

Système Habilis

Manuel de travaux pratiques
«Habilitation»
Document professeur



Merlin Gerin

Modicon

Square D

Telemecanique

Systeme Habilis

Manuel de travaux pratiques «Habilitation» Document professeur

AVERTISSEMENTS

Tous les exemples développés dans ce manuel sont d'ordre pédagogique, et peuvent à ce titre ne pas représenter totalement la réalité. Ils ne doivent donc en aucun cas être utilisés, même partiellement, pour des applications industrielles, ni servir de modèle pour de telles applications.

Les produits présentés dans ce manuel sont à tout moment susceptibles d'évolutions quant à leurs caractéristiques de présentation, de fonctionnement ou d'utilisation. Leur description ne peut en aucun cas revêtir un aspect contractuel.

L'Institut Schneider Formation accueillera favorablement toute demande de réutilisation, à des fins didactiques, des graphismes ou des applications contenus dans ce manuel.

© CITEF S.A. Toute reproduction de cet ouvrage est strictement interdite sans l'autorisation expresse de l'Institut Schneider Formation.

Consignes importantes

Le système Habilis, avec l'aide du présent manuel, permet de mettre en application les règlements, les procédures et les méthodes de travail, en vue de la certification des formations à l'habilitation aux risques électriques.

■ Ce système a fait l'objet d'une certification ; il est conçu et réalisé en conformité avec les normes et principes de sécurité des personnes et des biens. Néanmoins, étant alimenté par un réseau triphasé 400 V alternatifs, sa manipulation exige **un minimum de précautions** pour s'affranchir des risques d'accident liés à l'utilisation de matériel sous tension.



Les travaux pratiques devront donc se faire sous la responsabilité d'un enseignant, ou de toute personne habilitée et formée aux manipulations de matériels sous tension.

■ Prendre connaissance de l'ensemble de la documentation du système, et conserver soigneusement celle-ci.

Respecter scrupuleusement les avertissements et instructions figurant dans la documentation comme sur les appareils eux-même.

Pour la mise en service du banc et ses conditions d'environnement, se conformer précisément aux instructions données au chapitre 1.

■ Symboles utilisés :

3 ~	courant alternatif triphasé
	attention
	borne de Terre

Sommaire général

	<i>Page</i>
1 Introduction	5
1.1 Objectifs pédagogiques	
1.2 Généralités sur la sécurité d'ordre électrique	
1.3 Organisation de la formation	
2 Travaux pratiques	19
3 Tests des connaissances en vue de l'habilitation	45

1

Chapitre

Introduction

1.1 Objectifs pédagogiques

■ **Le système Habilis** est destiné à la certification des formations à l'habilitation aux risques électriques, en adéquation avec les recommandations UTE C 18-510 (niveaux B0/B0V, B1/B1V, B2/B2V, BR et BC).

Le système permet :

- la réalisation de travaux pratiques correspondant aux tâches professionnelles liées à l'habilitation électrique,
- l'étude d'un système industriel : départs-moteurs, variation de vitesse, capteurs/actionneurs,
- la compréhension des problèmes liés aux consignations sur un système industriel avec présence d'énergie secourue, laissant des éléments sous tension après coupure du réseau d'alimentation,
- l'exécution d'opérations de maintenance dans l'armoire électrique (réglage de disjoncteurs et de relais thermiques, paramétrage d'un variateur de vitesse électronique) et sur la partie opérative (réglage des capteurs),
- en option, l'étude d'un système automatisé par A.P.I. : automatisation séquentiel, régulation, dialogue opérateur sur terminal industriel.

■ Choix par filière et niveau

	CAP	BEP	Bac Pro	STI	BTS	DUT
Automatisme - informatique industrielle					<input type="radio"/>	
Contrôle et régulation					<input type="radio"/>	
Électrotechnique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Équipements techniques - Énergie		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maintenance Industrielle					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Productique mécanique					<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Productiques diverses					<input type="radio"/>	

1.2 Généralités sur la sécurité d'ordre électrique

Les installations électriques présentent des **dangers** pour l'homme.

C'est pour cette raison qu'ont été établies des **prescriptions de sécurité** destinées à éviter ou limiter les prises de risque pour les personnes.

C'est ainsi que sont réglementées les conditions d'intervention sur ouvrage électrique, et qu'une **habilitation** doit être dispensée par tout employeur de personnel exécutant ou dirigeant des tâches sur des installations électriques.

Les dangers du courant électrique

■ Les effets sur l'homme

On peut distinguer principalement :

- un effet excito-moteur ou électrisation,
- un effet thermique.

Le réactions dépendent de cinq facteurs :

- l'intensité du courant,
- l'impédance du corps entre les deux points de contact,
- la fréquence du courant,
- le temps de contact,
- le trajet du courant.

■ Le causes d'accident

Les accidents sont dûs principalement :

- aux comportements humains (80 %)
 - mauvaise plaisanterie,
 - imprudence,
 - précipitation,
 - négligence,
 - neutralisation d'un dispositif de sécurité,
 - initiative malheureuse,
- aux conditions dangereuses (20 %)
 - pièces en mouvement,
 - absence de protection,
 - équipement sous pression,
 - machine en mauvais état,
 - électricité,
 - produits chimiques.

Les prescriptions de sécurité C 18-510 La publication UTE C 18-510 constitue le recueil d'instructions générales de sécurité du domaine électrique.

■ **Ce recueil est architecturé comme suit :**

- généralités
- définitions
- formation et habilitations
- travaux sous tension
- travaux hors tension
- opérations en fonction de l'environnement électrique,
- interventions du domaine BTA
- manœuvres, mesures, essais
- opérations particulières
- incidents et accidents d'ordre électrique

■ **Les prescriptions** du recueil sont établies pour assurer la *sécurité des personnes* contre les dangers d'origine électrique au cours de leurs *activités professionnelles*, ou dans l'*environnement* des ouvrages électriques.

■ **Ce recueil rassemble les règlements suivants :**

décret n° 88-1056 du 14/11/88
Protection des travailleurs

arrêté ministériel du 26/05/82
Conditions techniques pour les distributions d'énergie électrique

décret n° 82-167 du 16/02/82
Sécurité des travailleurs contre les dangers d'origine électrique

décret n° 65-48 du 08/01/65 (Code du Travail)
Travaux au voisinage des ouvrages électriques

L'habilitation électrique ■ **Définition**

L'habilitation électrique, c'est *la reconnaissance par l'employeur de la capacité d'une personne à accomplir en toute sécurité les tâches fixées.*

■ **On doit habiliter** toute personne qui :

accède sans surveillance aux locaux d'accès réservé aux électriciens pour y effectuer des travaux non électriques,

exécute des travaux de manœuvre ou des interventions d'ordre électrique,

dirige des opérations d'ordre électrique,

procède à des consignations,

effectue des essais, mesures ou vérifications de grandeurs électriques,

assure la fonction de surveillant de sécurité électrique.

■ Symbologie d'habilitation

Habilitation du personnel	Opérations		
	Travaux		Interventions domaine BT
	Hors tension	Sous tension	
Non électricien	B0 ou H0		
Exécutant électricien	B1 ou H1	B1T ou H1T	BR
Chargé d'intervention			BR
Chargé de travaux	B2 ou H2	B2T ou H2T	
Chargé de consignation	BC ou HC		BC
Agent de nettoyage sous tension		BN ou HN	

□ Notations alphabétiques :

B	Caractérise les ouvrages du domaine BT ou TBT.
R	Indique que le titulaire peut procéder à des interventions de dépannage ou de raccordement, à des mesurages, essais, vérifications. Ce type d'habilitation n'est délivré que pour des ouvrages BT ou TBT.
C	Indique que le titulaire peut procéder à des consignations.
T	Indique que le titulaire peut travailler sous tension.
V	Indique que le titulaire peut travailler au voisinage d'installations du domaine indiqué.

□ Indices numériques :

0	Personnel réalisant exclusivement des travaux d'ordre non électrique et/ou des manœuvres permises.
1	Personnel exécutant des travaux d'ordre électrique et/ou des manœuvres (exécutant électricien).
2	Chargé de travaux d'ordre électrique quel que soit le nombre d'exécutants placés sous ses ordres.

Les opérations sur matériel électrique ■ Zones d'environnement

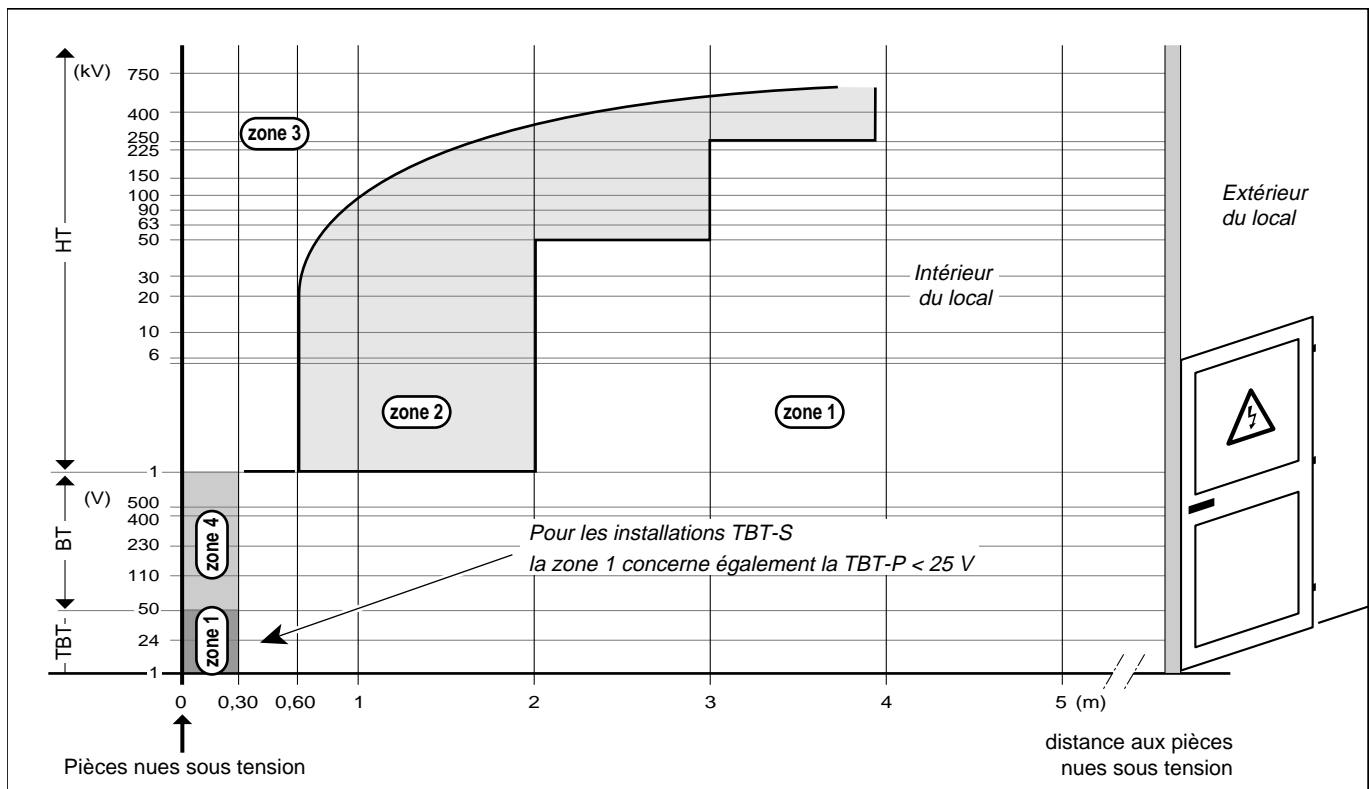
□ Règles à respecter pour les zones 1, 2 et 3 :

- Zone 1 : accès réservé aux personnes désignées par l'employeur, habilitation nécessaire ou consigne notifiée et surveillance, risque de court-circuits et brûlures en TBTS ou TBTP.
- Zone 2 : consigne particulière, désignation du personnel autorisé, délimitation de la zone de travail, pour voisinage dans la zone 3, surveillance par une personne habilitée H.
- Zone 3 : travaux sous tension

□ Règles à respecter pour la zone 4 :

Les travaux doivent être réalisés en appliquant soit :

- les règles relatives aux travaux sous tension,
- les règles des interventions en BT,
- les règles de travail au voisinage : établissement et notification d'une consigne précisant les mesures de sécurité, désignation du personnel autorisé, délimitation de la zone de travail.



- Locaux réservés aux électriciens :

L'accès à ces locaux :

- est autorisé aux personnes nommément désignées et habilitées,
- est possible aux personnes dûment informées des consignes et placées sous la surveillance de personnes habilitées,
- nécessite de suivre les prescriptions relatives aux zones d'environnement.

■ Les interventions en TBT et BTA

Une **intervention** est une opération, de *courte durée* et de *faible étendue*, réalisée sur une installation ou un équipement, et précédée d'une analyse sur place.

Une intervention est réalisée par une personne **habilitée BR**

Il existe **trois sortes** d'intervention :

- dépannage,
- connexion avec présence de tension,
- remplacement.

Une intervention de **dépannage** comprend :

- recherche et localisation des défauts,
- élimination, réparation ou remplacement,
- vérification du fonctionnement.

■ Les travaux hors tension en BTA

Cela concerne les opérations dont le but est de réaliser, de modifier, d'entretenir ou de réparer un ouvrage électrique.

Les travaux peuvent être d'ordre électrique ou non électrique.

Tous ces travaux sont précédés d'une consignation.

■ Les autres opérations

Cela regroupe :

- les manœuvres,
- les mesurages,
- les essais,
- les vérifications.

■ Le matériel de protection

Matériel de protection **individuel** :

- Casque, coiffe isolante (risque au niveau de la *tête*).
- Lunettes anti-UV (risque au niveau des *yeux*).
- Gants isolants (risque au niveau des *mains*).

Matériel de protection **collective** :

- Tabouret et tapis.
- Vérificateur d'absence de tension (VAT).
- Dispositifs de mise à la Terre et en court-circuit.

1.3 Organisation de la formation

La construction de compétences professionnelles appelle des dispositions pédagogiques particulières.

Cette construction peut s'effectuer en deux temps : la *formation*, puis l'*évaluation*.

Formation

■ Formation et prévention ont pour but d'éviter les accidents d'origine électrique au cours des opérations entreprises lors de la construction, de l'exploitation ou de l'entretien des ouvrages électriques.

Le recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique (publication UTE C 18-510) permet d'aborder :

- Les définitions et le vocabulaire spécifique.
- La formation et l'habilitation.
- Les travaux hors tension.
- Les opérations en fonction de l'environnement électrique.
- Les interventions du domaine BT.
- Les manoeuvres, mesurages, essais et vérifications.
- Les opérations particulières à certains ouvrages.
- Les incidents et accidents sur les ouvrages électriques.

■ Cette formation doit être adaptée au niveau de formation :

- Niveau BEP/CAP : BOV- B1V
- Niveau Bac Professionnel / Bac STI / BP : B1V - BR
- Niveau BTS : B2V - BR - BC

■ **Remarque :**

La formation à l'habilitation ne doit pas être coupée des actions pédagogiques traditionnelles. Elle devrait s'intégrer naturellement à l'enseignement habituel, en fonction des compétences professionnelles visées.

