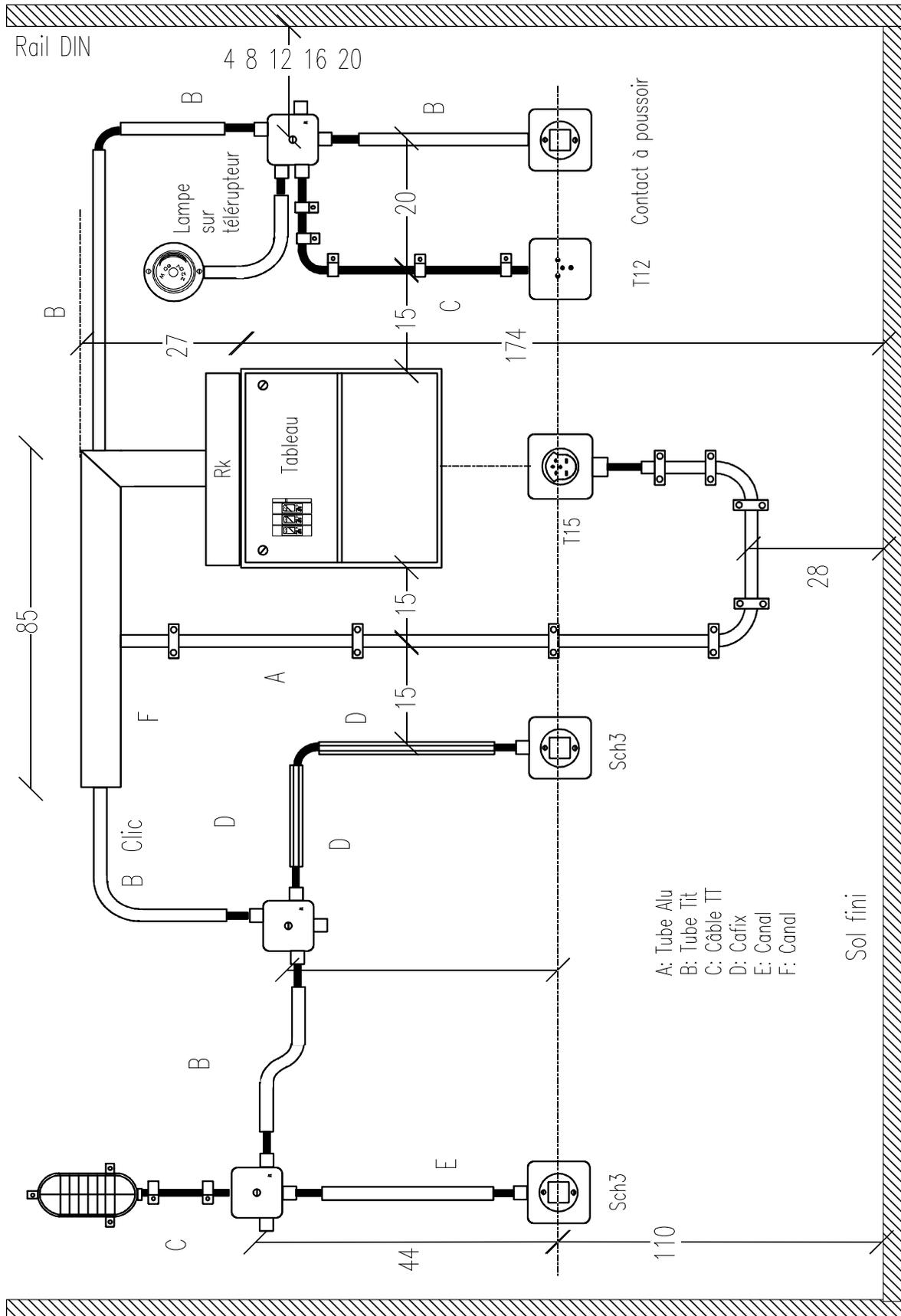
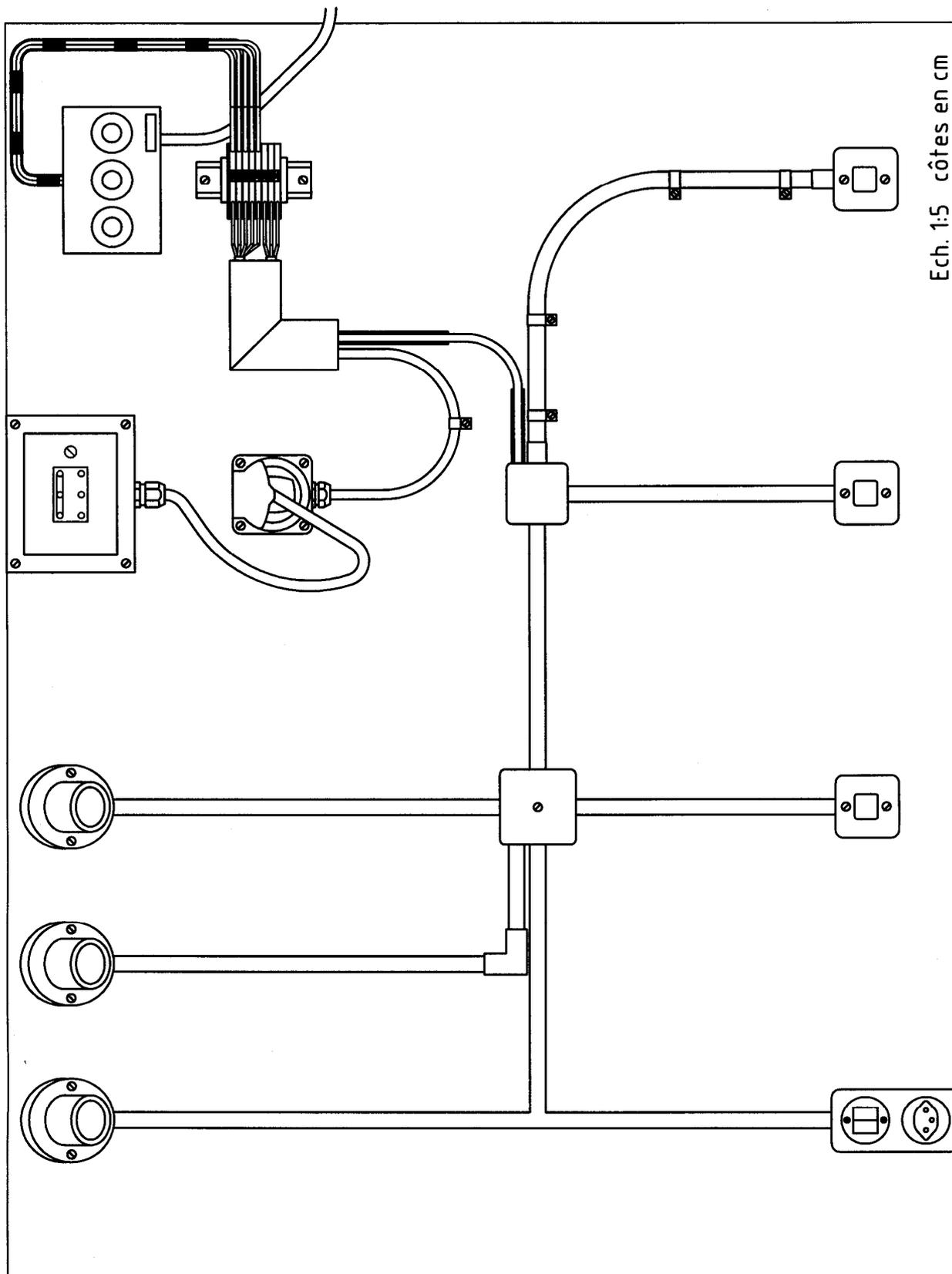


