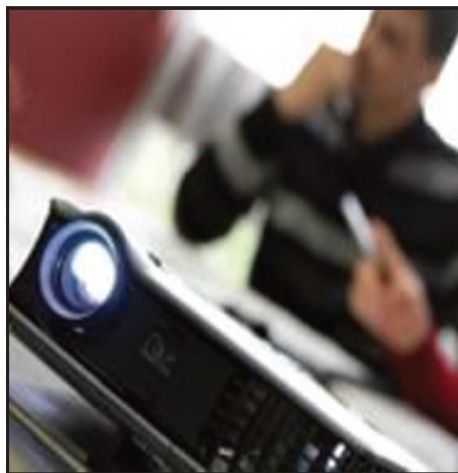


HABILITATION ELECTRIQUE

Les Travaux en BT



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Équipements de Protection

Pour toute opération en BT, il faut utiliser les équipements de sécurité adaptés :



Il faut tenir compte des prescriptions des constructeurs

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

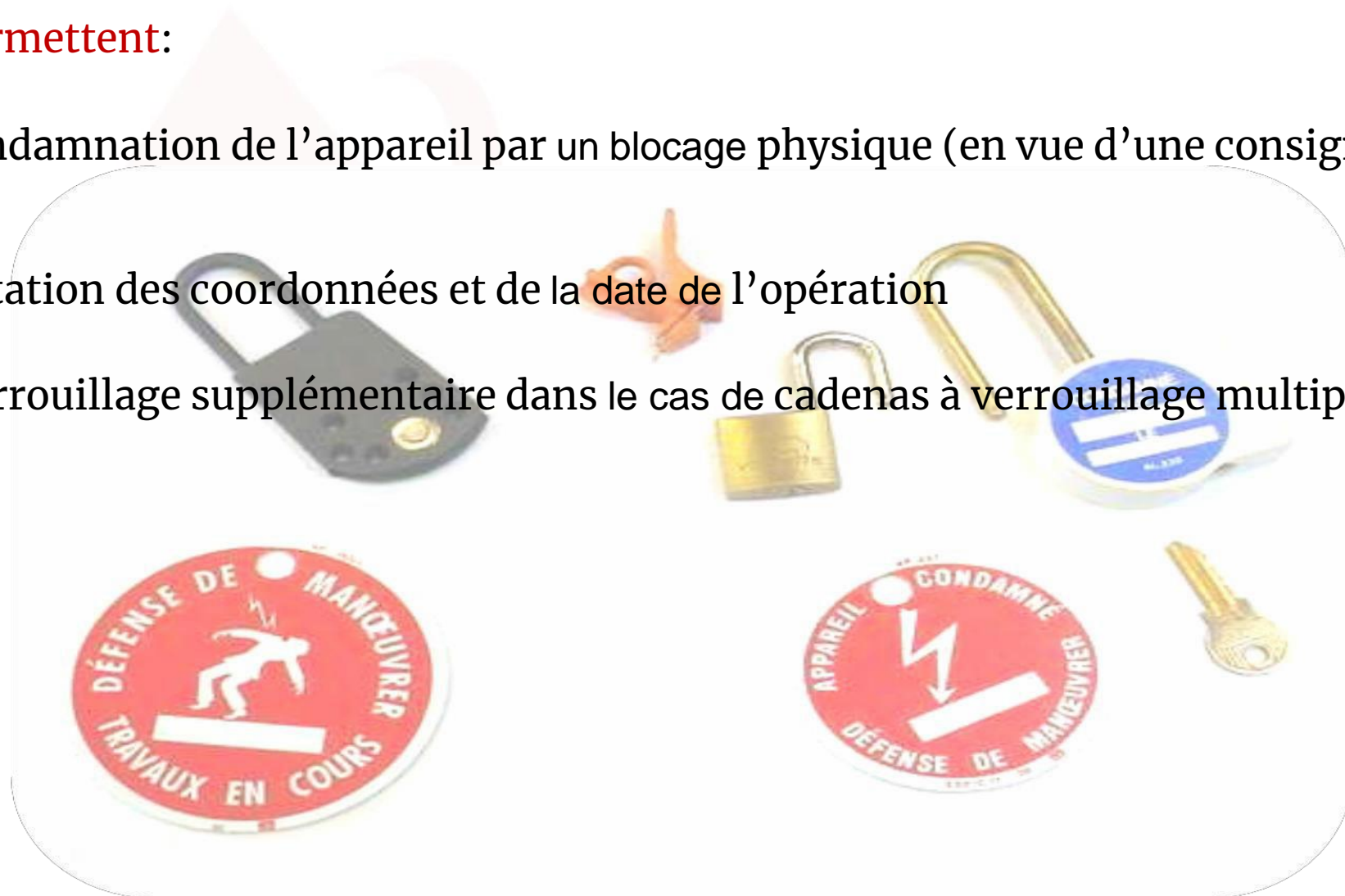
Les cadenas , les disques et la signalisation

Ils **permettent**:

La condamnation de l'appareil par un blocage physique (en vue d'une consignation)

La notation des coordonnées et de la date de l'opération

Un verrouillage supplémentaire dans le cas de cadenas à verrouillage multiple



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Les cadenas les disques et la signalisation



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La vérification d'absence de tension

Il permet:

De vérifier l'absence de tension en BT sur tous les conducteurs actifs et au plus près possible de la zone de travail.



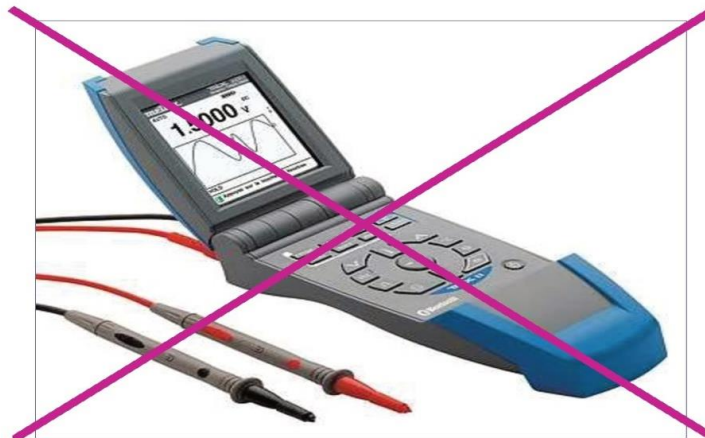
Il doit:

Etre testé avant et après

NF EN 61243-3

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Pourquoi utiliser un VAT?



Les dispositifs MALT et CC

Ils **assurent** la protection contre

- Les retours de tension
- Les surtensions atmosphériques
- Les phénomènes d'induction

Ils **doivent** être:

- Adaptés à la puissance de court-circuit
- Mis en oeuvre le plus près possible de la zone de travail



NFEN 61230

Les Ecrans

Ils évitent:

- L'approche de pièces nues sous tension
- Le contact électrique

Ils sont réalisés:

- En matériau conducteur mis à la terre
- En matériau isolant ou isolé



NF EN 61112

Le tapis et le tabouret isolant

Le tapis **isole** du sol:

- Des contacts directs
- De la tension de pas

Le tabouret **isole** du sol:

- Des contacts directs
- Des contacts indirects



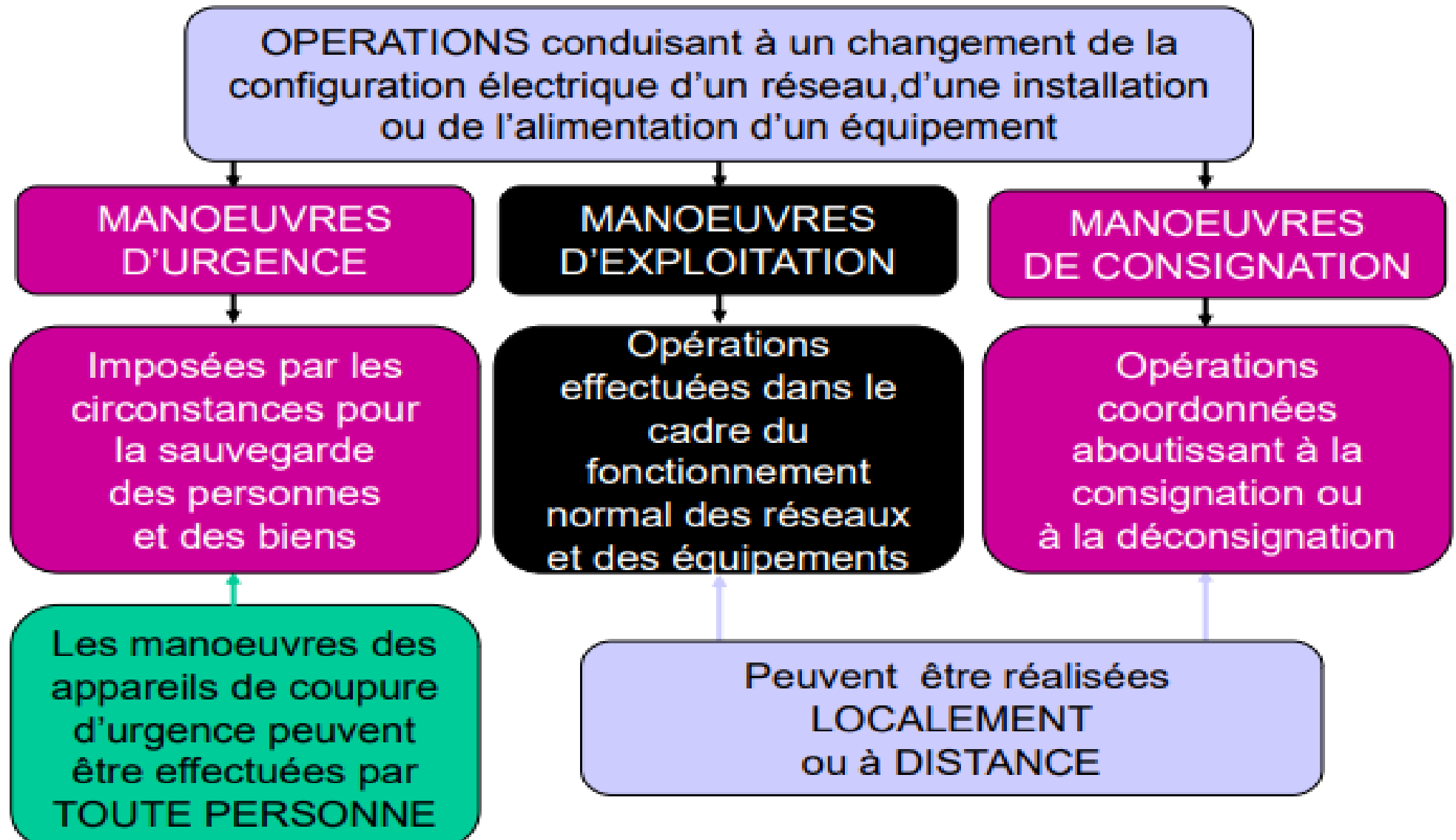
NF EN 61111



**Il faut tenir compte des prescriptions de la
notice du constructeur**

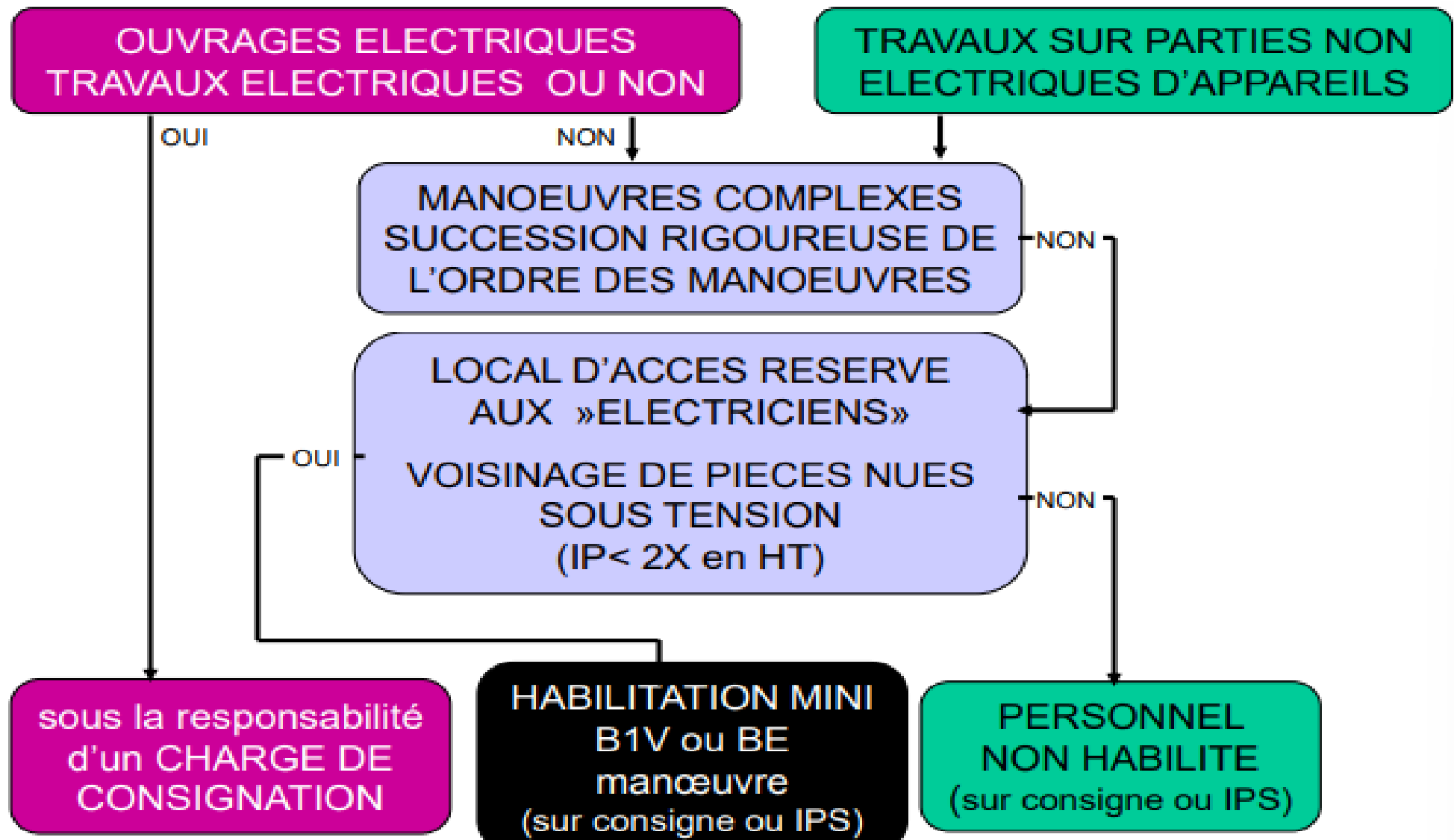
HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Les manoeuvres



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

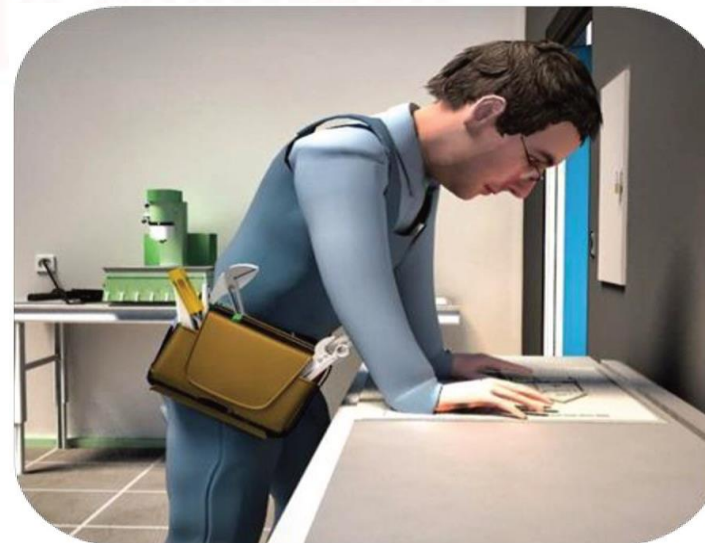
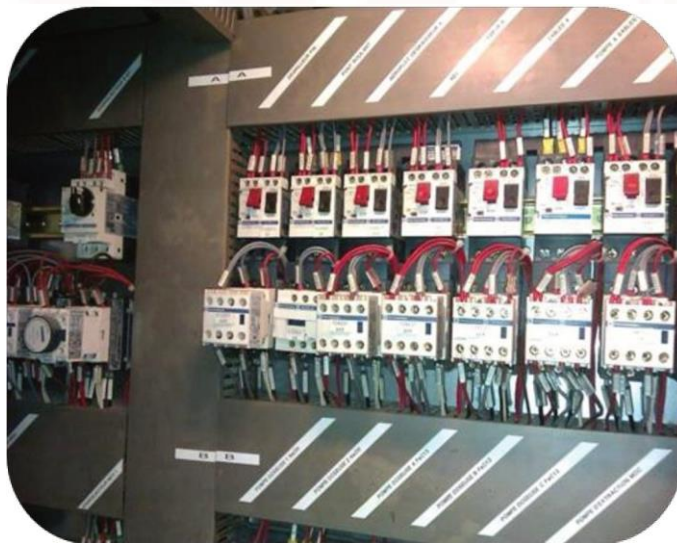
Les manœuvres de consignation



