

Nom :

Prénom :

Date :

Livret d'exercices

THEME		N° EGreta Créteil
Electricité-Régulation		N°1

Notions de base en électricité

Auteur: Philippe Crétal

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/notions-base-electricite.htm>

Principe d'utilisation du livret d'exercices

Ce livret vous permettra de rédiger vos réponses aux exercices du dossier d'Eformation. **Vous alternerez ainsi lecture ou audition du dossier en ligne et rédaction dans le livret.**

Pour chaque exercice, vous rédigerez votre réponse, puis vous en étudierez la correction en ligne **avant de passer à l'exercice suivant.**

Si vous ne savez pas traiter un exercice, vous pourrez directement en étudier la correction, mais aussi souvent que possible **obligez-vous à une rédaction.**

Notez qu'entre 2 exercices, il pourra être nécessaire d'étudier le cours. Pour vous en prévenir, vous trouverez parfois, dans le livret l'indication :

« Étudiez le cours en ligne avant de passer à l'exercice suivant » ou « Étudiez le cours en ligne avant de passer au § suivant ».

N'étudiez que les paragraphes et les exercices relatifs **au niveau de difficulté égal ou inférieur** à celui prévu pour votre formation.

- Niveau 5 : difficulté CAP
- Niveau 4 : difficulté Bac
- Niveau 3 : difficulté Bac+2

Puis, lorsque vous aurez terminé un dossier, vous pourrez vous évaluer en ligne par un test QCM dans lequel vous ne traiterez que les questions relatives **aux thèmes que vous aurez étudiés.**

Bon travail.

Les auteurs.

NB : Si vous détectez une coquille ou une erreur dans le présent livret ou dans le dossier en ligne, nous vous serons très reconnaissants de l'indiquer à votre formateur ou directement à Xpair sur la messagerie fc@hotmail.com.

Merci.

N°1 L'électricité – niv 5 à 4

Etudiez le cours en ligne.

Le courant électrique correspond au déplacement d'électrons « enlevés » à des atomes que l'on a de ce fait chargé électriquement. On appelle ces électrons des électrons libres. Ils se déplacent dans un milieu dit conducteur formant un circuit électrique.

QUESTION Q1 : Classez du n°1 au n°4 les particules ci-dessous de la plus petite à la plus grosse.

Particule	De la plus petite n°1 à la plus grosse n°2
Molécule	
Proton	
Electron	
Atome	

N°2 Le courant et la tension électrique – niv 5 à 4

Etudiez le cours en ligne.

Question Q1: Quel est l'équivalent hydraulique de l'intensité électrique?

Question Q2: Proposez un équivalent hydraulique à la tension électrique ou à la différence de potentiel que l'on peut mesurer aux bornes d'un "générateur de courant électrique"?

Question Q3: Quel est l'équivalent hydraulique du conducteur qui permet au courant électrique de circuler?

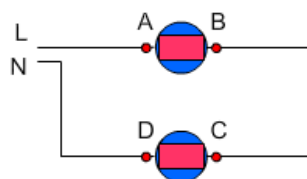
Question Q4: Complétez la phrase ci-dessous.

- Pour un écart de pression donné (Hmt de la pompe), plus le circuit de distribution est résistant, moins le débit d'eau est important.

- Pour une différence de potentiel donnée (pour une tension donnée), plus le circuit électrique alimenté est résistant, moinsest importante.

N°3 Raccordement des récepteurs en série – niv 5

Etudiez le cours en ligne.



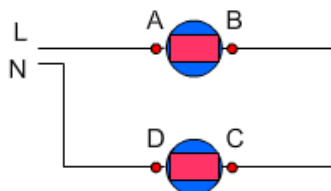
Question Q1: Si, sur le circuit électrique schématisé ci-dessus, le potentiel en L est de 230 [V] et le potentiel en N est de 0 [V], quels sont les potentiels en A et en D?

La chute de potentiel de L à N a donc pour l'essentiel lieu à la traversée des récepteurs. Si le circuit LN présente 2 récepteurs AB et CD raccordés en série, on peut écrire que la chute de potentiel totale (U_{LN}) est la somme successive des chutes de potentiels dans les récepteurs en série ($U_{AB} + U_{CD}$).

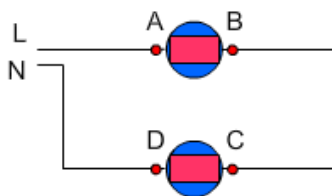
$$U_{LN} = U_{AB} + U_{CD}$$

Question Q2: Sur le circuit électrique ci-dessous, le potentiel en L est de 230 [V] et le potentiel en N est de 0 [V].

Si la chute de potentiel dans le récepteur AB est de 100 (V), quelle est la chute de potentiel dans le récepteur CD?



Question Q3: Sur le circuit électrique LN ci-dessus, on nous indique que l'intensité en L est de 5 [A]. Quelle est l'intensité en A, B, C, D et en N?



Question Q4: Sur le circuit électrique ci-dessus, le potentiel en L est de 230 [V] et le potentiel en N est de 0 [V].

Si la chute de potentiel dans le récepteur CD est de 150 [V], quelle est la chute de potentiel dans le récepteur AB?

Question Q5: Sur le circuit électrique ci-dessus, le potentiel en L est de 230 [V] et le potentiel en N est de 0 [V].

