Gestionnaire de réseaux

NOTE D'INFORMATION

Exemples de raccordement particulier basse tension (BT) en système TN conformément à la norme DIN VDE 0100-444

Pour être conforme aux règles de compatibilité électromagnétique (CEM) et afin d'éviter des « courants vagabonds » dans les équipements informatiques, les installations BT dans des bâtiments nouvellement construits qui abritent ou abriteront probablement de nombreux équipements informatiques doivent être réalisées, conformément à la norme VDE 0100-444, selon le système TN-S (système à 5 conducteurs), soit depuis le coffret de raccordement (HAK) , soit depuis l'armoire à compteurs ou, pour les grandes installations, depuis le tableau de distribution principal.

Dans le système TN-C, le conducteur PEN porte tant les courants de service que, en cas de défaut électrique, les courants de défaut. Dans un système TN-S, les courants de service sont conduits par le conducteur neutre (N) et seuls les courants de défaut sont portés par le conducteur de protection (PE).

Le passage de TN-C (conducteur PEN) à TN-S (conducteurs N et PE séparés) signifie que tous les jeux de barres et raccordements câblés en aval de ce point de l'installation doivent être réalisés à 5 pôles. Un regroupement des conducteurs N et PE en aval de la séparation n'est pas admis.

Marche à suivre lors de modifications d'anciennes installations TN-C

Il convient seulement de procéder à une modernisation d'anciennes installations TN-C en TN-S, lorsqu'un grand nombre d'équipements informatiques est installé ou prévu et qu'il s'agit par conséquent de minimiser les perturbations électromagnétiques.

Il convient toutefois de prévoir les équipements pour le système TN-S dans les installations BT existantes en cas de rénovation partielle même si l'installation électrique en place est exploitée avec un système TN-C.

[1] *Dans le réseau BT de Creos, la séparation du conducteur PEN ne peut, pour des raisons techniques, pas être réalisée dans le coffret de raccordement.*

020.0118021

Les nouveaux tableaux électriques doivent être réalisés avec un jeu de barres à 5 pôles. La cinquième barre dans les tableaux est provisoirement désignée comme barre PEN. Cette barre PEN sert à raccorder les conducteurs N de nouveaux circuits électriques TN-S et les conducteurs PEN des circuits électriques mis à la terre de manière classique (TN-C). **La barre PEN peut seulement être renommée N après que tous les câbles de départs aient été modifiés en systèmes à 3 ou 5 conducteurs (PE et N séparés)**. La barre PE sert à raccorder les conducteurs de protection (PE) des nouveaux circuits électriques TN-S.

Dès que le câble d'alimentation est aussi renouvelé selon le système TN-S, le pont entre les conducteurs PEN et PE doit être supprimé ou déplacé vers le nouveau point d'interconnexion du système TN-C vers le système TN-S situé en amont de l'installation (p. ex. le tableau de distribution principal).

Les câbles plats encastrés (Stegleitungen) d'une section < 10 mm² Cu ou 16 mm² Al, alimentant les tableaux d'appartements ne sont pas autorisés pour un raccordement standard avec limiteurs 40 A. Ils doivent donc être remplacés lors des assainissements d'anciennes installations BT (DIN VDE 0100-540).

En cas de rénovation complète d'anciennes installations électriques, les prescriptions applicables sont les mêmes que pour la réalisation d'une nouvelle installation.