Exemple de montage



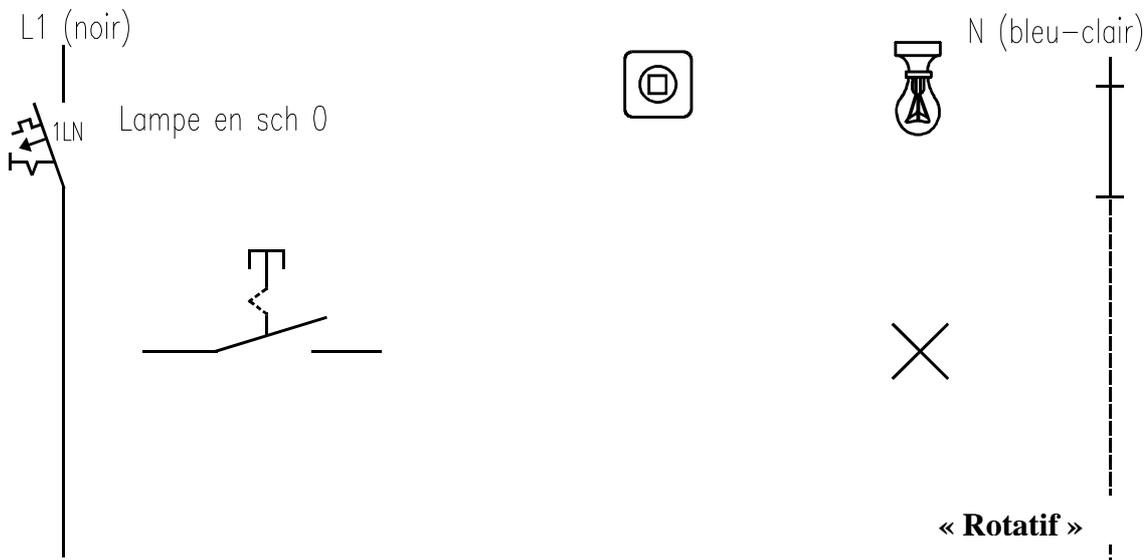
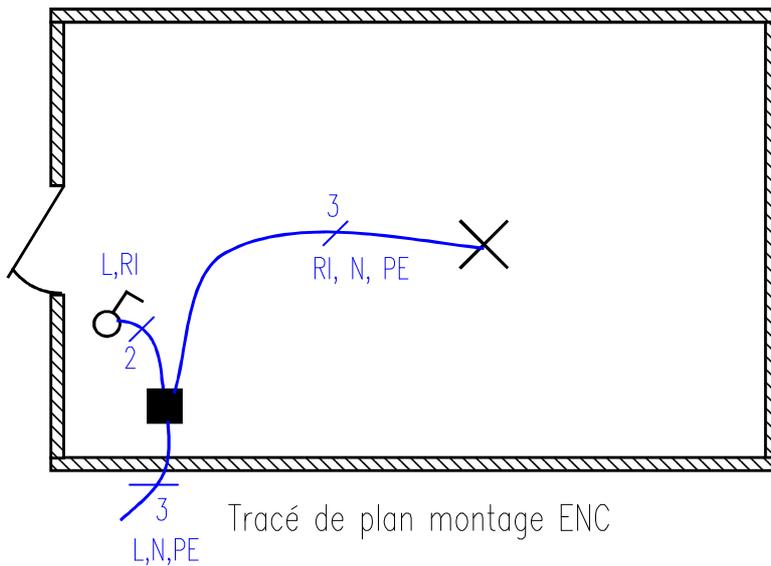
### Exemples de montage



