Études de circuits électriques dans l'ARQS

Les questions de cours classiques qui peuvent vous être posées en khôlle

- les définitions/propriétés/théorèmes/rerelations du cours (voir le deuxième paragraphe)
- démontrer la loi des mailles
- démontrer l'expression de la résistance équivalente à deux résistances en série / dérivation
- démontrer les théorèmes du pont diviseur de tension et du pont diviseur de courant
- démontrer l'expression de la tension aux bornes d'un générateur de Thévenin

Les définitions / propriétés / théorèmes / lois / relations (avec les unités) à connaître (par cœur)

- définition et domaine de validité de l'ARQS
- définition de l'intensité / de la tension (en fonction du potentiel)
- sens conventionnel du courant et signe d'une intensité
- signe d'une tension
- les lois de Kirchhoff
- la loi d'Ohm (avec la convention associée)
- définition d'une source de tension idéale et réelle (modèle de Thévenin), d'une source idéale d'intensité
- signification de la force électromotrice (ou tension à vide)
- masse d'un circuit
- branchement d'un voltmètre / d'un ampèremètre et position de sa borne COM
- théorèmes du pont diviseur de tension / de courant (+ savoir représenter les circuits correspondants)

Les méthodes à savoir appliquer et les questions classiques à savoir traiter

- identifier des résistances en série / en dérivation
- déterminer un circuit équivalent par association de résistances
- savoir reconnaître un montage dans lequel peut s'appliquer le théorème du pont diviseur de tension / de courant

Les compétences annexes à maîtriser

- vérifier l'homogénéité d'une relation (sachant que dans ce chapitre cela peut se résumer à : une tension est égale à une résistance x une intensité !)
- vérifier le signe de la grandeur obtenue (et donc savoir dans quel cas une intensité / une tension est positive)
- savoir rédiger une démonstration (nommer les lois utilisées, numéroter les équations, ne pas écrire une suite de formules sans utiliser des liens logiques, savoir inverser une relation littérale...)

Les erreurs classiques

- ne pas prendre le temps (ou faire l'effort) de dessiner le circuit, de flécher et de nommer toutes les grandeurs électriques utiles
- vouloir appliquer une relation pour des résistances équivalentes lorsque celles-ci ne sont ni en série ni en dérivation
- vouloir appliquer le pont diviseur de tension lorsque les résistances ne sont pas en série
- ne pas prêter attention à la convention adoptée et se tromper sur le signe de la loi d'Ohm
- ne pas prendre le temps de vérifier l'homogénéité / le signe de l'expression littérale obtenue