La chute de potentiel dans le récepteur AB est de 30 [V].

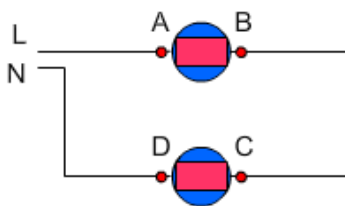
La chute de potentiel dans le récepteur CD est de 200 [V].

Des 2 récepteurs lequel offre le plus de résistance au passage de l'électricité?

Question Q6: Sur le circuit électrique ci-dessous, le potentiel en L est de 230 [V] et le potentiel en N est de 0 [V].

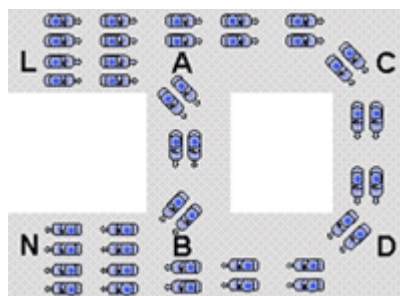
La chute de potentiel dans le récepteur AB est de 115 [V].

Des 2 récepteurs AB et CD, lequel offre le plus de résistance au passage du courant électrique?



N°4 Raccordement des récepteurs en parallèle – niv 5

Etudiez le cours en ligne.



Question Q1: Dans le « cul de sac » ci-dessus, le nombre de voitures arrivant par la rue L est de 50 [V/h] (voitures par heure), et le nombre de voitures bifurquant par la rue AB est de 20 [V/h]:

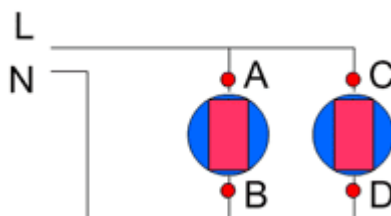
Quel est le nombre de voiture circulant par heure dans la rue CD ?

Quel est le nombre de voiture revenant par heure par la rue N?

Question Q2: L'intensité du courant électrique arrivant par le conducteur L ci-dessous est de 5 [A] et l'intensité du courant électrique dans le récepteur AB est de 3 [A]:

Quelle est l'intensité du courant électrique dans le récepteur CD ?

Quelle est l'intensité du courant électrique dans le conducteur N ?



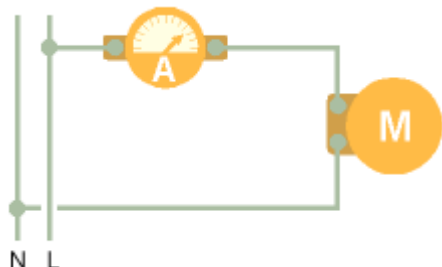
Etudiez le cours en ligne avant de traiter l'exercice suivant.

Question Q3: Sachant que sur le circuit électrique symbolisé ci-dessus, le potentiel en A est de 230 [V], le potentiel en N est de 0 [V], à quelle(s) différence(s) de potentiel sont soumis les récepteurs AB et CD?

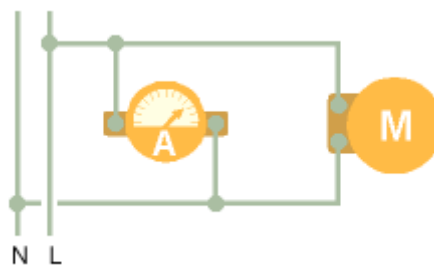
N°5 Les mesures électriques – niv 5

Étudiez le cours en ligne.

Question Q1: Parmi les 2 montages de mesure d'intensité de courant ci-dessous, lequel est correct? Pourquoi?

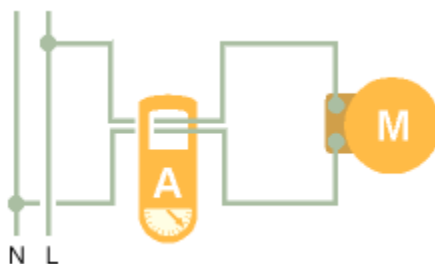


Montage 1

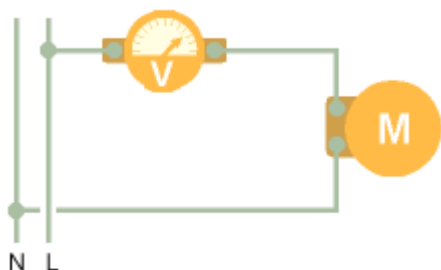


Montage 2

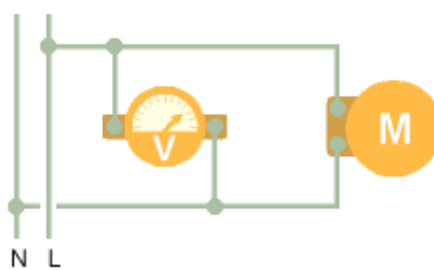
Question Q2: Quelle valeur va mesurer la pince ampèremétrique ci-dessous?



Question Q3: Parmi les 2 montages de mesure de différence de potentiel ci-dessous, lequel est correct? Pourquoi?



Montage 1



Montage 2

Après avoir étudié en ligne ce dossier, évaluez-vous par un test sur le site E-Greta ou Xpair.com.

<http://formation.xpair.com/essentiel-genie-climatique/lire/notions-base-electricite.htm>