

## BORNES DE CONNEXIONS AU RESEAU DE MASSE ET LA SECURITE

### L'importance d'une bonne mise à la terre dans une installation électrique

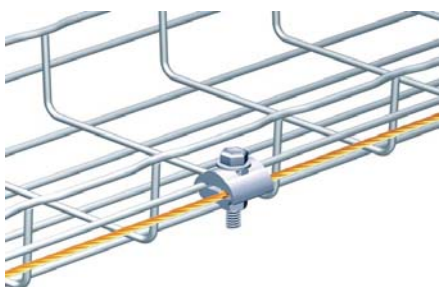
La connexion d'une installation électrique au réseau de masse est primordiale pour deux raisons principales :

- réaliser la mise à la terre de tous les courants parasites ou de fuite pouvant circuler au travers des chemins de câbles métalliques,
- garantir l'équipotentialité des parties conductrices du système.

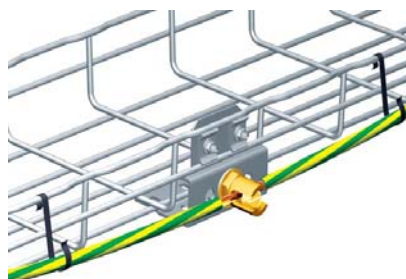
Cette connexion évite tous risques de chocs électriques. En effet les différences de potentiel sont dangereuses pour toute personne en contact avec deux parties de l'installation.

En plus de la protection des personnes, la connexion du réseau de masse au chemin de câbles facilite la bonne compatibilité électromagnétique de l'installation et évite les ondes générées par les courants de bruit (créées par les câbles de puissance ou par tout autre appareil électronique à proximité). Ces courants de bruit sont alors redirigés à la terre.

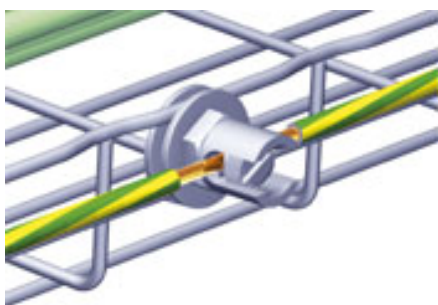
**Borne GRIFEQUIP**



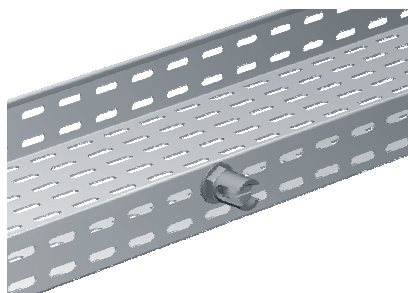
**Support de borne SBU + borne bi-métal**



**Borne BLF**



**Borne BLT**



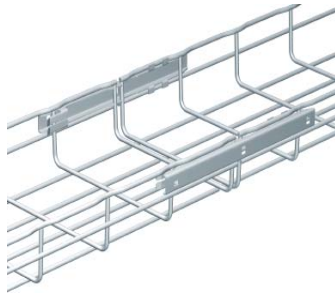
Plus la distance entre chaque connexion est petite, plus l'équipotentialité du système sera atteinte. Cette distance en pratique doit être comprise entre 6 et 15 mètres, prenant en compte que la continuité électrique des chemins de câbles et des éclisses doit être ajustée aux spécifications de la norme UNE-EN 61537.

Pour ne pas avoir à connecter le câble de réseau de masse sur chaque chemin de câbles, ce qui pourrait entraîner une mauvaise continuité électrique, il est conseillé d'utiliser les éclisses CABLOFIL® dont l'excellente continuité électrique a été testée. La gamme d'éclisses rapides CABLOFIL® ainsi que celle à vis répondent aux exigences de la norme liée aux chemins de câbles UNE-EN 61537.

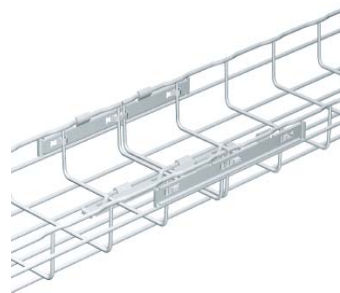


CABLOFIL® préconise sa solution **KITINOX (ce25/ce30 en inox)** pour toutes les installations en inox nécessitant une connexion au réseau de masse.

