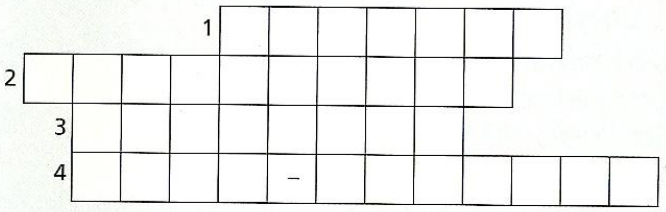
ELEC 8 : Fiche d'exercices

Exercice 1 : Observer l'éclat d'une lampe

Désigne la lampe :
a. adaptée au générateur ;
b. en sous-tension ;
c. en surtension.

Exercice 2 : Trouver les mots clés du chapitre

Recopie et complète la grille.



1. Se dit d'une lampe qui brille normalement
2. Se dit d'un dipôle dont la tension à ses bornes est trop élevée.
3. Tension ou intensité à respecter pour qu'un dipôle fonctionne normalement.
4. Se dit d'un dipôle dont la tension à ses bornes est insuffisante.

Exercice 3 : Exploiter des résultats

Un groupe d'élèves fait varier la tension aux bornes d'une lampe et observe son éclat. Voici leurs résultats :

	Éclat de la lampe		
	Faible	**Normal**	**Fort**
Intensité (en mA)	176	300	360
Tension (en V)	1,2	3,6	5,2

a. Quelle est la tension nominale de la lampe ? Son intensité nominale ?
b. Dans quel cas est-elle en sous-tension ? En surtension ?
c. Dans quel cas la lampe risque-t-elle de griller ?

Exercice 4 : Calcul d'énergie

Un élève joue au *Call of Duty:Vanguard* avec une PlayStation 5 de puissance nominale P = 2 kW

L'élève joue pendant un temps t = *140 minutes*

Votre contrat Electricité "Tarif Bleu"

Compteur électromé… 4

Consommation sur la base d'une estimation	Index début de période	Index fin de période	Consommation (kWh)	Prix Unitaire HT (€/kWh)	Montant HT (€)	Taux de TVA
Du 22/04/2015 au 21/06/2015 06 kVA						
	Estimé	Estimé				
Base	31308	31459	151	0,0909	13,73	20,0
				Total de votre consommation d'électricité (dont acheminement 5,21 €)	13,73	

Abonnement	Prix Unitaire HT (€/mois)	Montant HT (€)	Taux de TVA
Abonnement Tarif Bleu 06 kVA Base du 22/06/2015 au 22/08/2015	5,72	11,44	5,5
Total de votre abonnement (dont acheminement 8,22 €)		11,44	

Taxes et Contributions	Consommation (kWh)	Prix Unitaire HT (€/kWh)	Montant HT (€)	Taux de TVA
Taxe sur la Consommation Finale d'Electricité (TCFE)	151	0,00954	1,44	20,0
Contribution au Service Public d'Electricité (CSPE)	151	0,01950	2,94	20,0
Contribution Tarifaire d'Acheminement Electricité (CTA)			2,22	5,5
Total taxes et contributions			6,60	

Total Electricité hors TVA	31,77
Total hors TVA	31,77

TVA	
TVA à 20,0 % sur un montant total de 18,11 €	3,63
TVA à 5,5 % sur un montant total de 13,66 €	0,75
Total TVA	4,38

Calcul des taxes et contributions facturées : CTA électricité : 27,04% HTVA de la part acheminement de l'abonnement

En vous aidant de cette facture d'électricité, calculer le coût d'utilisation en euros de la Playstation pendant 140 minutes.

A savoir : Il faudra prendre en compte dans votre calcul la consommation de l'appareil mais également les taxes et contributions (+ TVA à 20%)

Exercice 5 : Comparaison de puissance

On compare deux lampes A et B.
- La lampe A est soumise à une tension de *6 V* et est traversée par un courant d'intensité de *0,2 A*.
- Sur la lampe B, on lit les indications : *6 V / 3 W*.

1. Calcule la puissance de la lampe A.
2. Indique laquelle de ces deux lampes brille le plus fort. Justifie.

Exercice 6 :

Une personne a signé un contrat électrique avec E.D.F. pour une puissance de 6kW. Son habitation comporte une machine à laver de 2,1 kW, un fer à repasser de 1500 W, une plaque de cuisson de 2,8 kW et un système d'éclairage de 800 W.
Tous les appareils électriques sont branchés sur le secteur.

1. Cette personne peut-elle faire fonctionner tous les appareils de la maison en même temps ? Justifie avec un calcul.
2. Calcule l'intensité du courant qui circule dans le fer à repasser lorsqu'il est en fonctionnement.