

Disjoncteur de branchement

Référence : Fiche N°2

Contexte

Ce document définit les obligations de la protection différentielle à haute sensibilité et fait apparaître un besoin nécessaire d'informations sur les modalités techniques et pratiques de la pose d'un disjoncteur de branchement différentiel ou pas et de quel type.

Aspects réglementaires

Dans la construction neuve et la réhabilitation considérée comme neuve, la norme NF C 14-100 préconise la pose d'un disjoncteur de branchement différentiel 500 mA. Si l'installation est conforme à la NF C 15-100 en vigueur, le type S est préconisé ; cette disposition s'applique à tous les raccordements neufs.

Dans le cas où le client demande un disjoncteur non différentiel, il doit informer Enedis par courrier de son besoin particulier.

Dans les locaux d'habitation :

Extraits Arrêté du 3 août 2016, Article 2 :

« Le panneau de contrôle supporte l'appareil général de commande et de protection (AGCP) et le compteur électrique. Il est accessible lorsque l'appareil de commande et de protection assure la fonction de coupure d'urgence afin de permettre rapidement la coupure de l'ensemble de l'installation électrique ».

« Tous les circuits terminaux de l'installation électrique du logement sont protégés par des dispositifs différentiels à haute sensibilité au plus égale à 30mA pour assurer la protection complémentaire en cas de défaillance de la disposition de protection contre les contacts directs ou en cas d'imprudence des personnes ».

Dans les locaux soumis au code du travail :

Extrait Arrêté du 12 avril 2012, article 1 :

« L'article 1 de l'arrêté du 12 avril 2012 cite la NF C 15-100 Installations électriques à basse tension comme référence de norme d'installation références des normes d'installation visée aux articles R. 4215-14 et R. 4215-15 du code du travail ».

La norme NF C 15-100 comme la réglementation rend obligatoire la protection différentielle de tous les circuits par des 30 mA pour les circuits terminaux des locaux d'habitation. Elle impose dans certaines zones l'utilisation de parafoudre pour la protection contre les surtensions d'origine atmosphérique.

Les disjoncteurs de branchement sont construits suivant des normes produits :

- ⇒ NF C 62-411 disjoncteur de branchement différentiel ;
- ⇒ NF C 62-412 disjoncteur de branchement non différentiel.

et en complément des spécifications d'Enedis notamment, un dispositif complémentaire de condamnation en position ouverture du disjoncteur et les vis de serrage des conducteurs qui sont imposées en 6 pans creux.



Aspects matériels

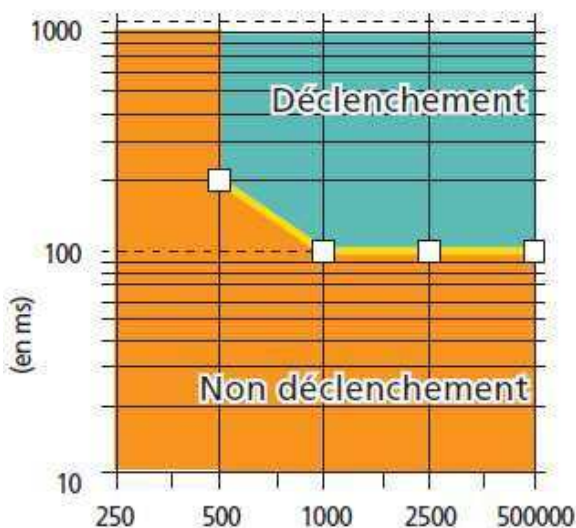
Rappel des caractéristiques des disjoncteurs de branchement différentiels à usage général (type G) et temporisé (type S)

La différence réside en une temporisation de la protection différentielle 500 mA.

