

DM4 - E-pH

Encadrer les résultats littéraires et les applications numériques (AN).

Conseils généraux

- soignez la présentation : faites de beaux schémas, aérez votre copie, utilisez des couleurs
- soignez votre rédaction : vérifiez votre orthographe et soignez vos raisonnements
- la recherche personnelle est utile, si vous recopiez un travail non personnel, vous perdez votre temps
- un travail incomplet mais personnel est acceptable, un travail complet recopié ne l'est pas
- vous devriez consacrer un total d'environ 4h pour un DM selon le sujet
- organisez et planifiez votre travail, je reste disponible par mail ou en fin de cours en cas de question

NOM Prénom :

Diagramme E-pH de l'iode

1. Tracer le diagramme E-pH de l'iode. On considère les espèces I_2 , IO_3^- , I^- toutes en phase aqueuse. La concentration de travail est $C = 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ telle que :

$$C = 2[I_2] + [I^-] + [IO_3^-]$$

potentiels standard des couples $I_2 \text{ (aq)}/I^- \text{ (aq)}$ et $IO_3^- \text{ (aq)}/I_2 \text{ (aq)}$ respectivement 0,62 V et 1,19 V ($pH = 0$ et 25°C)

Diagramme primitif ici (ébauche)

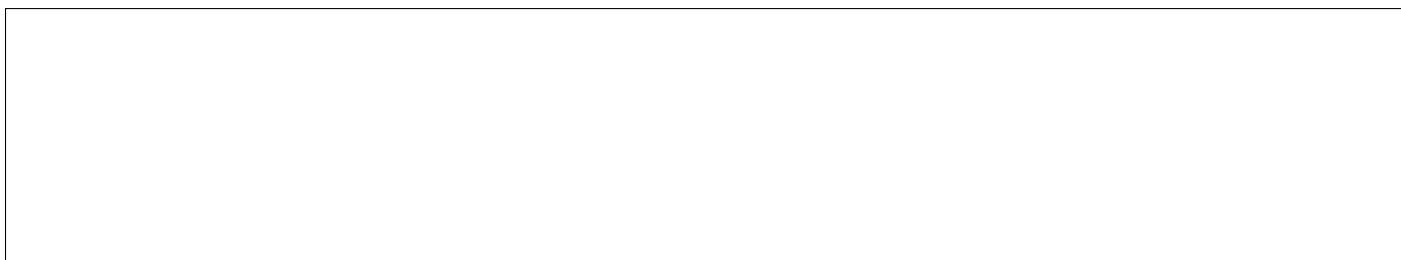
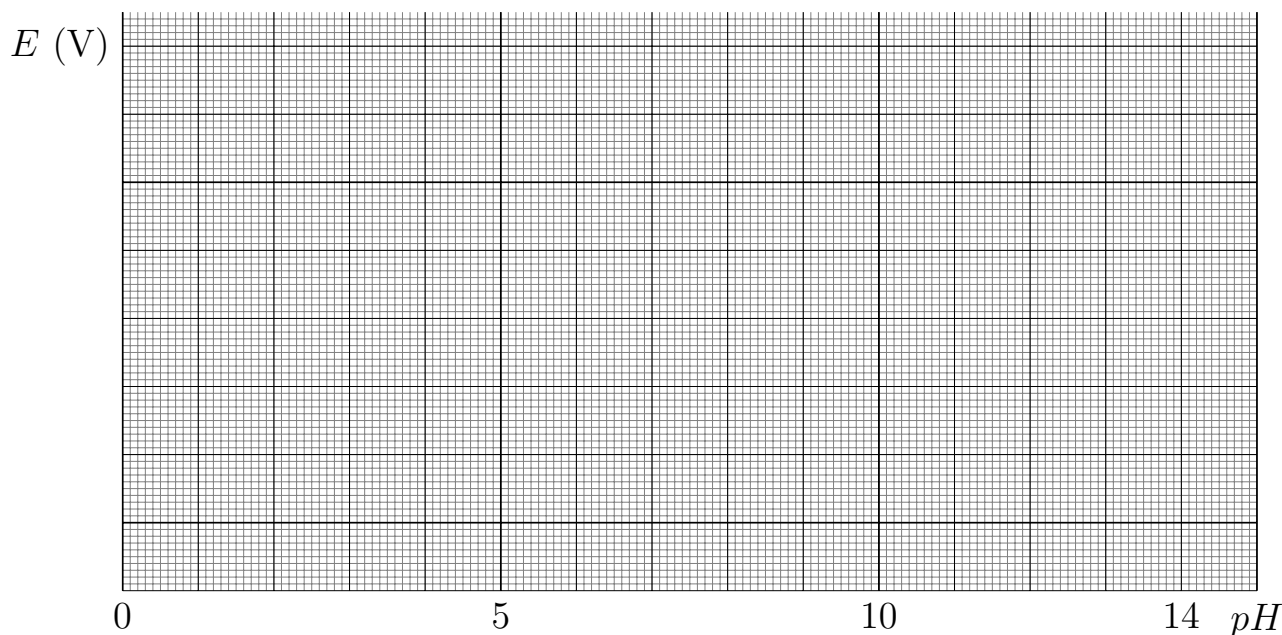