Signalisation conforme des conducteurs

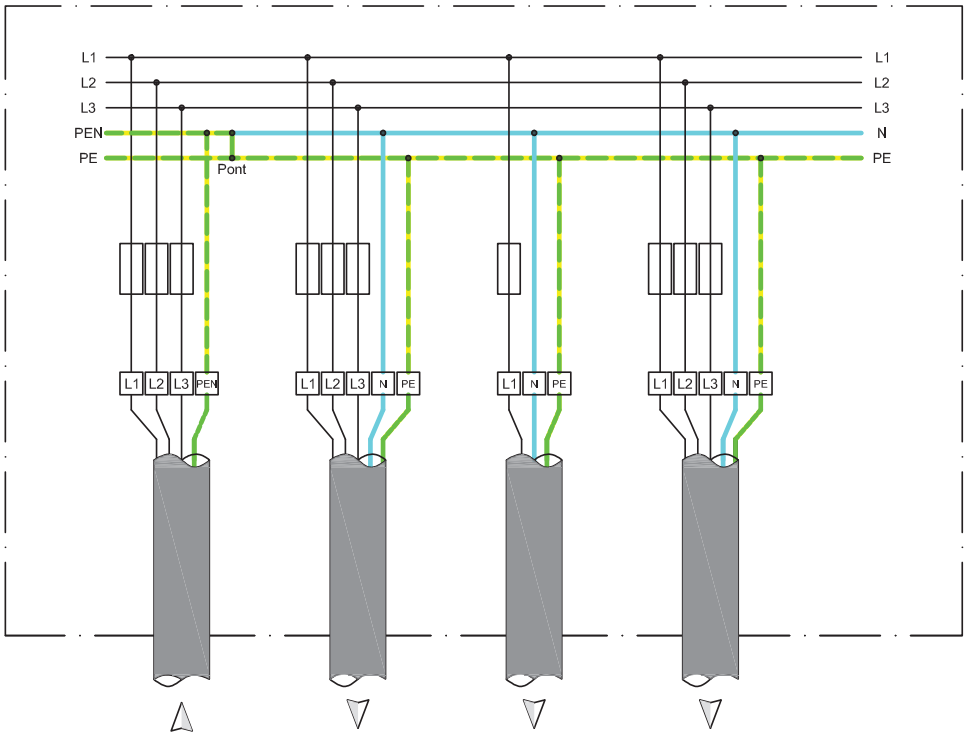
Dans les nouvelles installations TN-S, le conducteur N doit être marqué en bleu et le conducteur de protection PE en vert-jaune.

En cas de remplacement de tableaux électriques dans des installations BT de bâtiment existants, ceux-ci doivent être équipés d'un jeu de barres à 5 connecteurs. Les deux barres PE et PEN sont marquées en vert-jaune. Les branchements de sortie doivent être réalisés conformément aux schémas suivants.

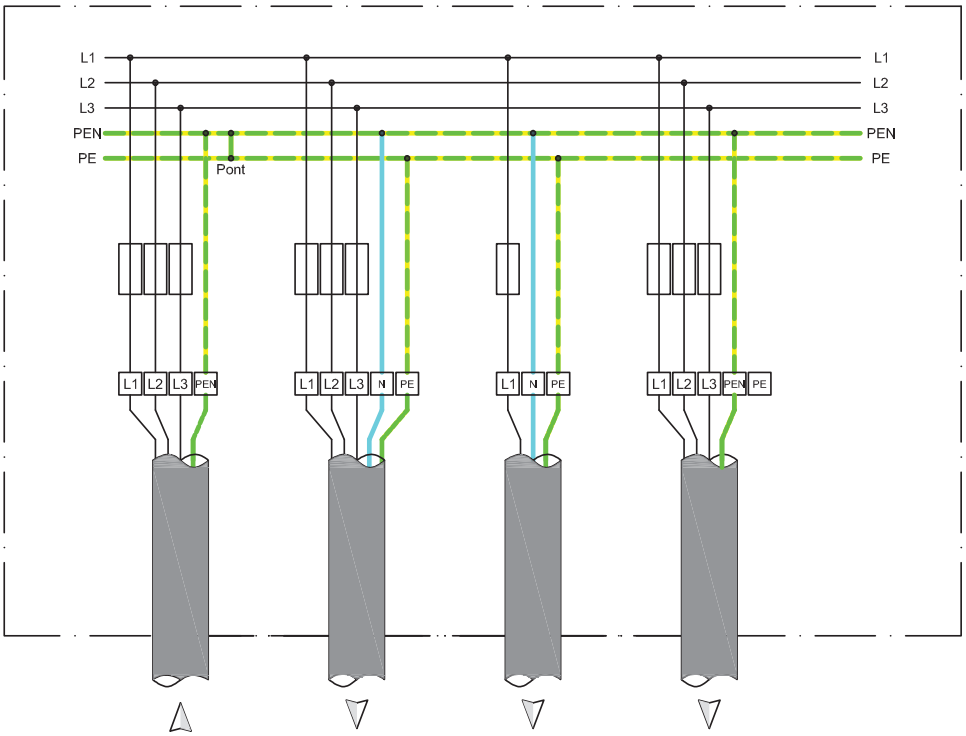
Le raccord du conducteur de protection (pont) entre les barres PEN et PE doit être exécuté en vert-jaune. **Attention**: Le démontage du pont entraîne la suppression de la mesure de protection de l'installation électrique.