Condition préalable

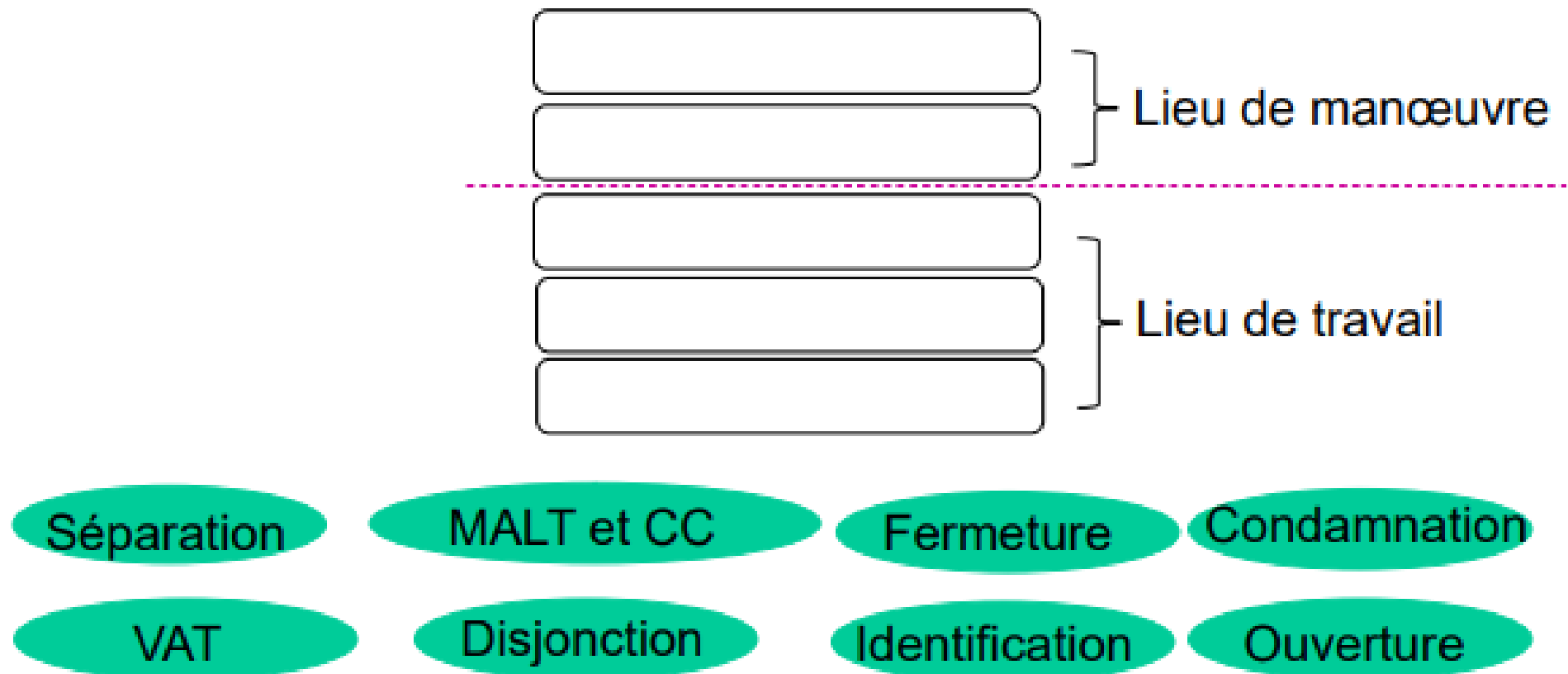
La pré identification a pour but de s'assurer que les travaux seront bien effectués sur l'installation à consigner. Elle est basée sur:

- ✓ La connaissance de la situation géographique.
- ✓ La consultation des dossiers, plans et des schémas.
- ✓ La connaissance des ouvrages et de leurs caractéristiques
- ✓ Les différents moyens de repérage



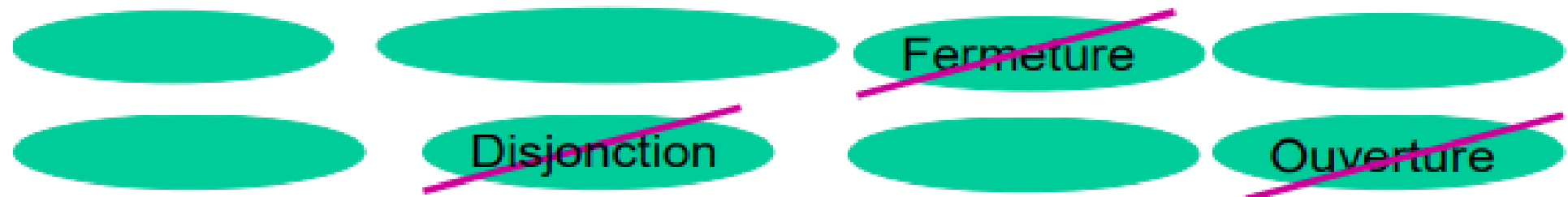
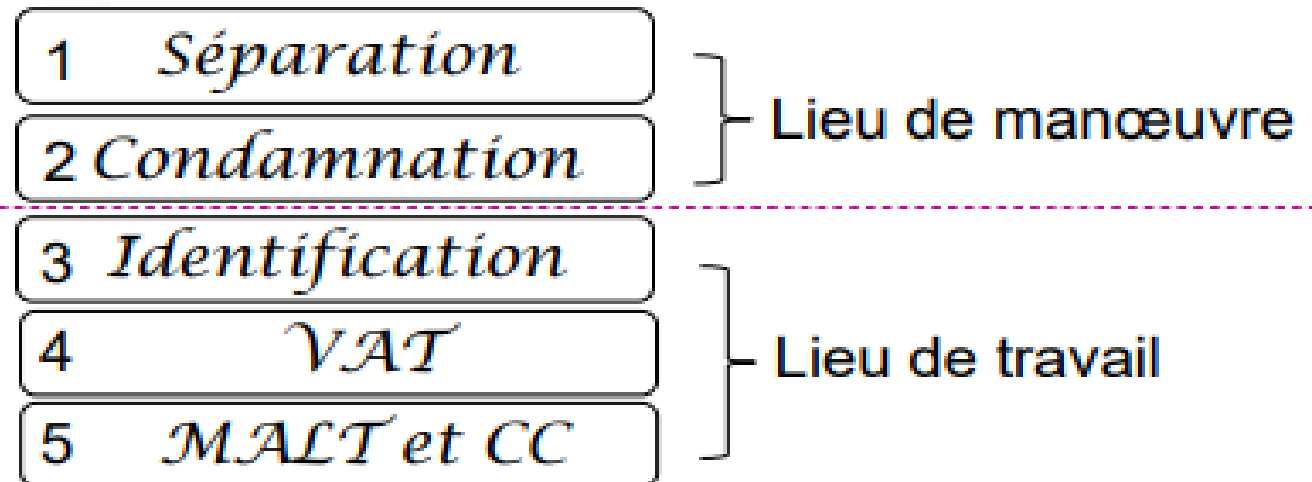
La consignation

Après la pré-identification, quelles sont les 5 opérations fondamentales de la consignation ?



La consignation

Après la pré-identification, quelles sont les 5 opérations fondamentales de la consignation ?



La Séparation

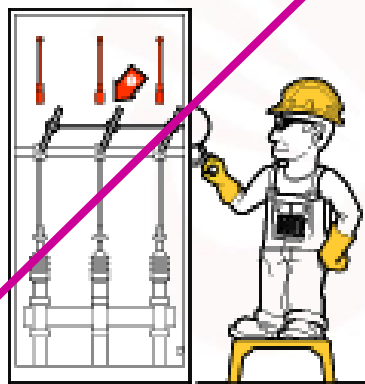
La **SEPARATION**, 1ère opération de la consignation doit être effectuée de façon certaine par:

- Sectionneurs ou appareils répondant à cette même fonction
- Prise de courant ou CANALIS
- Retrait de fusibles
- Appareils débrochables



La Séparation

Un interrupteur, un contacteur et un arrêt d'urgence **n'assure pas** la séparation



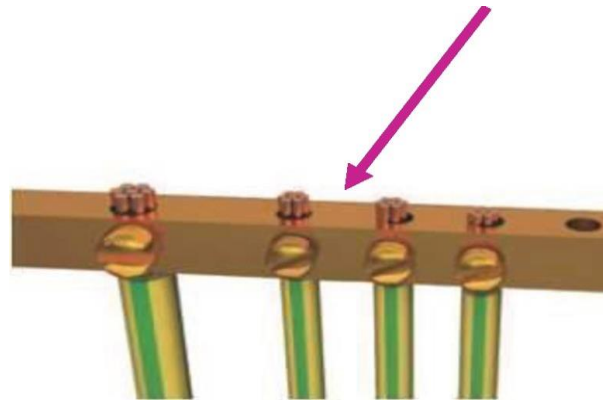
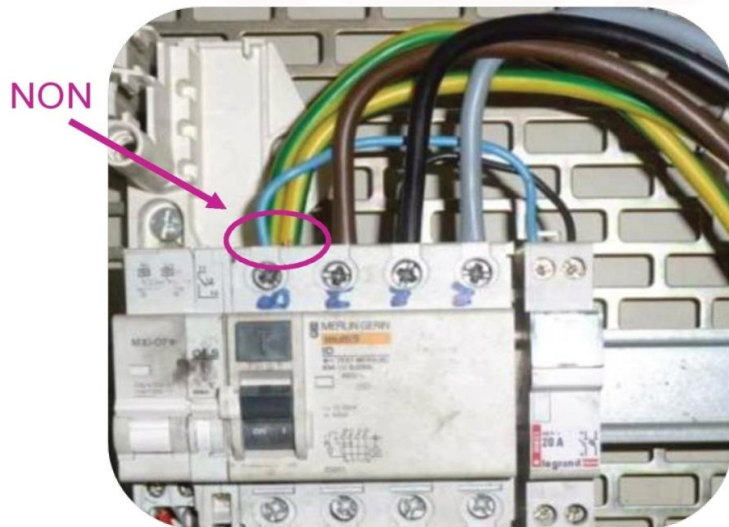
1-SEPARATION

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

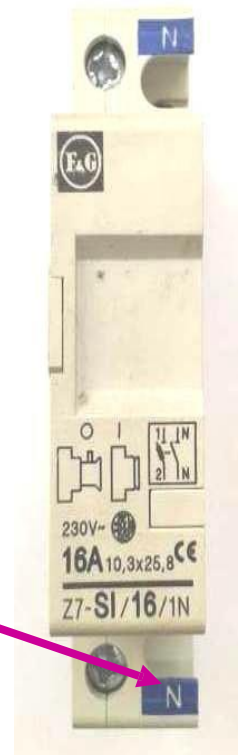
La Séparation

La **SEPARATION** doit concerner tous les conducteurs actifs (phase(s) et s'il existe, le neutre)

Le conducteur de protection **ne doit jamais être coupé**



Attention, neutre à droite !

