

Concernant la notion de personnel électricien et non électricien, il est vrai **qu'il faut habiliter ses salariés en fonctions des opérations réalisées** (1), cependant nous ne pouvons tout de même pas habiliter des personnes n'ayant pas de connaissances électrique comme un électricien (BR, BC, B2, ... (2)). Effectivement la norme a tout de même défini des pré requis en fonction du ou des niveaux préparés (annexe D2.2.2 et D 2.3.1) donc les BO, HO, BE Manoeuvre (3) et BS n'ont pas nécessairement de connaissances électriques mais les autres niveaux d'habilitations doivent en avoir (4). Donc dire qu'il n'y a plus de distinction entre électricien et non électricien me semble abusif (5)

(1) Je suis entièrement d'accord avec vous, néanmoins, il faut aussi analyser le contexte de certains sites industriels. Je vous ai donné dans la pièce jointe à la fin de mon message précédent (20/03/2014 à 9h24) les raisons pour lesquelles l'habilitation de certains personnels de fabrication était nécessaire. Vous pouvez toujours en contester la réalité, mais dans un site industriel comme le notre¹, on ne pardonne jamais les erreurs. La formation à la sécurité a toujours été priorité, notre service sécurité veille. Nous habitons les personnels en fonction des besoins dans le respect des règles édictées et des procédures très précises et rigoureuses. Des audits internes sont organisés d'une manière aléatoire suivant une check liste préétablie. Tout manquement est sévèrement sanctionné pouvant aller jusqu'à la suspension de l'habilitation.

Rappel de la définition de l'habilitation

C'est la reconnaissance, par son employeur, de **la capacité d'une personne à accomplir en sécurité les tâches fixées**. L'habilitation n'est pas directement liée à la position hiérarchique ni à la classification professionnelle de l'intéressé. Elle est matérialisée par un document établi par l'employeur et signé par l'employeur² et par l'habilité.

(2) Il a été très difficile dans le respect de la procédure selon l'UTE C 18-510 de 1988 d'attribuer une habilitation pour les agents de maîtrise postés en particulier. Suite aux longues discussions avec les services techniques, le service de sécurité du site, l'organisme de formation, nous avons trouvé un compromis et opté pour un « **BR³ Restrictif** » A travers de cette appellation, nous avons composé un programme rigoureux concernant la formation théorique, pratique et contrôle des connaissances. J'ai également rédigé des procédures strictes. Avec l'appui de notre service sécurité, j'ai établi des fiches d'audit interne. Ces audits sont lancés de manières complètement aléatoires afin de vérifier le respect des consignes établies.

Eu égard aux responsabilités de ces personnels⁴, nous leur avons également attribué l'habilitation « **BC Consignations arrêts** » dont le but est de sécuriser les agents de fabrication lors d'opérations d'entretien autres qu'électriques (Exemple : mise en sécurité d'un réacteur agité pour nettoyage). Chaque récepteur est équipé a proximité immédiate d'interrupteurs de puissance cadenassable (Coupure puissance et télécommande). La consignation ayant été étendue à tous les fluides (chimiques, vapeur, etc.) dangereux.

La définition des habilitations aujourd'hui s'avère un peu plus compliquée compte tenu de la limite imposée par la norme.

(3) Il y a une aberration en ce qui concerne les agents de manœuvres habilité BE, effet l'article 11.5.1 de la norme permet à ces personnels d'effectuer entre autres les opérations suivantes :

- soit la mise en marche, **le réglage** ou l'arrêt d'un équipement, y compris **le réarmement d'un relais de protection** ;

Ce que vous dites est particulièrement grave : « BE Manoeuvre et BS n'ont pas nécessairement de connaissances électriques » L'alinéa de la norme n'est pas en adéquation avec vos écrits. **Le réglage d'un relais thermique n'est une action anodine, la vie des moteurs en dépend.**

¹ Voir ma note précédente.

² Ou par son représentant qui a reçu une délégation de pouvoir en bonne et due forme.

³ L'autonomie d'action ayant été également un autre paramètre. Il peut agir seul ce qui n'est pas le cas des agents habilités B1

⁴ Gestion du personnel, et de la conduite des ateliers en dehors des heures ouvrées.

(4) Les textes précédents prévoyaient également une formation de base en électricité : Notions d'électricité, Dangers de l'électricité, connaissance de l'appareillage électrique, etc. Donc rien n'a changé sur cet aspect.

Il y a bien longtemps que j'avais rédigé à l'attention de chaque groupe de stagiaire des questionnaires (dont un a été diffusé sur ce forum) permettant de vérifier les acquis des stagiaires et de revenir éventuellement sur certains chapitres.

