

# Know-how NIBT 44

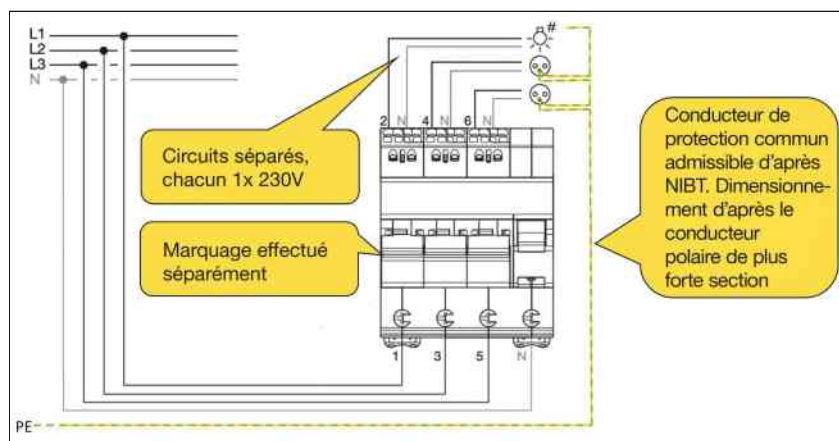
Lors de la réalisation de nouvelles constructions dans lesquelles les installations électriques et les équipements sont créés à partir de zéro, rien ne devrait entraver l'application de la NIBT 2015. Dans le cas de modernisations, de modifications et d'adaptations, il arrive, par contre, que l'on se pose la question, si et dans quelle mesure les installations existantes peuvent être laissées telles quelles, ou alors, s'il faut les adapter aux règles de la technique en vigueur aujourd'hui. Les notions de proportionnalité et d'adéquation sont relatives et représentent bien sûr une ouverture pour débattre sur le sujet. Participez à la discussion, nous accueillons avec plaisir vos questions issues de la pratique ! Ci-dessous, quelques questions des lecteurs de ET. Bonne lecture.

David Keller, Pius Nauer; Traduction Pierre Schoeffel

## 1 Conducteur de protection commun, destiné à plusieurs groupes

Dans notre entreprise, nous avons un doute concernant le disjoncteur différentiel FI-LS 3x 1P+N 6 kA de Hager. Cet appareil est-il à considérer en tant que groupe en soi, avec un conducteur de protection, ou faut-il le considérer, par unité de départ, en tant que groupe séparé avec un conducteur de protection par raccordement? Malheureusement je n'ai rien trouvé de concret dans la NIBT. Pour moi, il s'agit de trois groupes séparés avec un FI associé. Cela est-il exact?

(C.B. par e-mail)



Les normes d'installation ne sont pas encore au point où cette application serait décrite. Il n'est pas possible de raccorder un équipement triphasé à un tel disjoncteur, puisque dans ce cas, le conducteur de neutre pourrait être coupé séparément, sans les conducteurs de phase correspondants. Donc on y raccorde des circuits monophasés. Par conséquent, à ce niveau de réflexion, il s'agit de circuits séparés. Ensuite on se pose la question concernant le marquage. Est-il clair que les LS représentent des circuits séparés, comment ceux-ci sont-ils repérés? Comme on peut le constater sur les données du fabricant (Illustration 1), le marquage est prévu pour les différents circuits électriques.

Par ce fait, il est clair qu'il s'agit de circuits séparés dans l'esprit de la NIBT (sur le vu de la notice d'utilisation). Il se pose finalement la question, s'il faut prévoir un conducteur de protection séparé pour chaque circuit, ou s'il est possible d'utiliser un conducteur commun. Dans les

principes de base de la mesure de protection «Coupe automatique de l'alimentation», il est écrit dans l'article 4.1.1.3.1.1, que pour chaque circuit, un conducteur de protection doit être mis en place et doit être mis à la terre par raccordement à la borne PE attribuée à ce circuit. Plus loin, on constate en NIBT 5.4.3.1.4, qu'il est possible de poser un conducteur de protection pour plusieurs canalisations. (dk)

## 2 Contrôle de prises USB

Nous avons la possibilité d'installer des prises USB dans les chambres d'un hôtel. Pour cela, il faut démonter une prise 230V existante et monter une prise USB à cet emplacement. Dans notre entreprise, nous avons débattu comment doit être effectué le contrôle de cette installation. Nous sommes d'avis, qu'à part un examen visuel et un contrôle de fonction, il ne faut faire rien d'autre, puisque dans le cas de cette prise USB, il s'agit d'un élément contrôlé d'un fabricant

suisse. C'est la raison pour laquelle nous estimons que l'installation existante n'est pas à contrôler. Qu'en pensez-vous?

(K.B. par e-mail)

Comme on le sait, la NIBT décrit au chapitre 6 comment un tel contrôle doit être effectué. Tout d'abord, on effectue l'examen visuel. Ici il faut, par exemple, également évaluer l'application des mesures de protection. Dans votre cas, il s'agit d'une prise USB, la tension s'élève ici à env. 5V. De plus, le fabricant de cette prise a dû contrôler le produit et établir une déclaration de conformité. Si la prise et la plaque de recouvrement sont montées correctement, le contact avec des parties conductrices de tension est exclu. Si les circuits électriques de la chambre sont répartis en plusieurs groupes, il est judicieux de marquer la prise USB avec le numéro de la protection correspondante. Par conséquent, le fait d'effectuer un examen visuel et de tester la fonction de la prise est suffisant. (pn)

### 3 Nouveaux fils dans vieux tubes de plomb

Dans un logement ancien équipé de tubes de plomb, des vieux fils T de section  $1\text{ mm}^2$  ont été remplacés par des fils de section  $1,5\text{ mm}^2$ . Cela est-il encore conforme à la NIBT 2015? Les tubes en plomb n'ont pas été mis à la terre! Comment dois-je traiter cela en tant que conseiller en sécurité?