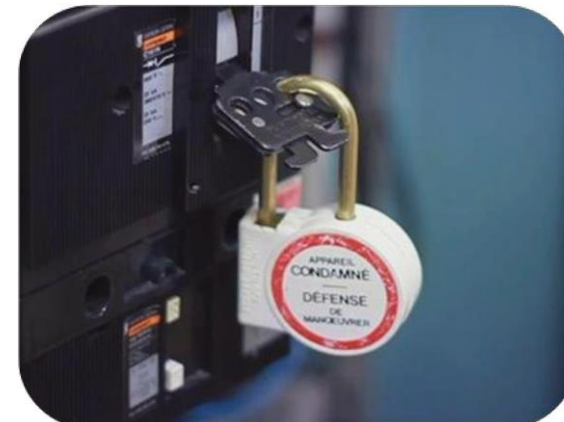


La Condamnation

La **CONDAMNATION** a pour but d'interdire la manœuvre de cet organe. C'est donc:

Une immobilisation (lorsqu'il n'est pas possible d'immobiliser les organes de séparation, des mesures compensatoires telles que l'ouverture de pont sous la déconnexion des conducteurs doivent être envisagées)

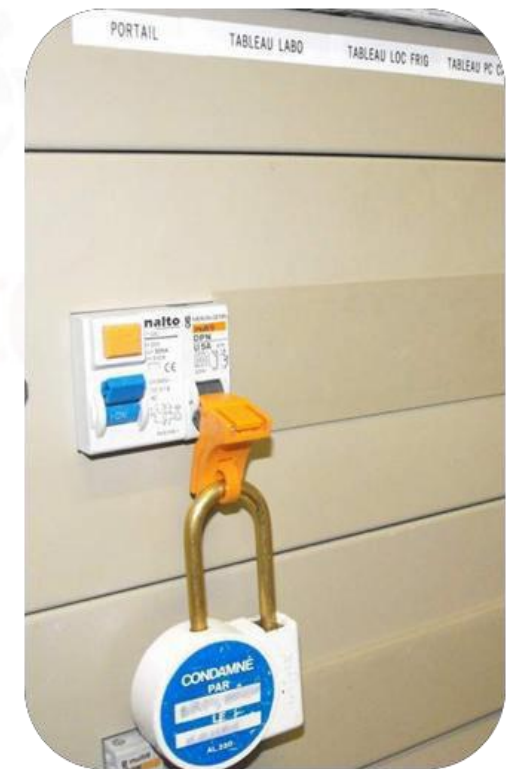
Une signalisation et un avertissement (indiquant explicitement que cet organe ne doit pas être manœuvré)



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Condamnation

Le disjoncteur est...? (ouvert, fermé, condamné, consigné...)



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Condamnation

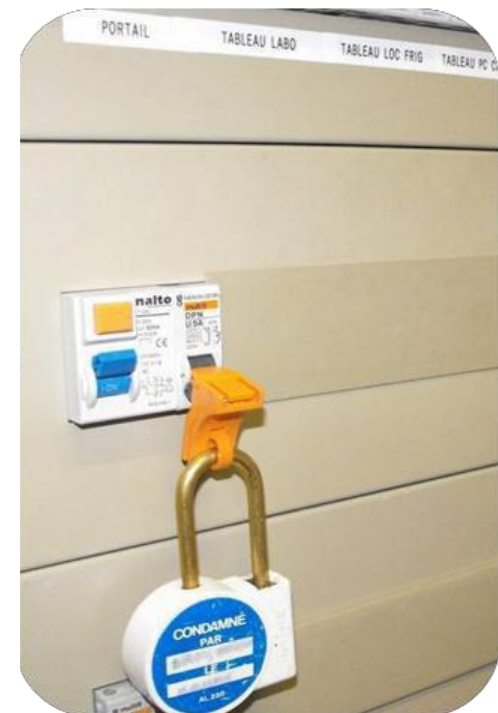
Le disjoncteur est:



Fermé



Ouvert



Condamné

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Condamnation

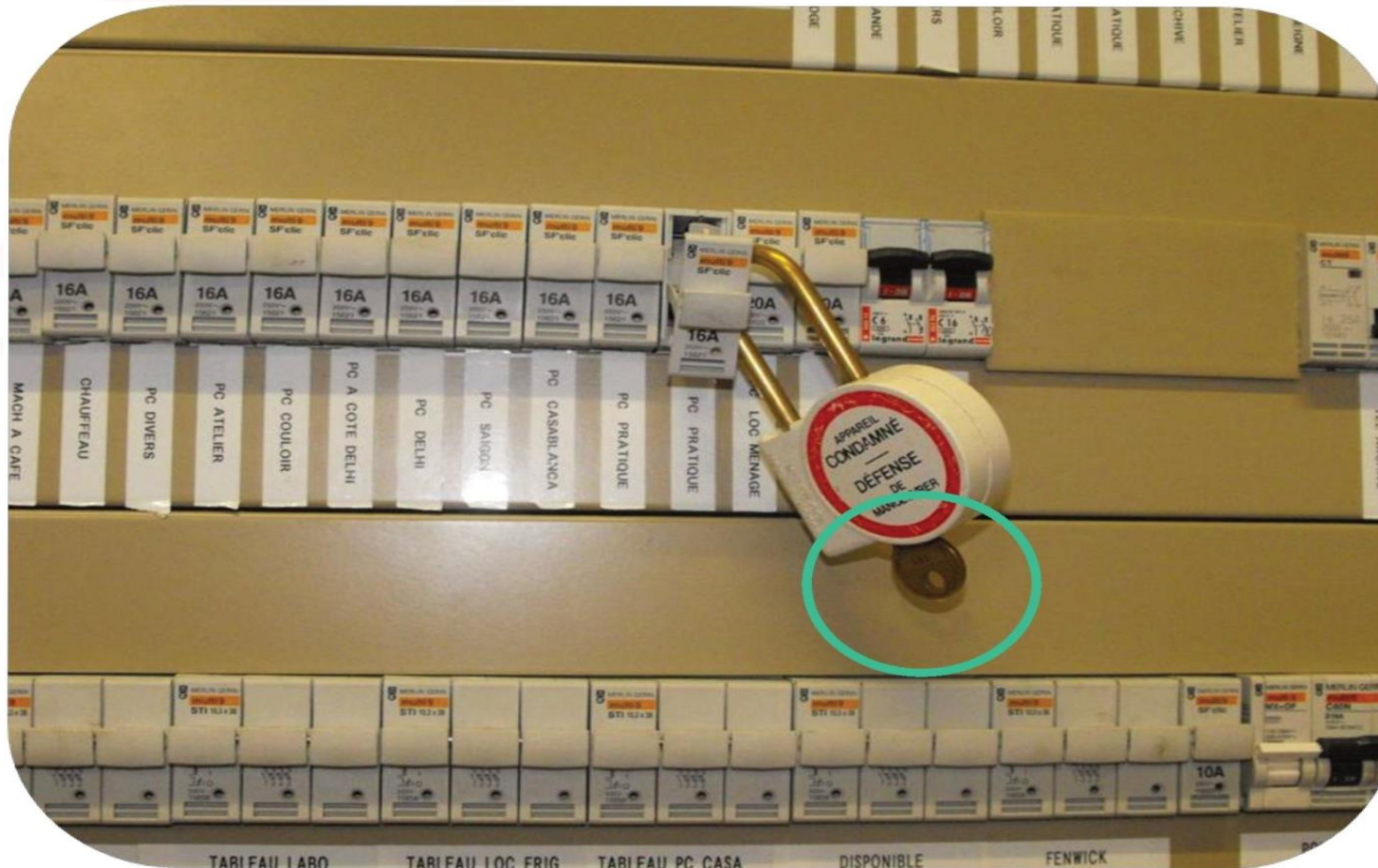
Cette condamnation est elle correcte?



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Condamnation

Cette condamnation est elle correcte?



