

Initiation aux raccordements d'un circuit d'éclairage

Nom :

Date :

Observations :

Note QCM

Note activité

Zone de travail : Zone de réalisation

Salle 01 / 03

/20

/20

Temps : 4h



Objectif :

Raccorder dans les règles de l'art les différents montages demandés.

Réaliser les mesures de mise en service (absence de court-circuit et continuité).

Mettre sous tension le montage et **effectuer** les essais et mesures.



De l'aide pour réaliser l'activité est proposée à l'adresse suivante :

http://electrotoile.eu/initiation_raccordement_eclairage_habitat.php



1. Initiation en vidéo

Cette initiation a pour **objectif** de vous **expliquer** les bases sur les raccordements électriques.



a. **Visionner** les explications présentes sur les vidéos de l'activité n°1.

2. Validation des acquis théoriques



a. **Compléter** le questionnaire **Validation des acquis activité n°1**.

Pour **valider** vos résultats vous devrez à la fin du questionnaire **compléter** les informations ci-dessous "Validation des Résultats" puis **cliquer** sur "Envoyer" pour **enregistrer** vos résultats.



b. **Appeler** le professeur pour qu'il valide la réception de vos résultats sur le serveur.

Nombre d'erreurs :

Note obtenue :



c. Quelle est la valeur et le type de la tension utilisée dans cette activité.



d. Cette tension nécessite t'elle l'usage d'EPI lors de la mise sous tension ?

3. Activité n°1 - Eclairage sans commande



a. **Compléter** le schéma électrique correspondant à l'alimentation d'une lampe sans commande avec une protection par disjoncteur 10A ou 16A. **Utiliser** la règle et les couleurs.



b. **Appeler** le professeur pour **évaluer** le schéma.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



c. **Cocher** les outils nécessaire au raccordement du circuit d'éclairage.

- | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Mètre | <input type="checkbox"/> Pince coupante | <input type="checkbox"/> Niveau à bulles | <input type="checkbox"/> Marteau | <input type="checkbox"/> Tournevis |
| <input type="checkbox"/> Scie cloche | <input type="checkbox"/> Pince à dénuder | <input type="checkbox"/> Crayon à papier | <input type="checkbox"/> Multimètre | <input type="checkbox"/> Scie |



c. **Enumérer** les appareils électriques nécessaire à votre réalisation.

Nom	Caractéristique	Nombre	Disponible ?
			<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
			<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
			<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
			<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
			<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
			<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON
			<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON



e. **Réaliser** les raccordements électriques en respectant les **règles de l'art**.



f. **Appeler** le professeur pour **évaluer** vos raccordements. **Se munir** d'un multimètre pour les mesures ci-après.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



g. Compléter les tableaux ci-dessous permettant de valider vos raccordements.

ETAPE ① : CONTROLE DE L'ABSENCE DE COURT CIRCUIT

Ohmmètre sur circuit **HORS TENSION** et **lampe ou récepteur enlevé** :

CONDITIONS DE MESURE	POINTS DE TESTS	VALEUR THEORIQUE	VALEUR MESUREE	CORRECT	
				OUI	NON
DISJONCTEUR OUVERT	L et PE	R =			
	L et N				
	N et PE				

ETAPE ② : CONTROLE DE LA CONTINUTE DE L'INSTALLATION

Ohmmètre sur circuit **HORS TENSION** et **lampe branchée** :

CONDITIONS DE MESURE	METHODE OU POINTS DE TESTS	VALEUR THEORIQUE	VALEUR MESUREE	CORRECT	
				OUI	NON
DISJONCTEUR OUVERT	En aval du DISJONCTEUR on mesure entre L et N	R ≈			
	Mesuré aux extrémités du PE (Lampes → TR)	R =			

Le montage vous semble t'il fonctionnel ? OUI NON



h. Appeler le professeur pour **évaluer** vos mesures et pour la mise sous tension.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ETAPE ③ : MISE SOUS TENSION EN PRESENCE DU PROFESSEUR



i. En présence du professeur, **vérifier** le fonctionnement de votre réalisation. **C'est le professeur qui met hors tension !**

