

Maintenance Préventive

Surveiller un circuit électrique d'une machine



1^{er} semestre A211 Bac pro MSPC
MP Surveiller un circuit électrique

Bar pro MSPC
Nom : _____
Date : ____ / ____ / 20__

Description du contexte/Mise en situation professionnelle :
L'agent de maintenance doit pouvoir réaliser une maintenance préventive sur une machine afin de garder l'outil de travail au plus près de 100% de disponibilité dans un souci de sécurité et de qualité.
Cet exercice est réalisé en atelier.
Un bien qui est réalisé peut-être vendu.

Problématique liée au métier / Objectifs :
L'élève doit être capable d'évaluer les points critiques sur un circuit électrique et de réaliser après consultation (si l'obligation) un message aux commodes électriques.

Compétences	Indicateurs d'évaluation	Évaluation
C2.1.3	Analyser les données de la machine afin de déterminer les points critiques et les risques de panne.	100% 80% 60% 40% 20%
C2.1.5	Planifier les interventions de maintenance préventive, en tenant compte des contraintes de la machine.	100% 80% 60% 40% 20%
C2.1.6	Planifier les interventions de maintenance préventive, en tenant compte des contraintes de la machine.	100% 80% 60% 40% 20%
C1.4.7	Organiser les points de contrôle, les outils, les pièces et les documents.	100% 80% 60% 40% 20%
C1.4.9	Organiser les points de contrôle, les outils, les pièces et les documents.	100% 80% 60% 40% 20%
C1.7.3	Assurer la sécurité de la machine et de la personne en utilisant les équipements de protection individuelle.	100% 80% 60% 40% 20%
C1.2.2	Assurer la sécurité de la machine et de la personne en utilisant les équipements de protection individuelle.	100% 80% 60% 40% 20%
C1.2.3	Assurer la sécurité de la machine et de la personne en utilisant les équipements de protection individuelle.	100% 80% 60% 40% 20%
C3.3.4	Assurer la sécurité de la machine et de la personne en utilisant les équipements de protection individuelle.	100% 80% 60% 40% 20%
C3.3.5	Assurer la sécurité de la machine et de la personne en utilisant les équipements de protection individuelle.	100% 80% 60% 40% 20%

Description du contexte/Mise en situation

L'agent de maintenance doit pouvoir réaliser une maintenance préventive sur une machine afin de garder l'outil de travail au plus près du 100% de disponibilité donc qui peut produire et rapporter de l'argent.

Cette disponibilité fait partie des objectifs du service de maintenance signé par contrat entre la société client et votre entreprise.

Un bien qui est réalisé peut-être vendu.

Problématique liée au métier / Objectifs :

L'élève doit être capable déterminer les points chauds sur un circuit électrique et de réaliser après consignation (B1v obligatoire) un resserrage des connexions électriques

Pré-requis

TP Expertiser composants électrique
TP Câbler en volant
Habilitation B1v pratique et théorique

Espace de formation

Zone de production

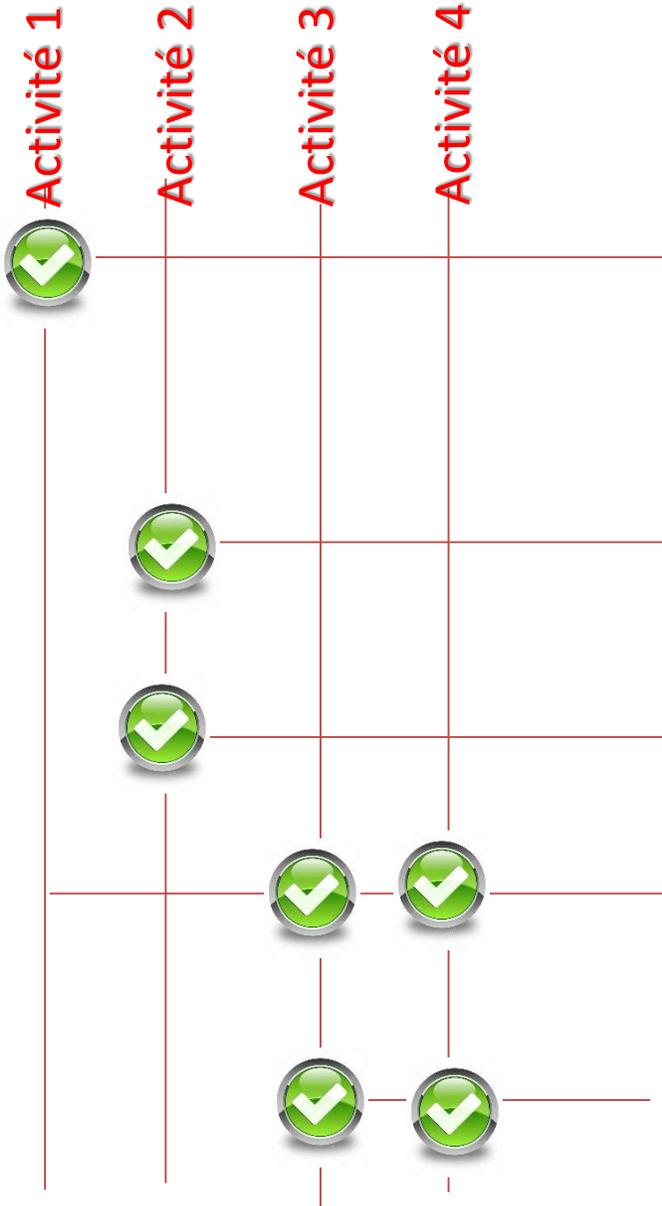
Matériels et/ou logiciels utilisés

Une machine du parc de production

Lien associés à ce scénario

TP MP Surveiller un circuit électrique

A2T1 Surveiller, contrôler et exploiter les informations



+ C2.1 Exécuter des opérations de surveillance et d'inspection

C2.1.3 Mettre le système dans les conditions requises pour effectuer les mesures, les contrôles et les surveillances

C2.1.5 Vérifier les données de contrôle (indicateurs, voyants...) et repérer les dérives par rapport aux attendus

C2.1.6 Effectuer les mesures et les contrôles : - localiser les points de contrôle sur le système, - régler, calibrer les appareils ou matériels de contrôle, - effectuer les mesures, contrôles et tests en lien avec l'intervention, - collecter les résultats des mesures et des contrôles, - reporter les résultats des mesures et des contrôles

