
 LYCÉE MONGE LA CHAUVINIÈRE <small>LE LYCÉE DE TOUTES LES ÉNERGIES</small>		STS Maintenance des systèmes de production	
		PREVENTIF Malaxeur Habilis	Savoirs associés S10.2 Opération de maintenance préventive
Nom Prénom		Technique de maintenance, conduite, prévention 	
Nom Prénom			

Compétences C 13 Réaliser des opérations de surveillance et de maintenance préventive C 15 Identifier les risques pour les personnes ou l'environnement, définir et respecter les mesures de prévention adaptées

Grille d'évaluation du TP

EVALUATION DE LA COMPETENCE C 13 Assurer la mise en service et l'arrêt					
Actions liées à l'activité	Indicateurs de performance	0	1	2	3
• Procéder à la consignation	• La consignation est réalisée en tenant compte des spécificités du système				
• Compléter la fiche (lecture du pdf mesure isolement)	• Réponse justes				
• Réalisation des mesures en tenant compte de la protection du pont de diode du redresseur	• Contrôle entre phases				
	• Contrôle phase terre (couplage)				
Consignation des mesures dans le rapport	• Les valeurs sont notées et analysées				
EVALUATION DE LA COMPETENCE C 15 Identifier les risques pour les personnes ou l'environnement, définir et respecter les mesures de prévention adaptées					
Actions liées à l'activité	Indicateurs de performance	0	1	2	3
• Identifier les situations dangereuses	• Les situations dangereuses sont identifiées				
• Préciser les mesures de sécurité	• Les mesures de sécurité sont identifiées				
• Procéder à la réalisation de la tâche de maintenance préventive du système dans les conditions optimales de sécurité	• Les conditions de sécurité sont respectées				
NOTE /20					

Tâches professionnelles

T 2.2 Mettre en œuvre un plan de maintenance préventive

CONDITIONS DE REALISATION

- **Durée** : 2h dans la zone systèmes.
- **Documentation** : Le dossier technique est sur l'espace numérique de travail



PROBLEMATIQUE, ORDRE DE TRAVAIL

Dans le cadre d'un plan de maintenance préventif, vous êtes chargé de réaliser :

- Le contrôle d'isolement du moteur du couvercle.

TRAVAIL DEMANDE

Le système HABILIS est en arrêt de production.

A partir :

- du système HABILIS
- d'un appareil de mesure et de sa notice d'utilisation;
- du descriptif du TP
- des documents ressources (ref : isolement caf_52, document Chauvin Arnould)

1. Identifier les phénomènes dangereux et les situations dangereuses liées à l'activité de maintenance

- Connaissance du principe de mesure et des contraintes imposées au matériel lors de la mesure (ref isolement caf_52, document Chauvin Arnould).
- Compléter la fiche mesure d'isolement.

2. Déterminer les mesures de prévention au regard des situations dangereuses identifiées dans l'acte de maintenance en complétant :

- la fiche de manœuvre

3. Appliquer les mesures de prévention définies : (annexe ordre d'exécution, situation actuelle de l'équipement, équipement de sécurité à utiliser, avis de fin d'exécution de travaux).

- mettre en œuvre les équipements de protection individuelle (E.P.I.)
- utiliser les équipements individuels de sécurité (E.I.S.)
- mettre en œuvre les équipements collectifs de sécurité (E.C.S.)
- consigner
- respecter les procédures
- valider en pointant l'action dans la fiche de manœuvre

4. Installer, raccorder, mettre en œuvre un appareil de mesures physiques (isolement)

Décoder la notice d'utilisation de l'appareil à mettre en œuvre.

5. Etablir un rapport de surveillance ou d'inspection

Le compte rendu validera la conformité du moteur en fonction des mesures réalisées et de la norme (Vous lirez l'extrait de la norme C 15-100, ainsi que l'article concernant l'isolement des moteurs : ref isolement caf_52, document Chauvin Arnould).

- Feuille de compte rendu modèle (annexe1 TP2.5 mesure).