Le conducteur PEN doit toujours être muni d'une isolation. Les câbles coaxiaux selon la norme DIN VDE 0276-603 sont conformes et peuvent être utilisés. Le conducteur coaxial peut servir de conducteur PE, de conducteur PEN ou de blindage. Si le conducteur coaxial sert de conducteur PEN, il doit être muni d'un ruban bleu et d'un ruban supplémentaire vert-jaune aux points de raccordement.

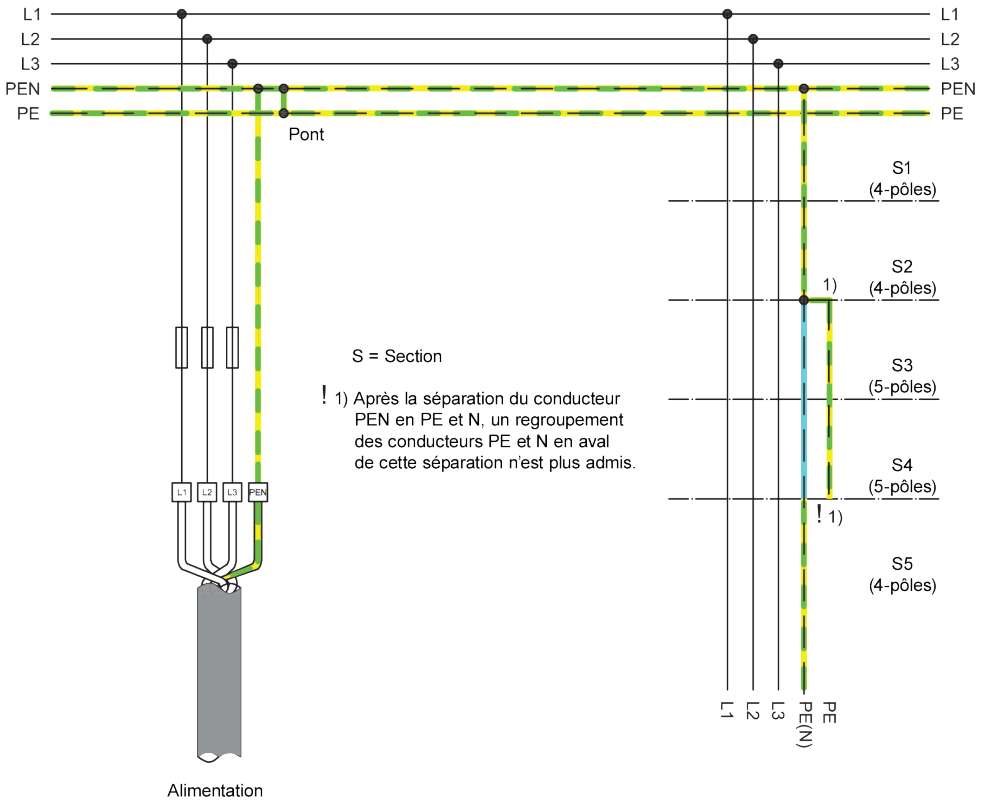
Exemple de distribution en système TN-S conforme aux règles de compatibilité électromagnétique (passage d'une alimentation TN-C 4 pôles vers un système TN-S)



Exemple de distribution dans une ancienne installation avec des départs mixtes TN-C et TN-S (alimentation 4 pôles)



Exemple de câblage d'une installation d'éclairage public avec des sections de câblage mixtes (4- et 5-pôles).



Terre de fondation selon la norme DIN 18014

La barre principale de mise à la terre prévue pour le raccordement de la terre de fondation doit être placée à proximité du coffret de raccordement (HAK) ou de l'armoire de raccordement. Conformément aux conditions de raccordement technique TAB-BT et à la norme DIN VDE 0100-540, toute nouvelle construction doit être munie d'une terre de fondation selon DIN 18014. La documentation (procès-verbal de mesure, plans et photographies) de la mise à la terre doit être présentée à la demande du gestionnaire de réseau.

Mise à la terre des armoires électriques

Une mise à la terre n'est pas requise pour les tableaux de compteurs présentant une classe de protection II avec isolation totale (double isolation).

Toutes les autres armoires électriques réalisées avec un boîtier métallique et n'étant pas de classe de protection II, doivent être reliées à la terre de fondation par le biais de la barre principale de mise à la terre.