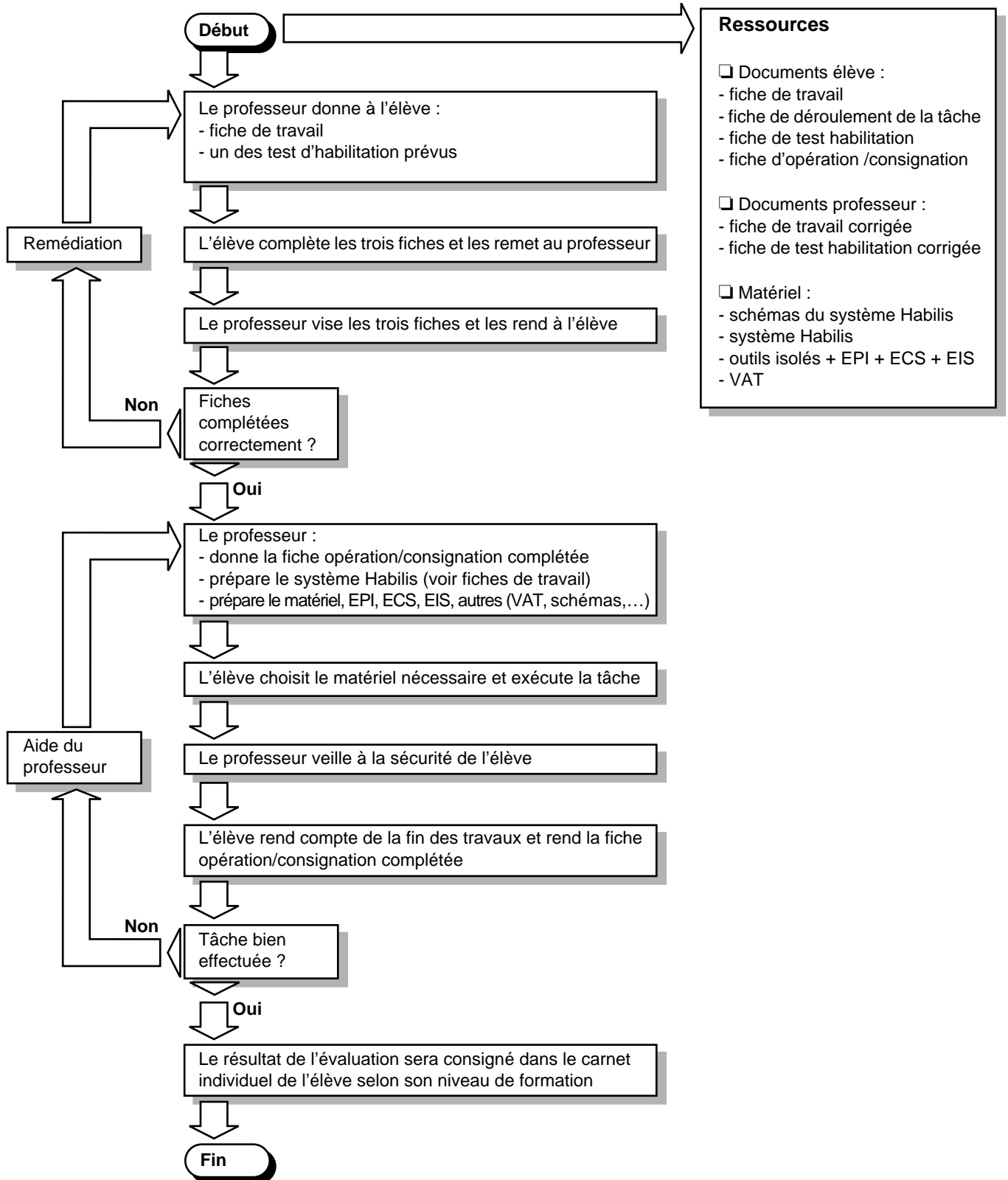
Évaluation

Cette évaluation est basée sur :

- un test théorique,
- une mise en situation pratique avec des exercices qui permettront l'acquisition des méthodes de travail en sécurité et l'accomplissement de tâches retenues comme pertinentes par la profession.

Voir la procédure conseillée ci-après.

□ Évaluation certificative - Procédure conseillée



- Ressources**
- Documents élève :
 - fiche de travail
 - fiche de déroulement de la tâche
 - fiche de test habilitation
 - fiche d'opération /consignation
 - Documents professeur :
 - fiche de travail corrigée
 - fiche de test habilitation corrigée
 - Matériel :
 - schémas du système Habilis
 - système Habilis
 - outils isolés + EPI + ECS + EIS
 - VAT

Note : Les documents d'évaluation seront conservés par le professeur

Programmes de formation Dans les tableaux ci-dessous, le classement des tâches correspond à un ordre chronologique des difficultés.

Sont mentionnés :

- les tâches du référentiel Habilitation,
- les locaux utilisés,
- la période dans le temps,
- la durée de l'évaluation finale pour chaque tâche (avant le départ des élèves en formation entreprise),
- le nombre d'élèves pouvant être évalués.

■ Formation pour lycée professionnel

Le tableau ci-dessous indique la relation entre *compétence* dans un domaine bien défini du référentiel, et chaque *tâche* du référentiel de la formation à l'habilitation.

Tâche	Domaine de connaissance du référentiel	Tâches du référentiel Habilitation à réaliser	Lieu	Période	Évaluation	
					Temps	Effectif
B0VT1	S1.2 : Protection des matériels	Remplacer un fusible sur un équipement électrique. Fusible situé dans le porte-fusible Q10.	Labo. essais de système	2° trim. 1 année	0,5 h	1 élève
B0VT2	S3.1 : Installations électriques des locaux et espaces.	Mettre en place un carter métallique.	Labo. essais de système	2° trim. 1 année	2 h	1 élève
B1VT1	S1.3 : Appareils et équipements BT	Exécuter hors tension des opérations après consignation pour travaux <i>avec</i> voisinage. Procéder au changement du relais thermique F2.	Labo. essais de système	3° trim. 1 année	1 h	1 élève
B1VT2	S3.1 : Installations électriques des locaux et espaces.	Exécuter hors tension des opérations après consignation pour travaux <i>sans</i> voisinage. Procéder au changement du bloc additif KM21.	Labo. essais de système	3° trim. 1 année	1 h	1 élève
B1VT3	S6.4 : Maintenance des installations et équipements.	Veiller à la sécurité électrique des personnes opérant sur un ouvrage électrique.	Labo. essais de système	3° trim. 1 année	1 h	1 élève
B1VT4	S2.4 : Force motrice.	Mesurer des grandeurs électriques. Effectuer la mesure de la tension à la sortie du variateur de vitesse (bornes 2-3 du bornier B1).	Labo. essais de système	3° trim. 1 année	1 h	1 élève

Tâche	Domaine de connaissance du référentiel	Tâches du référentiel Habilitation à réaliser	Lieu	Période	Évaluation	
					Temps	Effectif
BRT1	S3 : Installations Equipements.	Mettre sous tension l'armoire électrique de commande du système HABILIS après vérifications des tensions et l'ordre des phases sur chaque départ. Contrôler le bon fonctionnement du système.	Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
BRT2	S6 : Sécurité.	Exécuter des tâches de mesurage / réglage. Vérifier le réglage du relais thermique en effectuant des mesures de courants absorber par le moteur du circuit montée / descente.	Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
BRT3	S2 : Utilisation de l'énergie.	Exécuter des tâches de modification pour adjonction d'un départ moteur. Modifier l'équipement électrique de l'armoire par adjonction d'un départ moteur commandé et protégé par un disjoncteur GV2L et raccordé à un bornier.	Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
BRT4	S3 Installations Equipements.	Exécuter des tâches de modification pour retrait temporaire d'un départ moteur. Modifier l'équipement électrique de l'armoire par le retrait d'un départ moteur commandé et protégé par un disjoncteur GV2L et raccordé à un bornier.	Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
BRT5	S2 : Utilisation de l'énergie.	Intervenir suite à un défaut électrique (<i>exemple 1</i>). Après avoir constaté le non fonctionnement du contacteur KM3, contrôler la chaîne de commande du circuit de chauffage. Après localisation de l'appareil en défaut, procéder à son remplacement, après consignation du circuit concerné.	Labo. essais de système	2° trim. 1 année	2 h	1 élève
BRT6	S1 : Distribution de l'énergie.	Intervenir suite à un défaut électrique (<i>exemple 2</i>). Après avoir constaté un défaut d'isolement sur le circuit du moteur Montée/descente, on demande de mesurer l'isolement du moteur, les autres fonctions du système Habilis étant maintenues.	Labo. essais de système	3° trim. 1 année	2 h	1 élève
BRT7	S3 : Installations Equipements.	Remplacer un fusible sur un équipement électrique. Après avoir constaté le non fonctionnement du circuit de chauffage, on vérifie les fusibles de Q3. Un fusible est H.S., on demande de procéder à son remplacement, après avoir éventuellement éliminé le défaut.	Labo. essais de système	3° trim. 1 année	2 h	1 élève

■ Formation pour classes de BTS

En plus du niveau BR détaillé page précédente, le programme de BTS inclut les niveaux B2V et BC :

Tâche	Tâches du référentiel à réaliser	Habilitation	Lieu	Période	Évaluation	
					Temps	Effectif
B2VT1	Exécuter hors tension des opérations après consignation pour travaux avec voisinage. Procéder au remplacement du relais thermique F2 après consignation de Q2.		Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
B2VT2	Exécuter hors tension des opérations après consignation pour travaux sans voisinage. Procéder au remplacement du contacteur moteur KM1 dans l'armoire consignée.		Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
B2VT3	Exécuter hors tension des opérations après consignation de première étape pour travaux avec voisinage. Remplacer le relais thermique F2 dans l'armoire, après consignation de première étape.		Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
B2VT4	Exécuter hors tension des opérations après consignation de première étape pour travaux sans voisinage. Remplacement du relais thermique F2, après consignation de première étape de Q2.		Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
B2VT5	Assurer la direction des travaux confiés à des exécutants pour travaux électriques. Faire remplacer le contacteur KM22 du moteur de Montée/Descente.		Labo. essais de système	2° trim. 1 année	2 h	1 élève
B2VT6	Assurer la direction des travaux confiés à des exécutants pour travaux non électriques. Faire remplacer le capot «Makrolon».		Labo. essais de système	3° trim. 1 année	2 h	1 élève
B2VT7	Assurer la direction des travaux confiés à des exécutants B1. Faire remplacer le disjoncteur moteur Q2.		Labo. essais de système	3° trim. 1 année	2 h	1 élève

Tâche	Tâches du référentiel Habilitation à réaliser	Lieu	Période	Évaluation	
				Temps	Effectif
BCT1	Consigner pour travaux une installation électrique du domaine BT. Procéder à la consignation du départ moteur de Montée/Descente, en vue du remplacement du relais thermique F2.	Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
BCT2	Effectuer une consignation de première étape sur une installation électrique. Procéder à une consignation de première étape du départ chauffage en vue d'une intervention sur les résistances chauffantes.	Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
BCT3	Consigner pour travaux une installation électrique avec risque de ré-alimentation. Procéder à la consignation du départ moteur de Malaxeur, en vue du remplacement du contacteur KM1.	Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
BCT4	Déconsigner en fin de travaux une installation électrique du domaine BT. Procéder à la déconsignation du départ moteur de Montée/Descente, après remplacement du relais thermique F2 (T1).	Labo. essais de système	1° trim. 1 année	2 h	1 élève
BCT5	Effectuer une déconsignation de première étape après un entretien préventif d'un système motorisé. Procéder à la déconsignation de première étape du départ chauffage, après une intervention sur les résistances de chauffage.	Labo. essais de système	2° trim. 1 année	2 h	1 élève

2

Chapitre

Travaux pratiques

Niveau B0V	Tâche T1	Travail à effectuer :	Remplacement d'un fusible du porte-fusible Q10.
----------------------	--------------------	------------------------------	---

Objectif spécifique :

Être capable de remplacer, en toute sécurité, une cartouche fusible sur un équipement sous tension

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Q10
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé de travaux

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» de protection du jeu de barres est déposé.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input type="checkbox"/> Outils isolants
<input type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Ordre verbal ou écrit du chargé de travaux, avec indication précise sur la localisation du fusible à changer (UTE 18-510 - § 7.5.1b).
2	Le défaut a été éliminé au préalable.
3	Le fusible de remplacement est fourni par le chargé de travaux.
4	Après s'être équipé de lunettes anti-UV et des gants, remplacement du fusible.
5	Rendre compte du travail effectué au chargé de travaux.

Niveau

B0V

Tâche

T2

Travail à effectuer :

Mise en place d'un carter métallique à l'intérieur de l'armoire électrique.

Objectif spécifique :

Être capable de mettre en place un carter à l'intérieur d'une armoire électrique sous tension.

P.O

P.C

Rep. appareil

Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé de travaux, et mettra en place la nappe ou l'écran isolant.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- Le système fonctionne.

Équipement à utiliser:**EPI**

- Lunettes anti-UV
- Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
- Casque isolant et anti-choc
- Vêtements de protection

ECS

- Écran de protection
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement de travaux

EIS

- Cadenas
- Macaron de consignation
- Outils isolants
- Tapis isolant

Lieu :

- Labo essai de système
- Atelier de réalisation
- Labo d'essai de sous-système
- Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Ordre verbal ou écrit du chargé de travaux de mise en place du carter (UTE 18-510 - § 4.10).
2	Après s'être équipé de lunettes anti-UV et des gants, mise en place du carter.
3	Rendre compte du travail effectué au chargé de travaux.
4	Dépose de l'écran isolant ou de la nappe par le chargé de travaux.

Niveau B1V	Tâche T1	Travail à effectuer :	Remplacement sur ordre du relais thermique F2.
----------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :

Être capable de remplacer, en toute sécurité, un appareil dans une armoire électrique sous tension et en fonctionnement.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	F2
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé de travaux et de consignation.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- Le système Habilis fonctionne.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input checked="" type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Ordre verbal ou écrit du chargé de travaux (UTE 18-510 - § 4.5.1), avec indication précise sur l'endroit où le relais thermique F2 doit être changé, après avoir reçu l'attestation de consignation précisant les parties de l'installation restées sous tension (UTE 18-510 - § 7.5.1b).
2	Vérification des EPI, du VAT, de l'outillage (UTE 18-510 - annexe 5-A).
3	Après s'être équipé de lunettes anti-UV, des gants et du casque isolant; procéder à une vérification d'absence de tension sur le circuit (Q2) du moteur de Montée/Descente (UTE 18-510 - § 4.1.4).
4	Pose d'écran de protection (UTE 18-510 - § 6.1, 6.3 et 4.3.1.4) afin de supprimer le voisinage des pièces nues sous tension.
5	Procéder au changement du relais thermique F2 (peut se faire sans équipement de protection).
6	Ré-équipement si nécessaire, dépose de l'écran (UTE 18-510 - § 6.1 et 6.3).
7	Rendre compte du travail effectué au chargé de travaux qui vérifiera le chantier, et restitution de l'attestation de consignation en vue de la remise sous tension (UTE 18-510 - § 4.4.5).

Niveau
B1VTâche
T2**Travail à effectuer :**

Remplacement du bloc auxiliaire d'un contacteur sur l'armoire électrique consignée.

Objectif spécifique :

Être capable d'effectuer une intervention, en toute sécurité, sur une armoire consignée et hors tension.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KM21
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé de travaux et de consignation.

- L'armoire électrique est consignée et hors tension.
- L'onduleur est neutralisé.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système | <input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système |
| <input type="checkbox"/> Atelier de réalisation | <input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique |

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Ordre verbal ou écrit du chef de travaux (UTE 18-510 - § 4.5) de procéder au changement du bloc additif KM21.
2	Vérification des EPI, du VAT, de l'outillage (UTE 18-510 - annexe 5-A).
3	Après s'être équipé de lunettes anti-UV, des gants et du casque isolant, procéder à une vérification de l'absence de tension sur l'arrivée (Q0) de l'armoire hors tension/consignée (UTE 18-510 - § 4.1.4).
4	Procéder au remplacement du bloc additif KM21 (peut se faire sans équipement de protection).
5	Rendre compte du travail effectué au chargé de travaux qui vérifiera le chantier, et restitution de l'attestation de consignation en vue de la remise sous tension (UTE 18-510 - § 4.4.5).

Niveau B1V	Tâche T3	Travail à effectuer :	Assurer la sécurité électrique des personnes opérant sur l'armoire électrique.
----------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :	P.O	P.C	Rep. appareil	
Être capable de veiller à la sécurité d'un exécutant en intervention sur un ouvrage électrique.	Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
	Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
	Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
	Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Le professeur est le chargé de travaux, et un exécutant doit procéder au changement d'un fusible situé dans le porte-fusible Q10 (Tâche 1 B0V).