Le montage a fonctionné du premier coup ? OUI NON



j. Si la réalisation n'a pas fonctionné du premier coup, **expliquer** la ou les erreurs effectuées :

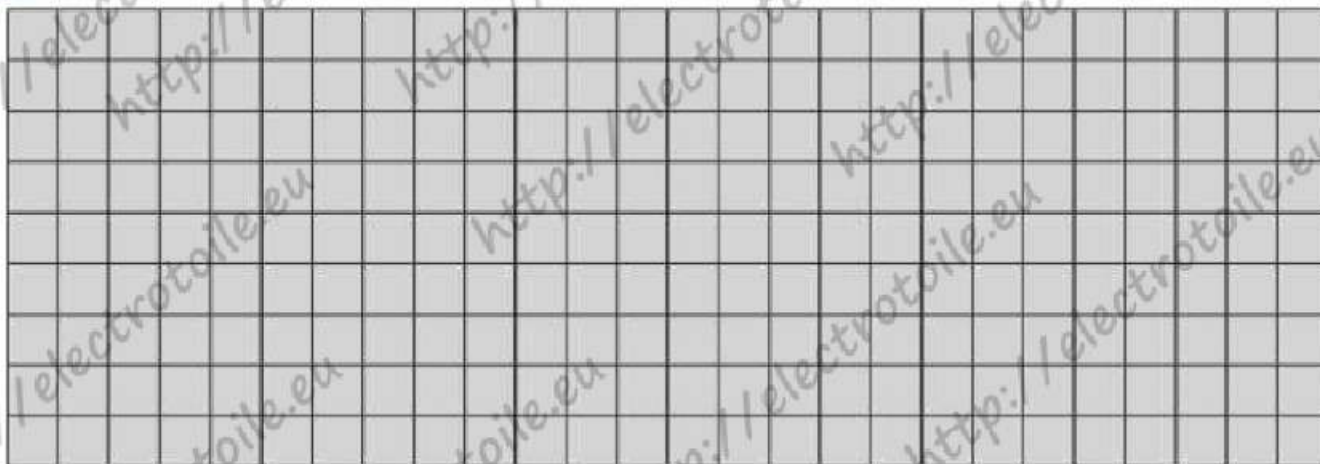


k. Quelle amélioration peut-on **apporter** à ce montage pour **faciliter** la commande de la lampe.

4. Activité n°2 - Eclairage avec commande



a. **Compléter** le schéma électrique correspondant à l'alimentation d'une lampe avec commande et une protection par disjoncteur 10A ou 16A. **Utiliser** la règle et les couleurs.



b. **Appeler** le professeur pour **évaluer** le schéma.



c. **Réaliser** les raccordements électriques en respectant les **règles de l'art**.



d. **Appeler** le professeur pour **évaluer** vos raccordements. **Se munir** d'un multimètre pour les mesures ci-après.



e. **Compléter** les tableaux ci-dessous permettant de valider vos raccordements.

ETAPE ① : CONTROLE DE L'ABSENCE DE COURT CIRCUIT

Ohmmètre sur circuit **HORS TENSION** et lampe ou récepteur enlevé :

CONDITIONS DE MESURE	POINTS DE TESTS	VALEUR THEORIQUE	VALEUR MESUREE	CORRECT	
				OUI	NON
DISJONCTEUR OUVERT	En aval du DISJONCTEUR (ouvert), Commande ouverte puis fermée Mesures entre :	L et PE	R =		
		L et N			
		N et PE			

ETAPE ② : CONTROLE DE LA CONTINUTE DE L'INSTALLATION

Ohmmètre sur circuit **HORS TENSION** et lampe branchée :

CONDITIONS DE MESURE	METHODES OU POINTS DE TESTS	VALEUR THEORIQUE	VALEUR MESUREE	CORRECT	
				OUI	NON
DISJONCTEUR OUVERT	En aval du DISJONCTEUR on mesure entre L et N	Commande ouverte	R =		
		Commande fermée	R ≈		
	Mesure aux extrémités du PE (Lampes TR)		R =		

Le montage vous semble t'il fonctionnel ? OUI NON

f. **Appeler** le professeur pour **évaluer** vos mesures et pour la mise sous tension.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ETAPE ③ : MISE SOUS TENSION EN PRESENCE DU PROFESSEUR



g. En présence du professeur, **vérifier** le fonctionnement de votre réalisation.