Les figures ci-dessous illustrent cette différence de fonctionnement :

Type G

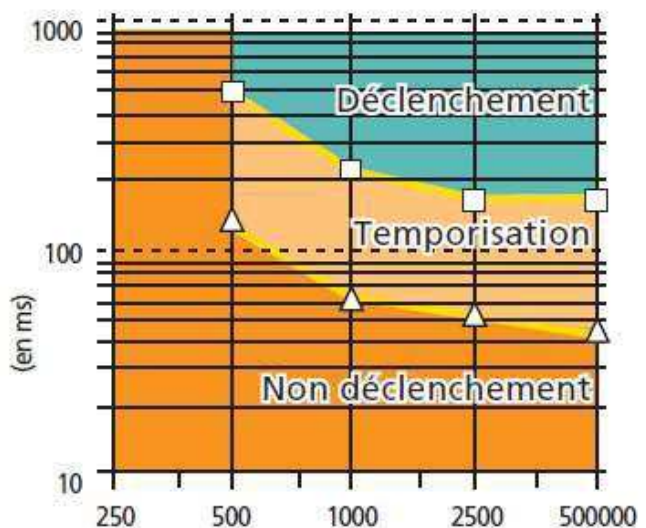
Retard maximal du fonctionnement
(selon NF C 62-411, §2.13.5)



Courant différentiel en mA

Type S

Temps de coupure maximal
et temps limite de non-déclenchement
(selon NF C 62-411, annexe I, §2.13.5)



Courant différentiel en mA

Caractéristiques et capacités des bornes des disjoncteurs de branchement

A ce jour, tous les disjoncteurs actuels sont équipés de bornes à serrage par vis à 6 pans creux et le serrage de ces bornes est de 4 Nm.

En raccordement neuf (nouveau PRM) :

- ⇒ Chaque borne ne doit disposer que d'un seul conducteur d'une section comprise entre 10* et 25 mm².
- ⇒ la section minimale du conducteur de sortie est de 16 mm² cuivre pour les disjoncteurs au calibre maximal de 60 A et de 10 mm² cuivre pour les disjoncteurs au calibre maximal de 45 A (cas du collectif).

Dans l'existant, cette disposition ne s'oppose pas à l'utilisation éventuelle, immédiatement en aval du disjoncteur de branchement, d'un embout de câblage double sertissant simultanément deux conducteurs, du moment qu'un seul élément mâle est raccordé à chaque borne aval du disjoncteur de branchement, et en respectant les sections minimale et maximale d'accueil de ces bornes.

Les bornes des disjoncteurs sont adaptés uniquement aux conducteurs cuivrés (les bornes ne sont pas bi-métaux) donc le raccordement en direct d'un conducteur à âme aluminium est interdit.

Dans le cas où un câble aluminium est utilisé (cas d'un branchement de type 2 par exemple) des adaptateurs permettent son raccordement au disjoncteur.



** dans l'existant, une section inférieure peut exister et son raccordement se fait à l'identique (dépannage par exemple).*

Mise en œuvre

Justification technique pour la pose d'un disjoncteur type S

- **Présence d'un dispositif différentiel divisionnaire haute sensibilité**

En cas de défaut à la terre en aval d'une protection différentielle divisionnaire haute sensibilité (30 mA), cette dernière fonctionne avant le disjoncteur type S.

Grâce à cette disposition, seul le circuit en défaut se trouve privé de courant. La sécurité et le confort du client s'en trouvent accru ce qui nécessite d'avoir plusieurs protections différentielles divisionnaires haute sensibilité.

- **Présence de parafoudres BT en amont de l'installation**

Quand l'installation intérieure comporte des parafoudres BT, un courant de foudre s'écoulant à la terre en transitant par le disjoncteur de branchement et les parafoudres est considéré par la fonction différentielle comme un courant de défaut différentiel.

- Le disjoncteur type G risque de déclencher sur des types de courant transitoire de valeur élevée.
- Dans une installation ancienne non rénovée (non équipée de protection différentielle divisionnaire haute sensibilité), la solution reste avec le disjoncteur différentiel de type G.

Le disjoncteur type G possède une immunité minimale sur ce type de courant transitoire de valeur élevée, alors que la temporisation intégrée au disjoncteur type S permet d'éliminer la plupart des déclenchements intempestifs dus à ces fonctionnements de parafoudres.

La mise en place d'un disjoncteur différentiel type S comme appareil général de commande et de protection trouve donc sa justification technique si l'installation comporte :

- un ou des dispositifs(s) différentiel(s) haute sensibilité (30 mA),
- des parafoudres en tête d'installation intérieure.