Conditions initiales de l'équipement :
- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input checked="" type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Être désigné par le chargé de travaux comme surveillant de sécurité (UTE 18-510 - § 4.5).
2	S'assurer du port de l'équipement de sécurité et de protection individuel (lunettes anti-UV et gants isolants) de l'exécutant, qui procède alors au changement du fusible situé dans le porte-fusible Q10.
3	Prévenir l'exécutant des risques relatifs à l'opération de changement de fusible, notamment au voisinage de la tension (UTE 18-510 - § 3.3.6).

Niveau
B1VTâche
T4**Travail à effectuer :**

Effectuer une mesure de tension à l'aide d'un voltmètre sur le variateur de vitesse.

Objectif spécifique :

Être capable de mesurer, en toute sécurité, des grandeurs physiques sur un équipement sous tension et en service.

P.O**P.C****Rep. appareil**

Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A10
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé de travaux.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- Le système fonctionne.

Équipement à utiliser:**EPI**

- Lunettes anti-UV
- Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
- Casque isolant et anti-choc
- Vêtements de protection

ECS

- Écran de protection
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement de travaux

EIS

- Cadenas
- Macaron de consignation
- Outils isolants
- Tapis isolant

Lieu :

- Labo essai de système
- Atelier de réalisation
- Labo d'essai de sous-système
- Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Ordre verbal ou écrit du chargé de travaux de procéder à la mesure de la tension à la sortie du variateur de vitesse A10 (bornes 2 - 3 du bornier B1).
2	Vérification des EPI (UTE 18-510 - annexe 5-A) et de l'appareil de mesure (UTE 18-510 - § 8.2 et 8.2.1).
3	Réglage de l'appareil de mesure : calibre 400 V - position Volts~.
4	S'équiper de lunettes anti-UV, casque isolant, gants isolants, outils, vêtements de protection et tapis isolant.
5	Procéder à la mesure de la tension à la sortie du variateur (bornes 2 - 3 du bornier B1), avec un appareil muni de pointes de touche et de fiches conformes aux normes en vigueur (CEI 1010-2-031, NF EN 61010-2-031).
6	Après avoir réalisé la mesure, rendre compte au chargé de travaux.

Niveau B2V	Tâche T1	Travail à effectuer :	Remplacement du relais thermique F2 dans l'armoire sous tension.
----------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :	P.O	P.C	Rep. appareil	
Être capable de procéder, en toute sécurité, à une intervention au voisinage, dans une armoire électrique sous tension.	Malaxeur	<input type="checkbox"/>	-	
	Chauffage	<input type="checkbox"/>	-	
	Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	F2
	Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Le professeur est le chargé de travaux, un élève en formation BC tâche 1 sera le chargé de consignation.	Conditions initiales de l'équipement : - L'armoire électrique est ouverte et est sous tension. - L'écran «Makrolon» est déposé. - Le disjoncteur Q2 est consigné. - L'onduleur A1 est en service.
--	--

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input checked="" type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input checked="" type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Choix pertinent du matériel : EPI et VAT.
2	Vérification des EPI et du VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A).
3	Réception du chargé de consignation d'un exemplaire complété de l'attestation de consignation pour travaux, contre-signé et avec prise en compte des limites de la partie contre-signée (UTE 18-510 - § 4.4).
4	Avec les EPI, procéder à une vérification d'absence de tension (UTE 18-510 - § 4.1.4).
5	Pose avec les EPI d'écran de protection pour suppression du voisinage des pièces nues sous tension (UTE 18-510 - § 6.1 et 6.3).
6	Remplacement du relais thermique F2 sans EPI si le «nappage» est correct.
7	Dépose, avec les EPI, de l'écran de protection (UTE 18-510 - § 6.1 et 6.3).
8	Avis de fin de travaux remis au chargé de consignation (UTE 18-510 - § 4.4.5).

Niveau
B2VTâche
T2**Travail à effectuer :**

Remplacement du contacteur moteur KM1 dans l'armoire consignée hors tension.

Objectif spécifique :

Être capable de procéder, en toute sécurité, à une intervention dans une armoire électrique hors tension, après consignation.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KM1
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation, un élève en formation BC tâche 3 sera chargé de consignation.

- L'armoire électrique est consignée.
- L'interrupteur Q0 est verrouillé en position ouverte.
- L'onduleur A1 est hors service.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Choix pertinent du matériel : EPI et VAT.
2	Vérification des EPI et du VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A).
3	Réception du chargé de consignation d'un exemplaire complété de l'attestation de «consignation pour travaux», contresigné (UTE 18-510 - § 4.4).
4	Avec les EPI, procéder à une vérification d'absence de tension (UTE 18-510 - § 4.1.4).
5	Remplacement du contacteur moteur KM1 sans EPI.
6	Avis de fin de travaux remis au chargé de consignation (UTE 18-510 - § 4.4.5).

Niveau B2V	Tâche T3	Travail à effectuer :	Remplacement du relais thermique F2 dans l'armoire, après consignation de première étape (avec voisinage).
----------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :

Être capable de remplacer, en toute sécurité, un matériel électrique après consignation en 1ère étape pour travaux avec voisinage.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	F2
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé de consignation et d'exploitation.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- Q2 est consigné en 1ère étape.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input checked="" type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input checked="" type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Après avoir reçu un exemplaire complété de l'attestation de 1ère consignation par le chargé de consignation (BC), vérification des EPI (lunette anti-UV, casque, gants isolants, vêtements de protection) et du VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A)
2	Equiper des EPI.
3	Procéder à la 2ème étape de consignation : - identification de l'équipement consigné = départ moteur Montée/Descente (Q2) (UTE 18-510 - § 4.4), - procéder à une VAT (UTE 18-510 - § 4.4).
4	Pose d'écrans de protection pour suppression du voisinage des pièces nues sous tension.
5	Remplacement du relais thermique F2.
6	A la fin du travail, dépose des écrans de protection.
7	Avis de fin de travaux, remise de l'attestation de consignation, contresignée, au chargé de consignation (UTE 18-510 § 4.4.5).
8	Remise sous tension par le chargé d'exploitation.

Niveau
B2VTâche
T4**Travail à effectuer :**

Remplacement du relais thermique F2, après consignation de première étape de Q2 (sans voisinage).

Objectif spécifique :

Être capable de remplacer, en toute sécurité, un matériel électrique après consignation en 1ère étape pour travaux sans voisinage.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	F2
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé de consignation et d'exploitation.

- L'armoire électrique est ouverte et est hors tension.
- L'onduleur est neutralisé.
- Q2 est consigné en 1ère étape.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Après avoir reçu un exemplaire complété de l'attestation de 1ère consignation par le chargé de consignation (BC), vérification des EPI (lunette anti-UV, gants isolants) et du VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A)
2	Equiper des EPI.
3	Procéder à la 2ème étape de consignation : - identification de l'équipement consigné, c.a.d. départ moteur Montée/Descente (Q2) (UTE 18-510 - §4.4), - procéder à une VAT (UTE 18-510 - § 4.4).
4	
5	Remplacement du relais thermique F2. Avis de fin de travaux, remise de l'attestation de consignation, contresignée, au chargé de consignation (UTE 18-510 - § 4.4.5).

Niveau B2V	Tâche T5	Travail à effectuer :	Faire remplacer le contacteur KM22 du moteur de Montée/Descente.
----------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :	P.O	P.C	Rep. appareil
Être capable d'assurer, en toute sécurité, la direction des travaux confiés à un exécutant électricien	Malaxeur	<input type="checkbox"/>	-
	Chauffage	<input type="checkbox"/>	-
	Montée/Descente	<input checked="" type="checkbox"/>	KM22
	Alimentation	<input type="checkbox"/>	-

Le professeur est le chargé de consignation et d'exploitation	Conditions initiales de l'équipement : - L'armoire électrique est ouverte et est sous tension. - Q2 est consigné.
---	--

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Vérification des EPI (lunette anti-UV, gants isolants) et du VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A).
2	Réception du chargé de consignation, d'un exemplaire complété de l'attestation de consignation pour travaux contresigné avec prise en compte des limites de la partie consignée, c.a.d. départ Q2 (UTE 18-510 - § 4.4).
3	Equipement des EPI.
4	Procéder à une VAT (UTE 18-510 - § 4.1.4).
5	Vérification de l'habilitation de l'exécutant.
6	Ordres donnés à l'exécutant pour réaliser le remplacement du contacteur KM22 (UTE 18-510 - § 4.5).
7	A la fin des travaux, vérification des travaux réalisés, du chantier et interdiction à l'exécutant d'accès à l'installation (UTE 18-510 - § 4.4.5).
8	Avis de fin de travaux remis au chargé de consignation (UTE 18-510 - § 4.4.5).

Niveau
B2VTâche
T6**Travail à effectuer :**Faire remplacer le capot «Makrolon»
(organe non électrique).**Objectif spécifique :**

Être capable d'assurer, en toute sécurité, la direction des travaux confiés à un exécutant non électricien

P.O**P.C****Rep. appareil**

Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé de consignation et d'exploitation.

- L'armoire électrique est ouverte et consignée hors tension.

Équipement à utiliser:**EPI**

- Lunettes anti-UV
- Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
- Casque isolant et anti-choc
- Vêtements de protection

ECS

- Écran de protection
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement de travaux

EIS

- Cadenas
- Macaron de consignation
- Outils isolants
- Tapis isolant

Lieu :

- Labo essai de système
- Labo d'essai de sous-système
- Atelier de réalisation
- Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Vérification VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A).
2	Réception du chargé de consignation d'un exemplaire complété de l'attestation de consignation pour travaux, contresigné avec prise en compte des limites de la partie consignée, c.a.d. départ Q0 ou Q1 (UTE 18-510 - § 4.4).
3	Équipement des EPI.
4	Procéder à une VAT (UTE 18-510 - § 4.1.4).
5	Vérification de l'habilitation de l'exécutant.
6	Ordres donnés à l'exécutant pour réaliser la dépose/pose de l'écran «Makrolon» ; les travaux d'ordre électrique sont exécutés par le B2V (UTE 18-510 - § 4.5).
7	A la fin des travaux, vérification des travaux réalisés, du chantier, et interdiction à l'exécutant d'accès à l'installation (UTE 18-510 - § 4.4.5).
8	Avis de fin de travaux remis au chargé de consignation (UTE 18-510 - § 4.4.5).

Niveau B2V	Tâche T7	Travail à effectuer :	Faire remplacer le disjoncteur moteur Q2 (exécutant B1).
----------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :	P.O	P.C	Rep. appareil	
Être capable d'assurer, en toute sécurité, La direction des travaux confiés à un exécutant B1.	Malaxeur	<input type="checkbox"/>	-	
	Chauffage	<input type="checkbox"/>	-	
	Montée/Descente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Q2
	Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Le professeur est le chargé de consignation et d'exploitation.

Conditions initiales de l'équipement :
- L'armoire électrique est ouverte et consignée hors tension.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Vérification des EPI (lunette anti-UV, casque, gants isolants, vêtements de protection) et VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A).
2	Réception du chargé de consignation, d'un exemplaire complété de l'attestation de consignation pour travaux, contresigné, les indications permettant l'identification de la partie consignée Q0 (UTE 18-510 - § 4.4).
3	Équipement des EPI.
4	Procéder à la 2ème étape de consignation : - identification de l'équipement consigné, c.a.d. départ moteur Montée/Descente (Q2) qui a été séparée de toute source de tension (UTE 18-510 - § 4.4), - procéder à une VAT sur les bornes prévues pour le raccordement (UTE 18-510 - § 4.4).
5	Vérification de l'habilitation de l'exécutant B1.
6	Ordres donnés à l'exécutant B1 pour réaliser le remplacement de Q2 (UTE 18-510 - § 4.5).
7	À la fin des travaux, vérification des travaux réalisés, du chantier et interdiction à l'exécutant B1 d'accès à l'installation (UTE 18-510 - § 8.2).
8	Remettre l'avis de fin de travaux au chargé de consignation BC, en précisant les travaux réalisés (UTE 18-510 - § 7.3.4).

Niveau
BRTâche
T1**Travail à effectuer :**

Mise sous tension de l'armoire électrique.

Objectif spécifique :

Être capable de mettre sous tension, en toute sécurité, une armoire électrique de commande d'un système industriel.

P.O**P.C****Rep. appareil**

Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation.

- L'armoire électrique est ouverte et est hors tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- Q0 et Q1 sont en position «ouvert».

Équipement à utiliser:**EPI**

- Lunettes anti-UV
- Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
- Casque isolant et anti-choc
- Vêtements de protection

ECS

- Écran de protection
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement de travaux

EIS

- Cadenas
- Macaron de consignation
- Outils isolants
- Tapis isolant

Lieu :

- Labo essai de système
- Labo d'essai de sous-système
- Atelier de réalisation
- Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Séparation électrique des alimentations des sous-ensembles ; pas d'obligation de condamnation (UTE 18-510 - § 7.4) ; ouverture de Q10 - Q2 - Q3 - Q4 - Q5.
2	Vérification des câblages des sous-ensembles ; connecteurs B1 - B2 - B3 - B4 - B5 - B6 - B7.
3	Vérification du calibrage des appareils de protection.
4	S'assurer de la connexion de l'armoire au réseau. TRAVAUX AVEC PRESENCE TENSION :
5	Vérification des EPI.
6	Après s'être équipé des EPI, mise sous tension du jeu de barres par fermeture de Q0 et Q1.
7	Mesure de la tension sur le jeu de barres.
8	Mise sous tension du circuit de commande par fermeture de Q4 et Q5 et mesure de la tension de commande.
9	Mise sous tension des départs avec mesure de la tension Q6 - Q10 - Q2 - Q3.
10	Essais de fonctionnement de chaque départ. Vérification du sens de rotation du malaxeur et du moteur Montée/Descente.
11	Essais de fonctionnement total, à vide et en charge.
12	Avertir le chef de travaux de la conformité fonctionnelle de l'installation électrique.
13	Remise de l'avis de fin d'intervention.

Niveau BR	Tâche T2	Travail à effectuer :	Mesure de courant sur départ moteur Montée/Descente, et réglage du relais thermique.
---------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :

Être capable d'effectuer des mesures de grandeurs physiques, en toute sécurité, sur une installation électrique sous tension.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	moteur + F2
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation.	<ul style="list-style-type: none"> - L'armoire électrique est ouverte et est sous tension. - L'écran «Makrolon» est déposé. - Le système est en fonctionnement.
---	--

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input checked="" type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Après avoir reçu l'ordre du chargé d'exploitation, le chargé d'intervention vérifie les EPI.
2	Après s'être équipé des EPI, effectuer une mesure de courant absorbé à l'aide d'une pince ampèremétrique en régime établi sur le départ moteur Montée/Descente.
3	Vérification du réglage du relais thermique F2 et éventuellement le régler (UTE 18-510 - § 7.3.4).
4	Relever le réglage de la protection magnétique du disjoncteur général.
5	Avis de fin d'intervention remis au chargé d'exploitation (UTE 18-510 - § 7.3.4).

Niveau
BRTâche
T3**Travail à effectuer :**

Adjonction d'un départ moteur sur l'armoire sous tension.

Objectif spécifique :

Être capable d'effectuer, en toute sécurité, des travaux d'ordre électrique, au voisinage, sur une installation électrique sous tension et en fonctionnement.

P.O**P.C****Rep. appareil**

Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	GV2L

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- Le système est en fonctionnement.