FICHE SAVOIRS ASSOCIES MESURE D'ISOLEMENT

Un essai de claquage des isolants ou « épreuve de tenue diélectrique » donne la capacité des isolants à supporter une surtension de moyenne durée.	oui	non
L'essai de claquage est effectué sous tension	alternative	continue
La résistance d'isolement traduit le fait que les isolants présentent une résistance de fuite	oui	non
La mesure de résistance d'isolement est effectuée sous tension	Alternative	continue
La norme NFC 15-100 exige que la mesure de la résistance d'isolement soit effectuée:		
- avant la mise à la disposition de l'utilisateur d'une installation électrique;	oui	non
- lors d'extensions ou de modifications existantes	oui	non
Cette mesure peut-être répétée périodiquement et sert de base à une maintenance préventive	oui	non
La mesure des résistances d'isolement permet de tester l'évolution des qualités d'isolation d'un matériel	oui	non
La norme NFC 15-100 exige que cette mesure soit effectuée, pour le matériel basse tension, sous une tension de:	9v	500V
Les valeurs de la résistance d'isolement par rapport à la terre pour une tension nominale du circuit < 500 V doit être au minimum de:		1 kΩ 100 kΩ 500 kΩ
La mesure de ces résistances d'isolement se ramène à une mesure de (ou d'une)		Résistance Tension courant
La mesure de la résistance d'isolement doit s'effectuer avec:		
- un ohmmètre à magnéto délivrant une tension de l'ordre de 500V	oui	non
- un ohmmètre numérique ou analogique comportant une pile de 9V	oui	non
- un ohmmètre numérique ou analogique comportant un multiplicateur de tension électronique générant une tension de l'ordre de 500V à partir d'une pile de 9V.	oui	non

FICHE DE MANŒUVRES

*à présenter avant le
début de l'intervention
sur le système*

	Emplacement de la manœuvre	Désignation de l'opération	Matériel outillage	Pointage après exécution
1	pupitre	Appuyer sur l'arrêt d'urgence		
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

EXTRAIT DE LA NORME NF C 15-100

Résistance d'isolement de l'installation électrique

La résistance d'isolement doit être mesurée entre chaque conducteur actif et la terre.

NOTES -

- 1 - Dans le schéma TN-C, le conducteur PEN est considéré comme une partie de la terre.
- 2 - Pendant cette mesure, les conducteurs de phase et le conducteur neutre peuvent être reliés ensemble.

Tableau 61A – Valeurs minimales de la résistance d'isolement

Tension nominale du circuit V	Tension d'essai en courant continu V	Résistance d'isolement MΩ
TBTS et TBTP	250	≥0,25
Inférieure ou égale à 500 V, à l'exception des cas ci-dessus	500	≥0,5
Supérieure à 500 V	1 000	≥1,0

Les mesures sont effectuées, l'installation étant hors tension.

Il est généralement procédé à la mesure de la résistance d'isolement de l'ensemble d'une installation à son origine. Si la valeur mesurée est inférieure à celle spécifiée dans le tableau 61A, l'installation peut être divisée en plusieurs groupes de circuits et la résistance d'isolement de chaque groupe est mesurée.

Si, pour un groupe de circuits, la valeur mesurée est inférieure à celle spécifiée dans le tableau 61A, la résistance d'isolement de chaque circuit est mesurée.

Lorsque des circuits ou parties de circuit sont déconnectés par des dispositifs à minimum de tension (par exemple des contacteurs) coupant tous les conducteurs actifs, la résistance d'isolement de ces circuits ou parties de circuits est mesurée séparément.

Si certains appareils d'utilisation sont connectés et si dans ce cas la valeur mesurée est inférieure à celle spécifiée dans le tableau 61A, ces appareils sont alors déconnectés.

En ce qui concerne les appareils d'utilisation, il y a lieu de s'assurer que leur résistance d'isolement n'est pas inférieure à la valeur prescrite par la norme les concernant ou, à défaut, 0,5 MΩ.