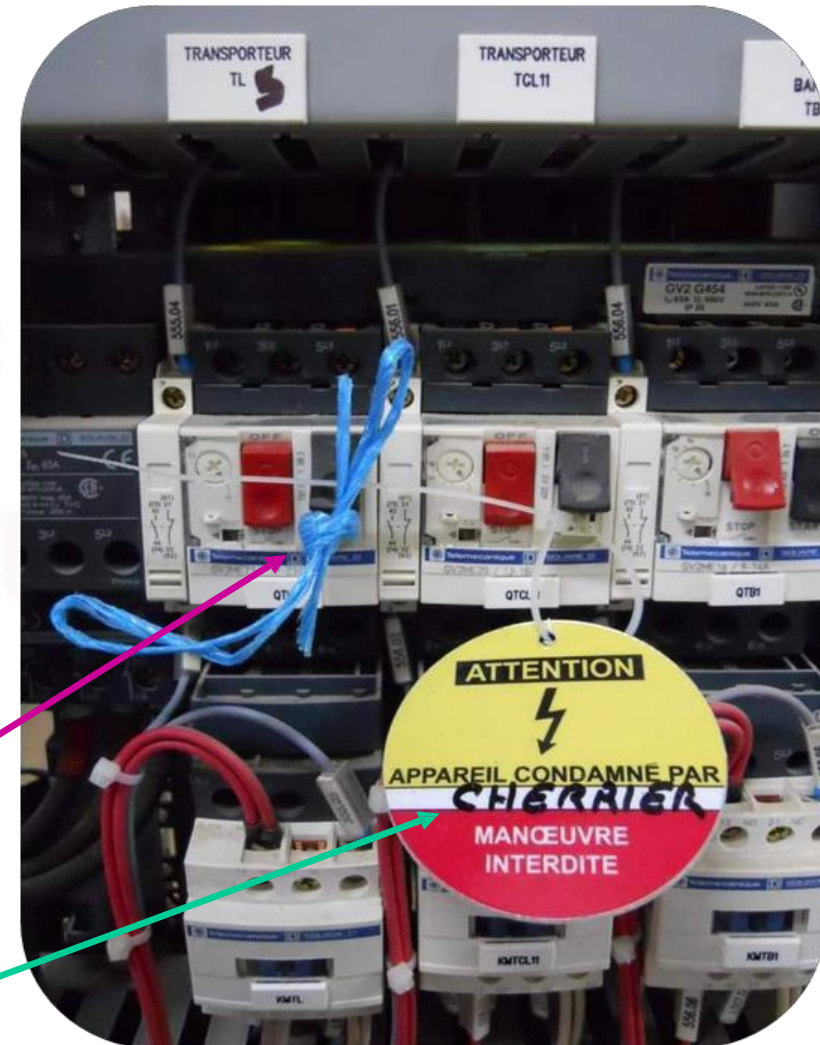
HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Condamnation

Le sérieux de la consignation est réalisé par la qualité de la **condamnation**



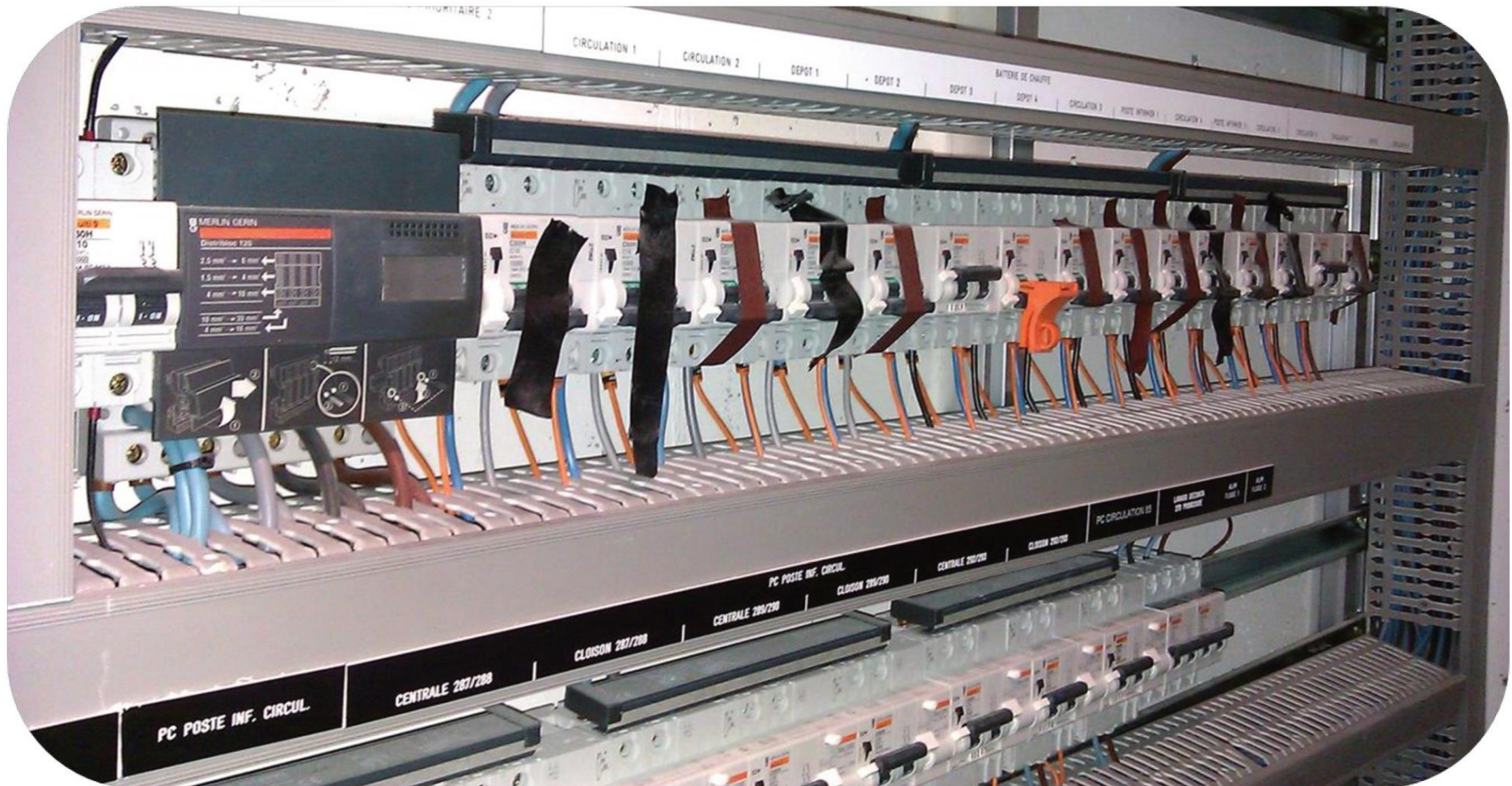
NON



OK

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Condamnation



L'Identification

L'**IDENTIFICATION** , sur le lieu de travail, permet d'acquérir la certitude que les travaux sont effectués sur l'installation, séparé de toute alimentation par des organes condamnés en position d'ouverture. Elle est basée sur différents éléments :

La connaissance des ouvrages et de leurs caractéristiques

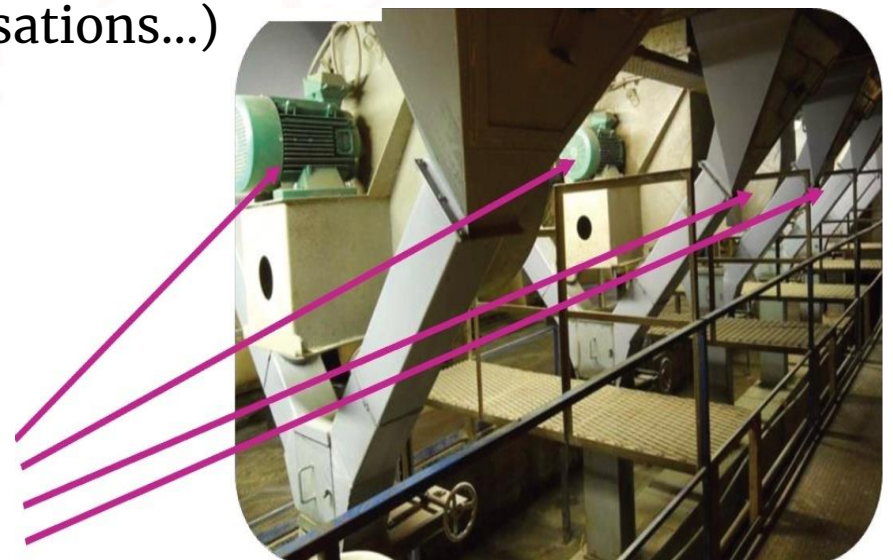
La consultation des plans et des schémas

L'identification visuelle (suivi des canalisations...)

La lecture des pancartes, étiquettes

...

