

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>
Appréciation du correcteur	
<input type="text"/> Note :	

DOCUMENT « TRAVAIL »

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

ÉLECTRICIEN

Épreuve EP2 : Mise en service d'une installation

SECTEUR D'ACTIVITÉ DU BÂTIMENT

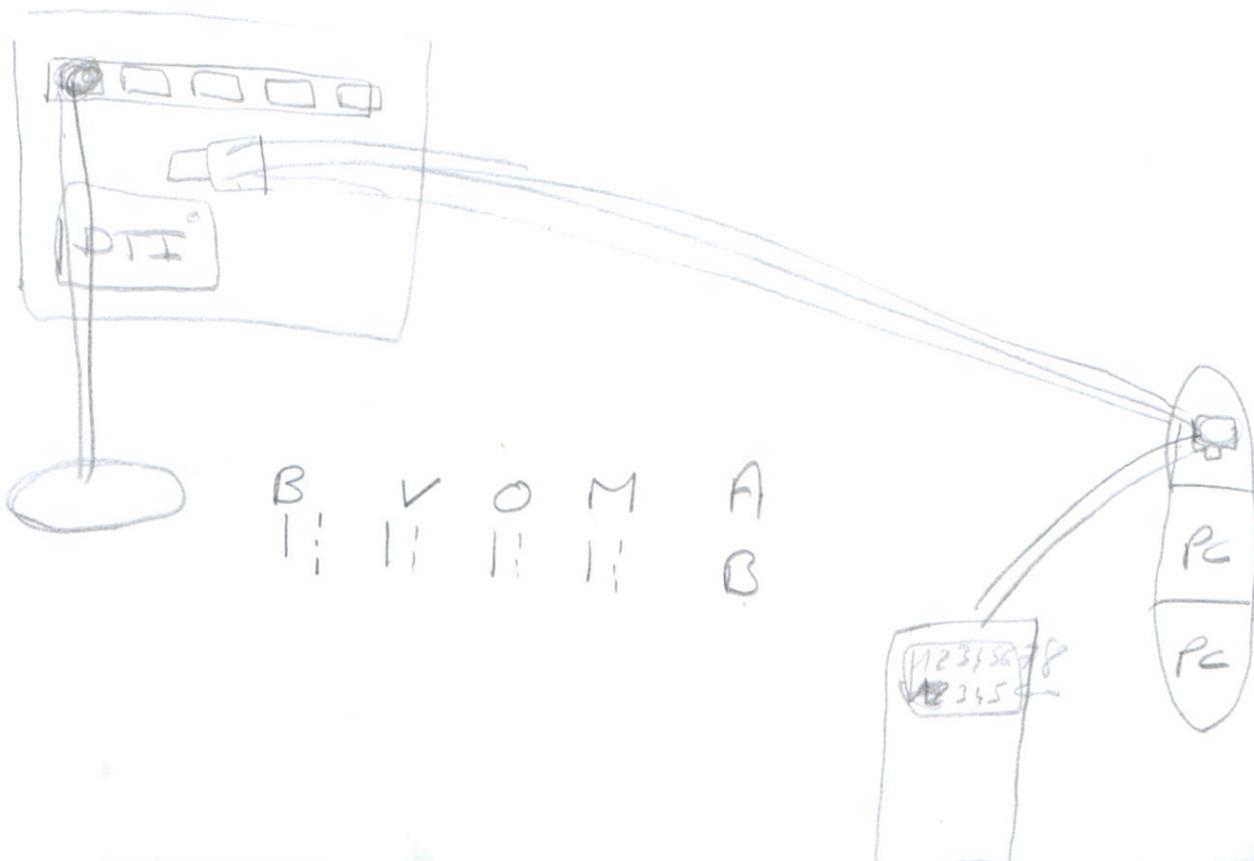
Le présent dossier est à rendre à la fin du temps imparti.

EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT	
Épreuve : Mise en service d'une installation				
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4	Page : 1/12

Sommaire

Grille évaluation.....	3
Description du contexte :	4
1ère PARTIE DU CHANTIER : CONTRÔLE DE L'INSTALLATION – 1H.....	5
2ème PARTIE DU CHANTIER : RÉGLAGE DE L'INSTALLATION – 30 Min.....	10
3ème PARTIE DU CHANTIER : FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION - 20 min.....	11
4ème PARTIE DU CHANTIER : FIN DE CHANTIER – 10 min	12

Les temps sont donnés à titre indicatif



EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT
Épreuve : Mise en service d'une installation			
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4
			Page : 2/12

Grille évaluation

CAP Electricien		UP2 : Mise en service d'une installation			
Evaluation mode PONCTUEL - session		2022			
Identité du candidat					
N° candidat					
coefficient : 4		N1	N2	N3	N4
		Compétence non acquise	Compétence en cours d'acquisition non stabilisée	Compétence partiellement acquise	Compétence totalement acquise et transférable
		0	1/3	2/3	3/3
Positionner le niveau de maîtrise de la compétence					
40%	CO4 : contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation				
08/20		Non évalué	--	-	+ ++
x	Les contrôles (visuels, caractéristiques ...) sont réalisés	1.2-1.6			
x	Les mesures (électriques, dimensionnelles, ...) sont réalisées	1.5 à 1.10			
x	Les essais adaptés sont réalisés	1.5 à 1.10			
x	Les réglages sont réalisés conformément aux prescriptions sous la responsabilité d'un personnel de qualification supérieure	2.3 à 2.4			
	Les fiches d'autocontrôles sont complétées				
x	Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées	1.1-1.3 + 1ère			
Positionner le niveau de maîtrise de la compétence					
40%	CO5 : valider le fonctionnement de l'installation				
8/20		Non évalué	--	-	+ ++
x	Le fonctionnement est conforme aux spécifications du cahier des charges (y compris celles liées à l'efficacité énergétique)	2-1, 3.1 à 3.3			
x	Les opérations nécessaires à la levée de réserves sont faites	3.4			
x	Les règles de santé et de sécurité au travail sont respectées	2.1,2,3 à 3.4			
Positionner le niveau de maîtrise de la compétence					
20%	CO7 : Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel				
4/20		Non évalué	--	-	+ ++
x	La recherche d'information est faite avec pertinence	2.2 à 2.5 3.1 à 3.2			
x	Les moyens et outils de communication numériques sont exploités avec pertinence	2.2 à 2.5 3.1 à 3.2			
x	Les moyens et outils de communication sont exploités de manière éthique et responsable	2.2 à 2.5 3.1 à 3.2			
Note proposée au jury de délibération		...	/20	NOTE calculée	0,0

EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT	
Épreuve : Mise en service d'une installation				
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4	Page : 3/12

Description du contexte :

Nouvellement embauché dans la société d'électricité COUSTEAU ELEC, vous êtes chargé de la mise en service de l'installation en fonction du cahier des charges de l'appartement de Monsieur Janvion.



Ressources :

Vous avez à disposition :

- Le dossier « ressources » ;
- la cellule « appartement de Monsieur JANVION » ;
- une tablette avec connexion internet ;
- les notices de matériel connecté Delta Dore.

On vous demande :

- d'analyser le dossier « ressources » ;
- de répondre aux questions posées dans le sujet ;
- de rendre les dossiers « travail » et « ressources ».

EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT	
Épreuve : Mise en service d'une installation				
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4	Page : 4/12

1ère PARTIE DU CHANTIER : CONTRÔLE DE L'INSTALLATION – 1H

Après avoir étudié le dossier technique de l'appartement, vous allez procéder à sa mise en service en respectant la norme NF C 15-100. Les points de contrôle à réaliser sont les suivants :

- inspection visuelle de l'installation électrique ;
- vérification du circuit prise ;
- vérification de la résistance de continuité de la PE ;
- vérification de la résistance de la prise de terre ;
- vérification des différentiels.

1.1. **Cocher**, à partir des pages 16 à 17 du « dossier 3 : dossier Santé Sécurité au Travail et protection de l'environnement », les équipements nécessaires aux mesures sous tension.

EPI : Equipements de Protections Individuelles							
							
Casque + écran facial	Gants isolants	Ecran facial	Casque	Sur-gants pour protection	Vêtement de protection	Chaussures de sécurité	Gants isolants pour travaux
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EPC : Equipements de Protection Collectifs							
							
Tapis isolant	Outils isolants	Cadenas	Nappe isolante	Balisage intérieur	VAT	Pancarte d'avertissement	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

1.2. **Indiquer**, à partir des **pages 6 à 8** du « dossier 1 : dossier technique des opérations » dans le dossier ressources, les différentes mesures à réaliser sur une installation électrique ainsi que les appareils de mesure nécessaires.