Équipement à utiliser:**EPI**

- Lunettes anti-UV
- Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
- Casque isolant et anti-choc
- Vêtements de protection

ECS

- Écran de protection
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement de travaux

EIS

- Cadenas
- Macaron de consignation
- Outils isolants
- Tapis isolant

Lieu :

- Labo essai de système
- Atelier de réalisation

- Labo d'essai de sous-système
- Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Identification de l'emplacement du nouveau départ.
2	Modification de l'équipement : - mise en place et raccordement des appareils, notamment disjoncteur moteur GV2L et relais thermique avec outil isolé. - préparer le raccordement au jeu de barres.
3	Proposer une coupure brève pour raccordement sur jeu de barres.
4	Ouverture et consignation de Q1 après autorisation du chargé de travaux. <i>HORS TENSION :</i>
5	Raccordement au jeu de barres. <i>TRAVAUX AVEC PRESENCE DE TENSION :</i>
6	Déconsignation de Q1.
7	Remise en fonctionnement et vérification du départ.
8	Mise sous tension du circuit de commande par fermeture de Q4 et Q5 et mesure de la tension de commande.
9	Avis de fin d'intervention remis au chargé d'exploitation (UTE 18-510 - § 7.3.4).

Niveau BR	Tâche T4	Travail à effectuer :	Retrait du départ moteur installé en tâche 3.
---------------------	--------------------	------------------------------	---

Objectif spécifique :

Être capable d'effectuer, en toute sécurité, des travaux d'ordre électrique, au voisinage, sur une installation électrique sous tension et en fonctionnement.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	GV2L

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- Le système est en fonctionnement.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input checked="" type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input checked="" type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input checked="" type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
	TRAVAUX AVEC PRÉSENCE TENSION
1	Aménagement de l'emplacement de travail : pose de nappes isolantes sur le jeu de barres.
2	Préparation de l'outillage pour assurer le débranchement des conducteurs sur le jeu de barres.
3	Demande d'arrêt de fonctionnement au chargé de travaux.
4	Consignation de Q1.
5	Vérification des EPI (UTE 18-510 - Annexe 5-A).
6	S'équiper des EPI.
7	Vérification d'absence de tension sur le jeu de barres avec le VAT (UTE 18-510 - § 4.1.4).
8	Débranchement des conducteurs d'alimentation du départ concerné.
9	Avis de fin provisoire de travaux au chargé d'exploitation.
10	Déconsignation de Q1 et remise en fonctionnement du système par le chargé de travaux (UTE18- 510 - § 7.3.5).
11	Démontage des appareils.
12	Retrait des nappes isolantes.
13	Avis de fin d'intervention au chargé d'exploitation (UTE 18-510 - § 7.3.4).

Niveau
BRTâche
T5

Travail à effectuer :

Dépannage du circuit de chauffage de l'armoire (contacteur KM3).

Objectif spécifique :

Être capable de procéder à des opérations de dépannage, en toute sécurité, sur une installation électrique présentant des défauts permanents.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KM3
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- Le moteur du malaxeur fonctionne.

Équipement à utiliser:**EPI**

- Lunettes anti-UV
- Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
- Casque isolant et anti-choc
- Vêtements de protection

ECS

- Écran de protection
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement de travaux

EIS

- Cadenas
- Macaron de consignation
- Outils isolants
- Tapis isolant

Lieu :

- Labo essai de système
- Labo d'essai de sous-système
- Atelier de réalisation
- Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
	TRAVAUX AVEC PRÉSENCE TENSION
1	Vérification des EPI (UTE 18-510 - Annexe 5-A).
2	S'équiper des EPI.
3	Aménagement de l'emplacement de travail : pose de nappes isolantes sur le jeu de barres. (UTE 18-510 - § 7.2).
4	Analyse de non fonctionnement de KM3 (folio 007) : - contrôle de la chaîne de commande de KM3, - localisation de l'appareil en défaut. (UTE 18-510 - § 7.3.2).
	TRAVAUX HORS TENSION
5	Séparation électrique de l'alimentation du sous-ensemble commande chauffage (Q5) (UTE 18-510 - § 7.3.3)
6	Remplacement de l'appareil défectueux. (UTE 18-510 - § 7.3.4)
7	Déconsignation de Q5.
8	Vérification du fonctionnement du chauffage (UTE 18-510 - § 7.3.5).
9	Avis de fin d'intervention au chargé d'exploitation (UTE 18-510 - § 7.3.4).

Niveau BR	Tâche T6	Travail à effectuer :	Repérage d'un panne de la partie opérative (problème d'isolement d'un moteur) et réparation.
---------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :

Être capable d'intervenir, en toute sécurité, sur la partie opérative d'une installation électrique suite à un défaut permanent.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Moteur
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- Le moteur du malaxeur fonctionne.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input checked="" type="checkbox"/> Écran de protection	<input checked="" type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input checked="" type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input checked="" type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input checked="" type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Vérification des EPI (UTE 18-510 - annexe 5-A)
2	S'équiper des EPI.
3	Aménagement de l'emplacement de travail : pose de nappes isolantes sur le jeu de barres (UTE 18-510 - § 7.2)
4	Balisage de la zone de travail (UTE 18-510 - § 7.2). <i>TRAVAUX HORS TENSION</i>
5	Séparation électrique du départ moteur Montée/Descente et condamnation de l'appareil de coupure (Q2).
6	Ouverture de la plaque à bornes du moteur Montée/Descente (UTE 18-510 - § 4.1.4).
7	VAT à la plaque à bornes.
8	Repérage des conducteurs.
9	Mesure d'isolement après séparation moteur/câble.
10	Rebrancher le câble suivant le repérage et refermer la plaque à bornes. <i>TRAVAUX AVEC PRÉSENCE TENSION</i>
11	Déconsigner Q2.
12	Vérifier le fonctionnement du moteur Montée/Descente (attention au sens de rotation du moteur) (UTE 18-510 - § 7.3.5).
13	Avis de fin d'intervention au chargé d'exploitation (UTE 18-510 - § 7.3.4).

Niveau
BRTâche
T7**Travail à effectuer :**Remplacement d'un fusible de Q3,
après élimination d'un éventuel défaut.**Objectif spécifique :**

Être capable de remplacer une cartouche fusible, après élimination éventuelle d'un défaut.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Q3
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- Le moteur du malaxeur fonctionne.
- Le circuit de chauffage est hors service.

Équipement à utiliser:**EPI**

- Lunettes anti-UV
- Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
- Casque isolant et anti-choc
- Vêtements de protection

ECS

- Écran de protection
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement de travaux

EIS

- Cadenas
- Macaron de consignation
- Outils isolants
- Tapis isolant

Lieu :

- Labo essai de système
- Labo d'essai de sous-système
- Atelier de réalisation
- Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Ordre écrit du chargé d'exploitation (fiche opération/consignation) (UTE 18-510 - § 4.1.0).
2	Vérification des EPI (UTE 18-510 - annexe 5-A).
3	S'équiper des EPI.
4	Recherche du fusible défectueux sur Q3 (UTE 18-510 - § 10.4.1.1 et 10.4.1.2).
5	Recherche et élimination d'un éventuel défaut (UTE 18-510 - § 10.4.1.2).
6	Choix de la cartouche fusible de remplacement (UTE 18-510 - § 7.5.1).
7	Essais du circuit de chauffage (UTE 18-510 - § 10.4.3).
8	Avis de fin d'intervention au chargé d'exploitation (UTE 18-510 - § 7.3.4).

Niveau BC	Tâche T1	Travail à effectuer :	Consignation du départ moteur de Montée/Descente.
---------------------	--------------------	------------------------------	---

Objectif spécifique :	P.O	P.C	Rep. appareil	
Être capable de procéder, en toute sécurité, à une consignation pour travaux, d'un système motorisé, dans une armoire électrique sous tension et en fonctionnement.	Malaxeur	<input type="checkbox"/>	-	
	Chauffage	<input type="checkbox"/>	-	
	Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Q2
	Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Le professeur est le chargé d'exploitation, un élève en formation B2V tâche 1 sera le chargé de travaux.

Conditions initiales de l'équipement :

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- L'onduleur A1 est en service.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input checked="" type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input checked="" type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input checked="" type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Choix pertinent du matériel : EPI et VAT.
2	Vérification des EPI et du VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A).
3	Respect de l'ordre des opérations pour «consignation pour travaux» : - séparation (UTE 18-510 - § 4.1.1), - condamnation (UTE 18-510 - § 4.1.2), - identification (UTE 18-510 - § 4.1.3) - vérification (UTE 18-510 - § 4.1.4).
4	Vérification d'absence de tension aussi près que possible du relais thermique F2 (UTE 18-510 - § 4.1.4).
5	Attestation de «consignation pour travaux» correctement renseignée en précisant les limites de l'installation consignée, remise au chargé de travaux (UTE 18-510 - § 4.3.1).
6	Remise de l'installation au chargé d'exploitation, en précisant les modifications apportées.

Niveau
BCTâche
T2

Travail à effectuer :

Consignation de première étape du
départ chauffage.**Objectif spécifique :**

Être capable de procéder, en toute sécurité, à une «consignation de 1ère étape» pour l'entretien préventif d'un système motorisé.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Q3
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation, un élève en formation B2V tâche 1 sera le chargé de travaux.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- L'onduleur A1 est en service.

Équipement à utiliser:**EPI**

- Lunettes anti-UV
- Paire de gants de travail et gants isolants avec étui
- Casque isolant et anti-choc
- Vêtements de protection

ECS

- Écran de protection
- Banderole de balisage de zone
- Pancarte d'avertissement de travaux

EIS

- Cadenas
- Macaron de consignation
- Outils isolants
- Tapis isolant

Lieu :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Labo essai de système | <input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système |
| <input checked="" type="checkbox"/> Atelier de réalisation | <input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique |

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Choix pertinent du matériel : EPI et VAT.
2	Vérification des EPI et du VAT (UTE 18-510 - Annexe 5-A)
3	Respect de l'ordre des opérations pour «consignation pour travaux» : - séparation de Q3 (UTE 18-510 - § 4.1.1), - condamnation de Q3 (UTE 18-510 - § 4.1.2).
4	Vérification d'absence de tension aussi près que possible des résistances de chauffage (UTE 18-510 - § 4.1.4).
5	Attestation de «consignation de 1ère étape» correctement renseignée permettant d'identifier l'installation consignée, remise au chargé de travaux (UTE 18-510 - § 4.3.1).
6	Remise de l'installation au chargé d'exploitation, en précisant les modifications apportées.

Niveau BC	Tâche T3	Travail à effectuer :	Consignation du départ moteur de Malaxeur.
---------------------	--------------------	------------------------------	--

Objectif spécifique :

Être capable de procéder, en toute sécurité, à une consignation de pour travaux dans une armoire électrique sous tension avec risque de ré-alimentation.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Q10
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation, un élève en formation B2V tâche 1 sera le chargé de travaux.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- L'onduleur A1 est en service.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input checked="" type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input checked="" type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input checked="" type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input checked="" type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input checked="" type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input checked="" type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Choix pertinent du matériel : EPI et VAT.
2	Vérification des EPI et du VAT (UTE 18-510 - annexe 5-A).
3	Respect de l'ordre des opérations pour «consignation pour travaux» : - séparation de Q10 et neutralisation de l'onduleur (UTE 18-510 - § 4.1.1), - condamnation de Q10 (UTE 18-510 - § 4.1.2), - identification du circuit de puissance de M1 (UTE 18-510 - § 4.1.3), - vérification (UTE 18-510 - § 4.1.4).
4	Vérification d'absence de tension aussi près que possible du bornier moteur B1 (UTE 18-510 - § 4.1.4).
5	Attestation de «consignation pour travaux» correctement renseignée, en précisant les limites de l'installation consignée, remise au chargé de travaux.
6	Remise de l'installation au chargé d'exploitation, en précisant les modifications apportées.

Niveau
BCTâche
T4

Travail à effectuer :

Déconsignation du départ moteur de
Montée/Descente.**Objectif spécifique :**

Être capable de procéder, en toute sécurité, à une dé-consignation en fin de travaux sur une installation électrique du domaine BT.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Q2
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation, un élève en formation B2V tâche 1 sera le chargé de travaux.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- L'onduleur A1 est en service.
- Le disjoncteur moteur Q2 est consigné.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input type="checkbox"/> Outils isolants
<input type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input checked="" type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Réception par le chargé de consignation de l'attestation «d'avis de fin de travail» signée par le chargé de travaux.
2	Choix pertinent du matériel : EPI.
3	Vérification des EPI (UTE 18-510 - Annexe 5A).
4	Respect de l'ordre des opérations de déconsignation : - retrait éventuel des équipements MALT - Cct, - retrait éventuel des écrans et du balisage, - suppression des condamnations.
5	Remise de l'installation au chargé d'exploitation, en précisant les modifications apportées (UTE 18-510 - § 4.3.1).

Niveau BC	Tâche T5	Travail à effectuer :	Déconsignation de première étape du départ chauffage.
---------------------	--------------------	------------------------------	---

Objectif spécifique :

Être capable de procéder, en toute sécurité, à une dé-consignation de 1ère étape après entretien préventif d'un système motorisé.

	P.O	P.C	Rep. appareil
Malaxeur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Chauffage	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Q3
Montée/Descente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Alimentation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Conditions initiales de l'équipement :

Le professeur est le chargé d'exploitation, un élève en formation B2V tâche 1 sera le chargé de travaux.

- L'armoire électrique est ouverte et est sous tension.
- L'écran «Makrolon» est déposé.
- L'onduleur A1 est en service.
- Le disjoncteur moteur Q3 est consigné.

Équipement à utiliser:

EPI	ECS	EIS
<input checked="" type="checkbox"/> Lunettes anti-UV	<input type="checkbox"/> Écran de protection	<input type="checkbox"/> Cadenas
<input checked="" type="checkbox"/> Paire de gants de travail et gants isolants avec étui	<input type="checkbox"/> Banderole de balisage de zone	<input type="checkbox"/> Macaron de consignation
<input checked="" type="checkbox"/> Casque isolant et anti-choc	<input type="checkbox"/> Pancarte d'avertissement de travaux	<input type="checkbox"/> Outils isolants
<input checked="" type="checkbox"/> Vêtements de protection		<input checked="" type="checkbox"/> Tapis isolant

Lieu :

<input type="checkbox"/> Labo essai de système	<input type="checkbox"/> Labo d'essai de sous-système
<input checked="" type="checkbox"/> Atelier de réalisation	<input type="checkbox"/> Labo d'électrotechnique

Déroulement de la tâche :

N° d'ordre	Opérations à effectuer
1	Réception par le chargé de consignation de l'attestation «d'avis de fin de travail» (2ème étape) signée par le chargé de travaux (UTE 18-510 - § 4.3.2).
2	Choix pertinent du matériel : EPI.
3	Vérification des EPI (UTE 18-510 - annexe 5A).
4	Respect de l'ordre des opérations de déconsignation : - retrait éventuel des équipements MALT - Cct, - retrait éventuel des écrans et du balisage, - suppression des condamnations.
5	Remise de l'installation au chargé d'exploitation, en précisant les modifications apportées (UTE 18-510 - § 4.3.1).