(A.C. par e-mail)

Je qualifierais clairement le remplacement des conducteurs de modification de l'installation. L'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT) encore actuelle, exige que les installations électriques doivent également être modifiées selon les règles techniques reconnues (art. 3). Par conséquent, c'est la NIBT 2015 qui entre en application. Dans les règles de base concernant la protection contre les chocs électriques, il est noté en 4.1.0.3.2 qu'il faut toujours l'existence d'une protection principale et d'une protection en cas de défaut. Un fil avec isolation simple dans un tube conducteur d'électricité, réalise tout juste la protection principale. Ceci implique que les tubes conducteurs doivent être reliés au conducteur de protection. Pourtant, je

n'arrive pas bien à m'imaginer comment des tubes en plomb peuvent être reliés de manière fiable et continue. Sinon il faudrait, à défaut, y tirer des câbles. Cette exigence est tout à fait sensée, même si dans le passé, cela a été appréhendé différemment. A l'époque des vieilles prescriptions, à titre de mesure de protection, il existait la possibilité de l'emplacement isolé. Par cela on acceptait que le corps puisse être sous tension suite à un défaut de l'isolation, mais que du fait de l'emplacement isolé, il n'y a donc pas de danger. On sait par expérience que les tubes en plomb (par ex. les tubes Bergmann), n'étaient pas rarement sous tension et que cela a conduit à des électrocutions. (dk)

### 4 Mauvaises valeurs d'isolation lors de rénovations

J'ai une question concernant des valeurs d'isolement insuffisantes. Dans un immeuble collectif, environ la moitié des logements a été rénovée et l'autre moitié est restée en l'état. La distribution principale de cet immeuble a également été remplacée. Suite au raccordement des logements existants, nous avons constaté que la mesure d'isolement d'un logement non rénové présentait une

mauvaise valeur de  $0,38\text{ M}\Omega$ . Dans le logement cité, l'installation électrique n'a pas été modifiée! Devons-nous remédier au défaut en dépit du fait que nous n'avons rien installé ici? (J.S. par e-mail)

Lors du remplacement d'une distribution principale, il faut bien entendu contrôler l'ensemble de l'installation aval. Justement lors du remplacement de distributions, il arrive rapidement que des conducteurs soient inversés ou interrompus. Si lors de ces contrôles, on constate des imperfections, il est certainement approprié d'y remédier sur-le-champ. Lors de défauts importants, il est très logique d'en discuter avec le propriétaire et de trouver ensemble une solution.

D'après votre description du cas, dans le logement existant, il a été effectué une mesure globale de la résistance d'isolement dans la distribution principale.

Les valeurs définies par la NIBT ne se rapportent toutefois jamais à une mesure globale, mais représentent les valeurs minimales à respecter par circuit électrique. En outre, il faut remarquer pour les «vieux» logements qu'il faut respecter la valeur d'isolement qui était déterminante à l'époque de la réalisation de l'installa-

tion. Consultez pour cela le tableau 4. Si par exemple, le logement a été construit avant 1995, il faut respecter une résistance d'isolement minimale de  $0,25\text{ M}\Omega$  par circuit électrique. Après 1995 jusqu'à 2009  $0,5\text{ M}\Omega$  suffisent au minimum et à partir de l'année 2010 il faut au minimum  $1,0\text{ M}\Omega$ . Avec la mesure globale, vous atteignez toujours la plus petite valeur, du fait que les résistances d'isolement des différents circuits électriques agissent en parallèle. Mesurez les circuits séparément et vous trouverez très vraisemblablement des valeurs suffisantes. (dk)■

Résistances d'isolement d'installations électriques par circuit

Tension nominale circuit électrique V	Tension d'essai V	R <sub>iso</sub> avant 1995	R <sub>iso</sub> à partir de 1995	R <sub>iso</sub> à partir de 2010
Très basse tension de sécurité TBTS	250V		≥ 0.25MΩ	≥ 0.5MΩ
Très basse tension de protection TBTP	250V		≥ 0.25MΩ	≥ 0.5MΩ
50V à 500V	500V		≥ 0.5MΩ	≥ 1.0MΩ
50V à 500V avec parafoudre de type 3	250V			≥ 1.0MΩ
>500V	1000V		≥ 1.0MΩ	≥ 1.0MΩ
Locaux secs et humides ≤300V / terre	≥U <sub>N</sub> de l'installation	≥ 0.25MΩ	<b>Remarque:</b> C'est toujours la valeur ayant été en vigueur lors de l'année de la réalisation de l'installation qui compte!	
Locaux mouillés et présentant des dangers de corrosion ≤300V / terre	100V	≥ 0.05MΩ		
Locaux secs et humides ≥300V / terre	≥U <sub>N</sub> de l'installation	≥ 0.5MΩ		
Locaux mouillés et présentant des dangers de corrosion ≥300V / terre	100V	≥ 0.25MΩ		