

Chap ETC1 : tension électrique et intensité du courant

OBJECTIFS : dans ce chapitre tu vas...	Ressources chapitre	Gestion du chapitre
- Mesurer la tension électrique. - Comprendre comment adapter un générateur et un récepteur. - Mesurer l'intensité du courant. - Identifier des situations dangereuses	blog 	<i>Évalué par l'enseignant</i> NA CA A E

PLAN DE TRAVAIL (p.1 du chapitre)

Étape 1 : Avant de commencer ce nouveau chapitre	 RAPPEL	blog	   	
Étape 2 ACTIVITÉS (p. 2 et 3 du chapitre)	Aide (Carnet de labo ou vidéos) 	EXERCICES 	Livre et blog	
I- Tension électrique et adaptation	ACTIVITÉ 1  ACTIVITÉ 2 	   	Parcours commun Savoir Ex 4p 312    Réaliser Ex 6p 312    Raisonner Ex 9p 312    Parcours autonome Réaliser Ex 5p 312    Réaliser Ex 7p 312    Je me teste sur le blog   	
II- Intensité et danger du courant électrique	ACTIVITÉ 3  ACTIVITÉ 4  	   	Parcours commun Réaliser Ex 10p 313    Raisonner Ex11p 313    Ex12p 313    Ex 14p 314    Parcours autonome Raisonner Ex 17p 314    Je me teste sur le blog   	
Apprendre à apprendre				
 Pour la prochaine séance	blog	<ul style="list-style-type: none"> - Terminer les activités et les exercices entourés sur le plan de travail - Vérifier le corrigé puis s'auto-évaluer <p>Apprendre les mots clé surlignés pendant la séance <i>p.4 du chapitre</i></p> <p>Compléter la feuille REPLAY « ce que nous avons fait, ce que j'en retiens »</p>		
Pour Préparer l'évaluation		<ul style="list-style-type: none"> - À l'aide de la p. 4 du chapitre, Compléter « mon coin révision » à la fin de la feuille d'exercices (selon ses besoins : carte mentale, bilan en image, réécrire les définitions...) - Revoir les vidéos de l'Espace Virtuel (EV) sur le blog - Refaire les exercices et Poser des questions pour les exercices non compris   - Vérifier que mon chapitre est à jour : autoévaluation, activités et exercices corrigés, soin (titres soulignés, schémas...) 		

Chap ETC1 : tension électrique et intensité du courant

I- Tension électrique et adaptation



➤ Question scientifique : quel dipôle peut fournir une tension électrique ?

Activité 1



1- blog Regarder les 2 vidéos « Qu'est-ce que la tension électrique ? »



2-Réaliser le protocole expérimentale p.304 en utilisant le matériel mis à disposition

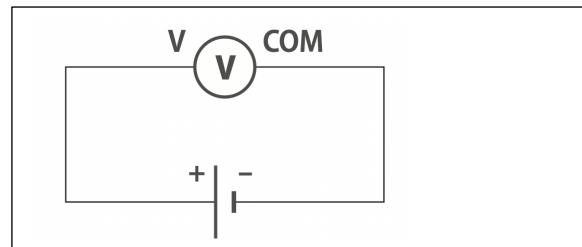
Toutes les mesures de tension sont réalisées sur les dipôles isolés : dipôle « seul », hors de tout circuit.



Carnet de labo p.22 : « mesurer une tension électrique » +



3- Schématiser le circuit permettant de mesurer la tension entre les bornes de la pile plate (isolée) en indiquant les bornes de branchement du voltmètre.



Carnet de labo p.46 et 47

4- Compléter le tableau ci-dessous

Dipôle isolé	Pile plate	Pile ronde	Lampe	Interrupteur	Moteur
Tension U (en V)	3,9 V	1,5V	0 V	0 V	0 V

5- Entourer le type de dipôle qui peut fournir une tension électrique.

a- Générateur

b- Récepteur

6- Donner le type de dipôle qui doit recevoir une tension électrique pour fonctionner ?

Un récepteur



➤ Question scientifique :

À quoi servent les indications de tensions inscrites sur les lampes ?



Activité 2

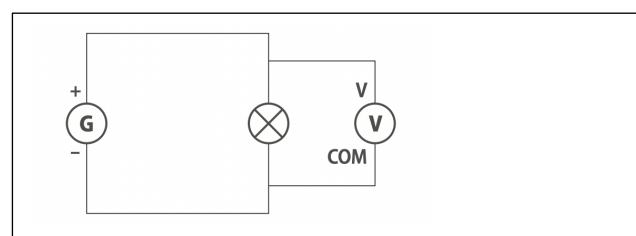


1- Réaliser le protocole expérimentale p.305 en utilisant le matériel mis à disposition (Lampe de tension nominale 6V)

2- Schématiser le circuit de la figure 1



Carnet de labo p.46 et 47



3- Compléter le tableau ci-dessous

$U_{\text{générateur}}$	3 V	6 V	9 V
U_{lampe}	2,89 V	5,92 V	8,91 V
Éclat de la lampe (fort, faible, normal)	Faible	Normal	Fort

3-a. Dire dans quel cas la lampe brille normalement. La lampe brille normalement lorsque la tension du générateur est proche de sa tension nominale

3-b. Dire dans quel cas la lampe est en **sous-tension** ou en **surtension**

La lampe est en sous-tension lorsque la tension du générateur est inférieure de sa tension nominale

La lampe est en surtension lorsque la tension du générateur est supérieure de sa tension nominale

BILAN I : à compléter p.4 avec les mots-clés

II- Intensité et danger du courant électrique



➤ **Question scientifique :** que signifie « intensité nominale » inscrite parfois sur les lampes par le fabricant ?