Diagramme complet ici



Équations des frontières ici

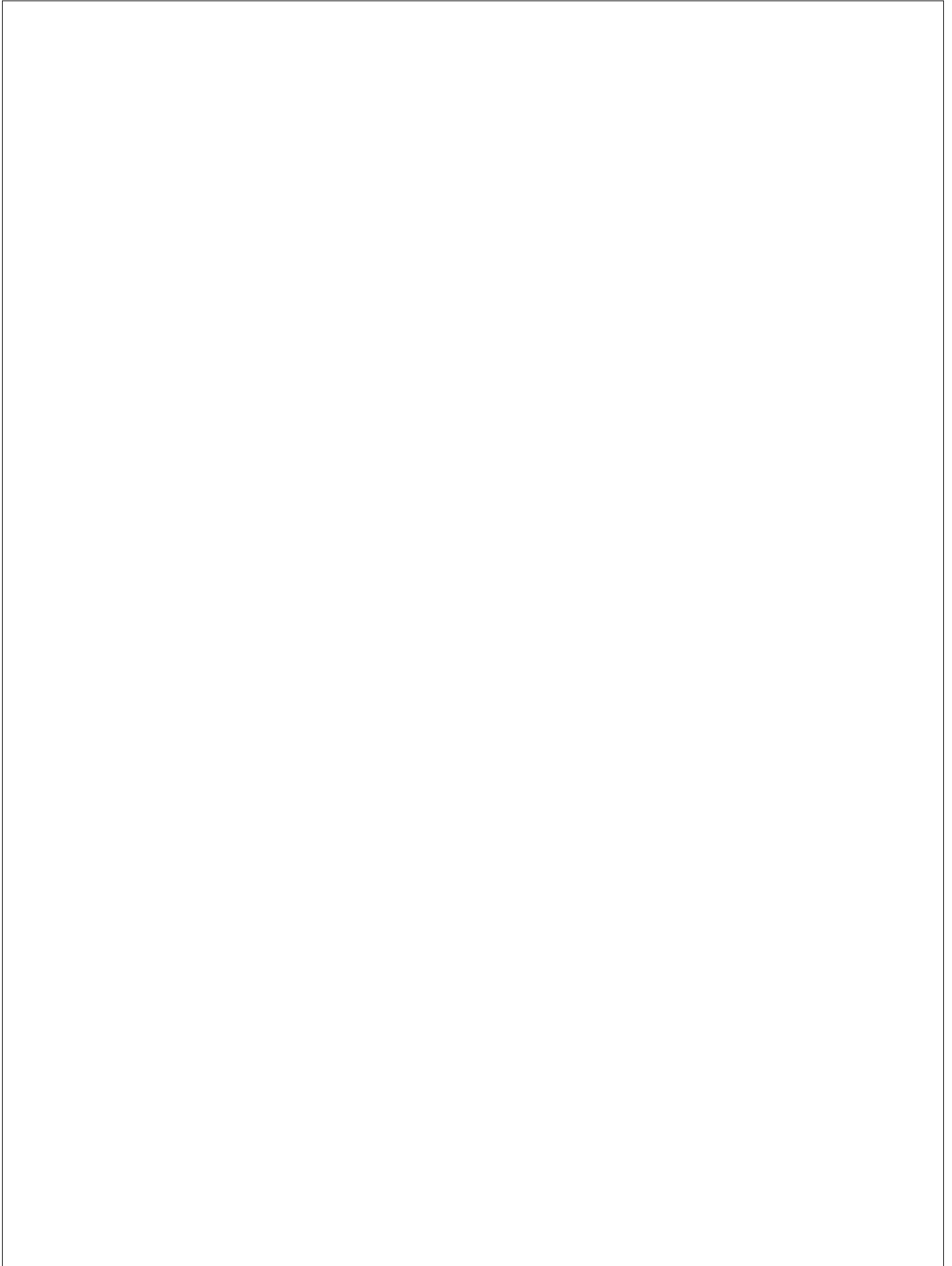


Diagramme E-pH simplifié de l'aluminium

2. Tracer le diagramme E-pH de l'aluminium. On considère les solides Al et $\text{Al}(\text{OH})_3$ et les ions en solutions Al^{3+} (on néglige l'espèce $\text{Al}(\text{OH})_4^-$). On donne les grandeurs thermodynamiques suivantes à 298 K : $E^\circ(\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1,66$ V, $pK_s(\text{Al}(\text{OH})_3) = 32$. La concentration de tracé C sera prise égale à 10^{-2} mol.L $^{-1}$. On rappelle que chercher une frontière les demi-équations d'oxydoréduction doivent être équilibrées avec des H^+ .

Diagramme primitif ici (ébauche)