Mesures à réaliser :	Appareil de mesure	Valeur attendue
Hors-tension	<i>Contrôleur d'installation Ohmmètre</i>	<i>R < 2 Ω</i>
Sous-tension	<i>Mesure résistance terre</i>	<i>Testeur boucle de terre < 400 Ω</i>
	<i>Test différentiel</i>	
	<i>Test phase/Neutre 230V</i>	<i>Voltmètre 230V</i>

Test cubiette de terre → toutes les terres

EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE				SA BÂTIMENT	
Épreuve : Mise en service d'une installation					
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4	Page : 5/12	

1.3. Quel titre minimum d'habilitation électrique est nécessaire pour réaliser des mesures en présence de pièces sous tension sous ordre ?

Aucune habilitation
 B0V
 B1V
 B2V
 BR

1.4.  L'installation est consignée par votre responsable. 

1.5. Procéder à la vérification d'absence de tension.

Appareil de mesure utilisé : <i>DDT</i>	
Conditions : <input checked="" type="checkbox"/> Hors tension	<input type="checkbox"/> Sous tension
Utilisation EPI : <input type="checkbox"/> Non	<input checked="" type="checkbox"/> Oui
Points de contrôle	Hors Tension
<i>Neutre → Phase</i>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<i>Phase → Terre</i>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
<i>Neutre → Terre</i>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

 **Présence obligatoire de votre responsable.** 

1.6. Procéder à une inspection visuelle de l'installation.

Contrôle visuel	Conforme	Non conforme
La fixation et état du matériel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les éléments sont IP2X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La section et la couleur des conducteurs en fonction des	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence de la section des conducteurs PE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence de la prise de terre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La qualité du serrage des fils dans le tableau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La qualité du serrage des fils dans les boîtes de dérivation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'esthétique du câblage dans le tableau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'esthétique du câblage des boîtes de dérivation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etiquetage du tableau électrique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Présence d'un appareil assurant la protection des personnes <i>DDP</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Justification des non-conformités

EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT
Épreuve : Mise en service d'une installation			
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Page : 6/12
		Coefficient : 4	

1.7. Mesure de la résistance de continuité des conducteurs de protection :

a. Indiquer l'appareil à utiliser.

<input checked="" type="checkbox"/> Ohmmètre <input type="checkbox"/> Mégohmmètre <input type="checkbox"/> Voltmètre <input type="checkbox"/> VAT	<input type="checkbox"/> Pince Ampèremétrique <input type="checkbox"/> Contrôleur de différentiel <input checked="" type="checkbox"/> Contrôleur de continuité et de terre <input type="checkbox"/> Contrôleur d'impédance de boucle	Réglage ou position : Ω
--	---	---------------------------------------

b. Réaliser les mesures.

$< 2 \Omega$

Entre point 1	Et point 2		
Appareil contrôleur de continuité de PE dans une prise	Bornier de Terre		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
	PE des prises de courant	PC1	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
		PC2	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
	PE des DCL éclairage	E1	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
		E2	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
		E3	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
		E4	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
		E5	<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
PE circuit chauffage		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme	
PE circuit volet roulant		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme	
Justification des non-conformités	<hr/> <hr/> <hr/>		

1.8. L'installation est déconsignée par votre responsable.

 **Contrôle des grandeurs électriques**
SOUS TENSION 



PRÉSENCE DU PROFESSEUR OBLIGATOIRE

1.9. Mise sous tension du circuit prise *① Vérifier avant 230V avant DDR*

a. Quelles sont les protections que l'on doit fermer pour mettre en service le circuit prise seul.

F1 et Q1 (DDR + Disjoncteur)

b. Indiquer l'appareil pour contrôler la tension des prises de courant.

<input type="checkbox"/> Ohmmètre	<input type="checkbox"/> Pince Ampèremétrique	Réglage ou position :
<input type="checkbox"/> Mégohmmètre	<input type="checkbox"/> Contrôleur de différentiel	<i>VAC</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Voltmètre	<input type="checkbox"/> Contrôleur de continuité et de terre	
<input type="checkbox"/> VAT	<input type="checkbox"/> Contrôleur d'impédance de boucle	

c. Réaliser les mesures.

Conditions de mesures	Valeurs attendues	Valeurs mesurées	
Protections Ouvertes	<i>0V</i>		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
Différentiel Fermé Disjoncteur Ouvert	<i>0V</i>		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme
Différentiel Fermé Disjoncteur Fermé	<i>230V</i>		<input type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Non conforme

1.10. Mesure de la résistance de la prise de terre :

a. Indiquer l'appareil à utiliser.