Le montage a fonctionné du premier coup ? OUI NON



h. **Répondre** aux questions suivantes :

Quel appareil permet de **mesurer** une tension ?

Comment doit-on **placer** cet appareil dans le circuit ?



i. **Réaliser** les mesures permettant de **compléter** le tableau ci-dessous.



MESURE A REALISER	CONDITIONS	POINTS DE MESURES	VALEUR THEORIQUE	VALEUR MESUREE	CORRECT	
					OUI	NON
Tension d'alimentation	DISJONCTEUR ouvert					
	DISJONCTEUR fermé					
	DISJONCTEUR et COMMANDE fermés					



j. Pourquoi la valeur de la tension n'est pas la même lorsque le **disjoncteur** est ouvert et lorsqu'il est fermé ?



k. **Appeler** le professeur pour **évaluer** vos mesures et vos interprétations. **C'est le professeur qui met hors tension !**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



l. **Décâbler** dans les règles votre montage et **ranger** le matériel convenablement.

5. Fiche de l'activité - Initiation aux raccordements électriques



a. **Compléter** la fiche ci-dessous correspondant à l'activité réalisée.

FICHE N°... D'ACTIVITÉS DE :

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> Préparation des opérations de réalisation, de mise en service, de maintenance | <input type="checkbox"/> Réalisation |
| <input type="radio"/> Communication | <input type="checkbox"/> Mise en service |
| | <input type="checkbox"/> Maintenance |

1. **Décrire** l'activité et son contexte

- Quelle activité ? Avec quelle(s) personne(s) ? Quel(s) support(s)/système(s) ?

2. **Ressources/moyens utilisés**

- Quels documents ? Quels logiciels ? Quels outillages/équipements ?

3. **Analyse des risques professionnels**

- Quels risques identifiés ? Quelles mesures de prévention mises en œuvre ?

4. **Résultats obtenus**

- Atteinte de l'objectif ? Délais respectés ? Evénements imprévus ?

5. **Analyse personnelle**

- Quelles réussites ? Quelles satisfactions personnelles ?

- Quelles difficultés ? Quels manques ?

- Qu'avez-vous appris ?

Nom de l'élève :

Date :



QR code Sujet TP

EVALUATION*

Absent	Non évaluable	Pas de réussite ou non fait	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie
A	NE	🔴	🟡	🟢	🟢

COMPÉTENCES ÉVALUÉES

CRITÈRES D'ÉVALUATION	INDICATEURS DE RÉUSSITE
-----------------------	-------------------------

COMPÉTENCE C1 / C01 : Analyser les conditions de l'opération et son contexte

• Les informations nécessaires sont recueillies	Les outils nécessaires sont identifiés, aucun outil inutile n'est présent
• Les contraintes techniques et d'exécution sont repérées	Le matériel nécessaire est identifié, aucun matériel inutile n'est présent
• Les contraintes liées à l'efficacité énergétique sont repérées	La tension d'alimentation utilisée dans le TP est identifiée.
• Les risques professionnels sont évalués	Respect des consignes écrite et orale.
• Les mesures de prévention de santé et sécurité au travail sont proposées	L'élève a indiqué qu'il n'était pas nécessaire d'utiliser les EPI
• Les contraintes environnementales sont recensées	L'élève reste à son poste.
• Les interactions avec les autres intervenants sont repérées	
• Les habilitations et certifications nécessaires à l'opération sont identifiées	

COMPÉTENCE C3 : Définir une installation à l'aide de solutions préétablies

• Le dossier technique des opérations est constitué et complet	Les schémas électriques sont corrects
• La solution technique proposée répond au besoin du client et elle est pertinente	L'élève a identifié qu'il fallait utiliser un interrupteur pour ajouter une commande
• La solution technique proposée intègre les enjeux d'efficacité énergétique	