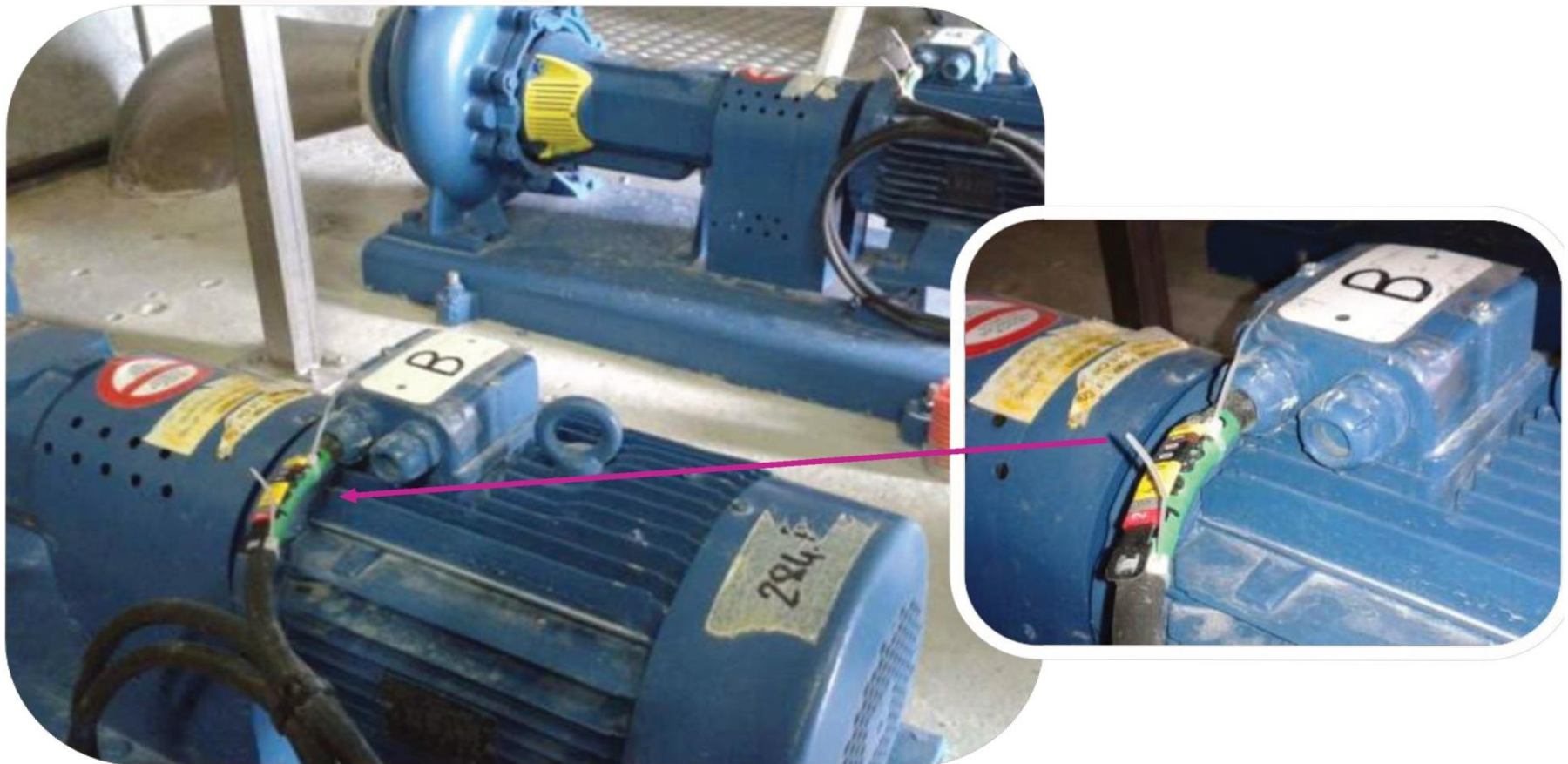
Quel moteur?



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

L'Identification

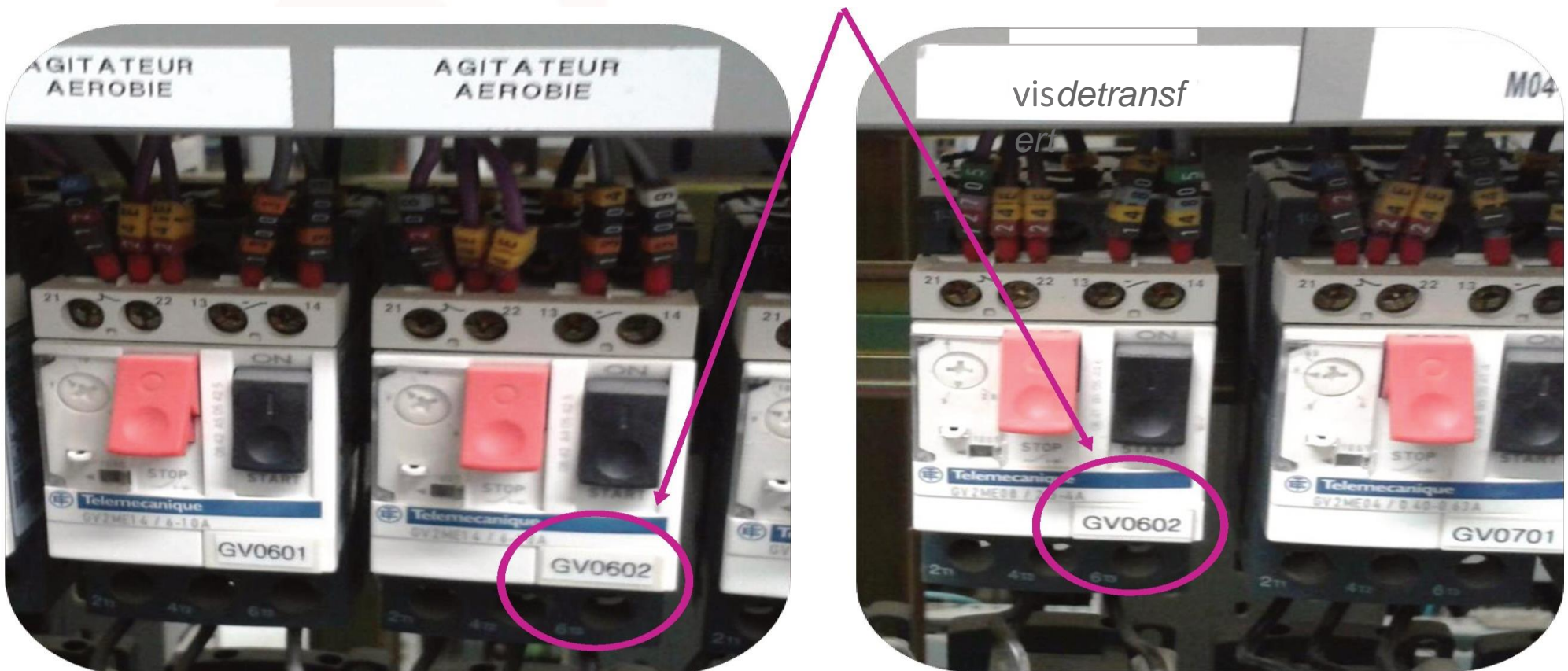
L'**IDENTIFICATION** doit être certaine



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

L'Identification

Un repérage identique est source d'erreur supplémentaire



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Vérification d'absence de tension

La **VAT** est effectuée le plus proche possible de la zone de travail sur tous les **conducteurs actifs, neutre y compris et par rapport à la terre** en suivant la procédure:



N°



Après

N°



Avant

N°



N°

Classer les photos

1

2

3

4

La Vérification d'absence de tension

La **VAT** est effectuée le plus proche possible de la zone de travail sur tous les **conducteurs actifs, neutre y compris et par rapport à la terre** en suivant la procédure:



3



4



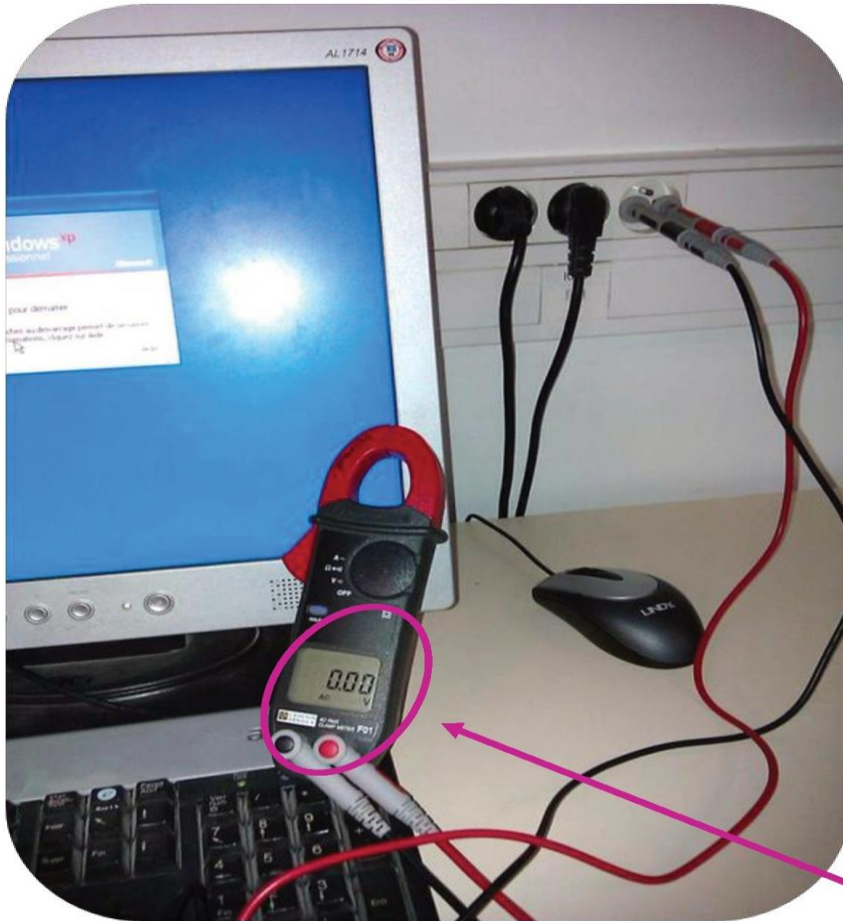
1



2

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Vérification d'absence de tension



Attention!