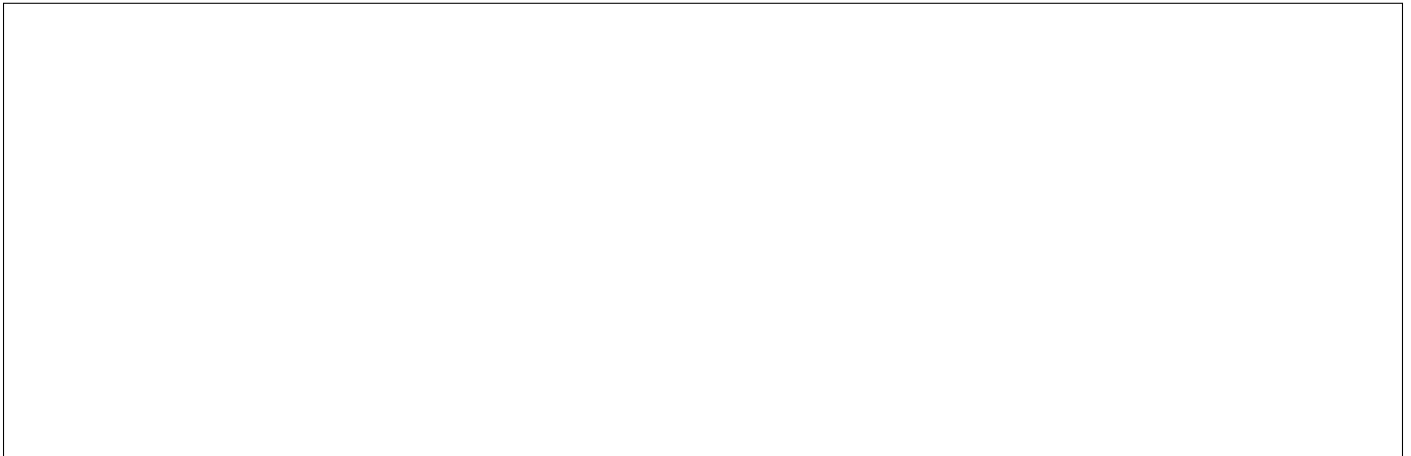
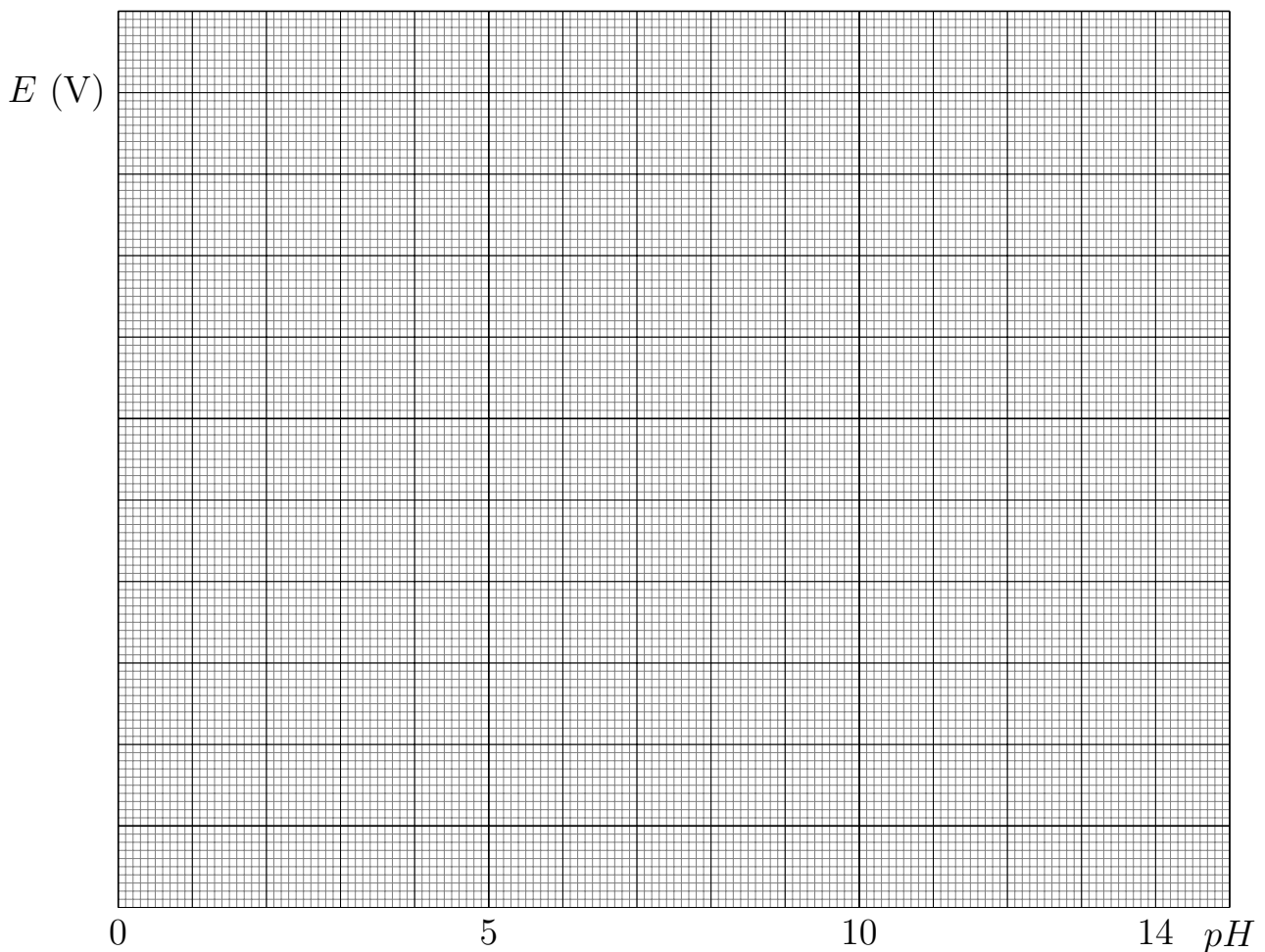