Ech. 1:5 côtes en cm

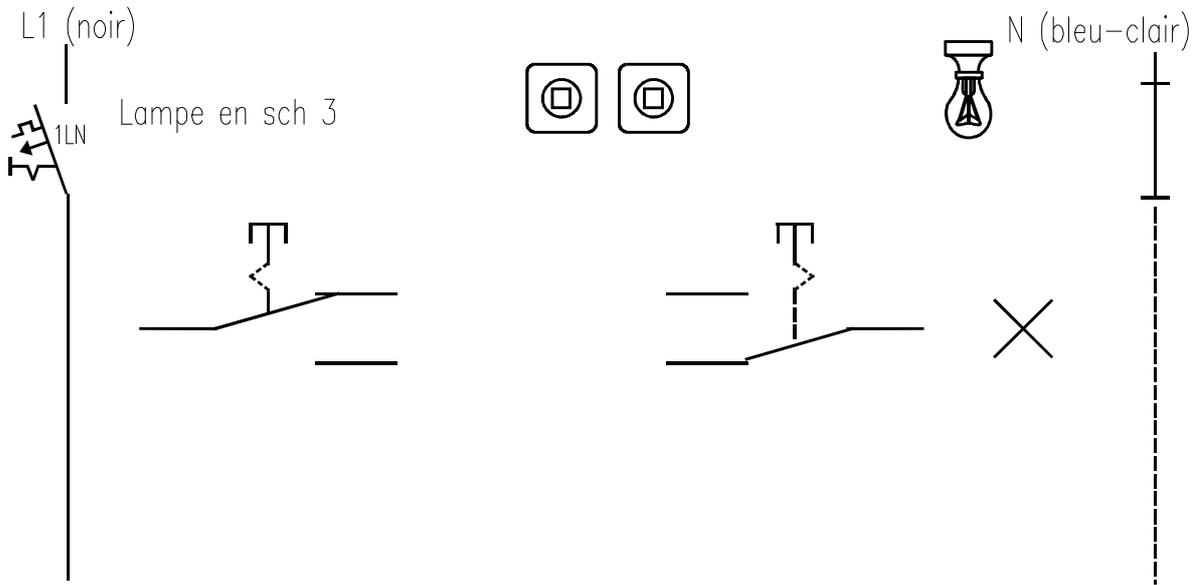
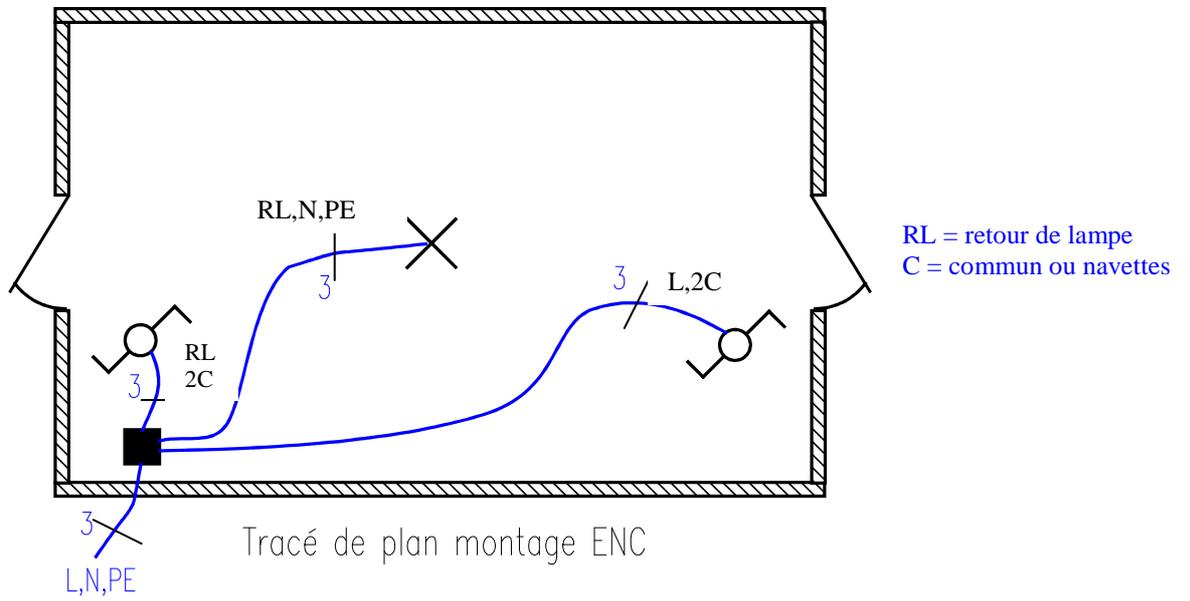
## Interrupteurs