Multimètre: 0V affiché... Ecran PC allumé

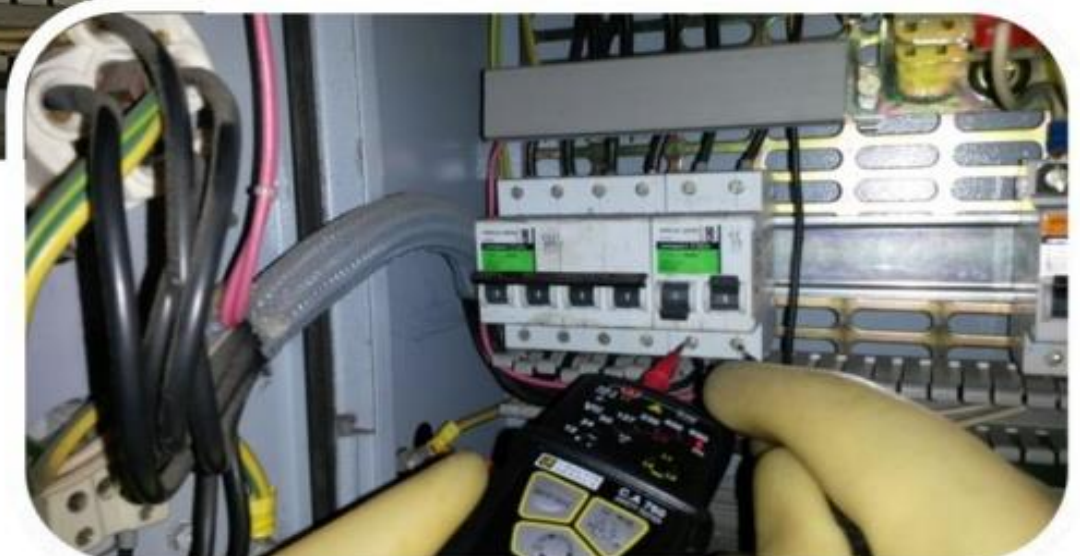
VAT: Affiche présence tension

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La Vérification d'absence de tension



Séparation non simultanée
de tous les pôles!



Piquetage d'un câble

Dans le cas où un câble doit être sectionné sans possibilité de vérification d'absence de tension sur le lieu de l'opération, il y a lieu de procéder au sectionnement ou piquage à l'aide d'un dispositif approprié permettant l'intervention à distance de l'opérateur.



Piquage et sectionnement de câble FRANCE MESURE



Pique câble à cartouche CATU MP213



Perche de piquage CATU MP211

La mise à la terre et en court circuit

La **MISE A LA TERRE ET EN COURT CIRCUIT**, est le plus sûr moyen d'assurer la protection des personnes.

Elle permet de se prémunir contre les réalimentations éventuelles de tension par l'amont ou l'aval ou par des sources autonomes.

En BT (installations tertiaires, domestiques et industrielles), la MALT et CC n'est pas requise à condition qu'il n'y est pas de:

- ✓ Risque de présence de tension provenant de la source principale ou d'une source de remplacement (onduleur, batterie d'accumulateur, groupe électrogène, etc...).
- ✓ Tension induite
- ✓ Présence de condensateurs ou de câbles d'alimentation de grande longueur (plusieurs dizaines de mètres).

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

La mise à la terre et en court circuit



Présence de tensions induites !

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Exercices



N°



N°



N°



N°



N°



N°

(Classer les photos)

HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Exercices



N°2



N°3



N°5 et 7



N°4



N°1

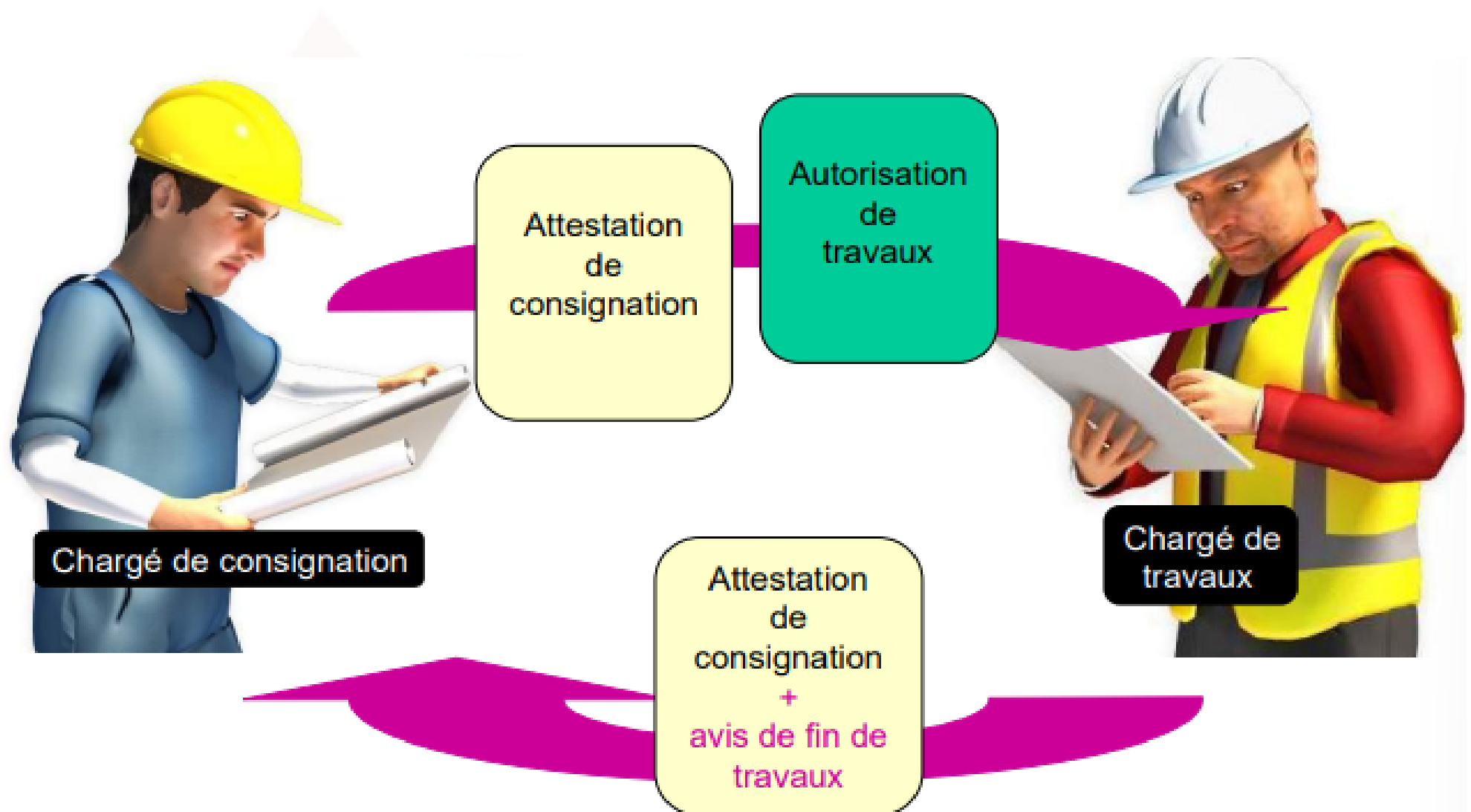


N°6

(Classer les photos)

