



Date	Activités	Ce que je dois retenir/évaluation
	<p><u>Séquence 1: Présentation du projet</u></p> <p>Situation problème:Le collège dépense chaque année de l'électricité (ci-joint la facture 2012 EDF du collège), mais à votre avis, quelle est la place de l'éclairage dans cette facture?</p> <ul style="list-style-type: none">- Les élèves analysent la facture EDF du collège à travers des questions. (30 min) page1/4.- Les élèves réalisent un tableau sur un logiciel de tableur grapheur pour réaliser un graphique qui va nous permettre d'analyser les chiffres de la facture. (page 2/4)	<p>On peut analyser des chiffres grâce à un graphique</p>
	<p>Réaliser un tableau et un graphique qui permettent de connaître la répartition de la consommation entre les lampes et les ordinateurs (1heure).</p> <p>A partir d'une ressource internet, les élèves doivent rechercher la consommation d'une lampe, d'un ordinateur et d'un moniteur, afin de construire un tableau puis un graphique qui va nous permettent de déduire la répartition de la consommation électrique. (page 3/4) <i>Le tableau à compléter est donné.</i></p> <p>Cette fiche de synthèse permet de faire le lien avec la deuxième séquence.</p> <p>Nous en profiterons pour montrer la 1ère maquette 220V (interdite aux élèves) sur un système d'éclairage classique.</p>	<p>Ce que je dois retenir : un tableur grapheur peut réaliser des calculs automatiques</p> <p>- Fiche de connaissance énergie et synthèse de l'activité (30min)</p> <p>Fiche connaissance N°1 sur les énergies en 4ème (académie de bordeaux)</p> <p>Fiche synthèse sur "comment éclairer une pièce avec un système classique"</p>
	<p>Pour le Apprendre la fiche de connaissance N°1 sur l'énergie, contrôle</p>	
	<p><u>Séquence 2: Recherche de solutions techniques</u></p> <p>Allumer et éteindre une lampe dans une pièce Expérimentation 2.1 1heure</p> <p>Situation problème: Je veux pouvoir agir sur l'extinction et l'allumage de l'éclairage dans une pièce, mais comment puis-je le contrôler en fonction du lieu où je me trouve?</p>	<p>Les élèves sont évalués pendant leur activité. Ils ont une grille d'évaluation.</p>



Domotique et électricité dans un établissement scolaire
cahier de texte

Niveau :4ème
Confort et domotique

	<p>expérimentations 2.2 et 2.3 (durée 1heure)</p> <p><u>Situation problème 2:</u> Je veux pouvoir agir sur l'extinction et l'allumage de l'éclairage dans un escalier ou dans un couloir, mais comment puis-je le réaliser en fonction du lieu où je me trouve?</p> <p><u>Expérimentation n°2.2:</u> A l'aide du matériel fourni, vous devez pouvoir allumer et éteindre la lampe avec les deux interrupteurs, représenter votre montage dans le cadre ci-dessous.</p> <p><u>Expérimentation n°2.3:</u> A l'aide du matériel fourni et de la fiche ressource n°2 , vous devez pouvoir allumer et éteindre la lampe avec les deux interrupteurs inverseurs, représenter votre montage dans le cadre ci-dessous. (Utiliser des couleurs pour la lisibilité)</p>	<p>Les élèves sont évalués pendant leur activité. Ils ont une grille d'évaluation.</p> <p>Fiche connaissances N°2: les fonctions logiques</p>
	<p><u>Travail supplémentaire (En bonus, pour les élèves rapides)</u></p> <p><u>Situation:</u> Lorsqu'un élève arrive en bas d'un escalier, il doit pouvoir allumer l'éclairage de celui-ci pour ensuite l'éteindre une fois qu'il sera arrivé en haut. Cette fois-ci, l'escalier est beaucoup plus grand et nécessite la présence de deux lampes pour obtenir un éclairage adapté.</p>	
<p>Pour le Apprendre la fiche de connaissance N°2 sur les fonctions logiques, contrôle</p>		
	<p>Séquence 3 : économiser l'éclairage d'un seul bouton (1h30)</p> <p><u>Situation problème:</u> L'agent d'accueil souhaite pouvoir éteindre toutes les lumières des salles de classe à partir d'un seul bouton, mais comment pouvons-nous réaliser cette solution technique?</p>	<p>Analyse fonctionnelle Fiche connaissance N°3, la chaîne d'énergie</p>
<p>Pour le Apprendre la fiche de connaissance N°3 sur la chaîne d'énergie, contrôle</p>		
	<p>Séquence 4: Situation problème: Nous souhaitons pouvoir réaliser des économies d'énergie grâce à l'extinction des lampes avec un seul bouton par l'agent d'accueil. Mais dans un système classique, le câblage devient très compliqué, comment pourrions nous réaliser un système qui puisse évoluer et être adapté facilement à différents besoins? Introduction du contrôleur CROUZET.</p>	



