



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

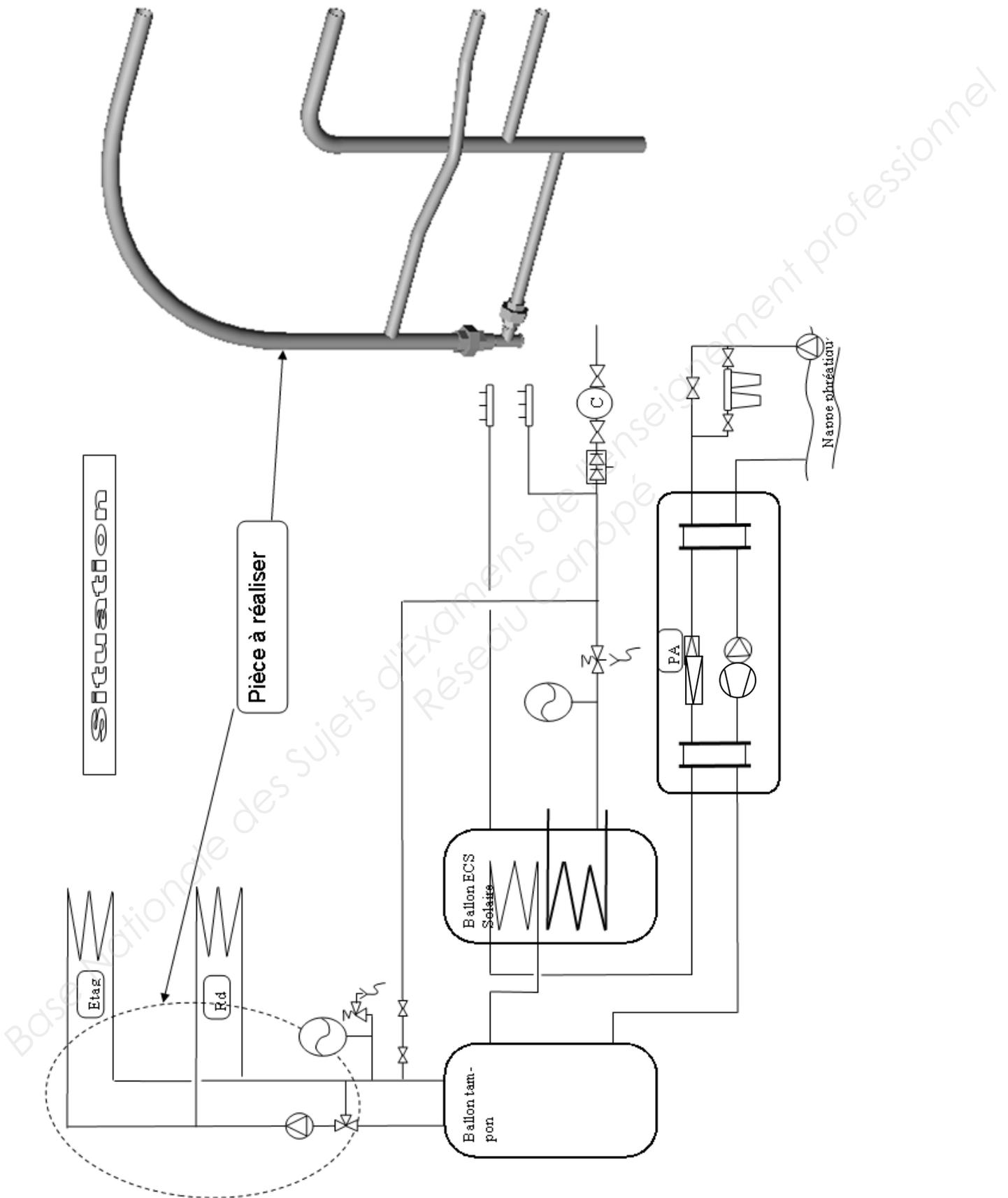
Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

DOSSIER TECHNIQUE

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement Professionnel
Réseau Canopé