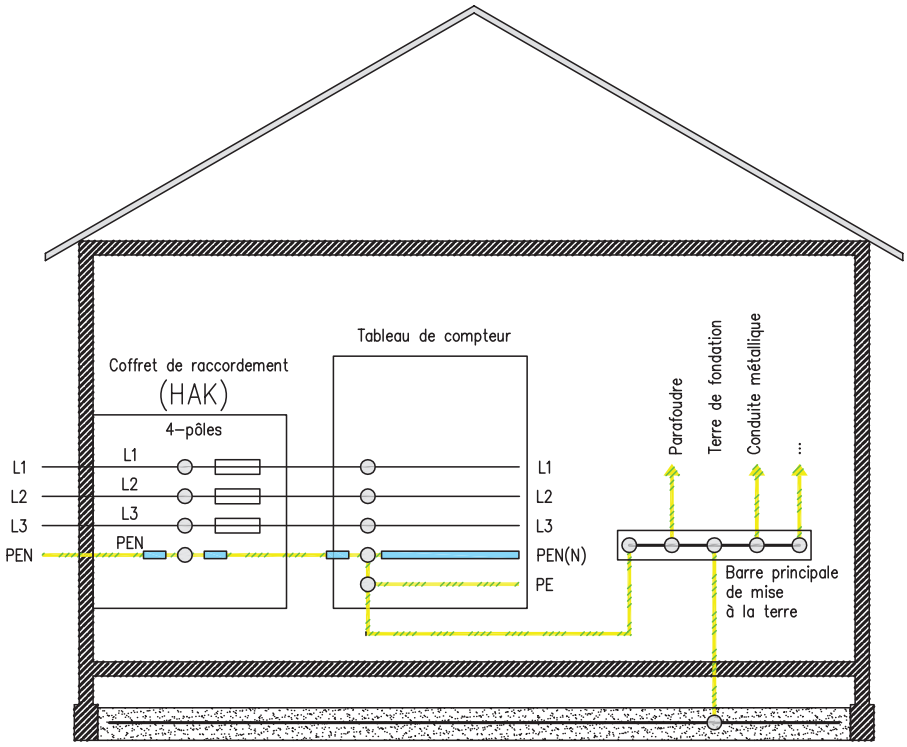
Exemples de raccordement particulier de nouvelles installations BT

Afin de minimiser les perturbations électromagnétiques, les installations BT dans les nouveaux bâtiments doivent être réalisées selon le système TN-S aussi loin en amont que possible.

Dans le réseau BT de Creos, la séparation du conducteur PEN ne peut pas être réalisée dans le coffret de raccordement pour des raisons techniques. Le premier point possible pour la séparation du conducteur PEN est par conséquent le tableau de distribution principal ou le tableau de compteurs. Pour les immeubles résidentiels raccordés au réseau public par le biais d'une armoire de raccordement (2 câbles de raccordement NAYY 4x150 mm^2 au minimum), la séparation du conducteur PEN peut déjà se faire **dans cette armoire de raccordement**. Une concertation avec l'agent réceptionnaire Creos compétent est toujours requise.

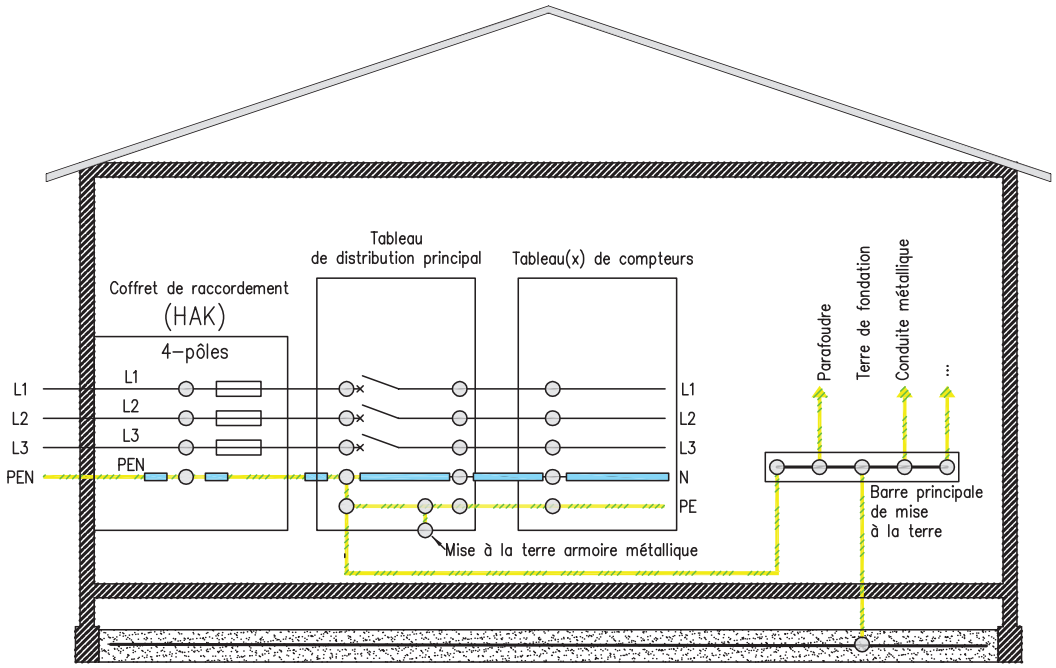
Variante 1: Séparation du conducteur PEN dans le tableau de compteurs