<input type="checkbox"/> Ohmmètre	<input type="checkbox"/> Pince Ampèremétrique	Réglage ou position :
<input type="checkbox"/> Mégohmmètre	<input type="checkbox"/> Contrôleur de différentiel	<i>BAS</i>
<input type="checkbox"/> Voltmètre	<input type="checkbox"/> Contrôleur de continuité et de terre	<i>CATV</i>
<input type="checkbox"/> VAT	<input checked="" type="checkbox"/> Contrôleur d'impédance de boucle	

b. Réaliser la mesure de la résistance de la prise de terre puis **indiquer** si le relevé est conforme ou non conforme. (Le disjoncteur en tête de l'installation est de 500mA)

Conforme

Non Conforme

c. Justifiez votre réponse

U de sécurité

$$R = \frac{U}{I} = \frac{50V}{0,5A (500mA)} = 100 \Omega \quad \text{Par } 30mA = 1666 \Omega$$

1.11. Test fonctionnel du différentiel :

a. Indiquer l'appareil à utiliser.

<input type="checkbox"/> Ohmmètre	<input type="checkbox"/> Pince Ampèremétrique	Réglage ou position : <i>En fonction du DDR</i>
<input type="checkbox"/> Mégohmmètre	<input checked="" type="checkbox"/> Contrôleur de différentiel	
<input type="checkbox"/> Voltmètre	<input type="checkbox"/> Contrôleur de continuité et de terre	
<input type="checkbox"/> VAT	<input type="checkbox"/> Contrôleur d'impédance de boucle	

b. Vous n'êtes pas obligé d'utiliser un appareil de mesure pour vérifier le différentiel. **Indiquer** la méthode que vous allez utiliser et **expliquer** comment vous allez faire.

Bouton test du DDR

c. Réaliser le test des différentiels

Repère de la protection testée	Désignation	Résultats des tests
<input checked="" type="checkbox"/> I1 <input type="checkbox"/> Q1 <input type="checkbox"/> Q2 <input type="checkbox"/> Q3 <input type="checkbox"/> Q4	Interrupteur différentiel	<input type="checkbox"/> conforme <input type="checkbox"/> non conforme

⚠ Toujours tester le DDR.

EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT	
Épreuve : Mise en service d'une installation				
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4	Page : 9/12

2ème PARTIE DU CHANTIER : RÉGLAGE DE L'INSTALLATION – 30 Min

2.1. Avant d'effectuer les réglages, vous allez procéder aux tests en mode local.

Type de circuit		Récepteur	Fonctionnement
Éclairage	Double allumage S1	E1	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect
		E2	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect
	Détecteur de mouvement S6 avec réglage demander aux examinateurs	E5	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect
	Bouton poussoir S4 avec fonction minuterie	E5	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect
	Téléviateur M1 commandé par S2 et S3	E3	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect
		E4	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect
Volet Roulant	Montée avec S5	Volet Roulant	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect
	Descente avec S5	Volet Roulant	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect
Chauffage	En marche confort avec la molette	CH1	<input type="checkbox"/> Correct <input type="checkbox"/> Incorrect

À partir des besoins du client, vous devez effectuer le réglage de l'installation électrique.

En vous aidant du « **dossier 1 : dossier technique des opérations** » et du « **dossier 3 : dossier Santé Sécurité au Travail et protection de l'environnement** » (DR pages 3 à 22 ; 26).

2.2. Prendre la tablette et lancer l'application Tydom.

2.3. Si besoin, rentrer les identifiants et le mot de passe donné par votre examinateur.

Dans le menu :

2.4. **Ajouter des équipements :**

Associer les différents équipements avec la Tydom et compléter la validation de chaque élément conformément au tableau ci-dessous :

- Association des différents modules d'éclairage :

Module	Repère	Emplacement
4940	M1	Cuisine/Salon

EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT	
Épreuve : Mise en service d'une installation				
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4	Page : 10/12

- Association du module volet roulant : (*Attention, vous devez vous équiper des gants*)

Module	Repère	Emplacement
5630	M3	Salon

- Association de l'émetteur fil pilote :

Module	Repère	Emplacement	Remarques
RF 6600 FP	M2	Salon	Mettre le pictogramme « chauffage électrique ». Programmation mode confort de 17h à 7h.

2.5. Création de scénarios :

Scénarios	Actions	Pictogramme
Départ	Toutes les lumières éteintes, Volet roulant fermé, chauffage en mode éco	Départ
Arrivée	Toutes les lumières allumées, Volet roulant ouvert, chauffage en mode confort	Arrivée

3ème PARTIE DU CHANTIER : FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION - 20 min

Vous avez réglé et configuré l'installation suivant les besoins de Monsieur JANVION.