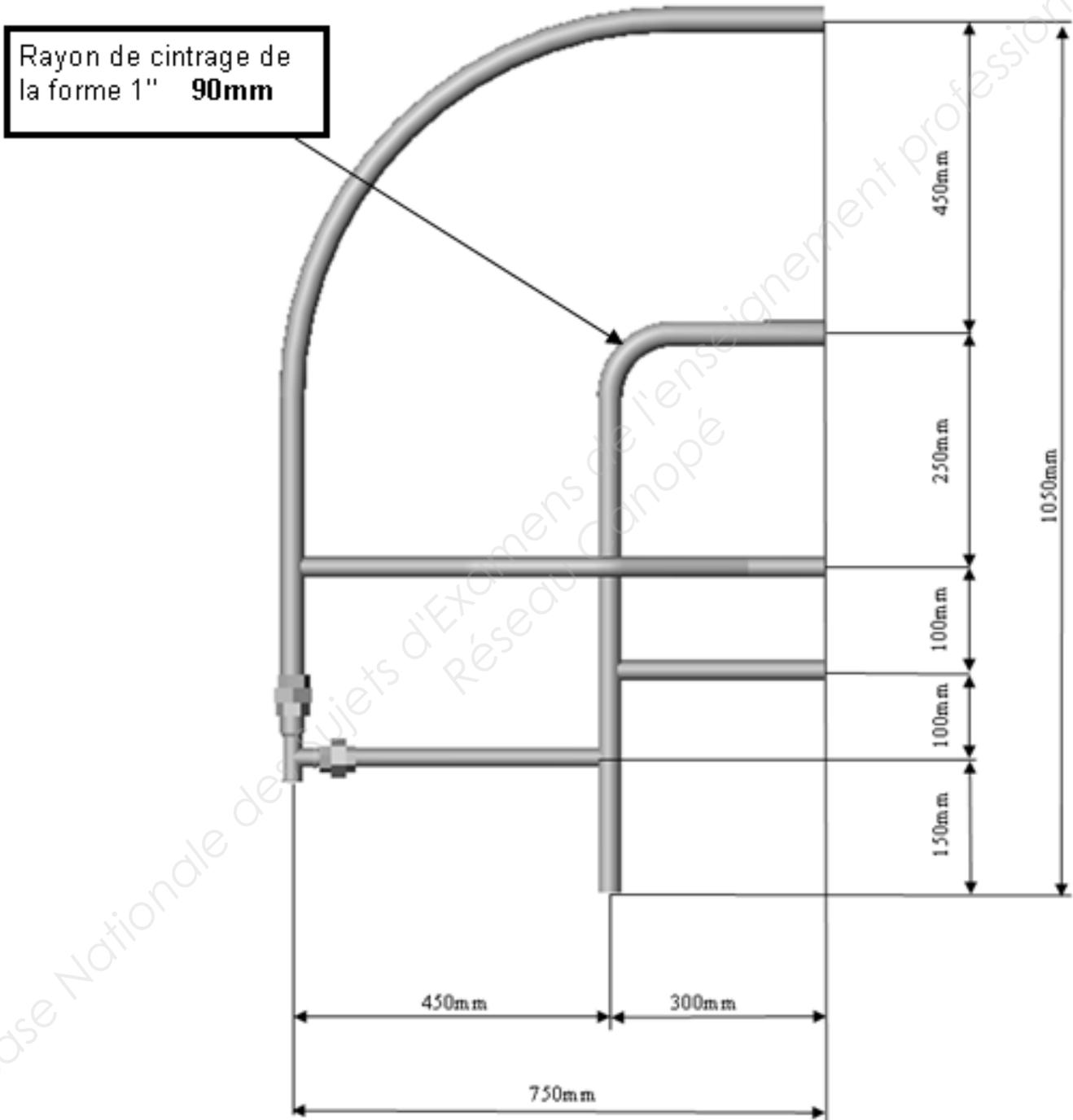
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques	Code : 1506 TIS ST 11	Session 2015	<i>Dossier Technique</i>
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION Sous épreuve E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	<i>Page 1/8</i>