3

Chapitre

Tests des connaissances en vue de l'habilitation

Niveau

B0V

Test N°

1**Système Habilis****Test des connaissances
en vue de l'habilitation**

Document professeur

Connaissances générales

-
1. Le courant électrique est-il dangereux pour le corps humain ? *OUI*
-
2. De votre propre initiative pouvez-vous approcher d'un ouvrage électrique ? *NON (510 - § 2.1.7)*
-
3. Les ouvrages électriques sont classés en deux grands domaines de tension : la basse tension (BT) et la haute tension (HT) ;
En courant alternatif, quelles sont les limites de la BT :
- 0 à 500 volts ? *- NON*
 - 0 à 690 volts ? *- NON*
 - 0 à 1000 volts ? *- OUI (510 - § 2.3.2)*
-
4. En cas d'électrisation, donnez l'ordre des opérations 1-2-3 à effectuer :
- secourir la victime *- 2*
 - donner l'alerte *- 3*
 - couper ou faire couper le courant *- 1*
- Directive UTE C 18-511 : PSA
P = protéger ; S = secourir ; A = alerter*
-

Niveau
B0VTest N°
2**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Environnement - Voisinage

-
1. Comment reconnaissez-vous un local «d'accès réservé aux électriciens» :
- au signal jaune posé sur la porte ? - *OUI*
 - par le fait que la porte soit fermée à clef ? - *NON* car la réglementation n'exige pas la fermeture à clefs des locaux BT (décret du 14/11/88)
-
2. De votre propre initiative pouvez-vous entrer dans un local d'accès réservé aux électriciens ? *NON* - (510 - § 2.1.7 et 6.3.2)
-
3. En **basse tension**, quelle distance MINIMUM devez-vous maintenir entre une pièce électrique nue, accessible, sous tension et toute autre partie de votre corps, ou tout outil ou matériau que vous manipulez :
- 1 mètre ? - *NON*
 - 0,3 mètre ? - *OUI* - (510 - § 2.5.2)
 - 0,2 mètre ? - *NON*
-
4. comment reconnaissez-vous un ouvrage électrique SOUTERRAIN :
- à la grosseur des câbles ? - *NON* - il y a peu de différences extérieures entre les câbles de différentes tensions.
 - à la couleur du grillage placé au-dessus du câble ? - *OUI* - mais ce n'est pas une indication suffisante, et le grillage n'existe pas toujours.
 - grâce aux indications données par l'exploitant du câble ? - *OUI*
-
5. Avant d'ouvrir une tranchée, faut-il se renseigner sur les ouvrages placés dans le sol ? *OUI* - (décret du 08/01/65)
-
6. A proximité d'un câble enterré quelle est la distance d'approche à partir de laquelle des précautions doivent être prises :
- 0,5 m - *NON*
 - 1 m - *NON*
 - 1,5 m - *OUI* - (décret du 08/01/65)
 - 2 m - *NON*
-

Niveau
BOVTest N°
3**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Habilitations

-
1. L'habilitation est-elle :
- la preuve d'une qualification professionnelle ? - *NON*
 - la reconnaissance, par votre employeur de votre capacité à travailler en sécurité ? - *OUI (510 - § 3.2.1)*
-
2. Qui délivre une habilitation BO :
- le formateur en sécurité ? - *NON*
 - l'agence d'intérim pour le personnel intérimaire ? - *NON*
 - l'employeur professionnel utilisateur ? - *OUI (510 - § 3.2.1)*
 - le client ? - *NON*
-
3. L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation aux risques électriques ? *OUI (510 - § 3)*
-
4. Le titre d'habilitation doit :
- être signé par l'employeur ? - *OUI (510 - § 3.2.1)*
 - être signé par l'habilité ? - *OUI (510 - § 3.2.1)*
 - être daté du jour de sa délivrance ? - *OUI*
 - être signé par le client ou l'exploitant ? - *NON*
-
5. L'habilitation est-elle délivrée :
- pour un temps illimité ? - *NON*
 - pour une année ? - *NON*
 - en fonction de l'aptitude médicale ? - *OUI*
-
6. Pour participer à un travail, vous faut-il, en complément à l'habilitation, avoir reçu un ordre de votre responsable ? *OUI (510 - § 3.4)*
-

Niveau
BOVTest N°
4**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

-
1. Habilité BO, pouvez-vous ouvrir une armoire électrique sans autorisation ? *NON (510 - § 3.4)*
-
2. Pour entrer dans un local d'accès réservé aux électriciens, une habilitation suffit-elle ? *NON (510 - § 3.4 et 6.3.2)*
-
3. L'habilitation BO vous permet-elle d'être désigné pour entrer, sans surveillance, dans un local d'accès réservé aux électriciens ? *OUI (510 - § 3.3.1)*
-
4. Une habilitation BOV vous permet-elle de travailler à moins de 0,3 m de pièces conductrices sous tension :
- avec des gants de protection électrique basse tension ? *- NON (*)*
 - au voisinage d'une tension de 50 à 1000 volts ? *- OUI*
 - au voisinage d'une tension de plus de 1000 volts ? *- NON*
- (*) non car cette protection signifie que le contact direct n'est pas exclu et dans ce cas les gants sont insuffisants. Il faut porter tout l'équipement : coiffure, vêtements, lunettes UV, tapis isolant, équipement réservé à des électriciens qui savent entretenir le matériel, sachant que tout contact est interdit.*
-
5. Si vous êtes habilité BO :
- pouvez-vous recevoir une autorisation de travail ? *- OUI (510 - § 2.6.5)*
 - pouvez-vous être surveillant de sécurité électrique ? *- OUI (510 - § 3.3.6)*
-
6. Vous, non-électricien dans une équipe effectuant des travaux d'ordre électrique, quelle est l'habilitation de la personne qui assure pour vous la direction des travaux ? *B2 - Le chargé de travaux (510 - § 3.3)*
-

Niveau
B0V

Test N°
5

Système Habilis
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Travaux hors tension

- | | |
|--|---|
| <p>1. Qui est responsable de la sécurité COLLECTIVE sur le chantier:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chacune des personnes ? - le chargé de travaux ? - le chargé d'exploitation ? | <ul style="list-style-type: none"> - <i>NON - mais toute anomalie doit être signalée (510 - § 2.1.4)</i> - <i>OUI (510 - § 4.4)</i> - <i>NON</i> |
| <p>2. Qui vérifie le bon état des matériels, des outillages collectifs ?</p> | <p><i>Le chargé de travaux et le chargé d'intervention</i></p> |
| <p>3. Sur le chantier, êtes-vous responsable de votre propre sécurité ?</p> | <p><i>OUI - Code du Travail art. L 230-3 et 510 - § 3.3.2
Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement</i></p> |
| <p>4. Êtes-vous responsable du port de vos protections individuelles ?</p> | <p><i>OUI - Code du Travail art. L 230-3 et 510 - § 3.3.2
Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement</i></p> |
| <p>5. Qui vérifie le bon état des équipements de protection individuelle ?</p> | <p><i>Chaque utilisateur avant emploi sachant que toute anomalie doit être signalée au «Chargé de travaux»</i></p> |

Niveau
BOVTest N°
6**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Activités

-
1. Le balisage d'une zone de travail doit-il être considéré comme :
- une indication ? - *NON*
 - une limite à ne pas franchir ? - *OUI (510 - § 4.5)*
-
2. Vous travaillez dans une zone de travail balisée. Un de vos outils tombe à l'extérieur de cette zone entre balisage et parties électriques en service. Que faire :
- vous franchissez le balisage ? - *NON*
 - vous coupez le courant et ensuite franchissez le balisage ? - *NON*
 - vous en parlez à votre chargé de travaux ? - *OUI*
-
3. En creusant une tranchée vous découvrez un câble non signalé, que faites- vous :
- vous dégagez bien le câble afin d'essayer de le reconnaître ? - *NON car je ne suis pas apte à juger du bon état de l'isolement, et je peux m'ÉLECTROCUTER*
 - vous arrêtez les travaux et informez l'exploitant du réseau ? - *OUI*
-
4. Vous avez reçu l'ordre de travailler dans une tranchée à proximité d'un câble en bon état apparent, pouvez-vous :
- déplacer le câble ? - *NON (510 - § 6.6. 1)*
 - pouvez-vous travailler avec des outils à main tout près du câble ? - *OUI (510 - § 6.6.1) sans blesser le câble*
-
5. Dans une tranchée, quand vous travaillez à l'aide d'une barre à mine, y-a-t-il un risque électrique ? *OUI - celui de traverser un câble non signalé*
-
6. Suffit-il d'être habilité BOV pour changer un fusible BT sous tension qui présente :
- un risque de contact direct avec une partie électrique ? - *NON - il faut être habilité au minimum B1+ consigne ou BR (510 - § 7.5.1)*
 - un risque de projection sans risque de contact direct ? - *NON - il faut être habilité au minimum B1 + consigne ou BR (510 - § 7.5,1)*
 - aucun de ces risques - *OUI (510 - § 7.5.1)*
-

Niveau
B1VTest N°
1**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Connaissances générales

- | | |
|--|---|
| 1. Y-a-t-il une différence apparente entre un jeu de barres hors tension et un jeu de barres sous tension ? | <i>NON</i> |
| 2. Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ? | <i>OUI - c'est la quantité d'énergie qui tue</i> |
| 3. Un monteur laisse tomber un outil métallique dans une armoire présentant des pièces nues, accessibles et sous tension. Ce monteur court-il un risque :
- de brûlure ?
- de projections de particules ?
- d'inhalation de gaz brûlant ? | <i>- OUI (par ci-dessous)
- OUI
- OUI</i> |
| 4. En cas d'électrisation donnez l'ordre des opérations 1-2-3 à effectuer :
- secourir la victime
- donner l'alerte
- couper ou faire couper le courant | <i>- 2
- 3
- 1
Directive UTE C 18-511 : PSA
P = protéger ; S = secourir ; A = alerter</i> |
| 5. A partir de quelle tension le courant électrique alternatif devient-il dangereux :
- en milieu sec ?
- sur chantier non couvert ? | <i>- 50V (décret du 14/11/88)
- 25V le chantier non couvert est considéré comme un lieu humide.</i> |
| 6. En courant alternatif quelles sont les limites des domaines de tension :
- du domaine BT ?
- du domaine HT ? | <i>- de 501 à 1000 Volts
- au-dessus de 1000 Volts</i> |
| 7. Quelle intensité passe dans un circuit dont la tension est de 400 V et dont la résistance est de 1000 Ω ?
- 0,2 A ?
- 0,4 A ?
- 2,4 A ? | <i>- NON
- OUI
- NON</i> |
| 8. Quelle est l'impédance d'un circuit électrique monophasé où circule un courant de 5A sous une tension de 400 V ?
- 0,0125 Ohms ?
- 80 Ohms ?
- 2000 Ohms ? | <i>- NON
- OUI
- NON</i> |
| 9. Un disjoncteur différentiel à haute sensibilité de 30 mA protège principalement :
- les outils électriques ?
- les personnes utilisatrices ?
- les installations électriques ? | <i>- NON
- OUI décret du 14/11/88
- NON</i> |

Niveau
B1VTest N°
2**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Environnement - Voisinage

-
1. En vous approchant d'une installation en 400V alternatif dans un local, à partir de quelle distance des pièces nues accessibles et sous tension, devez-vous prendre des précautions particulières ?
- à partir de 1 m ? - *NON*
 - à partir de 0,5 m ? - *NON*
 - à partir de 0,3 m ? - *OUI (510 § 2.5.1)*
-
2. Dans une nacelle élévatrice, en vous approchant d'un réseau BTA, nu, sous tension, à partir de quelle distance du conducteur le plus proche devez-vous prendre certaines précautions :
- à partir de 1 m ? - *NON*
 - à partir de 3 m ? - *OUI - si le réseau est situé hors local réservé aux électriciens.(510 § 6.3.1)*
-
3. La suppression du voisinage peut être obtenue par la consignation de l'ouvrage voisin ? *OUI (510 § 6.2)*
-
4. La suppression du voisinage peut être obtenue par la mise en place d'écrans ? *OUI (510 § 6.2)*
-
5. Pour supprimer le voisinage d'un ouvrage BTA, quel type d'écran utilisez-vous :
- nappe en plastique isolant normalisé ? - *OUI (510 § 2.5.5)*
 - plaque de tôle épaisse ? - *OUI - si elle est mise à la terre et si sa mise en place est possible sans risque (510 § 2.5.5)*
-

Niveau
B1VTest N°
3**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Habilitations

1.	Pour vos opérations d'ordre électrique, quel est le document principal qui vous précise les instructions de sécurité ?	<i>UTE C 18-510 (ou UTE C 18-530)</i>
2.	L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation ?	<i>OUI (510 § 3)</i>
3.	Qui délivre une habilitation : - le formateur en sécurité ? - l'agence d'intérim pour le personnel intérimaire ? - l'employeur professionnel utilisateur ? - le client ?	- <i>NON</i> - <i>NON</i> - <i>OUI (510 § 3.2.1)</i> - <i>NON</i>
4.	L'habilitation est-elle : - la désignation de l'employeur sur un chantier électrique - la reconnaissance d'une qualification professionnelle ? - la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ?	- <i>NON</i> - <i>NON</i> - <i>OUI (510 § 3.2.1)</i>
5.	Quelle est la LETTRE d'habilitation, définissant le domaine de tension : - correspondant aux travaux hors tension en TBT ? - correspondant aux travaux hors tension en BT ? - correspondant aux travaux hors tension en HTA ?	- <i>B (510 § 3.2.4.1)</i> - <i>B (510 § 3.2.4.1)</i> - <i>H (510 § 3.2.4.1)</i>
6.	Quelle est l'indice NUMERIQUE (chiffre) définissant le niveau de l'habilitation : - d'un non électricien - d'un électricien exécutant - d'un chargé d'intervention - d'un chargé de travaux - d'un chargé de consignation - d'un chargé d'exploitation	- <i>0</i> - <i>1</i> - <i>/ Mais deuxième lettre R</i> - <i>2</i> - <i>/ Mais deuxième lettre C</i> - <i>/ Non habilité dans sa charge (510 § 2.1.2)</i>
7.	Quelle 2ème LETTRE indique que le titulaire a été formé pour travailler au VOISINAGE de pièces électriques nues accessibles sous tension en BT ?	<i>V</i>
8.	L'habilitation suffit-elle pour participer à un travail ? - Que faut-il en plus ?	- <i>NON (510 § 3.3.2 et § 3.4)</i> - <i>Etre désigné pour effectuer le travail (510 § 3.4)</i>

Niveau
B1VTest N°
4**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | L'habilitation H1 recouvre-t-elle l'habilitation B1 ? | <i>NON (510 § 3.2.5)</i> |
| 2. | Pour travailler à 0,2 m d'une barre nue accessible, sous tension 230V alternatif, il faut être :
- habilité B0V ?
- habilité B1V ?
- non habilité mais surveillé par une personne habilitée ? | <i>- OUI (510 § 3.2.5 note)
- OUI
- OUI</i> |
| 3. | L'habilitation B1V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT dans le voisinage d'un ouvrage HT nu accessible et sous tension ? | <i>NON (510 § 3.2.5 note)</i> |
| 4. | L'habilitation B1V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT dans le voisinage d'un câble HT isolé et sous tension ? | <i>OUI si le câble a été retenu en bon état par le chargé de travaux en accord avec le chargé d'exploitation.</i> |
| 5. | Quelle est l'habilitation de la personne qui selon vous assure :
- la direction des travaux ?
- la direction des interventions ? | <i>- B2 le chargé de travaux (510 § 3.3)
- BR le chargé d'interventions (510 § 3.3)</i> |
| 6. | Habilité B1, pouvez-vous effectuer des manoeuvres de consignation en BT commandées par un chargé de consignation ? | <i>OUI (510 §3.3.2)</i> |
| 7. | Pouvez-vous recevoir une «attestation de consignation» et la signer ? | <i>NON - seuls les chargés de travaux peuvent le faire (510 § 4.3.1.1)</i> |
| 8. | Le titulaire d'une habilitation B1 peut-il être désigné surveillant de sécurité électrique en BT ? | <i>OUI (510 § 3.3.6)</i> |
| 9. | Un dépannage électrique en présence de tension BT peut-il être effectué par un électricien habilité B1V seul ? | <i>NON - il faut être habilité BR. Par ailleurs il doit pouvoir être secouru en cas de nécessité (510 § 3.4 et § 6.4.2).</i> |

Niveau
B1VTest N°
5**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Exécution des travaux hors tension