+ C1.4 Préparer son intervention de maintenance

C1.4.7 Consigner tout ou partie du système (énergie, accès ...) selon le niveau d'agrément

C1.4.9 Déconsigner tout ou partie du système (énergie, accès ...) selon le niveau d'agrément

+ C1.7 Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes

C1.7.3 Appliquer les mesures définies (si nécessaire): - mettre en œuvre des équipements de protection individuelle (E.P.I.), - utiliser des équipements individuels de sécurité (EIS), - mettre en œuvre des équipements de protection collective (EPC), - consigner (énergie, accès ...), - respecter les procédures

+ C1.2 Identifier et caractériser la chaîne d'énergie

C1.2.2 Identifier les matériels qui concourent à assurer la protection des personnes et des systèmes

C1.2.3 Identifier et désigner les composants qui réalisent les fonctions : alimenter, protéger, distribuer, convertir, transmettre, stocker, moduler

+ C3.3 Communiquer, rendre compte de son intervention à l'écrit et/ou à l'oral

C3.3.4 Rendre compte à l'écrit, de son intervention

C3.3.5 Alimenter, mettre à jour la documentation technique du système (nouvelle notice technique d'un capteur ...) si nécessaire

Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

Compétences	Indicateurs d'évaluation	Evaluation				
		Pas de réussite ou non test	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie	
C2.1.3	Mettre le système dans les conditions requises pour effectuer les mesures, les contrôles et les surveillances <i>Les procédures et consignes sont respectées</i>		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C2.1.5	Vérifier les données de contrôle (indicateurs, voyants, ...) et repérer les dérives par rapport aux attendus		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C2.1.6	Effectuer les mesures et les contrôles		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C1.4.7	Consigner tout ou partie du système (énergie, accès ...) selon le niveau d'agrément.		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C1.4.9	Déconsigner tout ou partie du système (énergie, accès, ...) selon le niveau d'agrément.		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C1.7.3	Appliquer les mesures définies mettre en œuvre des équipements de protection individuelle (E.P.I.), (EIS), (EPC)		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C1.2.2	Identifier les matériels qui concourent à assurer la protection des personnes et des systèmes		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C1.2.3	C1.2.3 : Identifier et désigner les composants qui réalisent les fonctions : Alimenter, protéger, distribuer, convertir, transmettre, stocker, moduler		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
C3.3.4	Rendre compte à l'écrit, de son intervention		0% <input type="checkbox"/>			0% <input type="checkbox"/>
C3.3.5	Alimenter, mettre à jour la documentation technique du système (nouvelle notice technique d'un capteur ...) si nécessaire					

Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)



This block contains 12 technical synthesis sheets (TP) arranged in a 3x4 grid. Each sheet is titled 'Synthèse' and covers a different piece of equipment or tool. The sheets include diagrams, tables, and descriptive text. The topics include:

- Thermomètre sans contact IR (Infrared non-contact thermometer)
- Tournevis dynamométrique (Torque screwdriver)
- Pinces à bec croisé (Crossed-beak pliers)
- Pinces à bec droit (Straight-beak pliers)
- Clés à six pans (Hex keys)
- Clés à six pans à cliquet (Hex keys with ratchet)
- Clés à six pans à cliquet avec arrêt (Ratchet hex keys with stop)
- Clés à six pans à cliquet avec arrêt et cliquet (Ratchet hex keys with stop and ratchet)
- Clés à six pans à cliquet avec arrêt et cliquet et cliquet (Ratchet hex keys with stop, ratchet, and ratchet)
- Clés à six pans à cliquet avec arrêt et cliquet et cliquet et cliquet (Ratchet hex keys with stop, ratchet, ratchet, and ratchet)
- Clés à six pans à cliquet avec arrêt et cliquet et cliquet et cliquet et cliquet (Ratchet hex keys with stop, ratchet, ratchet, ratchet, and ratchet)
- Clés à six pans à cliquet avec arrêt et cliquet et cliquet et cliquet et cliquet et cliquet (Ratchet hex keys with stop, ratchet, ratchet, ratchet, ratchet, and ratchet)

Synthèse
 CS 1, CS 2, CS 3
 Thermomètre sans contact IR | SA 1, SA 4, SA 6, 7 et SA 8

Le thermomètre sans contact fait partie de la famille des contrôleurs environnement. Il offre la possibilité de régler l'émissivité pour des inspections en conformité avec la réalité. Afin de détecter les points chauds, un simple balayage de la cible suffit (fonction scanner). Doté d'une plage de température étendue avec un champ de vision élevé, des seuils d'alarme sont paramétrables afin d'être avertis de tout dépassement de température. Il permet de réaliser de la maintenance préventive à moindre frais et rapidement. Seul inconvénient il faut avoir une base de données sur la machine afin de comparer d'éventuelle dérive de température annonciateur d'incendie au de dysfonctionnement électrique à venir au vu de l'expérience en maintenance préventive plus corrective.

Matériau	Température (typique)	°C	°F
Pour l'acier	acier	100	212
Pour l'aluminium	aluminium	100	212
Pour le cuivre	cuivre	100	212
Pour le fer	fer	100	212
Pour le nickel	nickel	100	212
Pour le titane	titane	100	212
Pour le zinc	zinc	100	212
Pour le plomb	plomb	100	212
Pour le verre	verre	100	212
Pour le caoutchouc	caoutchouc	100	212
Pour le bois	bois	100	212
Pour le papier	papier	100	212
Pour le tissu	tissu	100	212
Pour le plastique	plastique	100	212
Pour le béton	béton	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mortier	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le gypse	gypse	100	212
Pour le plâtre	plâtre	100	212
Pour le ciment	ciment	100	212
Pour le mortier	mort		



Echange / débat

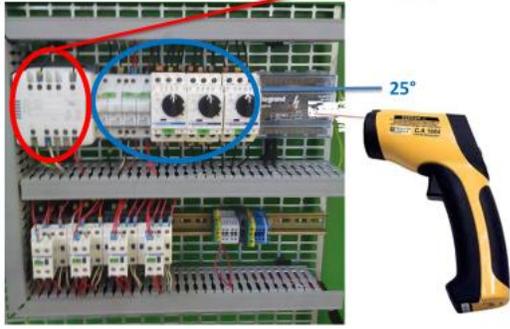
- _ Maintenance préventive
- _ 100% de disponibilité.
- _ Conséquence si disponibilité inférieur au contrat signé

Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

Activité 1  **TP**  **Mettre** la machine en production avec aux moins un actionneur en service continu **Relever** à 30 cm de distance et **reporter** la température par zone de l'armoire électrique à l'aide du thermomètre sans contacts

20 minutes 





8

Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

Activité 2  **TP**  **Préparer** tous les EPI et EPC et **citer** tous les risques en rapport avec votre machine en vue d'une consignation **Réaliser** la consignation de toutes les énergies sur votre machine

10 min 

Réinvestissement





VAT avec le professeur seulement



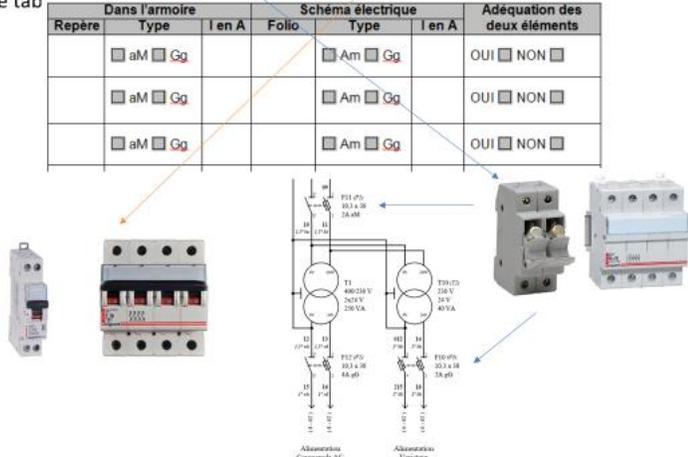
10

Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

Activité 3  **TP**  **Localiser** tous les coupes circuits ou disjoncteur magnétothermique présents dans l'armoire électrique et dans les schémas et **compléter** le tab

20 minutes 

Repère	Dans l'armoire		Schéma électrique		Adequation des deux éléments
	Type	I en A	Type	I en A	
	<input type="checkbox"/> aM <input type="checkbox"/> Gg		<input type="checkbox"/> Am <input type="checkbox"/> Gg		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> aM <input type="checkbox"/> Gg		<input type="checkbox"/> Am <input type="checkbox"/> Gg		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> aM <input type="checkbox"/> Gg		<input type="checkbox"/> Am <input type="checkbox"/> Gg		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>



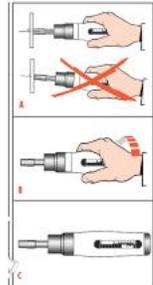
17

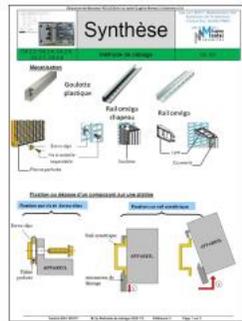
Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

Activité 4  **TP**  **Contrôler** la bonne position des fils, des numéros et le sens de serrage sur les bornes électriques. Si besoin remettre en état **Régler** puis **serrer** les bornes électriques à l'aide du tournevis dynamométrique en fonction de la zone de travail

45 minutes 

Réinvestissement

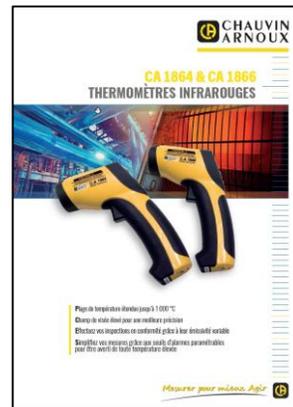
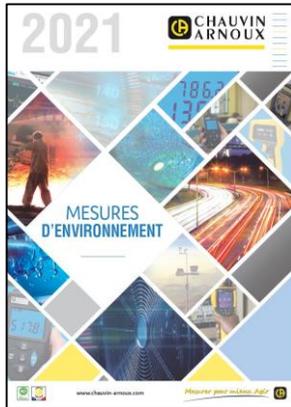


19

Tableau émissivité – Emissivity table – Absrahlnstabelle – Tabella emissività – Cuadro emisividad

En règle générale, ce tableau est suffisant. Il faut prendre en compte le fait que le facteur émissif dépend aussi de la consistance de la surface comme, par exemple, la rugosité.

Consulter la documentations sur les thermomètres sans contact



Matériaux Français	Material English	Material Deutsch	Materiale Italiano	Materiales Español	EMI%
Corps noir	Blackbody	Schwarzer Körper	Corpo Nero	Cuerpo negro	100
Peau humaine	Human skin	Mensch. Haut	Pelleumana	Piel humana	98
Vernis noir, mat	Black matt paint	Schwarzer Mattlack	Vernice opaca near	Barniz negro mate	95
Suie	Carbon black	Ru 13	Fuliggine	Grasa	95
Eau	Water	Wasser	Acqua	Agua	95
Bois	Wood	Holz	Legno	Madera	80...92
Maçonnerie	Masonry	Mauerwerk	Muratura	Mampostería	85...95
Chamotte	Chamotte	Schamotte	Argilla refrattaria	Chamota	85...95
Caoutchouc	Rubber	Gummi	Gomma	Caucho	85...95
Matériau plastique	Plastics	Kunststoffe	Materiali sintetici	Material plástico	85...95
Porcelaine	Porcelain	Porzellan	Porcellana	Porcelana	85...95
Céramique	Ceramics	Keramik	Ceramica	Cerámica	85...95
Papier	Paper	Papier	Carta	Papel	85...95
Plâtre	Plaster of Paris	Gips	Gesso	Yeso	85...95
Peinture à l'huile	Oil paints	Ölfarben	Colori at olio	Pintura de aceite	85...95
Asphalte	Asphalt	Asphalt	Asfalto	Asfalto	85
Textile	Textiles	Textil	Tessuto	Textil	75...95
Graphite	Graphit	Graphit	Grafite	Grafito	75...92
Ciment	Cement	Zement	Cemento	Cemento	90
Verre	Glass	Glas	Vetro	Vidrio	80
Quartz	Quart	Quarze	Quartz	Cuarzo	80



10 min



Activité 2



Préparer tous les *EPI* et *EPC* et **citer** tous les risques en rapport avec votre machine en vue d'une consignation



Réaliser la consignation de toutes les énergies sur votre machine

Réinvestissement



Séquence de Monsieur ROUSSEAU du lycée Eugène Montel à Colomiers (31) | Bac pro MET maintenance des équipements Industriels | M. Eugène Montel COLOMIERS

