

Journée technique 2017

16 et 23 novembre 2017 à Grandson

Dangers d'incendies dans les installations

Présenté par : Johann Corminboeuf,
directeur

Sommaire:

- Introduction
- Ensemble d'appareillage
- Choix du matériel
- Mauvais contacts
- Éléments de sécurité
- Appareils sur fiche
- Divers

Introduction

Lorsqu'on parle de dangers de l'électricité, le risque de surchauffe et incendie est tout de suite évoqué.

Comment s'en prévenir et déceler des signes qui peuvent éviter de tels risques...



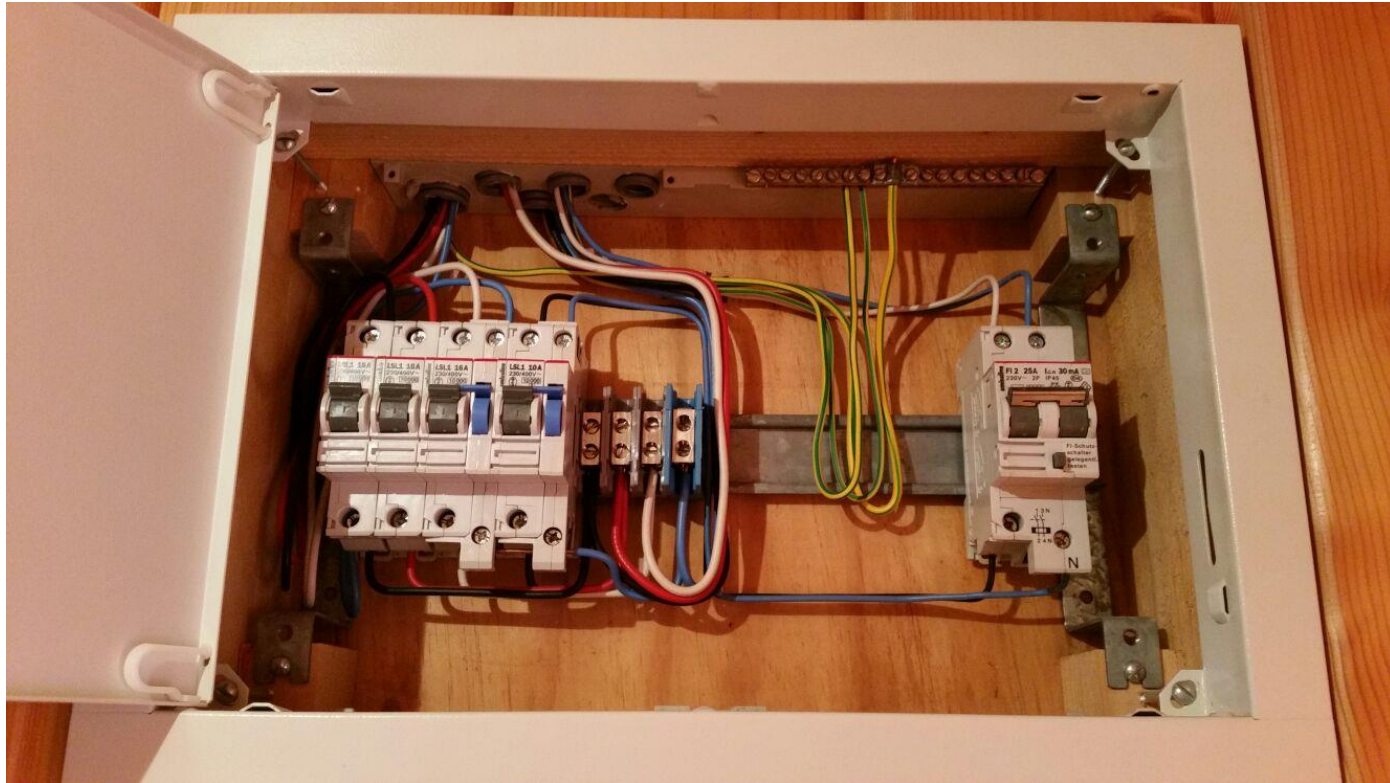
Ensemble d'appareillage

Ce genre d'appareillage est une source non négligeable d'incendie, de ce fait il y a lieu d'y apporter une attention particulière



Ensemble d'appareillage

Coffret d'encastrement en bois noyé dans une paroi combustible !