### La lampe en schéma 0



### Explications


Lampe en schéma 3



Explications




Travailler de manière systématique avec un outillage, un équipement et des machines performantes permet une bonne avance sur le chantier.



## Organisation du travail en montage apparent

- ✓ Traçage de tous les emplacements sur les murs selon tracé de plan
- ✓ Montage des boîtes de dérivation, prises, interrupteurs, lampes...
- ✓ Montage des tubes, canaux, profils...
- ✓ Tirage des câbles et fils
- ✓ Raccordements
- ✓ Mise en service et mesures
- ✓ Métrés et finitions

Il faut penser qu'une installation en montage apparent est intégralement visible et doit se faire la plus discrète possible. Rien ne doit choquer l'œil du client.

## Organisation du travail en montage encastré

- ✓ Traçage de tous les emplacements des boîtes sur le coffrage selon tracé de plan
- ✓ Pose des boîtes de dérivation, tampons lampes, gardes coffrets sur le coffrage
- ✓ Pose des tubes sur le coffrage selon tracé de plan
- ✓ Traçage des emplacements dans les murs selon tracé de plan
- ✓ Encastrément des boîtes pour interrupteurs, prises...
- ✓ Encastrément et montage des tubes...
- ✓ Tirage des fils et câbles
- ✓ Raccordements
- ✓ Mise en service et mesures
- ✓ Métrés et finitions

Comme l'installation est intégralement cachée, il ne faut pas négliger la qualité des raccordements des boîtes de dérivation, des prises, interrupteurs ainsi que des départs de tableaux. Il en va de la crédibilité de notre profession

## Le traçage des emplacements



On trace un emplacement d'un appareil en dessinant une croix à l'aide d'un niveau et d'un crayon à papier ou d'une craie.

La croix doit être plus grande que l'appareil. Cela facilite le centrage et l'aplomb.

Ne pas utiliser de craie grasse qui risque de laisser des traces par la suite.



## Montage des appareils en montage apparent

Le montage des prises, interrupteurs, boîtes de dérivation se fait à l'aide de vis à bois à tête demi-ronde, à croix ou Torx et de tampons ou chevilles. Le montage doit être durable, l'appareil ne doit pas pouvoir être arraché par un usage normal ou lors de dommages prévisibles.

## Montage des tubes

- ✓ On trace au crayon à papier les emplacements principaux des coudes et départs
- ✓ Le montage des tubes doit être réalisé de manière esthétique. Les tubes doivent être posés à l'aide du niveau et réglés.
- ✓ Les brides doivent être réparties régulièrement. On mettra toujours une bride avant et après un coude, de même que pour les manchons.
- ✓ La distance minimale entre la fin du presse étoupe et le début du tube doit être au minimum de 6 x le diamètre du câble.
- ✓ On ébavure les bords tranchants intérieurs des tubes pour ne pas endommager les câbles.



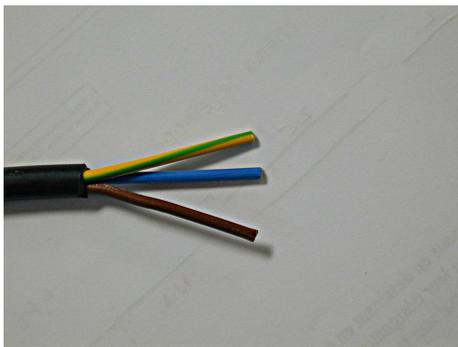
## Les raccordements électriques

Les raccordements représentent l'aboutissement du travail du monteur-électricien. C'est grâce à eux que les installations électriques peuvent fonctionner. La sécurité et l'absence de pannes dépendront de la qualité des jonctions électriques. Il s'agit donc d'effectuer un travail irréprochable.