LES ÉTAPES DE LA CONSIGNATION		
Synthèse		
CP3.16, CP1.7	EPI et EPC	S31 et S224
Equipement de Protection Individuelle EPI		
Chaussure de sécurité	Gants isolants	Casque avec visière anti UV
Outils isolés	Combinaison en coton	Ecran avec visière anti UV
Equipement de Protection Collective EPC		
Chaîne de balisage de zone	Etiquette de zone de travail	Tapis isolant
Nappe isolante	Cadenas et verrou de sécurité	Chaîne de balisage de zone

Section BAC MET | V. Sy EPI et EPC V2.docx | Référence 3 | Page 1 sur 1

Séquence de Monsieur ROUSSEAU du lycée Eugène Montel à Colomiers (31) | Bac pro MET maintenance des équipements Industriels | M. Eugène Montel COLOMIERS

LES ÉTAPES DE LA CONSIGNATION		
Synthèse		
CP1.51, CP1.58, CP1.7 et CP1.65	Consignation d'une machine	S224 et S31
<p>Enlever tous les bijoux sans exception (bagues, gourmette, chevalière, collier, piercing, montre...) Rassembler tous le matériel (tapis isolant, gant isolant, écran facial de protection anti UV, poteaux et chaîne de balisage, cadenas...) Avec le professeur, il faut tester tous le matériel de sécurité - Gant en réalisant un pie de vache pour chaque main pour vérifier l'étanchéité - Pointe de touche en contact pour vérifier le bon état du VAT - Mettre l'écran facial anti UV contre les arcs électriques</p> <p>La gestuelle durant l'intervention - Ne pas bouger les deux mains en même temps - Les mains l'une à côté de l'autre</p> <p>Attention avant de séparer il faut parfois mettre le bien dans une position stable afin d'intervenir en toute sécurité</p>		
1 - Séparer l'alimentation des sources de tension.	2 - Condanner les organes de séparation en position ouverte.	3 - Vérifier l'énergie.
4 - Délimiter la zone d'intervention.	5 - Délimiter et signaler la zone de travail et la protéger contre les personnes non habilitées pour intervenir.	6 - Identifier avec certitude les niveaux d'énergie électrique, pneumatique et hydraulique
Condamner électricité mais aussi pneumatique et hydraulique		Vérifier le VAT avant puis après avoir réalisé la VAT sur la machine

Section BAC MET | V. Sy consignation V2.docx | Référence 2 | Page 1 sur 2

Séquence de Monsieur ROUSSEAU du lycée Eugène Montel à Colomiers (31) | Bac pro MET maintenance des équipements Industriels | M. Eugène Montel COLOMIERS

LES ÉTAPES DE LA CONSIGNATION		
Synthèse		
CP1.51, CP1.58, CP1.7 et CP1.65	Consignation d'une machine	S224 et S31
3 - Vérifier l'énergie.	4 - Vérifier l'absence de tension sur chaque des conducteurs (VAT)	5 - Délimiter et signaler la zone de travail et la protéger contre les personnes non habilitées pour intervenir.
6 - Identifier avec certitude les niveaux d'énergie électrique, pneumatique et hydraulique	7 - Délimiter la zone d'intervention	8 - Vérifier l'absence de tension sur chaque des conducteurs (VAT)

Section BAC MET | V. Sy consignation V2.docx | Référence 2 | Page 2 sur 2



VAT avec le professeur seulement



Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

Séquence de Monsieur ROUSSEAU du lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

LES ÉTAPES DE LA CONSIGNATION

Bac pro MSPC Maintenance des Systèmes de Production Connectés, famille PMIA

Synthèse

C1.4.7, C1.4.9 et C1.7

Consignation et déconsignation d'une machine

S4.2, S4.5, S4.10 et S6.2

Enlever tous les bijoux sans exception {bagues, gourmette, chevalière, collier, piercing, montre,...}
 Rassembler tous le matériel {tapis isolant, gant isolant, écran facial de protection anti UV, poteaux et chaîne de balisage, cadenas...}
 Avec le professeur, il faut **tester** tous le matériel de sécurité

- Gant en réalisant un pie de vache pour chaque main pour **vérifier** l'étanchéité
- Pointe de touche en contact pour **vérifier** le bon état du VAT
- **Mettre** l'écran facial anti UV contre les arcs électriques

La gestuelle durant l'intervention

- Ne pas **bouger** les deux mains en même temps
- Les mains l'une à côté de l'autre

Attention avant de **séparer** il faut parfois mettre le bien dans une position stable afin d'intervenir en toute sécurité

1 - Séparer l'ouvrage des sources de tension.

2 - Condamner les organes de séparation en position ouverte.

Condamner électricité mais aussi pneumatique et hydraulique

BAC MSPC, famille PMIA ☒ Sy consigner V3 NEW .docx Référence 7 Page 1 sur 2

Séquence de Monsieur ROUSSEAU du lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

LES ÉTAPES DE LA CONSIGNATION

Bac pro MSPC Maintenance des Systèmes de Production Connectés, famille PMIA

Synthèse

C1.4.7, C1.4.9 et C1.7

Consignation et déconsignation d'une machine

S4.2, S4.5, S4.10 et S6.2

3 - Identifier l'ouvrage.

Identifier avec certitude les niveaux d'énergies électrique, pneumatique et hydraulique

4 - Vérifier l'absence de Tension sur chacun des conducteurs (VAT).