COMPÉTENCE C10 / C07 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel

• Les applications numériques (logiciels* de représentation graphique, de dimensionnement, de chiffrage, ...) sont exploitées avec pertinence	L'élève utilise en autonomie les vidéos et ne pose pas de questions dont les réponses sont données dans les vidéos.
• La recherche d'information est faite avec pertinence	
• Les moyens et outils de communication numériques sont exploités avec pertinence	
• Les moyens et outils de communication sont exploités de manière éthique et responsable	

COMPÉTENCE C11 : Compléter les documents liés aux opérations

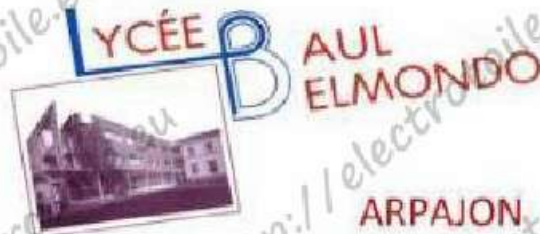
• Les documents à compléter sont identifiés	Le sujet papier est complété en autonomie
• Les informations nécessaires sont identifiées	Le nom du circuit d'éclairage, le calibre et le repère de la protection sont identifiés
• Les documents sont complétés ou modifiés correctement	Le sujet papier est rempli correctement

* NATURE DE L'ÉVALUATION	<input checked="" type="checkbox"/> Formative	<input checked="" type="checkbox"/> Potentiellement certificative BAC PRO	<input type="checkbox"/> Entreprise
--------------------------	---	---	-------------------------------------

Nom de l'élève :

Date :

académie
Versailles



electro
toile

QR code Sujet de TP



COMPÉTENCES ÉVALUÉES

EVALUATION*

Absent	Non évaluable	Pas de réussite ou non fait	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie
A	NE	🔴	🟡	🟢	🟢

• CRITÈRES D'ÉVALUATION

INDICATEURS DE RÉUSSITE

COMPÉTENCE C2 / C02 : Organiser l'opération dans son contexte

- Après inventaire, les matériels, équipements et outillages manquants sont listés
- Le bon d'approvisionnement ou bon de commande est complété
- Les tâches sont réparties en fonction des habilitations et des certifications des électriciens affectés
- La répartition des tâches prend en compte l'avancement des autres intervenants
- Les activités sont organisées de manière chronologique
- Les contraintes propres au poste de travail y compris environnementales sont prises en compte
- Les activités sont (ré)organisées en fonction des aléas (techniques, organisationnels, ...)
- Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées
- Le poste de travail est organisé avec ergonomie
- Le poste de travail est approvisionné en matériels, équipements et outillages
- Le lieu d'activité est restitué quotidiennement propre et en ordre

- L'inventaire du matériel est réalisé, le matériel manquant est identifié
- Est autonome dans l'approvisionnement du matériel
- Respect de la chronologie proposée dans le sujet
- L'élève s'organise et ne gêne pas les autres intervenants
- L'élève arrive à s'adapter en fonction des difficultés rencontrées durant l'activité
- L'élève reste à son poste et respecte les consignes orales et écrites
- L'élève est ordonné et range son matériel de manière ergonomique
- Les déplacements sont limités et optimisés
- Le poste de travail est rendu propre et le matériel est rangé en fin de séance

COMPÉTENCE C4 / C03 : Réaliser une installation de manière éco-responsable

- Les matériels sont posés conformément aux prescriptions et règles de l'art
- Le façonnage est réalisé conformément aux prescriptions et règles de l'art
- Les câblages et les raccordements sont réalisés conformément aux prescriptions et règles de l'art
- Les adaptations techniques nécessaires sont réalisées
- Les réalisations respectent les contraintes liées à l'efficacité énergétique
- Les autocontrôles sont réalisés et les fiches d'autocontrôles sont complétées
- Les déchets sont triés et évacués de manière sélective
- Le consommable est utilisé sans gaspillage
- Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées
- Les procédures de respect de l'environnement des lieux et des biens sont appliquées