Alimentation principale à 4 fils du coffret de raccordement (HAK) vers le tableau de compteurs équipé d'un jeu de barres à 5 pôles



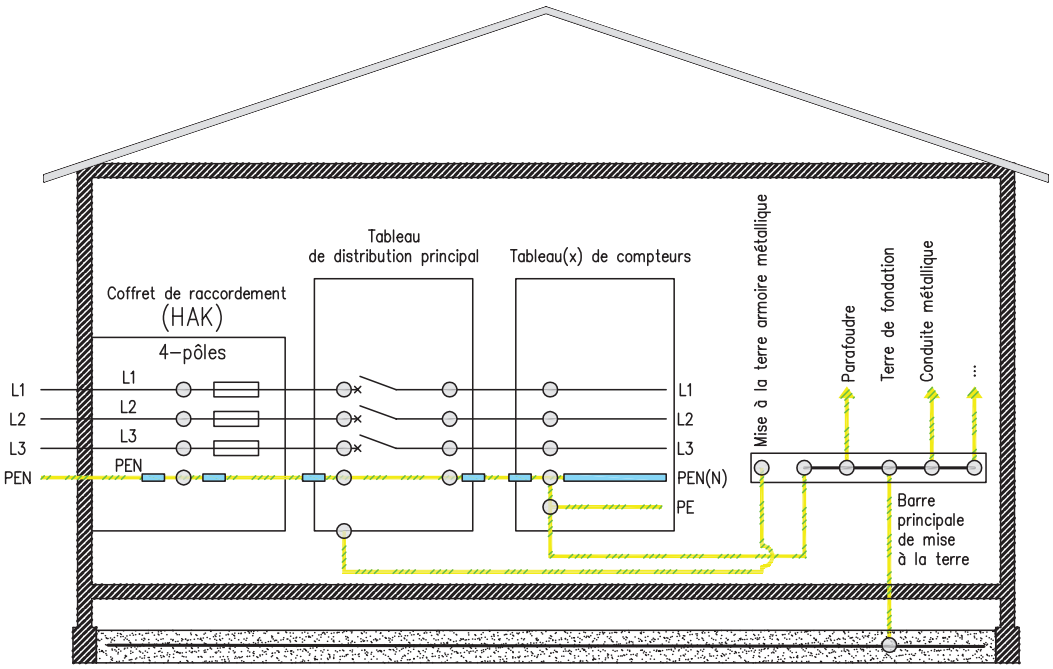
Variante 2: Raccordement d'immeubles résidentiels – séparation du conducteur PEN dans le tableau de distribution principal

Alimentation principale à 4 fils du coffret de raccordement (HAK) au tableau de distribution principal, tableau de distribution principal équipé d'un jeu de barres à 5 pôles et câblage à 5 fils vers les tableaux de compteurs