Vérifier le VAT avant puis après avoir réalisé la VAT sur la machine

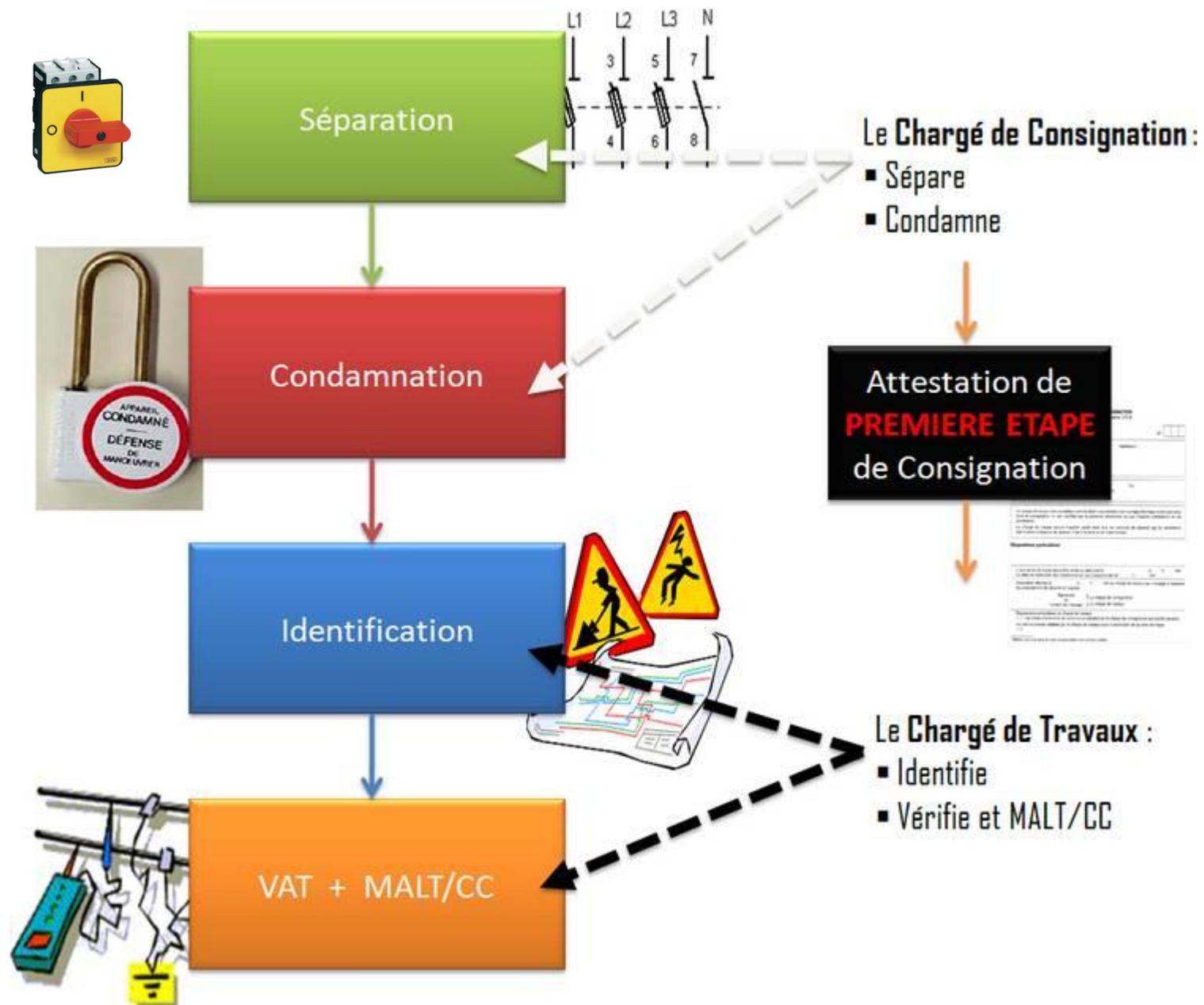
5 - Délimiter et signaler la zone de travail et se protéger contre les pièces voisines restant sous tension.

LIMITE DE LA ZONE DE TRAVAIL NE PAS FRANCHIR

Délimiter la zone d'intervention

BAC MSPC, famille PMIA ☒ Sy consigner V3 NEW .docx Référence 7 Page 2 sur 2

Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

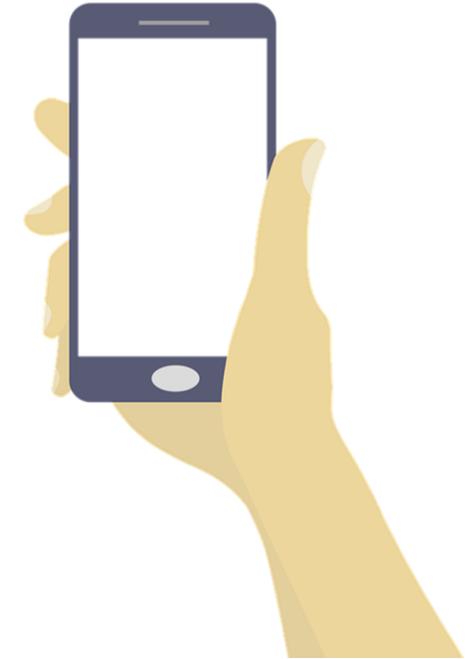
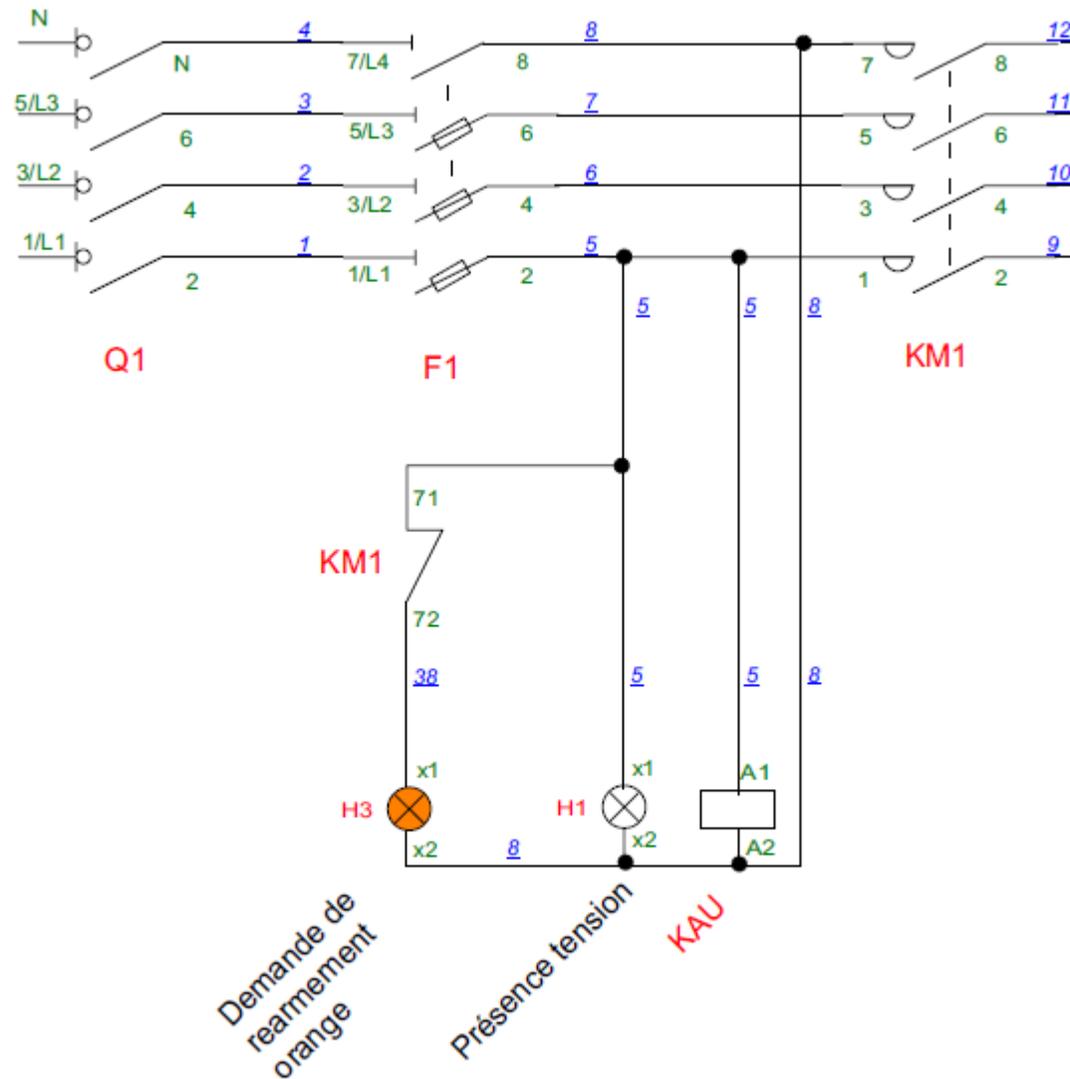