Ensemble d'appareillage

Coffret apparent d'un appartement sur une paroi en bois et avec des Lames en bois au plafond !

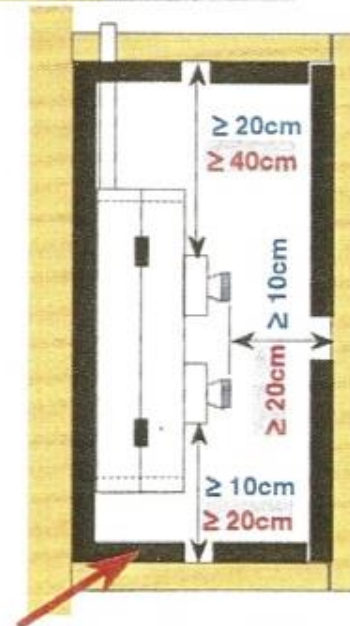
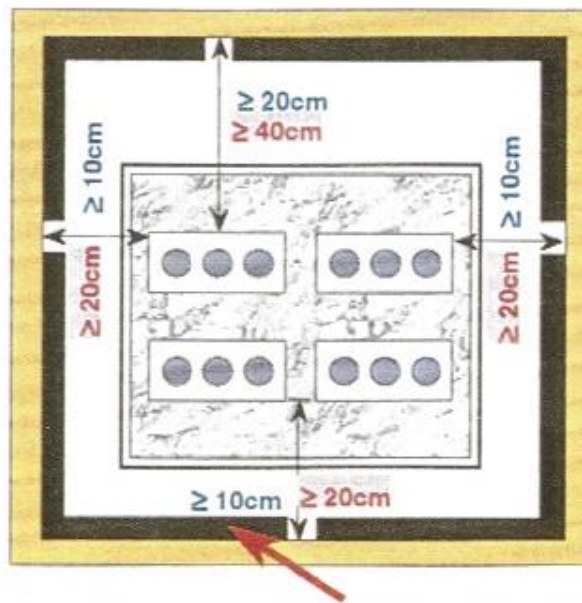


