

OBJECTIF : Réaliser un prolongateur industriel en toute autonomie.

PRE-REQUIS : Savoir réaliser un prolongateur domestique.

CONNAISSANCES A ACQUERIR :

Durée : 4 heures.

1. Présentation.

Dans l'atelier de maintenance, le responsable de service vous demande de réaliser un prolongateur triphasé 3Ph + PE, à partir de composants issus du stock existant.



A la fin de ce travail, et afin de renouveler le stock, vous devrez commander le matériel nécessaire.

2. Outillage nécessaire à la réalisation.



pince coupante



pince à dénuder



lot de tournevis



pince à sertir les embouts



outil à dénuder les câbles



mètre à ruban



embouts de câblage

3. Matériel nécessaire à la réalisation.



Fiche mâle 3P+T



fiche femelle 2P+T

Rouleau de câble 4G1,5 mm²

➤ Nombre de conducteurs :

Les conducteurs du prolongateur sont ici au nombre de 4 :

- un pour la phase 1 (marron) ;
- un pour la phase 2 (noir) ;
- un pour la phase 3 (gris) ;
- un pour la terre (jaune et vert).

➤ Gainage des conducteurs :

Ces conducteurs sont protégés de l'abrasion et des chocs par une gaine extérieure (enveloppe) cylindrique en PVC ou caoutchouc.

Ces câbles sont souples car l'âme de leurs conducteurs est formée de brins très fins (ce sont des multibrins). Les câbles monobrins ne conviennent pas car trop rigides.

4. Réaliser le travail demandé.

ETAPE N°1 : « Ouvrir les fiches à raccorder »



Selon le type des fiches (3P ou 4P + T), évaluez la longueur de gaine extérieure à retirer. Il ne faut en aucun cas voir apparaître les conducteurs eux-mêmes à l'arrière d'une fiche une fois celle-ci refermée. Cela créerait une zone de faiblesse potentiellement dangereuse.

ETAPE N°2 : « Repérage les bornes à raccorder »

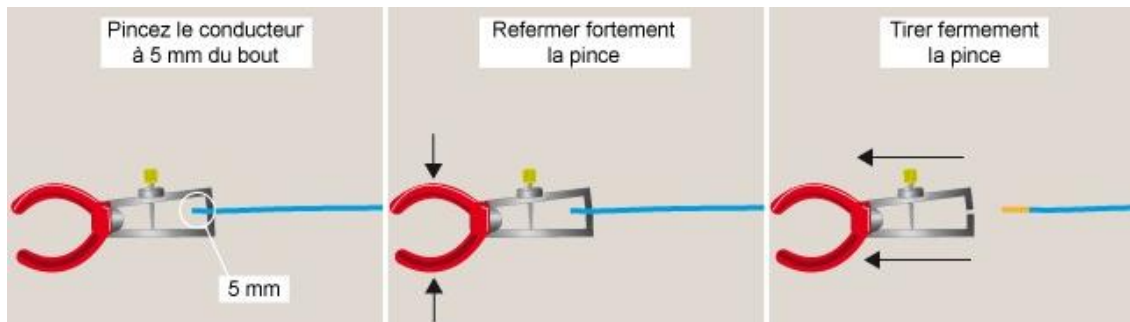
Les phases, le Neutre et le conducteur de protection sont repérés sur Les flasques :

- L1 : phase 1
- L2 : phase 2
- L3 : phase 3
- ⊕ : conducteur de protection (terre)

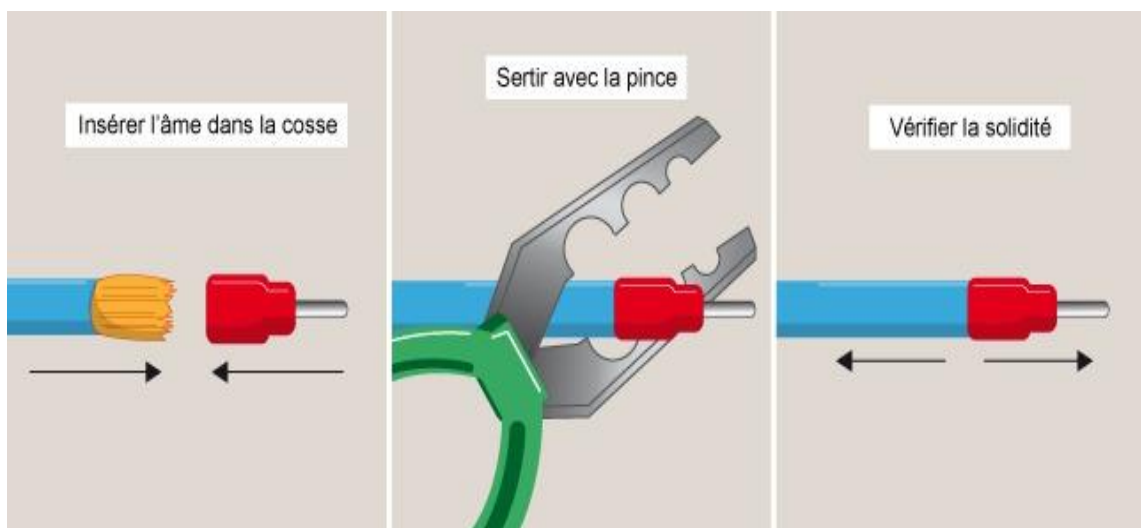


ETAPE N°3 : « Dégainer le câble »