- Les couleurs sont respectés
- L'élève raccorde 2 fils maximums par borne
- Les raccordements sont corrects (serrage, pas de cuivre apparent)
- Les fiches de mise en
- Les chutes de conducteurs longs sont rangés les courts sont triés pour être dénudés
- Pas de casse, pas de gaspillage
- Pas de prise de risque, il prend une bonne posture de travail
- Respect des locaux et du matériels

COMPÉTENCE C12 / C08 : Communiquer entre professionnels sur l'opération

- Les informations nécessaires à la communication (les contraintes des autres intervenants)
- Les contraintes techniques sont expliquées
- Les choix technologiques sont argumentés
- Les choix économiques sont expliqués
- Les contraintes techniques liées à la performance énergétique de l'installation sont expliquées
- L'état d'avancement de l'opération est justifié
- Les difficultés sont remontées à la hiérarchie

- L'argumentation face aux contraintes techniques est effectuée
- Calibre du disjoncteur et section des conducteurs corrects
- Respect du temps impartie
- Les difficultés sont précisées au professeur ou sur le dossier papier

* NATURE DE L'ÉVALUATION

- Formative Potentiellement certificative BAC PRO Entreprise

Nom de l'élève :

Date :



EVALUATION*					
Absent	Non évaluable	Pas de réussite ou non fait	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie
A	NE	☹️	😊	🟢	🟢

COMPÉTENCES ÉVALUÉES

• CRITÈRES D'ÉVALUATION

INDICATEURS DE RÉUSSITE

COMPÉTENCE C5 / C04 : Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation

• Les contrôles (visuels, caractéristiques ...) sont réalisés.	Le contrôle visuel des raccordements est effectué
• Les mesures (électriques, dimensionnelles, ...) sont réalisées.	Le choix du calibre (Ohmmètre) est faite en autonomie, les raccordements sont corrects
• Les mesures liées à l'efficacité énergétique sont réalisées	La mesure de tension met en évidence la différence montage à vide et en charge
• Les essais adaptés sont réalisés	L'interrupteur est manœuvré pour vérifier la continuité
• Les grandeurs contrôlées sont correctement interprétées au regard des prescriptions	Les résultats des mesures sont interprétés
• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées	

COMPÉTENCE C6 : Régler, paramétrer les matériels de l'installation

• Les réglages sont réalisés conformément aux prescriptions
• Les réglages prennent en compte l'efficacité énergétique
• Les paramétrages guidés sont réalisés conformément aux prescriptions
• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées

COMPÉTENCE C7 / C05 : Valider le fonctionnement de l'installation

• L'installation est mise en fonctionnement conformément aux prescriptions	L'élève pense à fermer le disjoncteur ou l'interrupteur pour tester le circuit
• Le fonctionnement est conforme aux spécifications du cahier des charges (y compris celles liées à l'efficacité énergétique)	Le circuit fonctionne correctement du premier coup
• Les opérations nécessaires à la levée de réserves sont faites	Les mesures d'absence de court-circuit et de continuité permettent de valider le montage
• Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées	L'élève respecte les règles de sécurité

COMPÉTENCE C13 / C09 : Communiquer avec le client/usager sur l'opération

• Les besoins du client sont collectés	Les informations nécessaire à l'élaboration du dossier numérique sont présentes
• Les contraintes techniques d'utilisation et de performances énergétiques de l'installation sont expliquées	
• Les usages et le fonctionnement de l'installation sont maîtrisés par le client/l'utilisateur	L'élève identifie le matériel et connaît la fonction de chacun
• Les choix technologiques et économiques sont expliqués	L'élève sait qu'il faut installer un interrupteur pour commander le circuit
• L'état d'avancement de l'opération et ses contraintes sont expliqués	Les difficultés rencontrées sont mentionnées dans le dossier numérique
• Les prestations complémentaires sont expliquées	
• La satisfaction client est collectée	

* NATURE DE L'ÉVALUATION

- Formative Potentiellement certificative BAC PRO Entreprise