Activité 3



1- Regarder la vidéo « Qu'est-ce que l'intensité électrique ? »

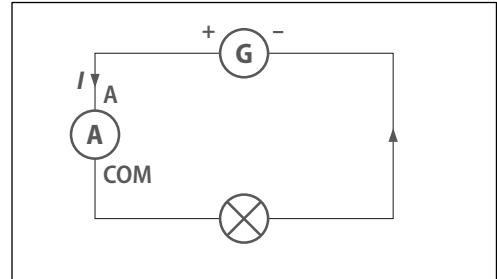
2- Réaliser le protocole expérimentale p. 306 en utilisant le matériel mis à disposition (Lampe de **tension nominale** 6V)



Carnet de labo p.23 : « mesurer une intensité électrique » +

2- a. Schématiser le circuit de la figure 1

2- b. Indiquer les bornes de branchement de l'ampèremètre et le sens du courant



3- Compléter le tableau ci-dessous :

$U_{\text{générateur}}$	3V	6V	9V
I_{lampe} (en A)			
Éclat de la lampe (fort, faible, normal)	Faible	Normal	Fort

4- Lorsque la lampe brille normalement, comparer l'intensité qui la traverse et son intensité nominale donnée par le fabricant : Aux erreurs de mesure près, l'intensité qui la traverse est proche de son intensité nominale

Activité 4



Comprendre le danger électrique...

Réaliser la tâche complexe



p. 307



BILAN II : à compléter p.4 avec les mots-clés

Tableau BILAN des savoirs et savoirs-faire (compétences travaillées)

Savoirs	Savoirs-faire
BILAN I- Tension électrique et adaptation	<p>Expérimenter/mesurer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesurer une tension électrique <p>Raisonner</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter un générateur et un récepteur
<p>La <u>tension</u> U se mesure en <u>volt</u> (V) avec un <u>voltmètre</u> placé en <u>dérivation</u> entre les bornes d'un dipôle.</p> <p>- C'est la tension entre les bornes d'un <u>générateur</u> qui permet d'établir un courant dans un circuit fermé.</p> <p>- Un récepteur fonctionne correctement si la tension entre ses bornes est proche de sa tension <u>nominale</u>. On dit alors que le générateur et le récepteur sont adaptés</p>	<p>Expérimenter/mesurer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesurer une tension électrique <p>Raisonner</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter un générateur et un récepteur
BILAN II- Intensité et danger du courant électrique	<p>Expérimenter/mesurer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesurer une intensité électrique <p>Avoir un comportement responsable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier des situations électriques dangereuses <p>Communiquer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Communiquer avec un langage scientifique adapté.
<p>L'<u>intensité</u> I du courant se mesure en <u>ampère</u> (A) avec un <u>ampèremètre</u> placé en <u>série</u> dans le circuit.</p> <p>La tension nominale et l'intensité nominale sont des valeurs données par le fabricant. Elles correspondent au fonctionnement normal d'un récepteur</p> <p>On ne manipule jamais l'installation électrique de la maison sans avoir coupé l'alimentation générale. Cela pourrait entraîner la mort par électrocution.</p>	<p>Expérimenter/mesurer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesurer une intensité électrique <p>Avoir un comportement responsable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifier des situations électriques dangereuses <p>Communiquer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Communiquer avec un langage scientifique adapté.

Mots-clés :

- **Dipôle** : composant qui a deux bornes de branchement.
- **Générateur** : dipôle qui fournit de l'énergie électrique.
- **Récepteur** : dipôle qui utilise de l'énergie électrique pour fonctionner.
- **Sous-tension** : Un appareil est dit en sous-tension lorsque la tension à ses bornes est inférieure à sa tension nominale
- **Surtension** : Un appareil est dit en surtension lorsque la tension à ses bornes est supérieure à sa tension nominale
- **Valeur nominale** : la tension **nominale** et l'intensité **nominale** sont des valeurs indiquées par le fabricant. Elles correspondent au fonctionnement normal du récepteur.

Méthodologie

- Mesurer une tension électrique (« Mon carnet de labo » p.22)
- Mesurer l'intensité d'un courant électrique (« Mon carnet de labo » p.23)
- Symboliser les dipôles électriques (« Mon carnet de labo » p.46)
- Schématiser un circuit électrique (« Mon carnet de labo » p.47)

Mon espace révisions...(Feuille REPLAY et à la fin de la feuille d'exercices)