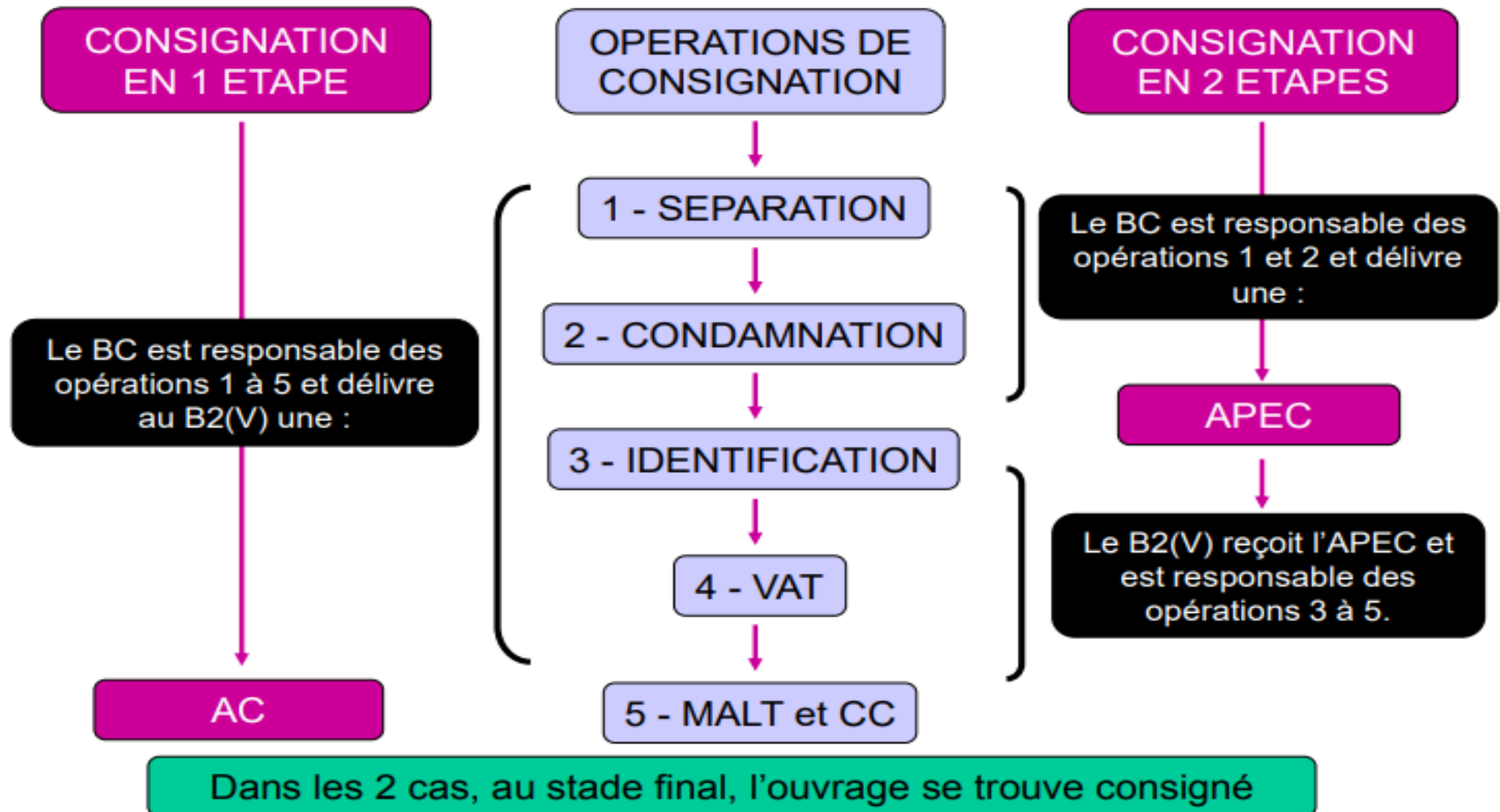
HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Procédures et documents - Règles de coordination



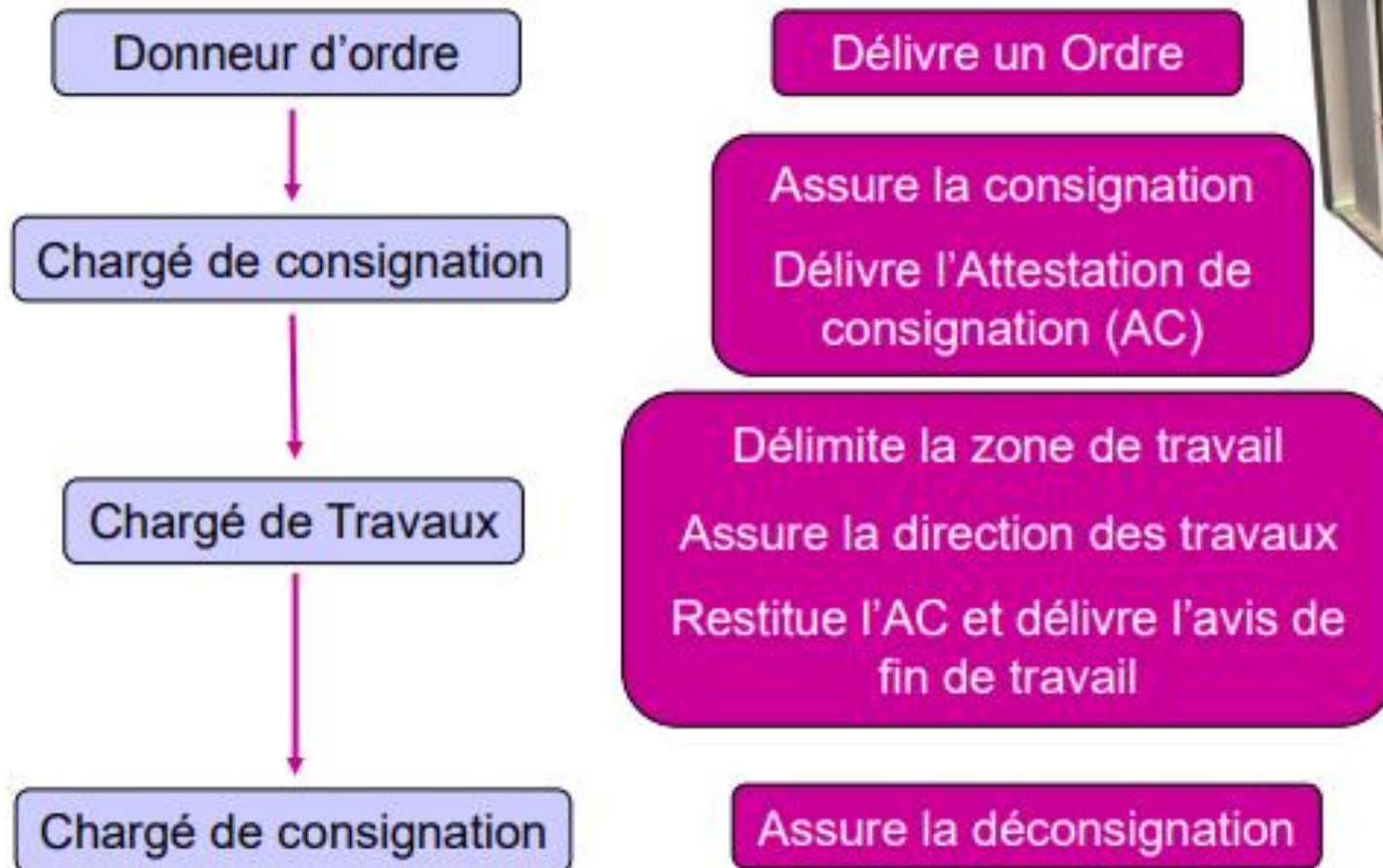
HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Les Procédures



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Les Procédures (cas général)



HABILITATION ELECTRIQUE – Les Travaux en BT

Les Documents

ATTESTATION DE PREMIERE ETAPE DE CONSIGNATION (paragraphe 2.6.4)

N°

1. Le chargé de consignation
NOM..... EXPLOITATION..... TELEPHONE.....

2. autorise, sous réserve du chapitre 4, le chargé de travaux :
NOM..... EXPLOITATION OU ENTREPRISE.....

à accéder à l'ouvrage ci-après :
DESIGNATION DE L'OUVRAGE.....

pour y effectuer les travaux suivants :
NATURE DES TRAVAUX.....

A cet effet :

3. Le chargé de consignation certifie qu'il a pris les dispositions suivantes :
— Séparation de l'ouvrage des sources de tension ☐
— Condamnation en position d'ouverture des organes de séparation ☐

4. Le chargé de travaux déclare connaître ou avoir reconnu l'ouvrage mis hors tension et la zone de travail et s'engage à :

ATTESTATION DE CONSIGNATION POUR TRAVAUX (paragraphe 2.6.3)

Établissement : N°

Exploitation :

5. Le chargé de travaux, M. habilitation
des Établissements ou Service
est chargé de l'exécution des travaux suivants :
sur l'ouvrage ci-après :

6. Le chargé de consignation, M. Tél :
atteste qu'en vue de l'exécution de ces travaux il a consigné :

Le chargé de travaux doit considérer comme étant sous tension tout ouvrage électrique autre que ceux dont la consignation lui est certifiée par la présente attestation ou par d'autres attestations en sa possession.

Dispositions particulières :

L'avis de fin de travail devra être rendu au plus tard le à h min
Le délai de restitution des installations en cas d'urgence est de h min

Attestation délivrée le à h min au chargé de travaux qui s'engage à respecter les prescriptions de sécurité en vigueur.

Signatures
ou
numéro du message

Le chargé de consignation
Le chargé de travaux

AUTORISATION DE TRAVAIL (paragraphe 2.6.5)

Établissement : N°

Exploitation (1) :

Le chargé de consignation
ou le chargé de travaux
ou le chargé d'exploitation

FICHE DE MANŒUVRE (paragraphe 2.6.6)

Établissement : N°

Exploitation (1) :

Date le
établie par Monsieur (2) Fonction
ouvrages à consigner

Manœuvres, condamnations, vérifications de tension, mises à la terre et en court-circuit, etc. à effectuer dans l'ordre (éventuellement numéros des consignes permanentes intéressées lorsque tout ou partie des opérations sont conduites d'après des consignes permanentes).

	Emplacement de la manœuvre	Désignation de l'opération ou numéro de la consigne permanente	Matériel	Pointage après exécution (3)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

(1) Désignation de l'exploitation.
(2) Nom en capitales.
(3) Porter une croix dans cette colonne après avoir contrôlé l'exécution des opérations. Lorsqu'on opère d'après une consigne permanente pointer sur la consigne et ne pointer sur la fiche de manœuvre qu'après avoir contrôlé l'exécution complète de la consigne permanente.