1. Qui est responsable de la sécurité COLLECTIVE sur le chantier : - chacune des personnes ? - le chargé de travaux ? - le chargé d'exploitation ?	- NON - mais toutes les anomalies doivent être signalées (510 § 2.1.4). - OUI (510 § 4.4) - NON
2. Qui vérifie le bon état des matériels, des outillages collectifs ?	Le chargé de travaux ou le chargé d'intervention (510 § 2.1.4 et § 4.4.2).
3. Sur le chantier êtes-vous responsable de votre propre sécurité ?	OUI - code du travail art. L 230-3 et 510-3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement.
4. Etes-vous responsable du port de vos protections individuelles ?	OUI - code du travail art. L 230-3 et 510 - § 3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement.
5. Qui vérifie le bon état des équipements de protection individuelle ?	Chaque utilisateur avant emploi. Toute anomalie doit être signalée au «chargé de travaux» (510 § 4.5)
6. En BTA, est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension ?	OUI (510 § 4.1.4)
7. Le fonctionnement du vérificateur d'Absence de Tension doit-il être vérifié : - avant la VAT ? - après la VAT ?	- OUI (510 § 4.1.4 et annexe V-A7) - OUI - l'appareil peut tomber en panne pendant la VAT.
8. La mise en court-circuit et à la terre protège : - des risques d'induction ? - des retours de tension intempestifs (groupe électrogène, moteur avec charge entraînée) ?	- OUI - une protection contre des tensions résiduelles est possible sur des câbles de grandes longueurs (510 § 4.8.1). - OUI (510 § 4.1.4.1 et § 4.1.4.2)
9. Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif - sur la partie électrique la plus proche ? - sur le circuit de terre ? - indifféremment ?	- NON - OUI (510 annexe V-A9) - NON
10. Sur un câble électrique isolé, les mises à la terre et en court-circuit (MALT et CC) sont posées : - de part et d'autres du lieu de la zone de travail ? - aux points de séparation de l'ouvrage sur lequel l'opération est effectuée ? - au plus près de la zone de travail ?	- NON car c'est techniquement impossible au lieu de travail (510 § 4.1.4.2) - OUI (510 § 4.1.4.2) - OUI (510 § 4.1.4.2)
11. La mise à la terre et en C.C est-elle toujours obligatoire en BTA ?	NON - dans les seuls cas prévus en 510 § 4.1.4.4.
12. Peut-on éviter de mettre en place les MALT et CC : - en HTA ? - sur un long câble BTA, sans tension induite ni réalimentation ?	- NON - NON (510 § 4.1.4.1)

Niveau
B1VTest N°
6**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

- | | |
|--|---|
| 1. La zone de travail est-elle délimitée par le chargé de consignation ? | <i>NON - par le chargé de travaux (510 §4.4.3)
En cas de consignation pour travaux, les limites sont précisées par le chargé de consignation au chargé de travaux.</i> |
| 2. Le balisage de la zone de travail doit-il être considéré comme :
- une indication ?
- une limite à ne pas franchir ? | <i>- NON
- OUI (510 §4.5)</i> |
| 3. Vous travaillez dans une zone de travail balisée, un de vos outils tombe à l'extérieur de cette zone entre balisage et les parties électriques en service. Que faites-vous ?
- vous franchissez le balisage ?
- vous coupez le courant et ensuite franchissez le balisage ?
- vous en parlez à votre chargé de travaux ? | <i>- NON
- NON
- OUI (510 §4.5)</i> |
| 4. En cas d'orage, faut-il arrêter les travaux dans un poste d'usine ?
- si OUI, pourquoi ?

- si NON, pourquoi ? | <i>- OUI si le réseau sur lequel on travaille est à l'extérieur en AERIEN ou raccordé à un réseau AERIEN.
- NON si le réseau sur lequel on travaille est à l'extérieur complètement SOUTERRAIN ou raccordé à un réseau complètement SOUTERRAIN (510 §4.9)</i> |
| 5. Quelle précaution INDISPENSABLE faut-il prendre avant d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant en service ? | <i>Soit consigner le circuit sur lequel il est monté, soit assurer la mise en court-circuit préalable du secondaire. (510 §9.7)</i> |
| 6. Le croisement de deux fils sur la plaque à bornes d'un moteur est-il une opération d'ordre électrique ? | <i>OUI (510 §2.4.1.1)</i> |
| 7. Existe-t-il un moyen sûr d'identifier UN câble électrique isolé parmi d'autres câbles non repérés ? | <i>OUI dans l'état actuel des techniques c'est le moyen DESTRUCTIF (coupe-câble ou pique-câble)</i> |
| 8. En présence de tension 400 V pouvez-vous débrancher la bobine sous tension d'un contacteur normal-secours alimenté en fils de 2,5 mm ² ? | <i>NON c'est le rôle du chargé d'intervention (habilitation BR)</i> |
| 9. Suite à la fusion d'un fusible aM 10A, que faites-vous :
- le remplacer par un fusible aM de même calibre ?

- rechercher la cause ?

- le remplacer par un fusible gl de 30A ? | <i>- OUI sur consigne (510 §7.5.1)

- NON c'est le domaine du chargé d'intervention (habilitation BR)(510 §7.5.1)
- NON</i> |
| 10. Pour mesurer une intensité à la pince ampèremétrique sur un conducteur BT l'habilitation B1 suffit-elle ? | <i>- OUI si les conducteurs sont isolés et si les pièces nues voisines sont protégées IP 2X.(510 §8.2.1.1)
- NON si un voisinage de pièces nues, sous tension, existe : B1 V est alors obligatoire.</i> |

Niveau
B2VTest N°
1**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur





Connaissances générales

-
1. Y-a-t-il une différence apparente entre un jeu de barres hors tension et un jeu de barres sous tension ? *NON*
-
2. Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ? *OUI c'est la quantité d'énergie qui tue !*
-
3. Un monteur laisse tomber un outil métallique dans une armoire présentant des pièces nues, accessibles et sous tension. Ce monteur court-il un risque :
 - de brûlure ? *- OUI (par ci-dessous)*
 - de projections de particules ? *- OUI*
 - d'inhalation de gaz brûlant ? *- OUI*
-
4. En cas d'électrisation donnez l'ordre des opérations 1-2-3 à effectuer :
 - secourir la victime *- 2*
 - donner l'alerte *- 3*
 - couper ou faire couper le courant *- 1*
Directive UTE C 18-511 : PSA
P = protéger ; S = secourir ; A = alerter
-
5. A partir de quelle tension le courant électrique alternatif devient-il dangereux :
 - en milieu sec ? *- 50V - (décret du 14/11/88)*
 - sur chantier non couvert ? *- 25V - le chantier non couvert est considéré comme un lieu humide*
 - dans une enceinte conductrice exigüe ? *- 25V - obligation de l'emploi de la TBT de Sécurité (TBTS)*
 - dans un local à risque d'explosion ? *- NON - opération électrique INTERDITE tant que le danger d'explosion subsiste*
-
6. En courant alternatif, quelles sont les limites des domaines de tension :
 - du domaine TBT *- 0 à 50 Volts*
 - du domaine BTB *- 501 à 1000 Volts*
 - du domaine HT *- au-dessus de 1000 Volts*
-
7. En courant continu lisse quelles sont les limites de tension de la TBT : *0 à 120 Volts*
-
8. Existe-t-il des moyens sûrs de protection contre les risques électriques ? *OUI et il faut les employer !*
-

Niveau
B2VTest N°
2**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

1. Un disjoncteur différentiel à haute sensibilité de 30 mA protège principalement :
- les outils électriques ? - NON
 - les personnels utilisant les outils ? - OUI - décret du 14/11/88
 - les installations électriques ? - NON
-
2. Un outil électrique de classe II se reconnaît-il au sigle suivant :
-  - NON
 -  - OUI 
 -  - NON - c'est le sigle de la classe 1
-
3. Sur chantier les outils électriques 240 V doivent-ils être branchés en aval d'un disjoncteur différentiel de sensibilité :
- 500 mA ? - NON
 - 300 mA ? - NON
 - 30 mA ? - OUI - décret du 14/11/88

Environnement - Voisinage

1. En vous approchant d'une installation en 400 V alternatif dans un local, a partir de quelle distance des pièces nues accessibles et sous tension, devez-vous prendre des précautions particulières :
- à partir de 1 m ? - NON
 - à partir de 0,5 m ? - NON
 - à partir de 0,3 m ? - OUI (510 § 2.5. 1)
-
2. Un B0V peut-il travailler à 0,2 m d'une barre nue, sous tension 230 V alternatif ? - OUI (510 § 6.4)
-
3. La suppression du voisinage peut être obtenue :
- par la consignation de l'ouvrage voisin ? - OUI (510 § 6. 2)
 - par la mise en place d'écrans ? - OUI (510 § 6. 2)
-
4. Pour supprimer le voisinage d'un ouvrage BTA, quel type d'écran utiliserez-vous :
- plaque de tôle épaisse ? - OUI si la plaque est mise à la terre et si sa mise en place est possible sans risque (510 § 2 5 5)
 - nappe en plastique isolant normalisé ? - OUI
 - carton rigide ? - NON

Niveau
B2VTest N°
3**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Habilitations

-
1. Pour vos opérations d'ordre électrique, quel est le document principal qui vous rappelle les instructions de sécurité ? *UTE C 18-510 (ou UTE C 18-530)*
-
2. Dans le recueil de prescriptions, quel chapitre développe particulièrement le rôle important du chargé de travaux ? *UTE C 18-510 § 4 «Travaux hors tension»*
-
3. L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation ? *OUI (510§ 3)*
-
4. Qui délivre une habilitation :
 - le formateur en sécurité ? *- NON*
 - l'agence d'intérim pour le personnel intérimaires ? *- NON*
 - l'employeur professionnel utilisateur ? *- OUI (510 § 3.2.1)*
 - le client ? *- NON*
-
5. L'habilitation est-elle :
 - la désignation de l'employeur sur un chantier électrique ? *- NON*
 - la preuve d'une qualification professionnelle ? *- NON*
 - la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ? *- OUI (510§ 3.2.1)*
-
6. L'habilitation suffit-elle pour participer à un travail ? *NON - il doit être désigné par son employeur pour l'exécution de ces opérations (510 § 3.4)*
-
7. Quelle est la LETTRE d'habilitation, définissant le domaine de tension et correspondant aux travaux hors tension :
 - en TBT ? *- B*
 - en BT ? *- B*
 - en HTA ? *- H*
-
8. Quelle est l'indice NUMERIQUE (chiffre) définissant le niveau de l'habilitation :
 - d'un non électricien ? *- 0*
 - d'un électricien exécutant ? *- 1*
 - d'un chargé de travaux ? *- 2*
 - d'un chargé de consignation ? *- / Mais deuxième lettre C*
 - d'un chargé d'exploitation ? *- / Non habilité dans sa charge (510 § 2.1.2)*
-
9. Quelle 2ème LETTRE indique que le titulaire a été formé pour travailler au voisinage de pièces électriques nues accessibles sous tension en BT ? *V*
-

Niveau
B2VTest N°
4**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

-
1. L'habilitation B1V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT dans le voisinage d'un ouvrage HT nu et sous tension ? *NON (510 § 3.2.5 note)*
-
2. L'habilitation B1V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT dans le voisinage d'un câble HT isolé et sous tension ? *OUI si le câble a été reconnu en bon état par le chargé d'exploitation et qu'il n'y a pas de risque de détérioration en cours de travaux.*
-
3. Quelle est l'habilitation d'un électricien «Chargé de travaux» en BT ? *B2 (510§ 3.3.3)*
-
4. L'habilitation H2 recouvre-t-elle l'habilitation B2 ? *NON (510 § 3.2.5)*
-
5. Habilité B2, pouvez-vous recevoir et signer une attestation de consignation 3,3 kV ? *NON il faudrait être également habilité H2*
-
6. Habilité B2, pouvez-vous recevoir et signer une attestation de consignation BT ? *OUI (510 § 4.4.3) - N B : avant de signer il faut être d'accord sur le texte écrit par le chargé de consignation*
-
7. Pouvez-vous désigner un surveillant de sécurité électrique en BT habilité B1 ? *OUI (510§ 3.3.6)*
-
8. Citez un des cas entraînant le réexamen de l'habilitation en cours d'année ? *Mutation ; changement de fonction ; restriction médicale ; absence prolongée (6 mois)*
-

Niveau
B2VTest N°
5**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Travaux hors tension

-
1. Pour des opérations d'ordre électrique, un chargé de travaux doit-il toujours être désigné ? *OUI (510 § 3.4)*
-
2. Pour des travaux électriques, la même personne peut-elle être «chargé de consignation» et «chargé de travaux» ?
- si OUI, quelle doit être son habilitation minimale ? *- OUI
- B2 et BC (510 § 2 1)*
-
3. Que DOIT faire le chargé de travaux qui reçoit l'attestation de 1ère étape de consignation :
- la lire attentivement, demander éventuellement des éclaircissements et / ou des modifications ? *- OUI
- OUI après l'avoir lu attentivement*
- la dater la signer la compléter en remettre le double au rédacteur ? *- NON*
- se contenter de la signer «pour accord» en remettant le double au rédacteur ?
-
4. Après avoir reçu l'attestation de 1ère étape de consignation d'un ouvrage BT qu'elles sont les opérations que le chargé de travaux doit exécuter avant le début des travaux ? *(510 § 2.6.4 et § 4.4) : Identification de l'ouvrage. Vérification de l'absence de tension, suivie de mise(s) à la terre et en court-circuit. Effectuer la délimitation de la zone de travail*
-
5. Après avoir reçu l'attestation de consignation pour travaux d'un ouvrage BT, qu'elles sont les opérations que le chargé de travaux doit exécuter avant le début des travaux ? *(510 § 4.4) : Prendre connaissance des limites des installations consignées (auprès du «chargé de consignation»). Effectuer la délimitation de la zone de travail.*
-
6. Si vous êtes désigné «Chargé de travaux» par votre hiérarchie, pouvez-vous accepter, à la demande de l'exploitant sur le terrain, d'effectuer une «consignation pour travaux» ? *NON je ne peux prendre cette responsabilité qui est celle du chargé de consignation.*
-
7. Le personnel non-électricien peut-il effectuer :
- des travaux d'ordre électrique sous votre autorité ? *- NON*
- des travaux non-électrique, leur surveillance, des manoeuvres permises ? *- OUI (510 § 3. 2. 4. 2)*
-

Niveau

B2V

Test N°

6

Système Habilis
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

- | | |
|--|--|
| <p>1. Qui est responsable de la sécurité COLLECTIVE sur le chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chacune des personnes ? - le surveillant de sécurité électrique ? - le chargé de travaux ? - le chargé d'exploitation ? | <ul style="list-style-type: none"> - <i>NON</i> mais toutes anomalies doivent être signalées (510 § 2.1.4) - <i>NON</i> - <i>OUI</i> (510 § 3.3.3 et § 4.4) - <i>NON</i> |
| <p>2. Sur le chantier, chacun est-il responsable de sa propre sécurité ?</p> | <p><i>OUI</i> - code du travail art. L 230-3 et 510 - § 3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement.</p> |
| <p>3. Chacun est-il responsable du port de ses protections individuelles ?</p> | <p><i>OUI</i> - code du travail art. L 230-3 et 510-3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement</p> |
| <p>4. En tant que chargé de travaux, devez-vous vous assurer du port des protections individuelles par votre personnel ?</p> | <p><i>OUI</i> - code du travail art. L230-3 et 510 - § 3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement.</p> |
| <p>5. Qui vérifie le bon état des matériels, des outillages collectifs ?</p> | <p><i>Le chargé de travaux</i> (510 § 2.1. 4 et § 4.4.2)</p> |
| <p>6. Quelle précaution INDISPENSABLE faut-il prendre avant d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant en service ?</p> | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Soit consigner le circuit sur lequel il est raccordé.</i> - <i>Soit assurer un court-circuit sérieux du secondaire</i> |
| <p>7. Dans le cas de travaux hors tension sur câble BT en conducteurs isolés, devez-vous, en tant que chargé de travaux, recevoir une attestation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de 1 ère étape de consignation ? - de consignation pour travaux ? | <ul style="list-style-type: none"> - <i>NON</i> - <i>OUI</i> (510 § 4.1.4.2) car la mise à la terre et en court-circuit est impossible au lieu de travail. Cette opération est à réaliser dans le poste par le chargé de consignation. |
| <p>8. En BTA, est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension au lieu de travail ?</p> | <p><i>OUI</i> (510§ 4.1.4)</p> |
| <p>9. Le fonctionnement du vérificateur d'absence de tension doit-il être vérifié :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avant la VAT ? - après la VAT ? | <ul style="list-style-type: none"> - <i>OUI</i> (510 annexe V-A7) - <i>OUI</i> car il peut tomber en panne pendant la VAT (510 annexe V-A7) |
| <p>10. Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur la partie électrique la plus proche ? - à la terre ? - indifféremment ? | <ul style="list-style-type: none"> - <i>NON</i> - <i>OUI</i> (510 annexe V-A9) - <i>NON</i> |
| <p>11. La mise à la terre et en court-circuit est-elle toujours obligatoire en BTA ?</p> | <p><i>NON</i> - dans les seuls cas prévus en 510 § 4.1.4.4</p> |
| <p>12. Quelle précaution faut-il prendre avant d'ouvrir un circuit principal de mise à la terre des masses ?</p> | <p><i>Le shunter provisoirement et soigneusement pendant la durée des opérations</i></p> |