DT1



<p align="center">BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</p>	<p>Code : 1506 TIS ST 11</p>	<p>Session 2015</p>	<p align="right"><i>Dossier Technique</i></p>
<p>E.2 – ÉPREUVE D’ANALYSE ET DE PRÉPARATION Sous épreuve E22 : Préparation d’une réalisation</p>	<p align="center">Durée : 2h</p>	<p align="center">Coefficient : 2</p>	<p align="right"><i>Page 2/8</i></p>

DT2



<p>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</p>	<p>Code : 1506 TIS ST 11</p>	<p>Session 2015</p>	<p><i>Dossier Technique</i></p>
<p>E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION Sous épreuve E22 : Préparation d'une réalisation</p>	<p>Durée : 2h</p>	<p>Coefficient : 2</p>	<p><i>Page 3/8</i></p>

DT3

Opérations	Temps alloués
Vidanger l'installation	2h
Pose d'une fixation	10mn
Réalisation du coude concentrique	1h
Réalisation du coude 90°	30mn
Réalisation du chapeau de gendarme	1h
Réalisation d'un piquage	30mn
Réalisation d'un filetage	10mn
Assemblage d'un filetage	10mn
Réalisation d'une soudure	20mn
Réalisation d'un piquage	30mn
Mise en pression	1h

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques	Code : 1506 TIS ST 11	Session 2015	<i>Dossier Technique</i>
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION Sous épreuve E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	<i>Page 4/8</i>

DT4

<p align="center">SYMBOLES</p> <p>Ces niveaux d'habilitations peuvent être combinés lors d'une même formation</p>	<p align="center">RESPONSABILITES</p>	<p align="center">EXEMPLES</p>
<p align="center">B1-B1V H1-H1V</p>	<p>Réaliser des travaux d'ordre électrique dans un environnement électrique et/ou dans le voisinage électrique. Délimite et met en place le balisage de la zone de travail, encadre et surveille ses exécutants</p>	<p>Câblage électrique d'armoire consignée, Tirage de canalisations électriques, Mise en place de nappes isolantes à condition d'avoir l'indice V.</p>
<p align="center">B2-B2V H2-H2V</p>	<p>Chargé d'assurer la direction effective des travaux d'ordre électrique ou non électrique.</p>	<p>Après avoir reçu l'attestation de consignation veille à l'application des mesures de prévention prises, veille à la bonne exécution du travail, au bon emploi du matériel et de l'outillage. Assure la sécurité aux abords de la zone de travail. A la fin des travaux procède à l'enlèvement des balisages et signe l'attestation de fin de travaux qu'il remet au chargé de consignation.</p>
<p align="center">B2V essai H2V essai</p>	<p>S'assurer du bon fonctionnement ou de l'état électrique, mécanisme ou autre d'un ouvrage ou d'une installation électrique.</p>	<p>Essais de fonctionnement à l'issue d'un dépannage, essais de réception d'un ouvrage ou d'une installation, essais expérimentaux ou de type ... leur préparation doit être adaptée à leur forme et complexité.</p>
<p align="center">BE mesurage HE mesurage</p>	<p>Réaliser des mesures de grandeurs électriques ou physiques sur les ouvrages ou les installations.</p>	<p>Réaliser des mesures électriques sur les ouvrages ou les installations telles que mesure d'intensité, de tension, de puissance, de résistance de prise de terre, de continuité, d'isolement ... réaliser des mesures dans l'environnement électrique des ouvrages ou des installations, réaliser des mesures de grandeur non électriques dans l'environnement électrique des ouvrages ou installations.</p>
<p align="center">BE vérification HE vérification</p>	<p>S'assurer qu'un ouvrage ou une installation est conforme à un référentiel.</p>	<p>Réaliser des examens visuels à partir de schémas et dossiers, et des contrôles de l'état des ouvrages ou installations sur site, notamment des conducteurs et de leurs raccordements. Effectuer des contrôles techniques permettant de s'assurer notamment du bon fonctionnement des dispositifs de sécurité</p>
<p align="center">BC HC</p>	<p>Réaliser la consignation d'une installation électrique pour assurer la protection des personnes et des ouvrages contre les conséquences de tout maintien accidentel ou de toute apparition ou réapparition intempestive de tension.</p>	<p>Consignation d'une armoire BT, d'une cellule HT, d'un circuit sur lequel une intervention est nécessaire.</p>
<p align="center">BR</p>	<p>Réalise des interventions d'entretien et de dépannage dans un voisinage BT. Intervient et dépanne sur défaut. Effectue des mesurages et réglages. Réalise la consignation pour son propre compte.</p>	<p>Maintenance dans une armoire avec remplacement de variateur, moteur, sonde, contacteur ... Connexions avec <u>PdU</u> sous conditions.</p>