CAS 1

CAS 2

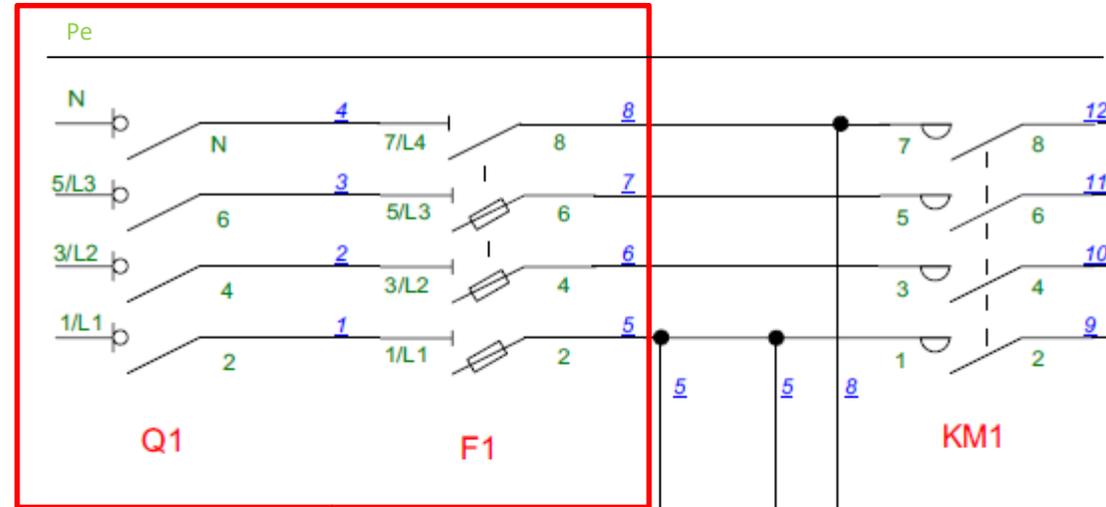
Recopier ou photo à main levée du schéma électrique avec repère, sérigraphie ET numéros des fils du premier potentiel en allant jusqu'à chaque composant de chacune des branches présente. Pe



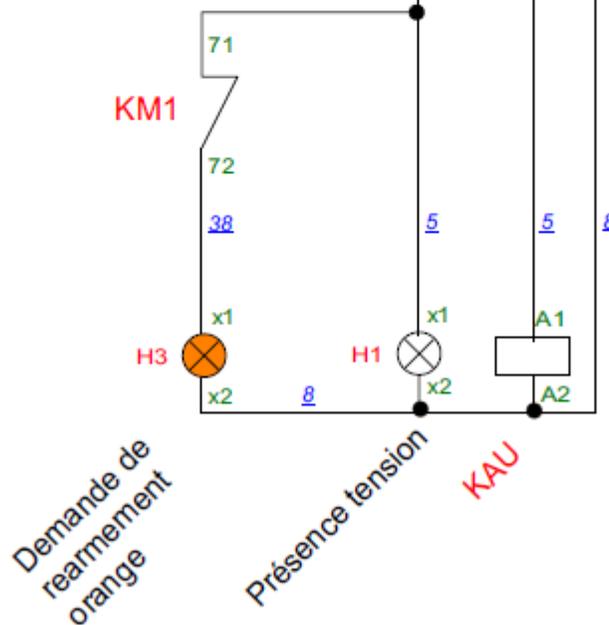
CAS 1



Recopier ou photo à main levée du schéma électrique avec repère, sérigraphie ET numéros des fils du premier potentiel en allant jusqu'à chaque composant de chacune des branches présente.