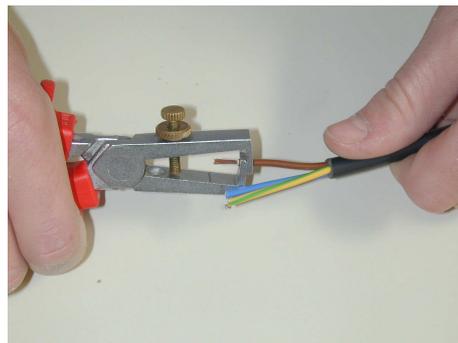
### Le raccordement d'une fiche type 12



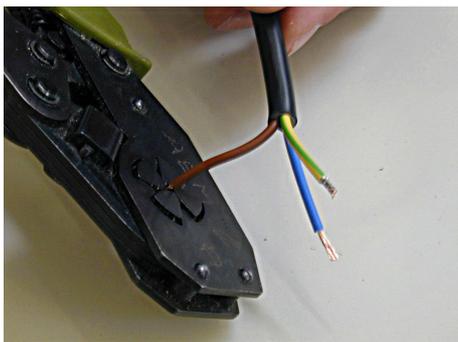
On dénude le cordon TD ou GD à l'aide d'un dénude-câble en faisant attention de ne pas abîmer les conducteurs.



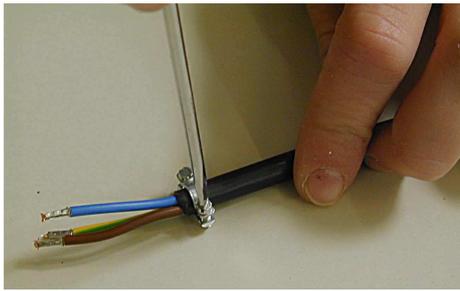
On coupe tous les fils à la même longueur en les présentant par rapport aux contacts les plus éloignés.



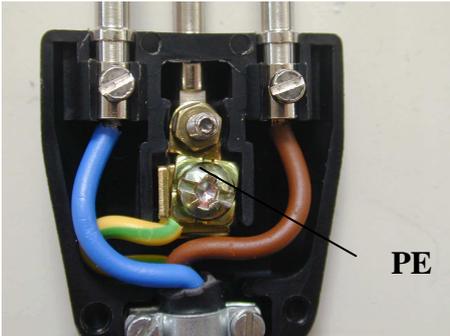
On dénude ensuite les fils sur une longueur de 8 mm sans couper les brins.



On sertit les fils à l'aide d'embouts et d'une pince à sertir. Les embouts servent à empêcher que les vis de raccordements ne coupent les brins et diminue ainsi la section des fils



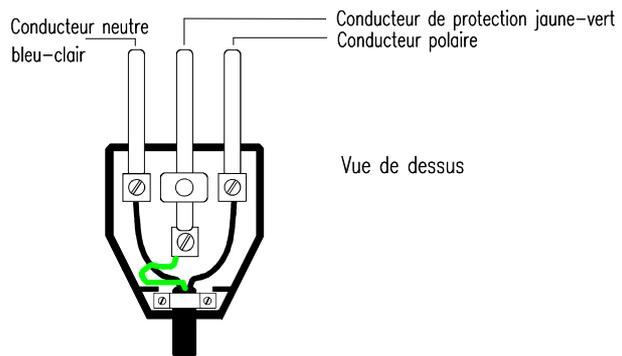
On fixe la bride d'arrêt du cordon TD en laissant le câble dépasser environ 2 mm



PE

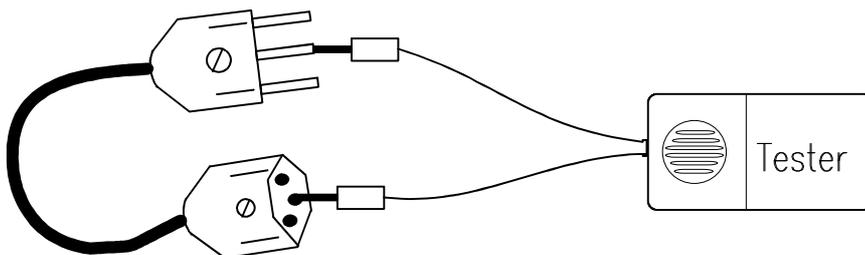
On raccorde en suivant les indications de la fiche soit: fil jaune-vert sur PE, fil brun de phase sur L, Fil N sur borne N.

Le fil de terre doit faire une boucle en réserve



Vue de dessus

Il faut ensuite contrôler la correspondance exacte des fils entre la fiche et la prise mobile. On sert pour cela d'un testeur de continuité.

