



<b>Référence</b> <b>FORMATION A L'HABILITATION</b> <b>Niveau BR</b>	<b>Formations concernées</b> <b>BTS Maintenance des systèmes</b>
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

## Description : Durée approximative 3h

TP de diagnostic et réparation de panne sur la maquette Habilis ou Ecolsab. La panne est la rupture (déconnexion) d'une phase sur le bornier situé en bas de l'armoire.

La machine est à hors tension à l'arrivée des élèves. (La panne est mise)

Les élèves doivent :

- Mettre la machine sous tension en réglant les paramètres de temps de malaxage et de température de la plaque chauffante.
- Effectuer les premières constatations : Le chauffage de la plaque fonctionne. La pale est en position haute. Le malaxeur ne tourne pas. Le voyant DEFAULT est allumé.
- Analyser les risques : Pour la machine et pour les personnels. Baliser la zone d'intervention.
- Faire une analyse globale de la machine et mise en évidence de la zone supposée défaillante. FAST. Le but est de faire apparaître les différentes fonctions en indiquant ce qui fonctionne de ce qui ne fonctionne pas. L'état des indicateurs (Régulateur de température, voyants, Pupitre de dialogue Homme/ Machine.
- Analyser la zone supposée défaillante afin de proposer des hypothèses et les mesures destinées à vérifier ces hypothèses. Hiérarchiser ces hypothèses selon 2 critères : La vitesse d'exécution de ces tests (visuel), la probabilité de la panne.
- Effectuer les tests sous tension. Eventuellement après réarmement des protections
- Consignation de l'armoire (présence d'alimentation sans coupure).
- Dépannage.
- Déconsignation et remise en marche de la machine.

## Intentions pédagogiques

- Appliquer une démarche générale de diagnostic de panne.
- Maitriser les risques (Brûlure et électrique. Jeu de barres apparent = Non IP2x
- Effectuer une lecture et une analyse de plans électriques sur une machine.
- Fonctionnement d'un relais thermique. Déclenchement sur déséquilibre de phases et réarmement du relais thermique (en position manuelle)
- Utilisation des EPI et VAT.
- Consignation et déconsignation pour intervention.

Le niveau de connaissances techniques est assez faible. Ce TP peut être fait rapidement dans l'année et permet de mettre l'accent sur la sécurité.

- Avant tout, les élèves doivent apprendre et réaliser une démarche globale de recherche de panne qui consiste à prendre en compte la totalité de la machine et de bien maitriser les risques.



- La recherche de panne se fait ici en croisant 2 informations : Pas de déplacement de la pale et le voyant DEFAUT est allumé. Les élèves localisent assez vite le relais thermique et certains pensent que la panne est alors réparée. Après réarmement du thermique, ils se rendent compte que le défaut persiste. La phase incriminée sera localisée par une mesure à la pince ampèremétrique (On leur rappelle à l'occasion qu'un relais thermique mesure un courant), puis par une mesure de continuité à l'Ohmmètre.
- Ce TP permet d'apprendre et/ou de répéter les gestes d'utilisation des EPI et VAT. Test de gants, vérification du bon fonctionnement du VAT avant et après les tests. Ils doivent réaliser une consignation pour intervention dans un système comprenant une alimentation sans coupure.

## Pré-requis

Etre capable de lire des plans électriques pour une MAS triphasé 2 sens de rotation.

Etre capable de faire des mesures de continuité avec un multimètre et d'intensité à la pince ampèremétrique.

Avoir suivi le cours d'habilitation électrique. Reconnaître un IP, utilisation EPI et VAT, consignation

## Activités professionnelles, Compétences / Savoir-faire visés

L'apprenant est capable de :

- Conduire d'un diagnostic de panne selon la méthode donnée par le professeur.
- Eliminer un risque de présence tension en zone 4.
- Mettre en œuvre des mesures de sécurité. Balisage de zone, utilisation d'écran ou de nappe isolante.
- Utiliser le matériel et l'outillage approprié.
- Faire des mesures hors et sous tension
- Réaliser une consignation pour intervention.

Taches du livret de suivi individuel de formation à la prévention des risques électriques :

- Niveau B1 B1V : Tâches 1, 2 et 3
- Niveau BR : Tâche 1 et 2

## Modalités

Période	Semestre 1 <input checked="" type="checkbox"/>	Semestre 2 <input type="checkbox"/>	Semestre 3 <input type="checkbox"/>	Semestre 4 <input type="checkbox"/>
Modalités	Cours		TD	TP
Volume horaire				3h

Le découpage par semestre peut être modifié en trimestre si besoin mais il s'agit d'indiquer une période approximative.

## Ressources

Supports de cours		
Évaluations		
Sujets de TD/TP	HABILIS1	HABILIS1_corrige
Doc. de référence		

## Supports

Matériels : Maquette ECOLSAB. (BEMA) ou HABILIS (Schneider-Electric)

## Prolongement(s) possible(s)

Sur ce TP, il est possible de montrer la différence de comportement du relais thermique en fonction de son réglage automatique ou manuel. Le voyant de défaut s'éteindra en automatique :

Remarque, il m'est déjà arrivé de voir la descente se faire. Possible car la charge est entrainante et le courant très faible en descente. Par contre, quand la pale arrive sur le sable dans la cuve ou quand elle doit remonter, le relais thermique déclenchera.

Ce TP peut être réalisé sur plusieurs maquettes différentes ce qui permet de faire travailler sur le même thème plusieurs élèves en même temps. Il faudra juste veiller à avoir une armoire non IP2x. (Par exemple sur Riskelec ou le Transgerbeur ou Ecolpap)