(5) La distinction électriciens, non électriciens vous semble peut être abusif mais un état de fait. La foire aux questions de l'APAVE vous donne la réponse :

• **3. Existe-t-il toujours une distinction entre personnel électricien et non électricien ?**
 La notion de salarié électricien ou non électricien n'est plus le critère de choix des habilitations. Le choix de l'habilitation est effectué après une analyse des tâches effectuées par le salarié.
 Extrait Foire aux questions (Document APAVE)

Il me semble que l'APAVE était l'un des organismes de contrôle qui a participé à l'élaboration de la norme NFC 18-510. Dans tous les cas, je leur fais confiance pour avoir amendé le projet de norme « Pr 9 Ed 2_18-510 ». Ce texte ayant été soumis à enquête publique pendant quelques mois.

1) Il y a en effet plus de restrictions sur le domaine des interventions (6) cela pour bien faire la différence entre travail et intervention (7). En même temps cela permet de définir des limites donc ce n'est pas un mal

(6) Un contact direct avec une pièce nue sous tension en aval d'un circuit 32A est aussi dangereuse qu'en aval d'un circuit 125A, sachant qu'un courant de 10mA (seuil de sécurité de non lâcher retenu dans la norme CEI 479-1) circulant dans le corps humain est suffisant pour provoquer une électrisation voire une électrocution. Cette limite n'a aucun sens ! Quelle est donc la vraie raison qui a motivé cette limite ?

(7) Le guide UTE C 18-510 de 1988 relatif à la procédure précédente faisait également bien la distinction entre « intervention » et « travaux » sans aucune ambiguïté. Donc il n'y a rien de nouveau ! Votre argumentation ne tient pas ! Cette sévérité n'est pas liée à cette distinction d'autres facteurs ont certainement été pris en compte. La distinction ayant été parfaitement définies précédemment.

2) Effectivement un agent habilité BS peut-être autorisé à effectuer des réarmements mais sans dépasser ces limites et hors zone de voisinage renforcé (30 cm des PNST) (8) alors que le BE Manoeuvre peut le faire (????). Il faut savoir que le BS a plutôt été créé pour les personnels intervenant en domestique et tertiaire (9) donc les limites du 10.1.2 semblent logique car il ne faut pas oublier qu'il n'a pas forcément de connaissance électrique.

(8) Le tableau ci-après fait la synthèse des principales habilitations rencontrées.

	Domaine de tension	Opération d'ordre non électrique	Travaux d'ordre électrique		Autres opérations				
			Exécutant	Chargé de	Chargé de consignation	Chargé d'intervention	Spécifiques	Photovoltaïques	Spéciales
Hors tension	BT	B0 (1)	B12	B2	BC	BR BS (3)	BE (5)		B1X B2X
	HT	H0 (1)	H1	H2	HC		HE (5)		H1X H2X
Voisinage simple	BT	B0 (2)	B1	B2	BC	BR BS (3)	BE (5)	BP	B1X B2X
	BT						X	BR Photovoltaïque	
Voisinage renforcé	HT	HO (2)	H1	H2	HC		HE (5)	HP	H1X H2X
	BT		B1V	B2V	BC	BR (4)	BE (5)	BP	B1X B2X
Sous tension	BT						B2V Essai	BR Photovoltaïque	
	BT								
Sous tension	BT		B1T, B1N	B2T, B2N					
	HT		H1T, H1N	H2N, H2N					

Tableaux précédents extraits de la documentation de l'INRS

Vous remarquerez que dans ce tableau qu'il n'existe pas « d'interventions » en haute tension.

- (1) Uniquement pour le chargé de chantier réalisant des opérations concourant à l'exploitation et à la maintenance de l'installation ou de l'ouvrage électrique
- (2) Uniquement pour les opérations concourant à l'exploitation et à la maintenance de l'installation ou l'ouvrage électrique.
- (3) Le BS ne peut intervenir qu'en l'absence de voisinage et hors tension.
- (4) En présence de tension pour certaines opérations de connexions et de déconnexions.
- (5) les symboles BE et HE doivent être complétés par les attributs « Essai » ou « Vérification » ou « Mesurage » ou « Manœuvres »

Il est à noter que la rédaction du titre d'habilitation revêt une grande importance.

(8) Si l'on considère que le réarmement d'un relais thermique est une « **intervention** » telle que je l'ai définie le tableau ci-dessus extrait de la brochure INRS ED 6127, un agent habilité BE n'est pas autorisé à effectuer cette manœuvre.

La lecture du tableau ci-dessus est édifiante. Il est à noter qu'un agent habilité « BS » ne peut pas réarmer un relais thermique dans la zone 4 (Zone comprise entre 0 et 30cm) hors techniquement dans une armoire de forme 1 il y a de forte chance que tous les équipements électriques (alentours) n'ont pas nécessairement l'indice de protection IP2X.

Maintenant en ce qui concerne l'agent habilité « BE Manœuvres » il n'est pas autorisé normalement à effectuer le réarmement d'un relais thermique car cela ne rentre pas dans ses attributions. Cet agent n'étant pas chargé d'intervention. Voir le cheminement ci-dessus.

