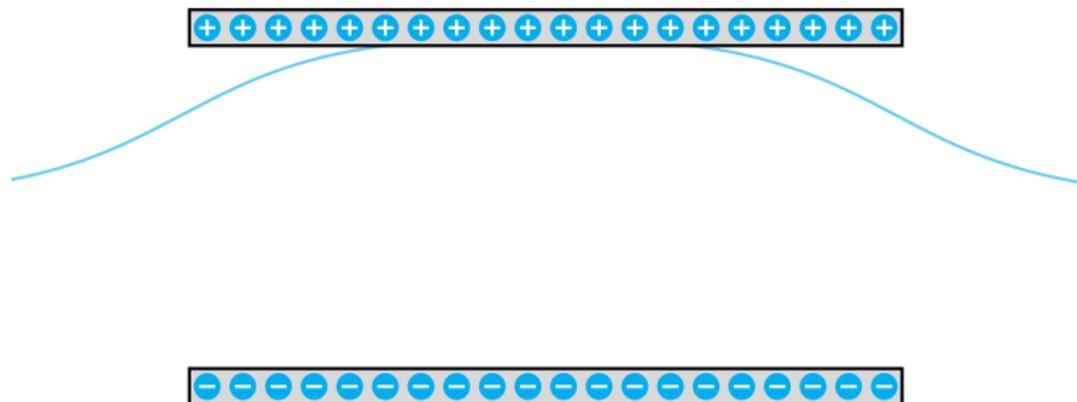


22] – Condensateur réel (II)



[23] – Condensateur réel

Effets de bord (I)



[24] – Condensateur réel

Effets de bord (II)