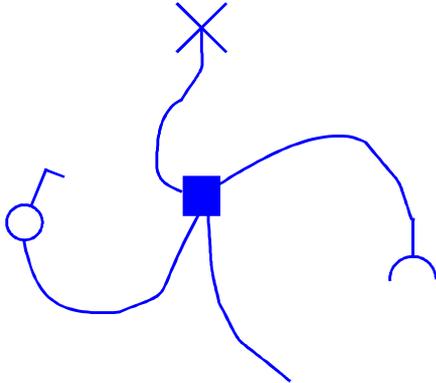


### Quelques recommandations:

- ✓ La section minimale est de 0.75 mm<sup>2</sup>.
- ✓ Les câbles à isolation légère tels que Tlf sont interdits.
- ✓ Toujours contrôler les raccordements et surtout celui du contact de protection PE

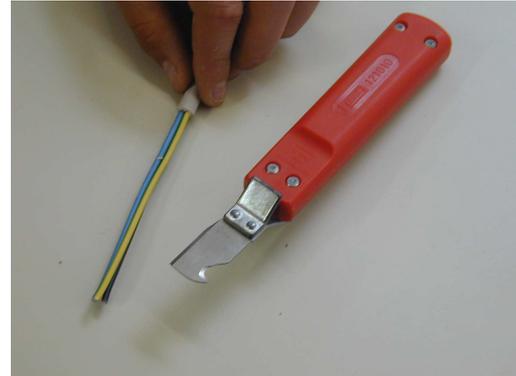
### Le raccordement d'une boîte de dérivation

La boîte de dérivation représente le point central d'un groupe électrique. C'est de là que partiront les fils ou les câbles électriques qui iront alimenter les lampes, interrupteurs et prises de l'installation électrique.



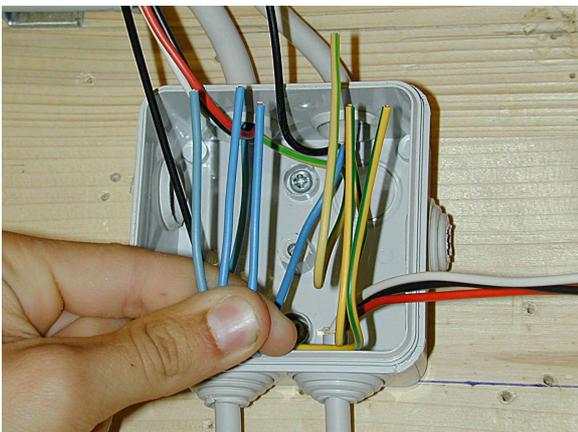
Elle se raccorde actuellement à l'aide de serre-fils rapides à enficher de type Wago.

- ✓ Les câbles seront dénudés proprement à une longueur de 20 cm au minimum. L'isolation ne doit

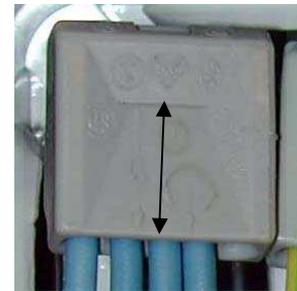
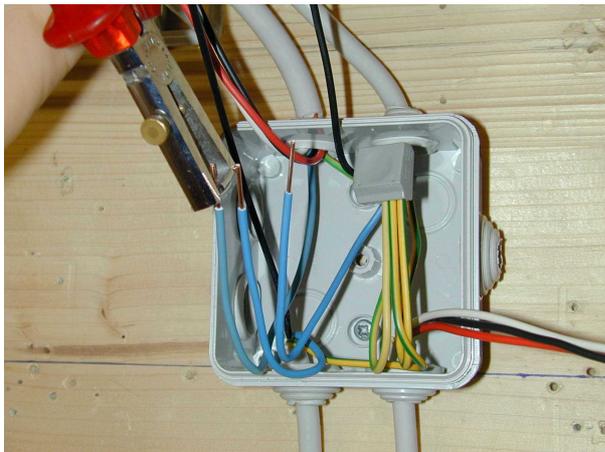


pas rentrer plus de 5 mm dans la boîte. On dénudera les câbles avant de les introduire dans les boîtes afin de gagner du temps.

- ✓ Les fils seront ordonnés et lissés par couleur et seront alignés sur le haut de la boîte. On raccorde toujours en premier les conducteurs de protections, ensuite les neutres et à la fin les autres fils.



- ✓ Les fils dénudés pour les Wagos seront dénudés proprement à 11 mm et ensuite raccordés