Niveau
B2VTest N°
7**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

-
1. La zone de travail est-elle délimitée par :
- le chargé de consignation ? - *NON*
 - le chargé de travaux ? - *OUI*
-
2. Qui fait baliser la zone de travail dans TOUS les plans nécessaires :
- le chargé de consignation ? - *NON*
 - le chargé d'intervention ? - *OUI (510 § 2.1.4)*
 - le chargé de travaux ? - *OUI (510 § 4.4.3)*
-
3. Le balisage de la zone de travail doit-il être considéré comme :
- une indication ? - *NON*
 - une limite à ne pas franchir ? - *OUI (510 § 4.5)*
-
4. Dans la zone de travail, un ouvrier laisse tomber un outil à l'extérieur du balisage, du côté des ouvrages sous tension. Que doit-il faire :
- franchir le balisage ? - *NON*
 - couper le courant et franchir le balisage ? - *NON*
 - venir vous demander des instructions ? - *OUI (510§ 4.5)*
-
5. Dans ce cas, que devez-vous faire ?
- *Soit demander une extension de la consignation,.*
 - *Soit poser des nappes ou des écrans devant les pièces nues sous tension après avoir modifié le balisage*
-
6. Vous êtes chargé de travaux, à la fin des travaux devez-vous :
- vous assurez de la bonne exécution du travail ? - *OUI (510§ 4.4.5)*
 - faire enlever tous les outils ? - *OUI (510§ 4.4.5)*
 - rassembler le personnel et interdire l'accès à la zone de travail ? - *OUI (510§ 4.4.5)*
 - enlever les balisages de la zone de travail ? - *OUI (510§ 4.4.5)*
 - déposer les MALT et CC mises en place par vos soins ? - *OUI (510§ 4.4.5)*
 - déposer les MALT et CC mises en place par le chargé de consignation ? - *NON*
 - remettre au chargé de consignation l'avis de fin de travail ? - *OUI (510§ 4.4.5) après l'avoir rempli daté et signé.*
 - informer le chargé d'exploitation ? - *NON le chargé de consignation le fera.*
-
7. En cas d'orage, faut-il arrêter les travaux sur une installation raccordée à un réseau aérien ?
- OUI (510 § 4.9)*
-
8. Pour mesurer une intensité à la pince ampèremétrique sur un conducteur BT l'habilitation B1 suffit-elle ?
- *OUI (510 § 8.2.1.1) si les conducteurs sont isolés et si les pièces nues voisines sont protégées IP 2X.*
 - *NON si un voisinage de pièces nues, sous tension, existe l'habilitation B1 V est obligatoire.*
-

Niveau

BR

Test N°

1

Système Habilis
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Connaissances générales

-
1. Y-a-t-il une différence apparente entre un jeu de barres hors tension et un jeu de barres sous tension ? *NON*
-
2. Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ? *OUI c'est la quantité d'énergie qui tue!*
-
3. Un monteur laisse tomber un outil métallique dans une armoire présentant des pièces nues, accessibles et sous tension. Ce monteur court-il un risque :
- de brûlure ? *- OUI (par ci-dessous)*
 - de projections de particules ? *- OUI*
 - d'inhalation de gaz brûlant ? *- OUI*
-
4. En cas d'électrisation donnez l'ordre des opérations 1-2-3 à effectuer :
- secourir la victime *- 2*
 - donner l'alerte *- 3*
 - couper ou faire couper le courant *- 1*
- Directive UTE C 18-511 : PSA
P = protéger ; S = secourir ; A = alerter*
-
5. A partir de quelle tension le courant électrique alternatif devient-il dangereux :
- en milieu sec ? *- 50V - (décret du 14/11/88)*
 - sur chantier non couvert ? *- 25V - le chantier non couvert est considéré comme un lieu humide*
 - dans une enceinte conductrice exigüe ? *- 25V - obligation de l'emploi de la TBT de Sécurité (TBTS)*
 - dans un local à risque d'explosion ? *- NON - opération électrique INTERDITE tant que le danger d'explosion subsiste*
-
6. En courant alternatif quelles sont les limites des domaines de tension :
- du domaine TBT *- 0 à 50 Volts*
 - du domaine BTB *- 501 à 1000 Volts*
 - du domaine HT *- au-dessus de 1000 Volts*
-
7. En courant continu lisse quelles sont les limites de tension de la TBT : *0 à 120 Volts*
-
8. Quels sont les risques présentés par une intervention sur un circuit TBT : *- Risque de court-circuit et de brûlure
- Risque de fonctionnement intempestif des équipements, notamment des protections*
-
9. Existe-t-il des moyens sûrs de protection contre les risques électriques ? *OUI et il faut les employer !*
-
10. Une INTERVENTION est-elle une opération électrique :
- préparée à l'avance ? *- NON ceci est la définition d'un travail (510 § 2.4.1).*
 - non préparée à l'avance, de courte durée sur une installation ou un équipement BT ? *- OUI (510§2.4.2)*
-

Niveau
BRTest N°
2**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Habilitations

-
1. Pour vos opérations d'ordre électrique, quel est le document principal qui vous précise les instructions de sécurité ? *UTE C 18-510 (ou UTE C 18-530)*
-
2. Dans le recueil de prescriptions, quel chapitre développe particulièrement le rôle important du chargé d'intervention ? *UTE C 18-510 § 7 «Interventions»*
-
3. L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation ? *OUI (510 § 3)*
-
4. Qui délivre une habilitation :
 - le formateur en sécurité ? *- NON*
 - l'agence d'intérim pour le personnel intérimaires ? *- NON*
 - l'employeur professionnel utilisateur ? *- OUI (510 § 3.2.1)*
 - le client ? *- NON*
-
5. L'habilitation est-elle :
 - la désignation de l'employeur sur un chantier électrique ? *- NON*
 - la preuve d'une qualification professionnelle ? *- NON*
 - la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ? *- OUI (510 § 3.2.1)*
-
6. Quelle est la LETTRE d'habilitation, définissant le domaine de tension et correspondant aux travaux hors tension :
 - en TBT ? *- B*
 - en BT ? *- B*
 - HTA ? *- H*
-
7. Quelle est l'indice NUMERIQUE (chiffre) définissant le niveau de l'habilitation :
 - d'un non électricien *- 0*
 - d'un électricien exécutant *- 1*
 - d'un chargé de travaux *- 2*
 - d'un chargé de consignation *- / Mais deuxième lettre C*
 - d'un chargé d'exploitation *- / Non habilité dans sa charge (510 § 2.1.2)*
-
8. Quelle 2ème LETTRE indique que le titulaire a été formé pour travailler au voisinage de pièces électriques nues accessibles sous tension en BT ? *V*
-
9. L'habilitation suffit-elle pour effectuer une intervention ? *NON il doit être désigné par son employeur pour l'exécution de ces opérations (510 § 3.4)*
-

Niveau

BR

Test N°

3**Système Habilis****Test des connaissances
en vue de l'habilitation**

Document professeur

Questions

-
1. Pour être désigné chargé d'intervention peut-on être :
- mécanicien ?
 - électromécanicien ?
- NON il faut être électricien (510 § 3.2.5)*
- OUI
-
2. L'habilitation BR recouvre-t-elle l'habilitation B1?
- OUI (510 § 3.2.5)*
-
3. L'habilitation BR permet-elle d'intervenir en présence de tension sur un ouvrage BT au voisinage d'un ouvrage HT, nu accessible et sous tension ?
- NON (510§ 3.2.5 note)*
-
4. Quelle est l'habilitation d'un électricien «Chargé d'interventions» ?
- BR (510 § 3.3)*
-
5. Un habilité BR peut-il avoir des électriciens sous ses ordres ?
- OUI (510§ 3.3.3)*
-
6. Un chargé d'intervention peut-il désigner un surveillant de sécurité électrique ?
- OUI (510§ 3.3.3)*
-

Niveau
BRTest N°
4**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Exécution d'interventions

- | | |
|---|--|
| <p>1. Qui est responsable de la sécurité COLLECTIVE sur le lieu de l'intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chacune des personnes ? - le chargé d'intervention ? | <p>- <i>NON</i> mais toutes les anomalies doivent être signalées (510 § 2.1.4).
- <i>OUI</i> (510 § 2.1.4)</p> |
| <p>2. Sur le chantier êtes-vous responsable de votre propre sécurité ?</p> | <p><i>OUI</i> - Code du Travail art L 230-3 et 510 § 3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement.</p> |
| <p>3. Êtes-vous responsable du port de vos protections «INDIVIDUELLES» ?</p> | <p><i>OUI</i> - Code du Travail art, L 230-3 et 510 § 3.3.2. Cependant ces dispositions n'affectent pas le principe de la responsabilité des employeurs et du chef d'établissement.</p> |
| <p>4. Quel est l'équipement minimal d'un «chargé d'interventions» :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en protections individuelles - en outillage individuel | <p>- <i>Coiffure non conductrice, lunettes anti-UV, vêtements couvrant bras et jambes, gants isolants (2 paires), chaussures de sécurité, tapis isolant.</i>
- <i>Matériels normalisés de VAT, de condamnation et de mise à la terre et en court-circuit, outils isolants, nappes isolantes et leurs pinces, appareils de mesure normalisés.</i></p> |
| <p>5. Habilité BR, pouvez-vous citer dans l'ordre, les opérations OBLIGATOIRES à effectuer pour réaliser une consignation ?</p> | <p><i>4 opérations pour consignation électrique (510 § 4.1) :</i>
<i>1 - Séparation de l'ouvrage des sources de tension.</i>
<i>2 - Condamnation en position d'ouverture des organes de séparation et signalisation.</i>
<i>3 - Sur le lieu de l'intervention, identification de l'ouvrage.</i>
<i>4 - VAT immédiatement suivie de la MAT et CC dans les cas prévus.</i></p> |
| <p>6. Habilité BR, pouvez-vous consigner une partie d'installation pour votre propre compte ?</p> | <p><i>OUI (510§7.2.1)</i></p> |
| <p>7. Habilité BR, pouvez-vous consigner une partie d'installation pour un tiers «chargé de travaux» ?</p> | <p><i>NON</i></p> |
| <p>8. Habilité BR, pouvez-vous recevoir l'attestation de consignation concernant le remplacement d'un disjoncteur 690 V ?</p> | <p><i>OUI</i></p> |
| <p>9. La condamnation en position d'ouverture des organes de manoeuvre est-elle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - obligatoire en BTB ? - non systématiquement obligatoire en BTA ? | <p>- <i>OUI (510§ 4.1.2)</i>
- <i>OUI (510 § 4.1.2)</i></p> |
| <p>10. Quelle précaution INDISPENSABLE faut-il prendre avant d'ouvrir le secondaire d'un transformateur de courant en service ?</p> | <p><i>Soit consigner le circuit sur lequel il est monté soit assurer la mise en court-circuit du secondaire.</i></p> |

Niveau

BR

Test N°

5

Système Habilis
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

-
1. En BTA, est-il obligatoire de vérifier l'absence de tension avant toute opération hors tension ? *OUI (510 § 4.1.4)*
-
2. Le fonctionnement du vérificateur d'absence de tension doit-il être vérifié :
 - avant la VAT ? *- OUI (510 annexe V-A7)*
 - après la VAT ? *- OUI - l'appareil peut tomber en panne pendant la VAT.*
-
3. Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif :
 - sur les circuits actifs ? *- NON*
 - sur le circuit de terre ? *- OUI (510 annexe V-A9)*
 - Indifféremment ? *- NON*
-
4. La mise à la terre et en CC est-elle toujours obligatoire en BTA ? *NON dans les seuls cas prévus en 510 §4.1.4.4.*
-
5. Lors d'un remplacement d'un équipement, quelle précaution faut-il prendre avant d'ouvrir un circuit principal de mise à la terre des masses ? *Le shunter provisoirement et soigneusement pendant la durée des interventions.*
-
6. Qui fait baliser la zone de travail dans tous les plans nécessaires :
 - le chargé d'exploitation ? *- NON (510 § 7.2. 2)*
 - le chargé d'intervention ? *- OUI (510 § 7.2.2)*
-
7. Le balisage de la zone de travail doit-il être considéré comme :
 - une indication ? *- NON (510 § 4.1.5)*
 - une limite à ne pas franchir ? *- OUI (510 § 4.1.5)*
-
8. En cas d'orage, faut-il arrêter les travaux dans un poste d'usine ?
 - si OUI, pourquoi ? *- OUI si le réseau sur lequel on travaille est à l'extérieur en AERIEN ou raccordé à un réseau AERIEN.*
 - si NON, pourquoi ? *- NON si le réseau sur lequel on travaille est à l'extérieur complètement SOUTERRAIN ou raccordé à un réseau complètement SOUTERRAIN (510 § 4.9).*
-

Niveau
BR

Test N°
6

Système Habilis
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Environnement - Voisinage

-
1. En vous approchant d'une installation en 400 V alternatif dans un local, à partir de quelle distance des pièces sous tension, nues et accessibles devez-vous prendre des précautions particulières ?
- à partir de 1 m ?
 - à partir de 0,5 m ?
 - à partir de 0,3 m ?
- NON*
- NON
- OUI (510 § 6.3 et § 6.4.4)
-
2. Dans une nacelle élévatrice, en vous approchant d'un réseau BTA, nu accessible et sous tension, à partir de quelle distance du conducteur le plus proche devez-vous prendre certaines précautions :
- à partir de 0,30 m ?
 - à partir de 1 m ?
 - à partir de 3 m ?
- OUI dans un local réservé aux électriciens.*
- NON
- OUI si le réseau est situé hors local réservé aux électriciens (510 § 6.3.1).
-
3. Un chargé d'intervention peut-il travailler ou faire travailler dans le voisinage d'un câble HT isolé, sous tension ?
- si OUI, pourquoi ?
 - si NON, pourquoi ?
- OUI si le câble a été reconnu en bon état par le chargé d'exploitation et qu'il n'y a pas de risque de le détériorer pendant les travaux.*
- NON si le chargé d'exploitation a refusé.
-

Niveau

BR

Test N°

7**Système Habilis****Test des connaissances
en vue de l'habilitation****Document professeur****Interventions du domaine BT**