Le disjoncteur différentiel de type G reste la solution technique adaptée pour les autres cas.

Recommandation

Politique de mise en place des disjoncteurs différentiels à Enedis

Cas d'un nouveau client

Dans le cadre d'un nouveau raccordement à puissance limitée, l'installation à partir des bornes en aval du disjoncteur est conforme à la norme NF C 15-100 *, le disjoncteur est de type S afin de garantir au client une sélectivité totale avec le(s) dispositif(s) différentiel(s) haute sensibilité de son installation qu'elle soit équipée ou pas de parafoudre.

* NF C 17-200 pour les installations extérieures.

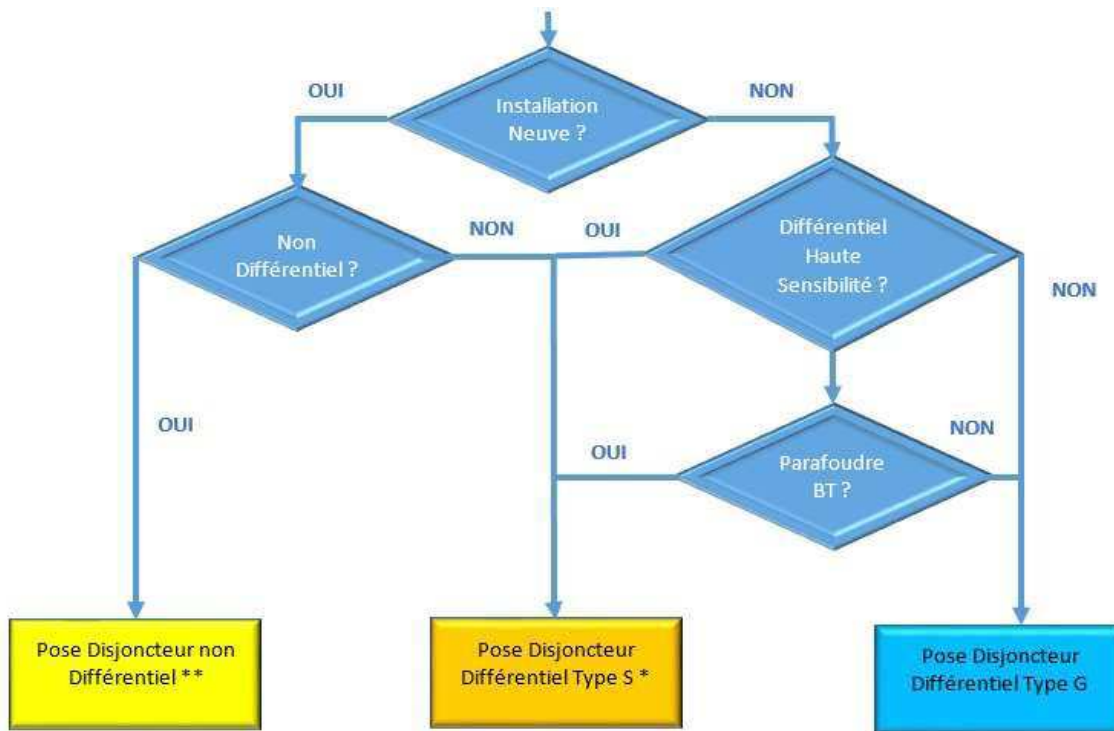
Cas d'un client existant

Sur demande du client (ou installateur mandaté), faite après réalisation de travaux d'amélioration de son installation électrique, Enedis installe un disjoncteur différentiel type S, sous réserve que l'une et/ou l'autre des deux dispositions décrites au paragraphe ci-dessous ai(ent)t été mise(s) en oeuvre :

- Installation d'au moins un dispositif différentiel haute sensibilité (30 mA) ;
- Pose de parafoudres BT.

L'opération correspond à la fiche N° F185 du catalogue national des prestations.

Synoptique de choix de la fonction différentielle du disjoncteur :



(*) Cas peu fréquent qui nécessite une demande écrite du Client à Enedis.

(**) Par Enedis ou installateur.