

Chap ETC3 : les circuits électriques dans une habitation

OBJECTIFS : dans ce chapitre tu vas... • Étudier les circuits en série et en dérivation • Reconnaître une situation de court-circuit • Identifier les dangers du courant	blog Ressources chapitre 	Gestion du chapitre <i>Évalué par l'enseignant</i> D C B A (D2.4)
--	---	---

PLAN DE TRAVAIL

AVANT DE COMMENCER LE NOUVEAU CHAPITRE :		blog	   
---	---	-----------------	---

ACTIVITÉS (p. 2 et 3)		EXERCICES	 blog	et autoévaluation	   
I- Dipôle en série et dipôle en dérivation					
ACTIVITÉ 1 	Parcours commun		Parcours autonome		
	Savoir Ex 4 p300   		Je me teste sur le blog   		
ACTIVITÉ 2  	Raisonner Ex 6p300   				
II- L'installation électrique : risques et protections					
ACTIVITÉ 3 	Parcours commun		Parcours autonome		
	Savoir Ex7 p 300   		Raisonner Ex12 p301   		
ACTIVITÉ 4  	Raisonner Ex13 p 301    Ex15 p 301   		Je me teste sur le blog   		
	Être responsable Ex10 p 301   				
Apprendre à apprendre					
 Pour préparer la prochaine séance	blog - Terminer les activités et les exercices (noté au tableau et sur l'ENT) - Faire la correction puis s'autoévaluer sur les exercices 				
	Apprendre les mots clé surlignés pendant la séance p.4 du chapitre				
	Selon les séances (noté au tableau et sur l'ENT) Compléter la feuille REPLAY « ce que nous avons fait, ce que j'en retiens »				
Pour Préparer l'évaluation	• À l'aide de la p. 4 du chapitre et des vidéos de l'Espace Virtuel (EV) sur le blog, Compléter « mon coin révision » à la fin de la feuille d'exercices (selon ses besoins : carte mentale, bilan en image, réécrire les définitions...) • Refaire les exercices et poser des questions pour les exercices non compris 				
	- Vérifier que mon chapitre est à jour : autoévaluation complétée, activités et exercices corrigés, soin (titres soulignés, schémas faits à la règle et au crayon de papier...)				

Chap ETC3 : les circuits électriques dans une habitation

I- Dipôle en série et dipôle en dérivation

Activité 1



Réaliser le protocole expérimental ci-dessous (D'après micro-Méga p 290)

Protocole expérimental

- Réaliser un circuit comportant la lampe L_1 et la pile (Fig. 1).
- Ajouter la lampe L_2 et l'interrupteur en série avec L_1 et observer l'éclat des lampes.
- Dévisser la lampe L_2 pour simuler une panne.



Fig. 1 : Circuit comportant une pile et une lampe.



Matériel

- une pile plate, deux lampes, quatre fils de connexion
- deux pinces crocodiles, un interrupteur



Fig. 2 : Les lampes L_1 et L_2 sont branchées en série.

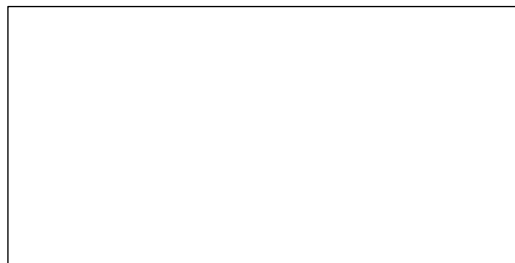


Fig. 3 : La lampe L_2 est déviscée.

Questions

1-a. Schématiser le circuit de la figure 2 (Fig.2) dans le cadre ci-contre.

1-b. Indiquer le sens du courant



2-a. Comparer l'éclat de la lampe L_1 dans les 2 circuits (Fig. 1 : une lampe) et (Fig. 2 : deux lampes) :

.....

2.b. Expliquer pourquoi la lampe L_1 ne brille plus dans la figure 3 (Fig.3) :

.....

Activité 2



- Résoudre la démarche d'investigation  p291.
- Compléter la fiche compte-rendu distribuée

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



II- L'installation électrique : risques et protections

Activité 3



- **blog** « Mon espace virtuel » : ACTIVITÉ 3

Entourer la réponse aux questions ci-dessous à l'aide des 2 vidéos



1. Dans le circuit comportant deux lampes en série :

- si on court-circuite une des 2 lampes, cela peut provoquer un échauffement du générateur :
a- VRAI b- FAUX

2. Dans le circuit comportant deux lampes en dérivation :

- si on court-circuite une des 2 lampes, cela court-circuite
 - a- l'autre lampe uniquement
 - b- l'autre lampe et le générateur
- si on court-circuite une des 2 lampes, cela peut provoquer :
 - a- un échauffement du générateur
 - b- un incendie



La question actualité : sécurité



Activité 4



1- Répondre aux questions ci-dessous avec les documents de l'activité  p. 294



1-a. Les appareils électriques d'une habitation sont-ils associés en série ou en dérivation ?

Justifie ta réponse :

.....

1-b. Quel élément assure la protection des circuits électriques d'une habitation ? Comment agit-il ?

2- Dans ton carnet de labo p.8 « La sécurité électrique », fais le « Je m'entraîne ».

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



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

Savoirs	Savoirs- faire
BILAN I - Dipôle en série et dipôle en dérivation 	
- Dans un montage en _____, si un dipôle ne fonctionne plus, le circuit est ouvert : les autres dipôles ne fonctionnent plus. - Dans un circuit en _____, les dipôles fonctionnent indépendamment les uns des autres : quand l'un des dipôles n'est plus traversé par le courant, les autres continuent de fonctionner.	Expérimenter Réaliser un circuit en série et en dérivation Schématiser Schématiser un circuit en série et en dérivation. Raisonner - Comparer les branchements d'un circuit en série et en dérivation.
BILAN II - L'installation électrique : risques et protections 	
- Les appareils d'une installation électrique domestique sont associés en _____. Un _____ la protège. - Dans un circuit en dérivation, un dipôle court-circuité entraîne le court-circuit du _____. - Le corps humain est conducteur, surtout s'il est humide, il risque donc l'_____ ou l'électrocution s'il est traversé par un courant intense ou/et prolongé.	Raisonner Identifier une situation de court-circuit et ses conséquences. Lire et comprendre des documents scientifiques Extraire l'information utile à partir de supports variés sur l'installation domestique. Être responsable Identifier les dangers du courant et les conduites à risque.

Mots-clés :

- Circuit en dérivation : Circuit électrique comportant plusieurs boucles (Maille) contenant le générateur.
- Circuit en série : Circuit électrique dans lequel les dipôles sont branchés les uns à la suite des autres, de manière à ne former qu'une seule boucle (Maille).
- Court-circuit : un dipôle est court-circuité lorsque ses bornes sont reliées par un fil de connexion. Un dipôle court-circuité ne fonctionne plus car il n'est plus traversé par le courant.
- Disjoncteur : dispositif qui protège l'installation électrique domestique contre les courants intenses.
- Électrisation : Fait d'être électrisé, c'est à dire traversé par un courant électrique.
- Électrocution : Mort due au passage d'un courant électrique dans le corps humain

FICHES OUTILS

- Résoudre une démarche d'investigation (« Mon carnet de labo » p.43)
- Schématiser un circuit électrique (« Mon carnet de labo » p.46-47)

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