En vous aidant du « *dossier 1 : dossier technique des opérations* » (DR pages 3 à 5) et du « *dossier 3 : dossier Santé Sécurité au Travail et protection de l'environnement* », (DR pages 14 à 17)

3.1. Vérifier avec la tablette à l'aide de l'application Tydom le fonctionnement :

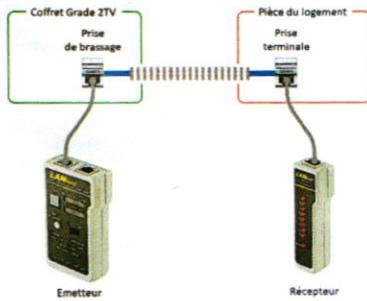
	Notation par l'examineur	
de l'éclairage du salon / cuisine	<input type="checkbox"/> Conforme	<input type="checkbox"/> Non conforme
du chauffage dans le salon	<input type="checkbox"/> Conforme	<input type="checkbox"/> Non conforme
du volet roulant dans le salon	<input type="checkbox"/> Conforme	<input type="checkbox"/> Non conforme

3.2. Vérifier le fonctionnement des scénarios sur l'application Tydom :

	Notation par l'examineur	
Départ	<input type="checkbox"/> Conforme	<input type="checkbox"/> Non conforme
Arrivée	<input type="checkbox"/> Conforme	<input type="checkbox"/> Non conforme

EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT	
Épreuve : Mise en service d'une installation				
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4	Page : 11/12

3.3. Tester la prise RJ45.



Notation par l'examineur		
Prise RJ45	<input type="checkbox"/> Conforme	<input type="checkbox"/> Non conforme

Deux semaines après votre fin de chantier, Monsieur M. JANVION vous contacte, car le boîtier d'une prise de courant est défectueux, comme vous l'aviez stipulé lors de la livraison de l'installation. L'entreprise assure le service après-vente pendant 6 mois sous condition d'une utilisation conforme de l'installation.

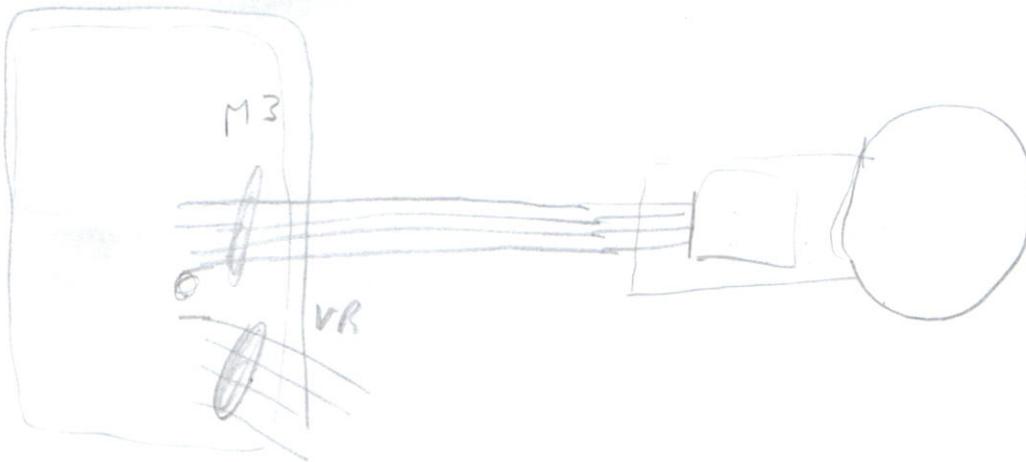
En vous aidant du « dossier 3 : dossier Santé Sécurité au Travail et protection de l'environnement »,

3.4. Réaliser l'intervention afin de lever cette réserve en respectant les règles de sécurité.

Notation par l'examineur	
<input type="checkbox"/> Conforme	<input type="checkbox"/> Non conforme

4ème PARTIE DU CHANTIER : FIN DE CHANTIER – 10 min

4.1. On vous demande de restituer le lieu d'activité propre et en ordre.



EXAMEN : Certificat d'Aptitude Professionnelle – ÉPREUVE PONCTUELLE			SA BÂTIMENT	
Épreuve : Mise en service d'une installation				
Session : 2022	Repère : UP2	Durée : 2h00	Coefficient : 4	Page : 12/12