<p align="center">BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</p>	<p align="center">Code : 1506 TIS ST 11</p>	<p align="center">Session 2015</p>	<p align="center"><i>Dossier Technique</i></p>
<p align="center">E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION Sous épreuve E22 : Préparation d'une réalisation</p>	<p align="center">Durée : 2h</p>	<p align="center">Coefficient : 2</p>	<p align="center"><i>Page 5/8</i></p>

DT5

La consignation est la suite chronologique d'opérations indispensables et réglementées, qui permettent d'assurer la sécurité du personnel et du matériel avant d'intervenir sur un appareillage électrique, une installation électrique, ou simplement un circuit électrique. En effet, seuls les travaux effectués hors tension présentent une sécurité totale vis-à-vis du risque électrique, à condition que l'on soit sûr que toute tension est effectivement supprimée et qu'elle le reste : c'est le but de la consignation. En France, la consignation électrique d'un ouvrage est régie par la norme NF C18-510.

Les étapes successives de la procédure de consignation sont :

Séparer : couper l'alimentation, le plus souvent au moyen d'un disjoncteur. Rappel : un sectionneur ne doit jamais être manœuvré "en charge" ;

Condamner : rendre impossible la remise sous tension sans actions particulières : cadenas, étiquetage ;

Identifier : deux phases :

1. s'assurer que la partie d'installation que l'on vient de séparer et condamner est bien celle sur laquelle on doit intervenir ou travailler

2. poser des étiquettes ou des panneaux de signalisation indiquant que quelqu'un travaille sur l'installation et qu'il ne faut en aucun cas remettre le courant. ;

Vérifier : l'absence de tension électrique. Rappel : l'utilisation d'un multimètre ou contrôleur universel est interdite pour faire une VAT ;

Mettre à la terre, cette mise à la terre ayant obligatoirement lieu immédiatement après la vérification d'absence de tension et devant être complétée par la mise en court-circuit (afin de s'assurer contre la présence de condensateur et de tensions induites dues à une grande longueur de câble ou d'un retour de la tension).

Dans le domaine des travaux d'ordre électrique, la consignation doit être confiée à une personne possédant l'habilitation de niveau BC (en basse tension) ou HC (en haute tension).

À noter que les principes de la consignation d'équipements électriques doivent également s'appliquer à d'autres équipements, par exemple :

Équipement mû par l'énergie hydraulique, oléo-hydraulique ou pneumatique (vérin, etc.) ;

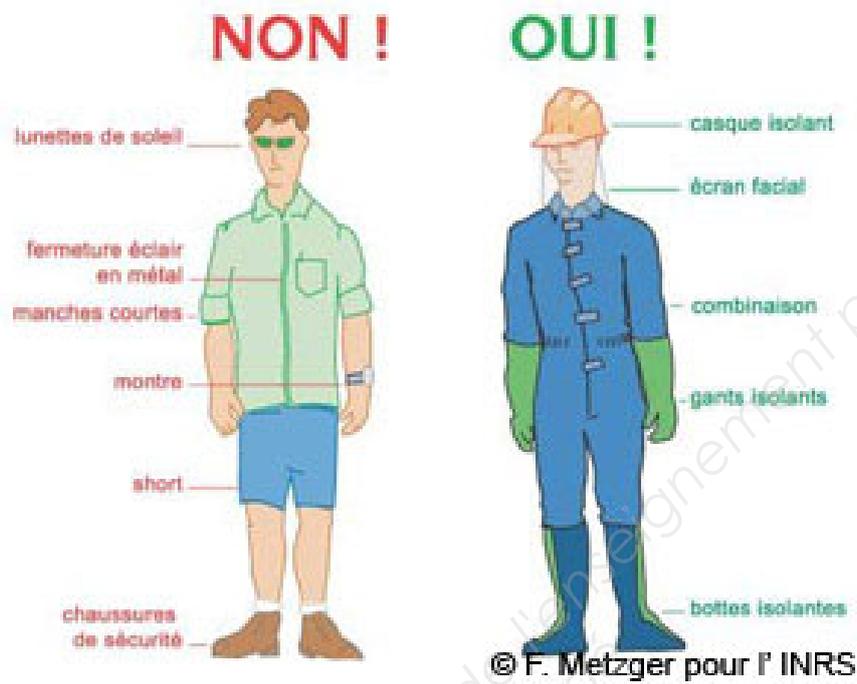
source de rayonnement ionisant ou lumineux (équipement radiologique, laser, etc.) ;