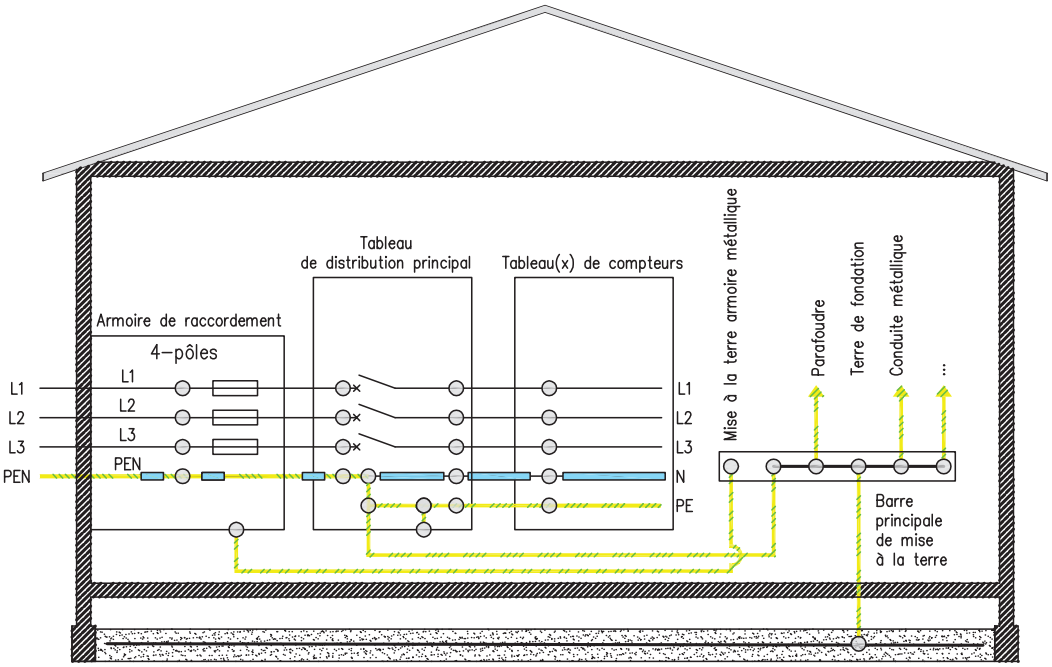
Variante 3: Raccordement d'immeubles résidentiels – séparation du conducteur PEN dans les tableaux de compteurs

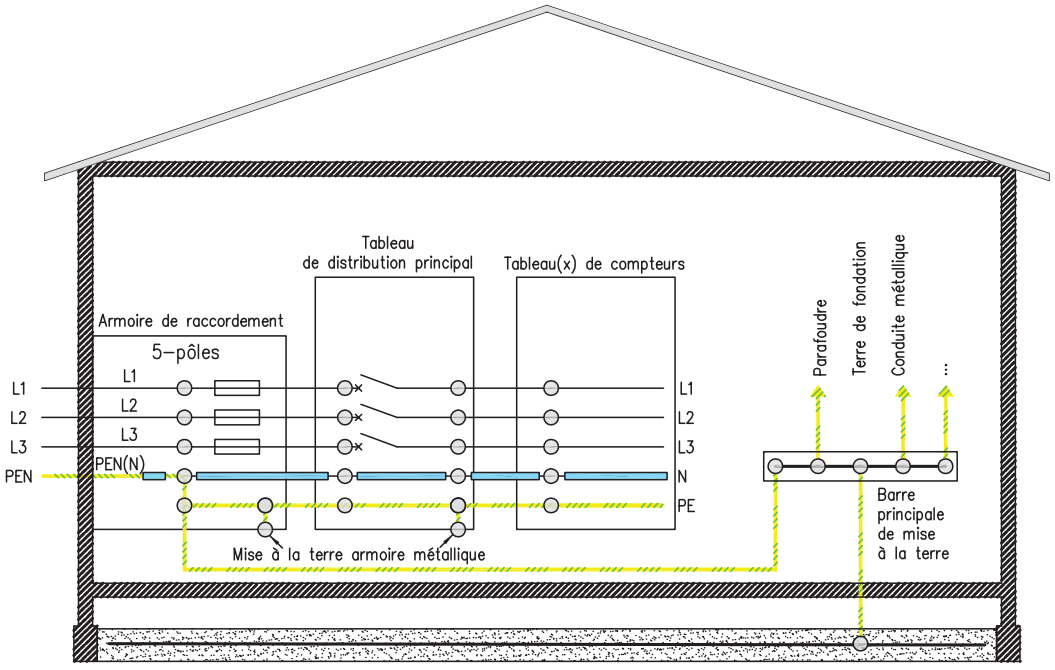
Alimentation principale à 4 fils du coffret de raccordement (HAK) vers les tableaux de compteurs en passant par le tableau de distribution principal, tableaux de compteurs équipés avec jeu de barres à 5 pôles



Variante 4: Raccordement d'immeubles résidentiels avec armoire de raccordement – séparation du conducteur PEN dans le tableau de distribution principal

Alimentation principale à 4 fils de l'armoire de raccordement au tableau de distribution principal, tableau de distribution principal équipé d'un jeu de barres à 5 pôles et câblage à 5 fils vers les tableaux de compteurs



Variante 5: Raccordement d'immeubles résidentiels avec armoire de raccordement – séparation du conducteur PEN dans l'armoire de raccordement

Alimentation principale à 5 fils depuis l'armoire de raccordement, tableau de distribution principal équipé d'un jeu de barres à 5 pôles et câblage à 5 fils vers les tableaux de compteurs