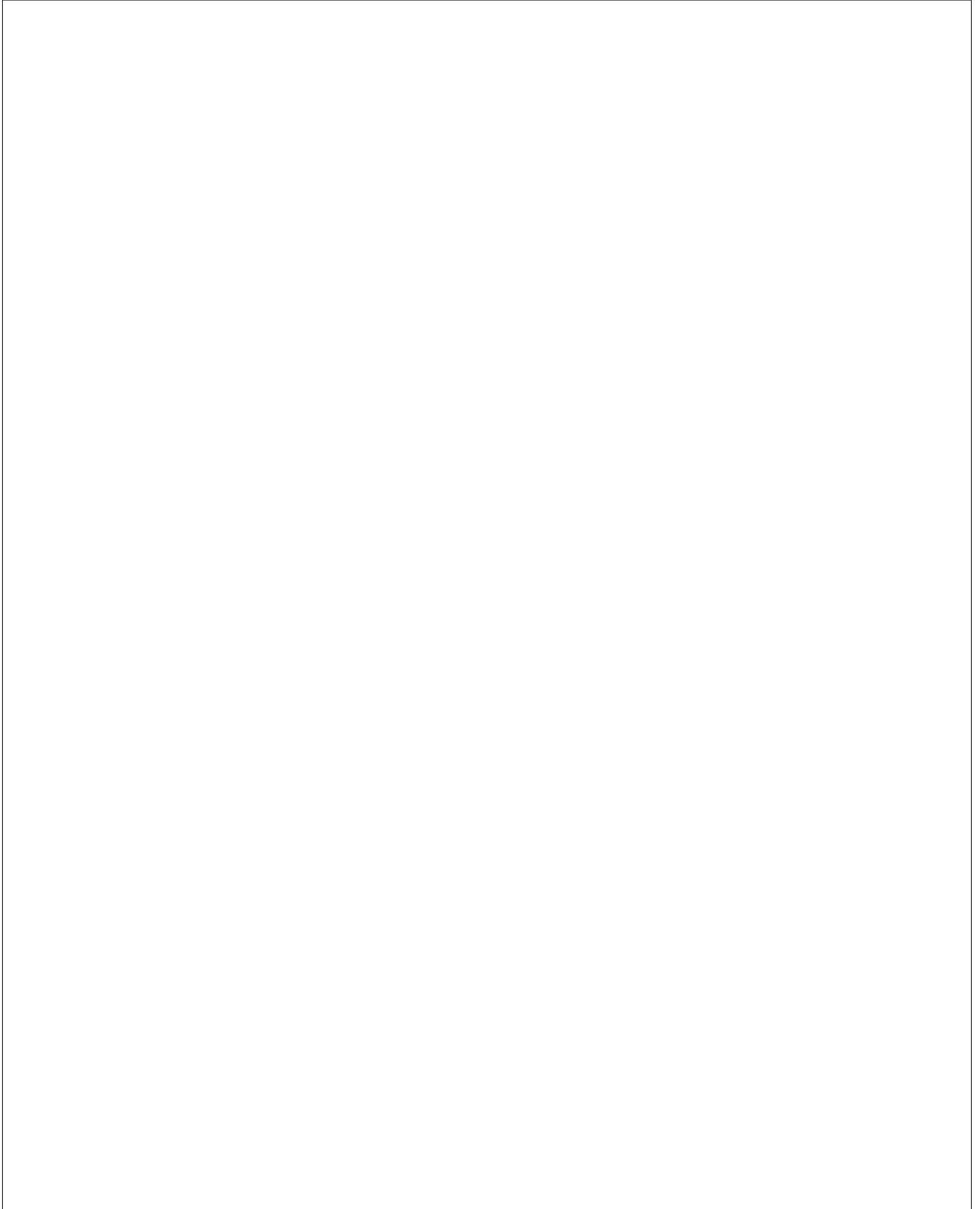


Diagramme complet ici



Équations des frontières ici



Bon courage et bon travail ! ☺