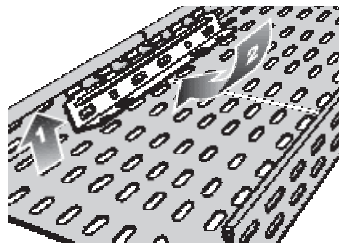
Autoclic



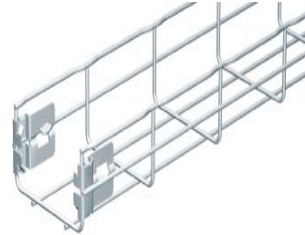
EDRN



ZCLIC



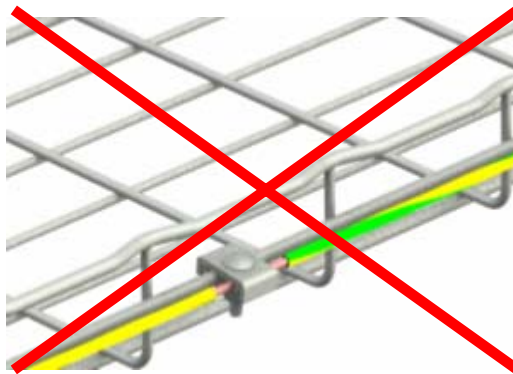
FASCLIC (Pré-éclissé)



### Les bornes de connexion comme système de protection contre la corrosion

Le zinc est le métal qui s'utilise le plus communément pour le traitement de surface des chemins de câbles en acier. Cette protection galvanique est un procédé sacrificiel qui protège l'acier jusqu'au moment où le processus d'oxydation du zinc est tant avancé que l'acier se trouve au contact de l'air.

Dans les mauvaises installations, la connexion du câble de masse au chemin de câbles se réalise à partir de vis recouvertes de zinc. Ce type d'installation peut occasionner rapidement des problèmes au niveau de l'installation.



### Raisons pour lesquelles il faut éviter ce type de connexion avec vis

Les éléments métalliques réagissent à des degrés plus ou moins forts au niveau des différences de potentiel. Lorsque ce degré est élevé, le contact des deux métaux crée rapidement une réaction de type "pile galvanique" qui a pour conséquence que le métal le plus réducteur (celui qui possède une tendance élevée à céder ses électrons) agira comme anode et s'oxydera pendant que l'autre métal agira comme une cathode. La corrosion sera alors anormalement accélérée.

Ce phénomène est connu comme étant la "corrosion galvanique". Les points de contact entre les éléments métalliques (par exemple, le cuivre du câble et le zinc du chemin de câbles) finissent par se corroder.

La fonction des bornes de connexion consiste à éviter le contact direct entre ces deux métaux susceptibles de créer une pile galvanique à court terme, garantissant en même temps la connexion au réseau de masse des chemins de câbles.

Le graphe suivant (que vous pourrez retrouver dans le Guide Technique CABLOFIL®, page 6) présente la différence de potentiel entre les différents éléments métalliques qui sont régulièrement utilisés dans des installations électriques. Le zinc et l'acier inoxydable ou le zinc et le cuivre sont des combinaisons qui provoquent plus rapidement des problèmes de corrosion si ils restent en contact.

Métal couplé →

Métal considéré ↓

	Inox 304 L	Nickel	Cuivre	Laiton	Acier	Aluminium	Chrome	Zinc
Inox 304 L	0							
Nickel	180	0						
Cuivre	320	140	0					
Laiton	400	220	80	0				
Acier	750	570	430	350	0			
Aluminium	840	660	520	440	90	0		
Chrome	950	770	630	550	200	110	0	
Zinc	1150	970	830	750	400	310	200	0

Par conséquent, la corrosion galvanique peut être évitée facilement si l'installation du réseau de masse est faite avec des bornes de connexion en alliage bimétallique (cuivre ou aluminium). CABLOFIL® propose des bornes de connexion de deux types, soit pour des chemins de câbles en fil soit pour des chemins de câbles en tôle (bornes BLF ou BLT). Une utilisation adéquate évitera que la durée de vie de l'installation ne diminue considérablement.

### Conclusions

Obtenir une équipotentialité du système de mise à la terre est fondamentale aussi bien pour la protection des personnes que pour la protection des biens et pour obtenir une bonne compatibilité électromagnétique. Pour ces raisons, il est important de répondre à toutes les exigences normatives en vigueur relatives aux installations électriques et utiliser les produits adéquats :

- Les chemins de câbles métalliques doivent être connectés à la terre de façon adéquate (comme tout composant métallique du système). L'utilisation des bornes de connexion en alliage bimétallique (de cuivre ou d'aluminium) est nécessaire pour éviter la corrosion galvanique dans la majorité des cas.
- Le fabricant de chemins de câbles doit proposer des éclisses ayant une excellente continuité électrique (répondant aux spécifications de la norme UNE-EN 61537).

Pour plus d'information, veuillez vous adresser à notre département technique ou allez sur notre site web : [www.cablofil.fr](http://www.cablofil.fr).