circuit de fluide sous pression ou non (produit chimique dangereux, eau chaude, etc.) ;

système mécanique pouvant effectuer un mouvement imprévu (ressort, contrepoids, etc.).

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques	Code : 1506 TIS ST 11	Session 2015	<i>Dossier Technique</i>
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION Sous épreuve E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	<i>Page 6/8</i>

DT6



DT7



<p>BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques</p>	<p>Code : 1506 TIS ST 11</p>	<p>Session 2015</p>	<p>Dossier Technique</p>
<p>E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION Sous épreuve E22 : Préparation d'une réalisation</p>	<p>Durée : 2h</p>	<p>Coefficient : 2</p>	<p>Page 7/8</p>

DT8

Déconnecter l'installation électrique:

C'est le geste de base, qui peut paraître très simple, mais qui est essentiel: Il faut séparer l'installation électrique, c'est le mot utilisé en habilitation électrique. Il suffit couper le courant au disjoncteur de branchement, afin d'être sûr qu'aucun endroit de l'installation n'est alimenté.

Deux précautions valent mieux qu'une: La V.A.T ou vérification d'absence de tension

Vous avez séparé au niveau du disjoncteur de branchement? Êtes-vous persuadé qu'aucun courant n'arrive à l'endroit où vous allez travailler?

Pour en avoir le cœur net, je vous invite à **procéder à une Vérification d'Absence de Tension ou VAT**. Pour cela, l'appareil utilisé est un **vérificateur d'absence de tension**:



Cet appareil sert à tester s'il y a de la présence ou non de tension sur les bornes de l'appareil concerné. Oui mais attention avant de l'utiliser, qui vous dit qu'il fonctionne bien?

1. Il faut donc le **tester avant de faire la mesure**. Certains vérificateurs possèdent un bouton « autotest », pour les autres, il suffit de toucher les deux connecteurs de l'appareil ensemble (signal lumineux ou sonore pour indiquer le bon fonctionnement). Si l'appareil ne bipé pas, c'est qu'il ne fonctionne pas.
2. Il faut **faire le test sur l'endroit où vous allez travailler**. Si le vérificateur vous indique qu'il y a de la tension (signal lumineux ou sonore), c'est que vous n'avez pas coupé le disjoncteur, ou que vous avez une autre source d'alimentation dans la maison! S'il n'y a aucun signal, c'est probablement qu'il n'y a pas de tension. Pourquoi probablement? car **il se peut très bien que votre appareil soit tombé en panne au moment de faire la mesure** (j'avoue ce n'est pas de chance) et vous croirez peut-être qu'il n'y a plus aucune tension alors que ce n'est pas vrai.
3. Il faut donc **re-tester le vérificateur après la mesure** comme en 1, afin de confirmer que l'appareil n'est pas tombé en panne au moment du test 2.

BACCALURÉAT PROFESSIONNEL TISEC Technicien en Installation des Systèmes Energétiques et Climatiques	Code : 1506 TIS ST 11	Session 2015	Dossier Technique
E.2 – ÉPREUVE D'ANALYSE ET DE PRÉPARATION Sous épreuve E22 : Préparation d'une réalisation	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page 8/8