(9) J'entends bien votre réponse, mais hélas, ce n'est pas écrit dans le texte. C'est alors votre interprétation. Comme je l'ai dit précédemment, un choc électrique n'est pas lié au courant absorbé par un circuit, mais celui-ci est lié au courant circulant dans le corps humain. Je vous invite alors de revoir les études de Dalziel (études sur la fibrillation cardiaque), Hauff et Koeppen qui lui a défini les échelons d'intensité du courant parcourant le corps humain provoquant divers effets physiologiques ! La courbe de sécurité définie la CEI 479-1 (guide UTE C 15-110) étant la compilation des ces études. Pardon autres Médecins et spécialistes que j'ai omis de citer. Je vous renvoie à cours d'habilitation.

3) Si la personne à la connaissance suffisante rien n'empêche de l'habilitier B2(V) (10) et BC (11) pour ne pas être contraint par ces limites (12).

Concernant les différentes normes sur les disjoncteurs je ne vois pas ce qui vous pose problème, il ne font pas de distinction dans la NFC 18-510, même si cela ne me parait pas logique car réarmer une protection de 10A en domestique ou dans un TGBT avec un fort ICC3 (Ik3max est l'acronyme en vigueur) est très différent à mon sens (13).

J'espère avoir levé quelques interrogations (14).

Cordialement

(10) Hors propos dans le contexte de ma question initiale. Dans mes propos précédents, il n'a jamais été question de confier à des « **non-électriciens** » d'assurer la direction effective des travaux d'ordre électriques.

(11) Hors propos dans le contexte de ma question initiale. Dans mes propos précédents, il n'a jamais été question de confier à des « **non-électriciens** » d'assurer des consignations d'ordre électrique. A l'exception des consignations arrêts qui correspond à la consignations des équipements voire des fluides dangereux (vapeur HP, produits chimiques, air comprimé) pour des travaux autres qu'électriques.

(12) Vous commettez ici une grosse erreur car un agent habilité BC (chargé de consignation) ne peut pas effectuer ni des interventions, ni des travaux. Votre proposition n'est conforme aux textes en vigueur et ne répond pas à mon attente dans le contexte de ma question initiale.

(13) C'est bien dommage que vous ne connaissez pas la différence entre ces deux pouvoirs de coupure, je me permets de vous renvoyer à ma note précédente.

Pour résumer un disjoncteur de type domestique (multi 9 par exemple) est défini suivant deux normes :

- 1- Norme internationale CEI 947-2

2- Norme NF EN 60

Ceci n'est pas une nouveauté car avec les normes précédentes, nous avons la même configuration :

1- Norme NFC 63-120

2- Norme NFC 61-400

Il s'agit exactement du même disjoncteur, la différence vient du nombre de cycles d'essais sur court-circuit. Pourquoi cette différence ? On admet qu'un non électricien va manœuvrer plusieurs fois de suite un disjoncteur qui s'est ouvert sur un court-circuit (au delà des cycles prévu par la norme industrielle) ce que ne fera pas un électricien. Il doit donc être capable d'analyser, détecter l'origine de l'incident, dépanner et ensuite réenclencher le disjoncteur. Ces mêmes disjoncteurs sont donc « **déclassés** » en utilisation domestique. D'où mes interrogations. Cela devrait éviter que le disjoncteur lui « **pète** » à la figure.

- Un disjoncteur choisi en fonction de la CEI 947-2 ne peut pas être manœuvré par un non électricien.
- Ce même disjoncteur associé à des fusibles HPC ?
- Ce même disjoncteur en filiation

Extrait du CT 150 de Schneider

La CEI 947-2 prévoit un « **pouvoir de coupure ultime** » correspondant à un essai O-FO et un « **pouvoir de coupure de service** » dont la valeur, pourcentage de I_{cu} , est fixée par le constructeur et correspond à un essai O-FO-FO (cf. tableau 1 de la figure 4).

La norme NF EN 60 898 prévoit un « **pouvoir de coupure assigné** » I_{cn} correspondant à un essai O-FO et une « **performance de service** » dont la valeur, pourcentage de I_{cn} , est fixée par la norme et correspond à un essai O-FO-FO pour :

- $I_{cn} < 6 \text{ kA}$ $I_{cs} = I_{cn}$
- $I_{cn} > 6 \text{ kA}$ $I_{cs} = 0,75 I_{cn}$ (mini 6 kA)
- $I_{cn} < 10 \text{ kA}$ $I_{cs} = 0,75 I_{cn}$ (mini 6 kA)
- $I_{cn} > 10 \text{ kA}$ $I_{cs} = 0,5 I_{cn}$ (mini 7,5 kA)

Par ailleurs cette norme limite son domaine d'application aux disjoncteurs ayant un $PdC \leq 25 \text{ kA}$; or un courant de court-circuit de cet ordre est peu probable dans une installation domestique ou similaire (tertiaire).

(14) L'objectif n'est pas atteint.

Vous trouverez des compléments de réponses dans le document que j'ai mis en ligne précédemment