- Tenir l'outil à dégainer au creux de la main.
- Régler la profondeur de pénétration du couteau.
- Insérer le câble au niveau du couteau à la longueur désirée.
- Faire tourner l'outil autour de la gaine à l'endroit voulu.
- Ôter la gaine.
- Vérifier l'état de l'isolant de chaque conducteur.
- Si vous manquez votre coup, recommencez (éviter d'entamer la gaine des conducteurs au ras de la gaine extérieure).

ETAPE N°4 : « Dénuder les conducteurs »

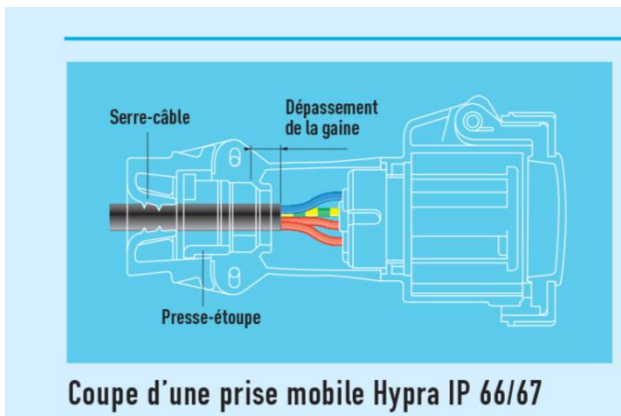
Avant de dénuder les conducteurs, les introduire par la partie arrière de la fiche. Dénuder ensuite les conducteurs sur la longueur voulue : généralement pas plus de 5 mm. Ceci fait, torsadez les extrémités des âmes pour éviter à leurs brins de s'écarter. Ensuite procéder au sertissage des embouts sur les brins (étape 5).

ETAPE N°5 : « Sertir les embouts sur les conducteurs »

ETAPE N°6 : « Raccorder les fiches »

Desserrer bien les vis des bornes, sans toutefois les retirer car elles se perdent facilement. Introduire les embouts sertis dans les bornes correspondantes. Resserrer bien les vis avec le tournevis adéquat.

Selon la configuration des fiches, passer les conducteurs correctement à l'intérieur avant de les refermer. Dans certaines fiches 2P + T, veillez d'abord à serrer la vis qui bloque leur partie arrière sur la gaine du câble (empêchant ainsi son arrachement).



Attention : bien repérer l'emplacement avant de connecter un conducteur.

ETAPE N°7 : « Tester le prolongateur »

Essayer ensuite la rallonge à l'aide d'un multimètre. Faire un test de résistance d'un pôle à l'autre d'une même fiche. Vous devez trouver un isolement parfait (résistance infinie $R=+\infty\Omega$). Pour finir, tester la continuité ($R=0\Omega$ ou fonction bip) d'une fiche à l'autre par exemple :

- Phase (Ph1) femelle avec Phase (Ph1) mâle (obtenir $R=0\Omega$ ou un « bip ») ;
- Phase (Ph2) femelle avec Phase (Ph2) mâle (obtenir $R=0\Omega$ ou un « bip ») ;
- Phase (Ph2) femelle avec Phase (Ph3) mâle (obtenir $R=0\Omega$ ou un « bip ») ;
- Terre (PE) femelle avec Terre mâle (obtenir $R=0\Omega$ ou un « bip »).

ETAPE N°8 : « Commander les fiches 3P+T »

Afin de renouveler le stock, en commandant dans la série « hypra », 1 prise 3P+T mâle et 1 prise 3P+T femelle 16A droite en caoutchouc. Pour cela, compléter le bon de commande ci-dessous en utilisant le catalogue LEGRAND 2018 à la page 99 à 108.

BON D'ACHAT MAGASIN		N° [01]	
DATE __/__/20__	DEMANDEUR : _____	SERVICE : _____	
FOURNISSEUR : _____		Adresse : _____	
NATURE DU TRAVAIL _____			
Désignation des pièces	NB	Calcul du coût TTC	
		Coûts Unitaire HT	Sous Total HT
		TOTAL TTC:	