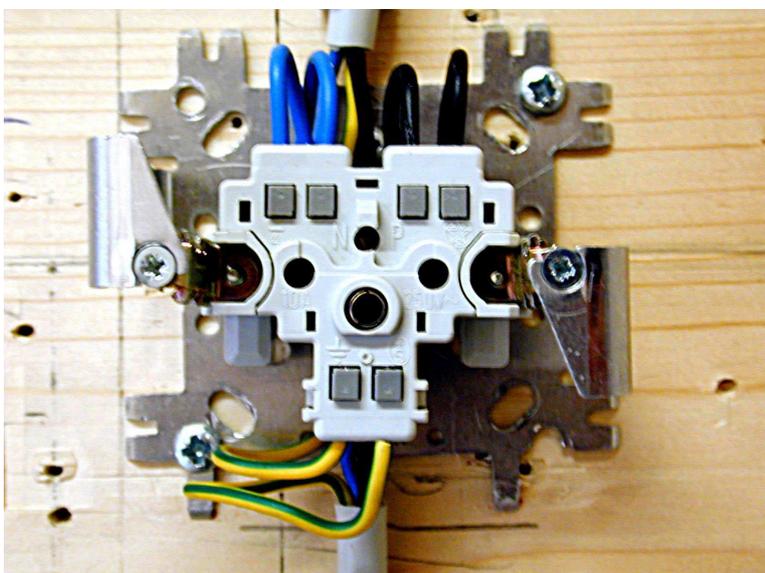


- ✓ Contrôler par une traction sur les fils que ceux-ci tiennent dans les bornes
- ✓ Pour gagner du temps il faut dénuder les câbles avant de les introduire dans la boîte

### Le raccordement d'une prise électrique 230 V type 12, 13



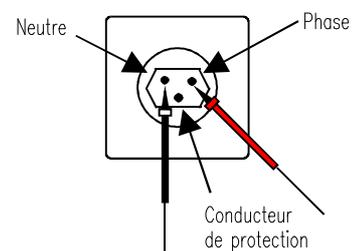
Les câbles seront soigneusement dénudés. Les fils ne doivent comporter aucune blessure ou marque qui pourrait les affaiblir.



Le raccordement d'une prise doit être effectué selon l'image ci-contre.

La phase vient se raccorder sur la borne L, le conducteur neutre sur la borne N, le conducteur de protection jaune-vert sur la borne PE.

La réserve de fil se fait derrière la prise.



Chaque fil doit comporter une réserve suffisante d'environ 2 cm , ce qui permet soit de changer de borne soit de refaire un raccordement défectueux.

L'isolation des câbles ne doit pas pénétrer plus de 1 cm dans le boîtier.

Si la prise est construite avec un boîtier métallique, il est absolument indispensable de relier le boîtier métallique au conducteur de protection jaune-vert et de le mettre ainsi à terre.

Il faut contrôler la prise en testant à l'aide d'un voltmètre la position exacte du conducteur de protection ainsi que de la phase et du neutre. (Chapitre 9)

### Le raccordement d'une prise type 15 et 25

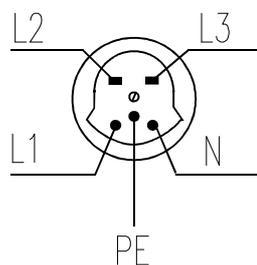


La prise type 15 offre l'avantage d'avoir dans la même prise 1x 230 et 3 x 400 V. Elle est alimentée par 5 fils soit : 3LNPE. Elle supporte 10 A.

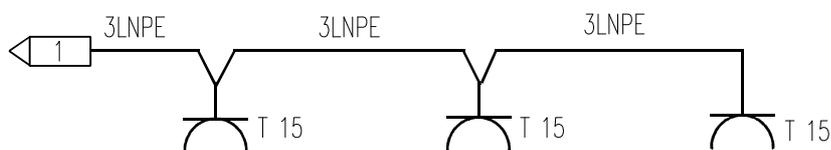


La prise type 25 se distingue de la T15 par des contacts carrés dans la partie 230 V. La type 25 supporte 16 A et le raccordement se fait à l'aide de vis. On peut la raccorder en 5 x 2.5 mm<sup>2</sup>.

Raccordement principal:



Raccordements en cas de plusieurs prises type 15 sur un même groupe.

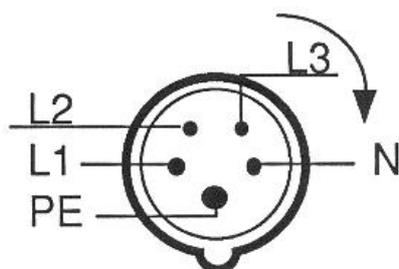
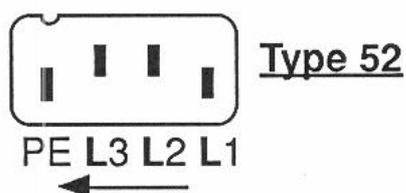
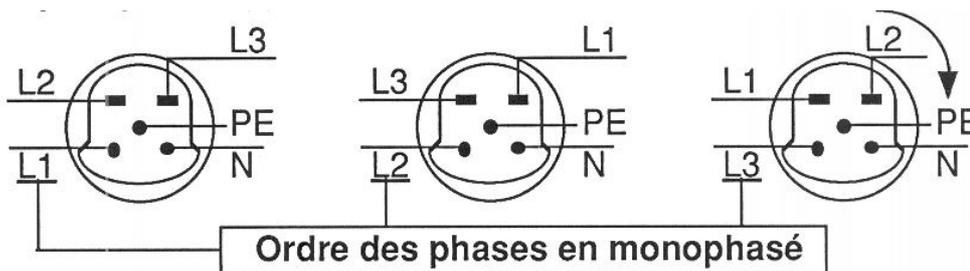