1. Un chargé d'intervention peut-il travailler seul ? - Si OUI, dans quelle limite ?	<i>OUI Mais il doit pouvoir être secouru (Code du Travail art. R 237-10)</i>
2. Quelles sont les trois étapes d'une intervention de dépannage ?	<i>- Étape 1 : Recherche et localisation des défauts - Étape 2 : Élimination du (ou des) défaut(s), réparation ou remplacement hors tension de l'élément défectueux - Étape 3 : Réglages et vérifications du fonctionnement d'équipement ou d'appareils après réparation (510 - § 7.3.1)</i>
3. Avant d'intervenir, avec présence de tension, sur un circuit électrique, deux vérifications au moins doivent être effectuées : lesquelles ?	<i>- Vérification de la présence, en tête d'installation, d'une protection contre les sur-intensités. - Vérification que les sections des conducteurs intéressés soient inférieures ou égales à 6 mm² pour les circuits de puissance, et 10 mm² pour les circuits de contrôle ou de mesurage (510 - § 7.3.1 et 7.4).</i>
4. Un chargé d'intervention peut-il effectuer en présence de tension : - des dépannages sur installations HT ? - des déconnexions et connexions sur un circuit à 400 V ? - des déconnexions et connexions sur un circuit à 690 V ? - des remplacements de fusibles BT ?	<i>- NON - limité à la BT (510 - § 7.3.2) - OUI - sous certaines conditions (510 - § 7.3.2b) - NON - (510 - § 7.3.2b) - OUI - (510 - § 7.5)</i>
5. Suite à la fusion d'un fusible aM 10 A, que faire : - le remplacer par un fusible aM de même calibre ? - rechercher la cause ? - le remplacer par un fusible gl de 30 A ?	<i>- OUI - après recherche de la cause de la fusion (510 - § 7.5.1) - OUI - (510 - § 7.5.1) - NON - ces deux types de fusible ont des fonctions distinctes.</i>
6. Sur un normal-secours, pouvez-vous débrancher un câble de 25 mm ² de circuit de puissance sans consignation préalable ?	<i>NON - (510 - § 7.3.2b)</i>
7. Habilité BR, pour localiser la panne, pouvez-vous brancher un shunt entre deux bornes d'une même phase d'un circuit 690 V ?	<i>NON - (510 - § 7.3.2)</i>
8. Habilité BR, pouvez-vous, dans une armoire BTA, remplacer un relais défectueux en le maintenant sous tension ? (détailler votre réponse)	<i>NON - le remplacement (étape 2) ne nécessite pas la présence de tension et doit être effectué suivant les modalités du § 4 - TRAVAUX HORS TENSION !</i>
9. Pour mesurer une intensité à la pince ampèremétrique sur un conducteur BT, l'habilitation B1 suffit-elle ?	<i>OUI si les conducteurs sont isolés et si les pièces nues voisines sont protégées IP2X (510 - § 8.2.1.1). NON si un voisinage de pièces nues sous tension existe : B1V est alors obligatoire.</i>

Niveau
BCTest N°
1**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Connaissances générales

- | | |
|--|--|
| 1. Y-a-t-il une différence apparente entre un jeu de barres hors tension et un jeu de barres sous tension ? | <i>NON</i> |
| 2. Le temps de passage du courant électrique dans le corps humain a-t-il de l'importance ? | <i>OUI - c'est la quantité d'énergie qui tue !</i> |
| 3. Un risque électrique est-il de matière à provoquer :
- des brûlures ?
- des projections de particules ?
- d'électrisation ?
- d'électrocution ?
- d'inhalation de gaz brûlant ? | <i>- OUI (par ci-dessous)
- OUI
- OUI par ionisation
- OUI
- OUI</i> |
| 4. A partir de quelle tension le courant électrique alternatif devient-il dangereux :
- en milieu sec ?
- sur chantier non couvert ?

- dans une enceinte conductrice exigüe ?

- dans un local à risque d'explosion ? | <i>- 50V (décret du 14/11/88)

- 25V - le chantier non couvert est considéré comme un lieu humide.
- 25V - obligation de l'emploi de la TBT de Sécurité (TBTS).
- NON - opération INTERDITE tant que le danger subsiste.</i> |
| 5. En courant alternatif quelles sont les limites de domaine de tension :
- du domaine TBT
- du domaine BT
- du domaine HT | <i>- 0 à 50 Volts
- 501 à 1000 Volts
- au-dessus de 1000 Volts</i> |
| 6. En courant continu lisse quelles sont les limites de tension de la TBT : | <i>0 à 120 Volts</i> |
| 7. Existe-t-il des moyens sûrs de protection contre les risques électriques ? | <i>OUI et il faut les employer !</i> |

Environnement - Voisinage

- | | |
|--|---|
| 1. En vous approchant d'une installation en 400 V alternatif dans un local, à partir de quelle distance des pièces nues accessibles et sous tension, devez-vous prendre des précautions particulières ?
- à partir de 1 m ?
- à partir de 0,5 m ?
- à partir de 0,3 m ? | <i>- NON
- NON
- OUI (510 § 2.5.1)</i> |
| 2. Habilité BC, pouvez-vous, sans être accompagné, vous approcher à 0,1 m d'un jeu de barres 400 V en service, nu et accessible ? | <i>NON (510 § 3.2.5) Sauf si la lettre V apparaît sur le titre d'habilitation ou si une consigne vous a été remise.</i> |
| 3. Un B0V peut-il travailler à 0,2 m d'une barre nue accessible, sous tension 230 V alternatif ? | <i>OUI (510 § 6.4)</i> |

Niveau
BCTest N°
2**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Habilitations

-
1. Pour vos opérations d'ordre électrique, quel est le document principal qui vous rappelle les instructions de sécurité ? *UTE C 18-510 (ou UTE C 18-530)*
-
2. Dans le recueil de prescriptions, quel chapitre développe particulièrement le rôle important du chargé de consignation ? *UTE C 18-510 § 4 «travaux hors tension»*
-
3. L'habilitation est-elle :
 - la désignation de l'employeur sur un chantier électrique ? *- NON*
 - la preuve d'une qualification professionnelle ? *- NON*
 - la reconnaissance, par votre employeur, de votre capacité à travailler en sécurité ? *- OUI (510 § 3.2.1)*
-
4. L'habilitation doit-elle être précédée d'une formation ? *OUI (510 § 3)*
-
5. Qui délivre une habilitation :
 - le formateur en sécurité ? *- NON*
 - l'agence d'intérim pour le personnel intérimaires ? *- NON*
 - l'employeur professionnel utilisateur ? *- OUI (510 § 3.2.1)*
 - le client ? *- NON*
-
6. Quelle est la LETTRE d'habilitation, définissant le domaine de tension et correspondant aux travaux hors tension :
 - en TBT ? *- B*
 - en BT ? *- B*
 - en HTA ? *- H*
-
7. Quelle est l'indice NUMERIQUE (chiffre) définissant le niveau de l'habilitation :
 - d'un non électricien *- 0*
 - d'un électricien exécutant *- 1*
 - d'un chargé de travaux *- 2*
 - d'un chargé de consignation *- / Mais deuxième lettre C*
 - d'un chargé d'exploitation *- / Non habilité dans sa charge (510 § 2.1.2)*
-
8. Quelle 2ème LETTRE indique que le titulaire a été formé pour travailler au voisinage de pièces électriques sous tension en BT ? *V*
-

Niveau
BCTest N°
3**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

-
1. Quelle est l'habilitation d'un électricien «Chargé d'interventions» ? *BR (510 § 3.3.3)*
-
2. Quelle est l'habilitation d'un électricien «Chargé de travaux» ? *B2 (510 § 3.3.3)*
-
3. L'habilitation B2V permet-elle de travailler hors tension sur un ouvrage BT dans le voisinage d'un ouvrage HT nu et sous tension ? *NON (510 § 3.2.5 note)*
-
4. En tant qu'habilité BC, pouvez-vous, en BT être désigné chargé de travaux ? *NON car il faut être habilité B2, ce qui est possible en même temps.*
-
5. Habilité BC, pour une consignation pouvez-vous demander à une autre personne de réaliser les manoeuvres que vous avez prévues ? *OUI (510 § 3.2.4.2) à condition d'être habilité.*
-
6. Habilité BC, pouvez-vous remettre à un chef de chantier maçon habilité BOV :
- une attestation de consignation pour travaux ? *- NON il n'est pas électricien.*
 - une autorisation de travail ? *- OUI (510 § 2.6.5)*
-
7. Habilité BC, pouvez-vous consigner un ouvrage électrique :
- de votre propre initiative ? *- NON (510 § 3.4)*
 - après accord du chargé d'exploitation ? *- OUI (510 § 4.2)*
 - sans connaître l'ouvrage ? *- NON (510 § 4.3.1)*
-
8. Habilité BC, pouvez-vous consigner une partie d'ouvrage électrique BT :
- pour le compte d'un chargé d'intervention ? *- OUI(510 § 2 6.3)*
 - en vous repérant sur les schémas ? *- OUI (510 § 7.2.1c) mais c'est très insuffisant.*
-
9. Habilité BC, pouvez-vous consigner un ouvrage 5,5 kV ? *NON l'habilitation HC est nécessaire.*
-

Niveau

BC

Test N°

4

Système Habilis
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Activités

-
1. Pour des opérations électriques, une même personne peut-elle être «chargé de consignation» et «chargé de travaux»? *OUI (510 § 4.3) à condition d'être B2 et BC*
-
2. Vous êtes habilité «chargé de consignation». Qui doit vous désigner pour effectuer une consignation :
- le chargé d'exploitation de l'installation où vous allez opérer ? *- OUI mais dans le cas de travaux par une entreprise extérieure en accord avec votre employeur.*
 - le directeur de l'établissement où vous allez opérer ? *- OUI en accord avec le chargé d'exploitation quand il existe. Mais dans le cas de travaux par une entreprise extérieure en accord avec votre employeur.*
-
3. Plusieurs équipes travaillent sur l'installation :
- 1 : Est-il recommandé de désigner plusieurs chargés de consignation ? *- NON*
- 2 : Qui assure la coordination :
- un chargé de consignation ? *- NON*
 - un chargé de travaux ? *- NON*
 - le chargé d'exploitation ? *- OUI (510 § 2.5.1)*
-
4. Deux méthodes existent pour réaliser une consignation, lesquelles ? *1) la consignation pour travaux
2) la consignation en deux étapes*
-
5. Dans une «consignation en deux étapes», citez les opérations à effectuer par :
- le chargé de consignation *1)- séparation de l'installation, de toute source de tension.
2)- condamnation en position d'ouverture des appareils de séparation (signalisation obligatoire !). Puis, remise de l' «attestation de 1ère étape de consignation» au chargé de travaux (ou d'intervention) pour signature par celui-ci.*
 - le chargé de travaux *- D'abord il prend connaissance de l'attestation et exprime son accord en la datant et la signant, puis :
1)- identifie l'ouvrage (au besoin avec le chargé de consignation) pour reconnaître les limites de la consignation.
2)- effectue la VAT et fait poser immédiatement les MALT et CC prévus.*
-

Niveau
BCTest N°
5**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

-
1. Dans une « consignation pour travaux », citer les opérations à effectuer par :
- le chargé de consignation
- 1)- séparation de l'ouvrage des sources de tension (510 § 4.1.1).
2)- condamnation en position d'ouverture et signalisation (510 § 4.1.2).
3) identification de l'ouvrage (510 § 4.1.3).
4) vérification d'absence de tension immédiatement suivie de la mise à la terre et en court-circuit (510 § 4.1.4).
Puis remet l'attestation de consignation au « chargé de travaux » avec définition des limites des installations consignées.
- le chargé de travaux
- Réception de l'attestation de consignation avec prise de connaissance des limites des installations consignée, puis signature de cette attestation.
-
2. Devez-vous posséder des imprimés d'attestation de consignation ?
- OUI afin de pouvoir délivrer une attestation à un chargé de travaux ou d'intervention.*
-
3. Par quels moyens peut-on transmettre une attestation de consignation :
- de la main à la main ?
 - par téléphone, sans message particulier ?
 - par message collationné ?
 - par télécopie aller - retour avec échange de n° ?
- OUI (510§ 2.6.3 et § 2.6.4)
- NON
- OUI (510§ 2.6.3 et § 2.6.4)
- OUI (510 § 2.6.3 et § 2.6.4)
-
4. Que DOIT faire le chargé de travaux qui reçoit l'attestation de consignation :
- la lire attentivement, demander éventuellement des éclaircissements notamment sur les limites et/ou des modifications ?
 - la dater, la signer, la compléter, en remettre le double au rédacteur ?
 - se contenter de la signer « pour accord », en remettant le double au rédacteur ?
- OUI (510§ 4.4.3)
- OUI après l'avoir lu attentivement et avoir demandé les éclaircissements éventuels nécessaires.
- NON
-
5. Qui avertit le chargé de travaux des risques éventuels induction, voisinage,...
- le chargé d'exploitation ?
 - le chargé de consignation ?
- NON
- OUI (510§4.3.1.4)
-
6. La condamnation en position d'ouverture des organes de manoeuvre est-elle :
- obligatoire en BTB ?
 - non systématiquement obligatoire en BTA ?
- OUI (510 § 4.1.2)
- OUI (510 § 4.1.2)
-
7. La condamnation d'un appareil exige-t-elle une signalisation ?
- OUI dans tous les cas (510 § 4.1.2).*
-
8. Pour toutes opérations sur des installations BT mises hors tension, est-il obligatoire de Vérifier l'Absence de Tension ?
- OUI (510 § 4.1.4)*
-

Niveau
BCTest N°
6**Système Habilis**
Test des connaissances
en vue de l'habilitation

Document professeur

Questions

-
1. Le fonctionnement du vérificateur d'absence de tension doit-il être vérifié :
- avant la VAT ?
 - après la VAT ?
- *OUI (510 annexe V-A7)*
- *OUI (510 annexe V-A7) l'appareil peut tomber en panne pendant la VAT.*
-
2. La mise en court-circuit et à la terre protège :
- des risques d'induction ?
 - des retours de tension intempestifs (groupe électrogène, moteur avec charge entraînée) ?
- *OUI et aussi des tensions résiduelles et câbles de grandes longueurs (510 § 4.1.4.1 et § 4.1.4.2).*
- *OUI*
-
3. Une mise à la terre commence par la connexion du dispositif :
- sur la partie électrique la plus proche ?
 - sur le circuit de terre ?
 - indifféremment ?
- *NON*
- *OUI (510 annexe V-A9)*
- *NON*
-
4. Où doit-on effectuer la VAT, la mise à la terre et en court-circuit sur une installation BT :
- aussi près que possible du lieu de travail ?
 - sur tous les conducteurs actifs y compris le neutre ?
- *OUI*
- *OUI (510 § 4.1.4)*
-
5. Sur une installation BTA, la pose des MALT / CC est-elle obligatoire ?
- NON (510 § 4.1.4.4) dans les cas prévus.*
-
6. Sur un câble isolé, les mises à la terre et en court-circuit (MALT et CC) sont posées :
- de part et d'autres du lieu de la zone de travail ?
 - aux points de séparation de l'ouvrage sur lequel l'opération est effectuée ?
 - au plus près de la zone de travail ?
- *NON car c'est techniquement impossible au lieu de travail (510 §4.1 4.2)*
- *OUI (510 § 4.1.4.2)*
- *OUI (510 §4.1.4.2)*
-
7. Faut-il impérativement mettre en place les MALT et CC :
- sur un long câble BTA ?
 - sur une installation avec risque de réalimentation BTA ?
 - sur une installation avec risque de tension induite ?
- *OUI (510 § 4.1.4.4)*
- *OUI (510 §4.1.4.4)*
- *OUI*
-
8. Existe-t-il un moyen sûr d'identifier UN câble parmi d'autres câbles non repérés ?
- OUI dans l'état actuel des techniques, c'est le moyen DESTRUCTIF (coupe-câble).*
-
9. Sur un câble souterrain BTA votre équipe doit poser une boîte de dérivation le chargé de consignation peut-il vous remettre au chargé de travaux une attestation de 1ère étape de consignation ?
- NON car le chargé de travaux ne peut identifier le câble et protéger son chantier au lieu de travail : le chargé de consignation doit donc réaliser une «consignation pour travaux»*
-
10. A la fin des opérations, le chargé de consignation :
- remet en service dès qu'il juge les opérations terminées ?
 - remet en service quand le chargé de travaux lui dit avoir terminé ?
 - attend de recevoir l'avis de fin d'opération daté et signé ?
 - avertir le chargé d'exploitation pour remise en service ?
- *NON*
- *NON*
- *OUI (510 § 4.3.2)*
- *OUI (510 § 4.3.2)*
-



Institut Schneider Formation
CITEF S.A.
4, rue Henri. Sainte Claire Deville
92500 Rueil Malmaison - France

Ce document est la propriété de l'Institut
Schneider Formation. Il ne peut être reproduit,
même partiellement et par quelque procédé que
ce soit, sans son autorisation expresse.