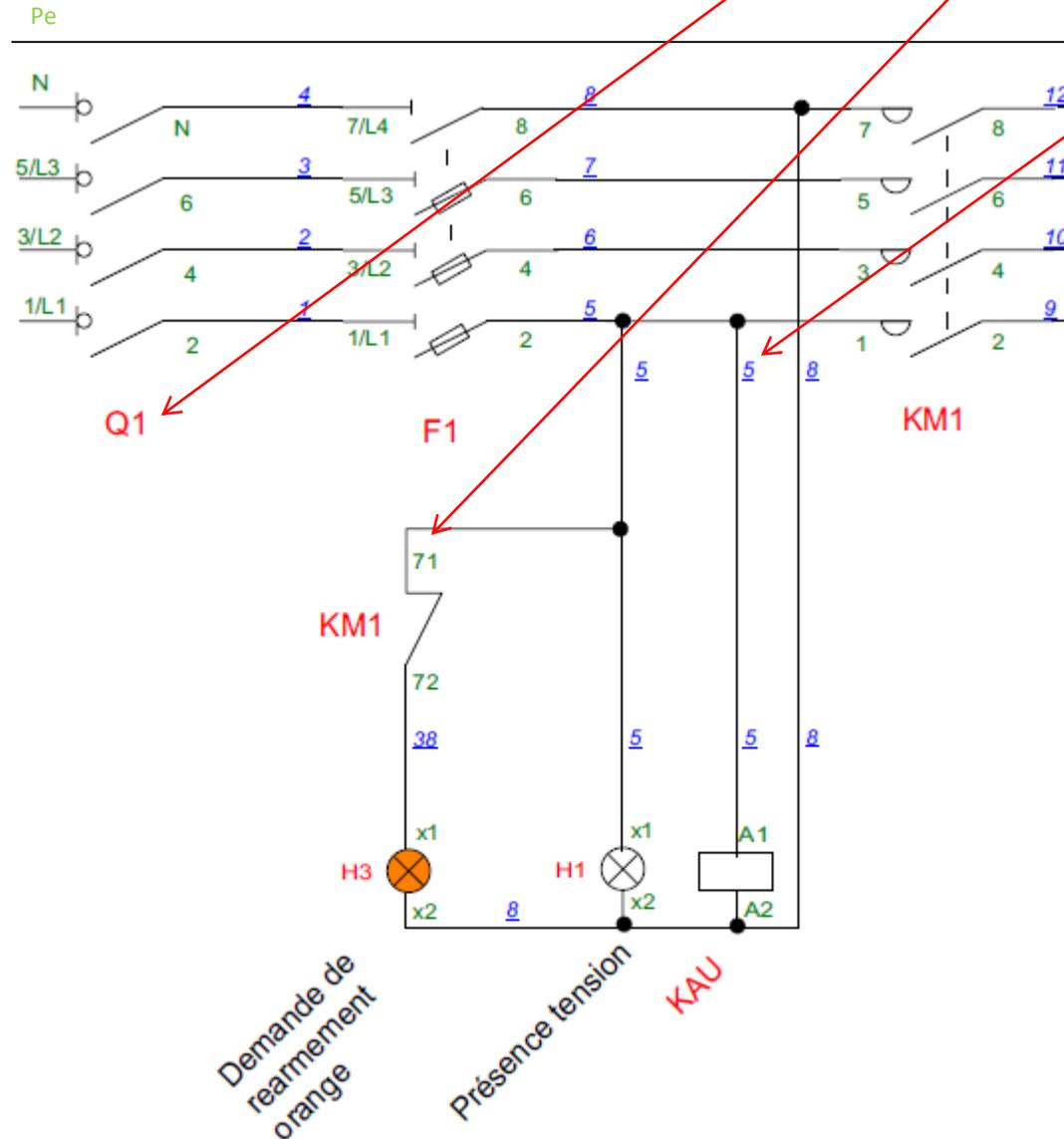


Mesure de VAT fils 1, 2, 3 pour les phases et 4 pour le neutre et Pe pour la terre



Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

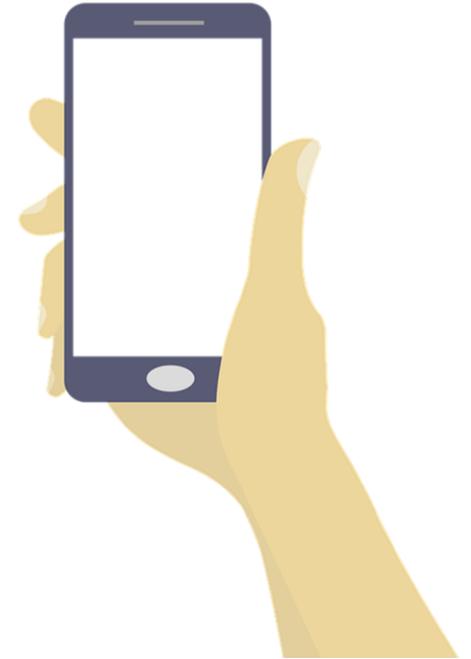
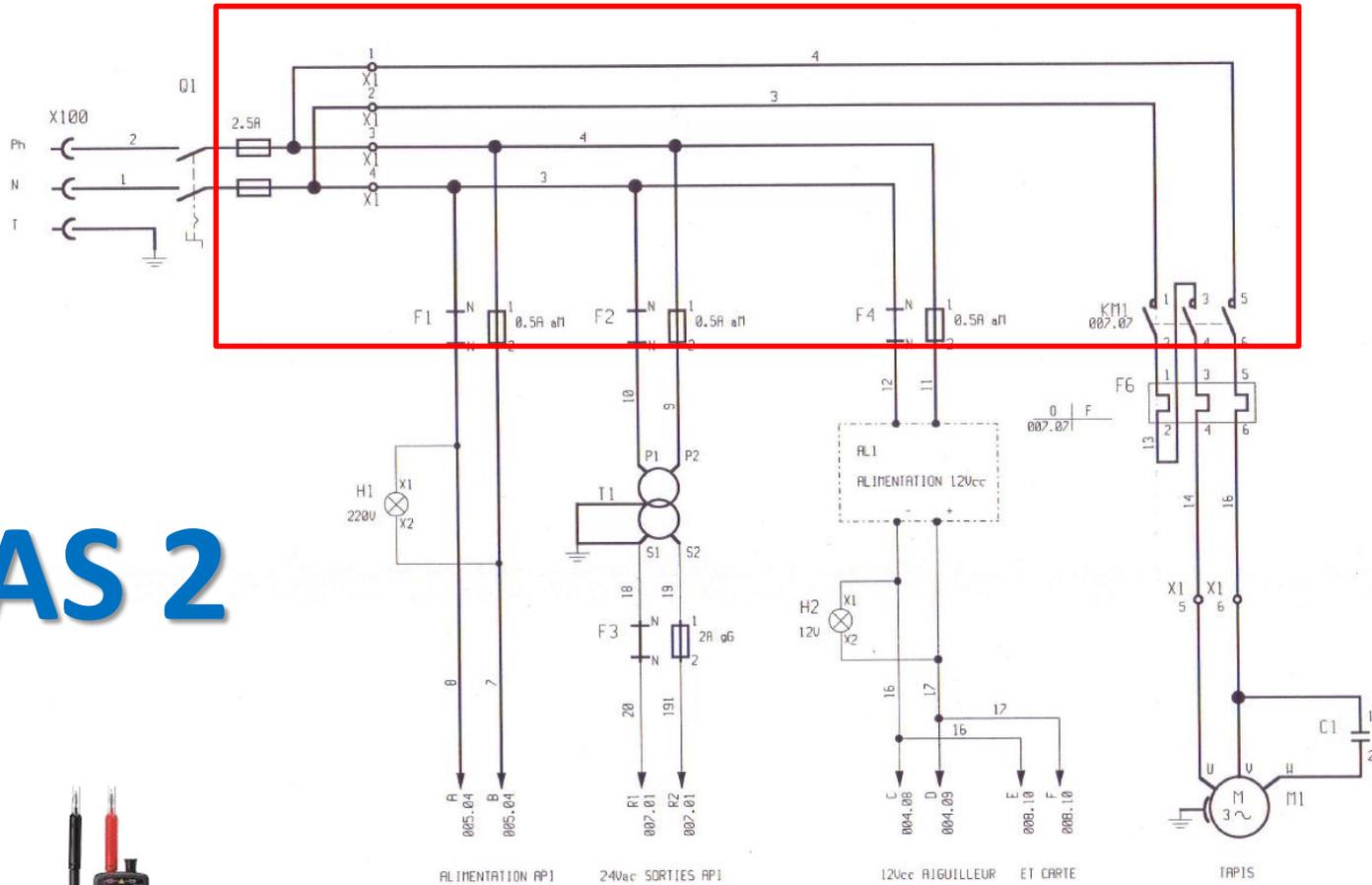
Recopier ou photo à main levée du schéma électrique avec repère, sérigraphie ET numéros des fils du premier potentiel en allant jusqu'à chaque composant de chacune des branches présente.