	<p><u>Expérience 4.a</u></p> <p>Il faut programmer le contrôleur pour pouvoir allumer deux pièces différentes avec chacun une lampe. Pour cela, il faut ajouter une lampe et un inverseur sur le contrôleur, mais quel programme doit-on faire et comment doit être la table de vérité?</p> <p><u>Expérience 4.b</u></p> <p>Pour faire des économies d'énergie, on souhaite pouvoir éteindre les 2 lampes d'un seul bouton, pour simplifier on utilisera le bouton A de la façade du contrôleur. Mais quelles sont les valeurs à mettre dans la table de vérité? (on reprend le même montage que dans l'expérience 4.a)</p> <p><u>Expérience 4.c</u></p> <p>Pour allumer et éteindre le couloir, il me faut un système va et vient. Nous allons le réaliser avec le contrôleur, mais comment câbler notre mallette et quelles sont les valeurs de la table de vérité?</p> <p><u>Expérience 4.d</u></p> <p>Pour allumer et éteindre un long couloir ou un grand escalier, il me faut un système de télérupteur. Nous allons le réaliser avec le contrôleur, mais comment réaliser un programme de télérupteur?</p> <p>Cette fonction est compliquée, vous vous aiderez du tutoriel. Notre mallette est déjà câblée, nous utiliserons le bouton poussoir.</p> <p>Pour aller plus loin, ajouter un bouton pour éteindre et réaliser le programme de minuterie pour le couloir (voir tutoriel)</p>	bilan de la séquence fiche connaissances N°4 interface TICE
	<p>Pour le Apprendre la fiche de connaissance N°4 sur l'interface TICE, contrôle</p>	
	<p>Séquence 5 : Automatisation du système</p> <p>Situation problème: Je souhaite rendre automatique la mise en place de l'extinction des lumières, mais grâce à quels moyens je peux le réaliser et comment le mettre en oeuvre?</p>	
	<p><u>Situation problème 5a</u></p> <p>Nous souhaitons rendre notre système automatique grâce à des capteurs. Nous souhaitons réaliser un système qui permet d'éteindre la lumière lorsque la porte est fermée. On peut allumer et éteindre avec l'interrupteur lorsque la porte est</p>	bilan de la séquence fiche connaissances N°5 acquisition TICE



Domotique et électricité dans un établissement scolaire
cahier de texte

Niveau :4ème
Confort et domotique

ouverte. Pour cela nous utiliserons un capteur ILS.

Situation problème 5b

Nous souhaitons rendre notre système automatique grâce à des capteurs. Nous souhaitons réaliser un système qui permet d'éteindre la lumière lorsque la lumière extérieure est suffisante. On peut allumer et éteindre avec l'interrupteur lorsque la lumière est trop faible. Pour cela nous utiliserons un capteur de luminosité.

Pour le Apprendre la fiche de connaissance N°5 sur les éléments d'acquisition, contrôle