### Raccordements et sens de rotation

Lorsqu'on branche sur une prise de courant un récepteur équipé d'un moteur triphasé (par exemple un outil électrique ou une machine de chantier), il arrive souvent que le moteur tourne dans le mauvais sens. La nécessité de changer le sens de rotation incite alors souvent des profanes à des intervention illicites, qui ont déjà provoqué des accidents électriques, parfois mortels. Dans le cas de machines telles que pompes, bétonnières, décapeuses, etc., une rotation à contresens peut d'ailleurs causer par elle-même de graves dommages et des accidents d'ordre mécanique.

le "cycle normal des phases" signifie que celles-ci doivent se succéder dans l'ordre **L1 L2 L3, L2 L3 L1 OU L3 L1 L2** mais n'implique pas que chacune d'elles doivent correspondre à une alvéole déterminée de la prise réseau.

Afin d'assurer une répartition des charges monophasées aussi symétriques que possible, il doit être nécessaire de décaler le branchement des phases, mais en respectant la "cycle normal des phases"



## CONNEXIONS

### JONCTION DES CONDUCTEURS ENTRE EUX OU AVEC D'AUTRES ELEMENTS

Le rapide développement de l'électrotechnique motive l'emploi de méthodes rapides et sûres

#### LES CONNEXIONS DES FILS ET CABLES

#### JOUENT UN ROLE TRES IMPORTANT

#### DANS NOTRE PROFESSION.

Dans toute installation, chaque machine ou appareil, on rencontre un grand nombre de connexions.

Des dégagements intempestifs de fils donnent souvent lieu, si ce n'est pas à un début d'incendie, à des pannes désagréables ou fâcheuses. La recherche de l'endroit défectueux prend généralement beaucoup de temps.

Chaque matériau doit être utilisé de manière que ses propriétés soient mises le plus avantageusement en valeur.

A chaque connexion il est indispensable de prévoir une réserve de fil de façon :

♣ **A EVITER LA TRACTION SUR LES BORNES**

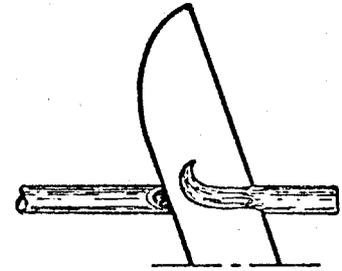
♦ **A PERMETTRE UNE MODIFICATION ULTERIEURE**

♥ **A REMPLACER UN FIL CASSE.**

## Dénudage des conducteurs

**Il doit être effectué avec soin.**

Pour les petites sections, l'usage du couteau est déconseillé, voire interdit ( inst. Télématique )



### FAUX



couteau droit



risque d'entaille



le conducteur se rompt  
à l'entaille

### CORRECT



couteau en biais

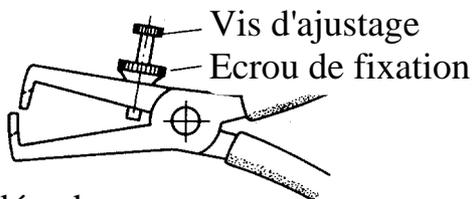


sans risque d'entaille



aspect final

tranchant



Pince à dénuder

coupe-fil



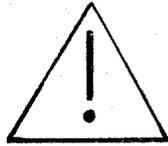
ajustage d'après  
l'isolation du fil

**ATTENTION: Ne pas oublier de régler votre pince à dénuder.**

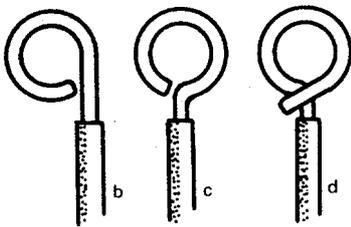
FACONNAGE D'OEILLETS



juste

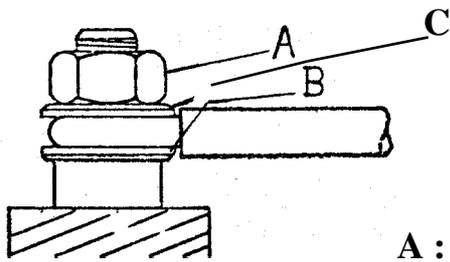


au sens correct de serrage



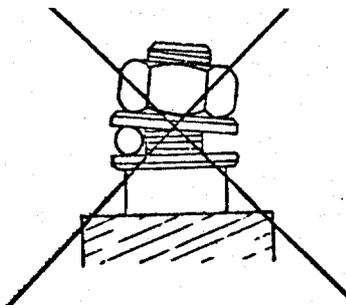
faux

exemples d'œillets mal faits



juste

A : écrou B : rondelles C : rondelle fendue



faux