Séquence de Monsieur Rousseau lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

Recopier ou photo à main levée du schéma électrique avec repère, sérigraphie ET numéros des fils du premier potentiel en allant jusqu'à chaque composant de chacune des branches présente.

CAS 2



Branche 1

Branche 2

Branche 3

Branche 4





20 minutes

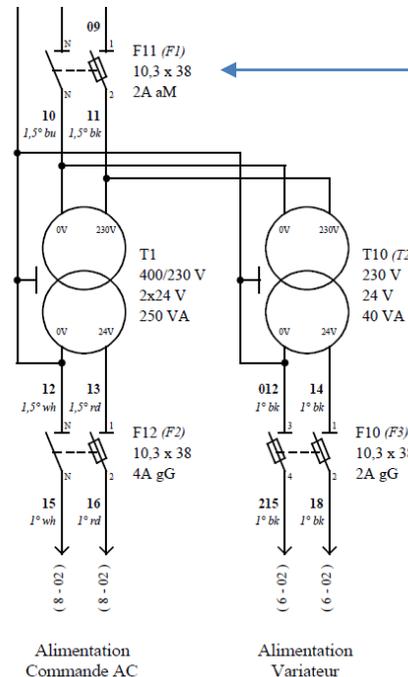


Activité 3



Localiser tous les coupes circuits ou disjoncteur magnétothermique présents dans l'armoire électrique et dans les schémas et **compléter** le tab

Repère	Dans l'armoire		Schéma électrique			Adéquation des deux éléments
	Type	I en A	Folio	Type	I en A	
	<input type="checkbox"/> aM <input type="checkbox"/> Gg			<input type="checkbox"/> Am <input type="checkbox"/> Gg		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> aM <input type="checkbox"/> Gg			<input type="checkbox"/> Am <input type="checkbox"/> Gg		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> aM <input type="checkbox"/> Gg			<input type="checkbox"/> Am <input type="checkbox"/> Gg		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>





Activité 4



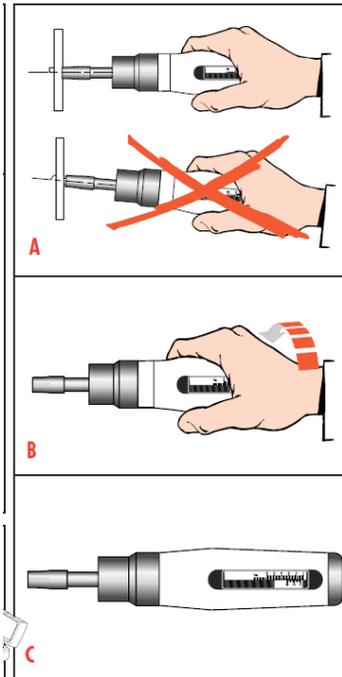
Contrôler la bonne position des fils, des numéros et le sens de serrage sur les bornes électriques. Si besoin remettre en état

45 minutes



Régler puis **serrer** les bornes électriques à l'aide du tournevis dynamométrique en fonction de la zone de travail

Réinvestissement

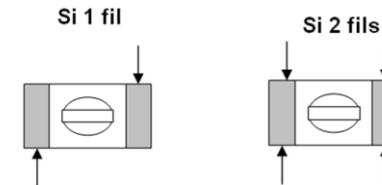


Séquence de Monsieur ROUSSEAU du lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

	Synthèse	Élec pro MSP/PC Maintenance des Systèmes de Production Connectés, famille PMA
C2.1, C2.2, C2.3	Tournevis dynamométrique	S4.1, S4.4, S4.6.1

Le tournevis dynamométrique offre un réglage de couple variable pour une précision maximale. Précision de mesure $\pm 6\%$ conformément à la norme EN ISO 6789. Déclat parfaitement audible/tangible à l'atteinte de la valeur de couple paramétrée. Couple de desserrage illimité afin de pouvoir libérer les vis bloquées.

Section BAC MSP/PC Sy Tournevis dynamométrique - NEW V3.docx Page 1 sur 2



Séquence de Monsieur ROUSSEAU du lycée Eugène Montel à Colomiers (31)

	Synthèse	Élec pro MSP/PC Maintenance des Systèmes de Production Connectés, famille PMA
C4.2.2, C4.2.4, C4.2.6, C4.2.7, C4.2.8	Méthode de câblage	S2, S3

Mécanisation

Fixation ou dépôt d'un composant sur une platine

Fixation par vis et écrou-clips: Shows a component being fixed to a perforated plate using a screw and a clip.

Fixation sur rail symétrique: Shows a component being fixed to a symmetrical rail using a clip and a locking mechanism.

Section BAC MSP/PC Sy Méthode de câblage NEW V2 Référence 3 Page 1 sur 2