Ensemble d'appareillage

Ancienne prescription plus applicable

Revêtement des parties combustibles

$\leq 0,5 \text{ m}^2$ Ensembles d'appareillage $> 0,5 \text{ m}^2$



Distances non respectées \Rightarrow revêtement incombustible et calorifuge

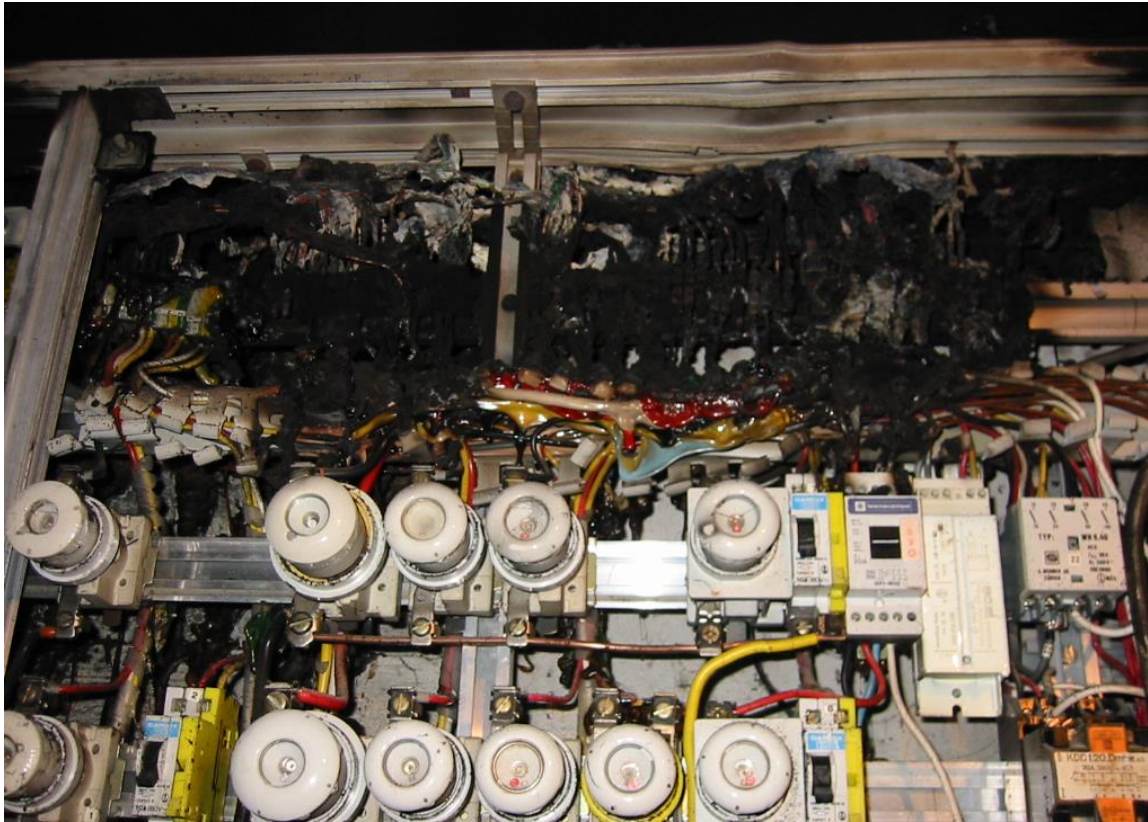
Ensemble d'appareillage

Votre sécurité électrique



Ensemble d'appareillage

Cause : Surchauffe d'une borne de départ pour un chauffage électrique



Ensemble d'appareillage

Ici, l'échauffement très élevé a réussi à déformer le cadre en aluminium. Le mauvais contact aux bornes qui ne sont pas en matière incombustible a propagé la flamme comme des dominos.



In du chauffage = 38A

Ensemble d'appareillage

Même la plaque et les bornes des avant-compteurs tout en haut à gauche a plus de 40cm de l'origine de l'incendie ont fondue.



Le tuyau Geberit a également été déformé à la même hauteur que le haut du cadre ainsi que les tubes et les câbles fondus jusque dans la dalle

Ensemble d'appareillage

Au niveau des distances, on remarque sur ces dernières photos que les côtés jusqu'à la fin du cadre, la chaleur a bien été protégé.

Au dessus par contre, jusqu'à 20 à 25cm devant le tableau, en grattant la suie, la dalle est noire à cause de l'échauffement particulièrement élevée.



Ensemble d'appareillage

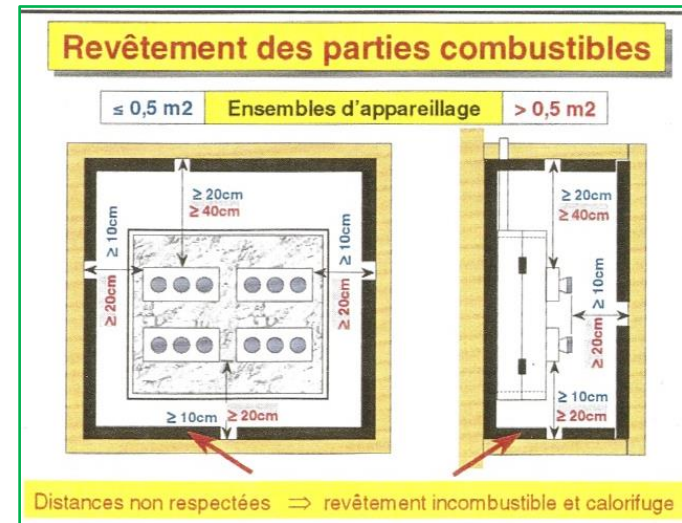
A réfléchir !

Lorsqu'il ne se trouve pas dans une voie d'évacuation mais dans un couloir qui est la seule issue pour sortir du bâtiment.

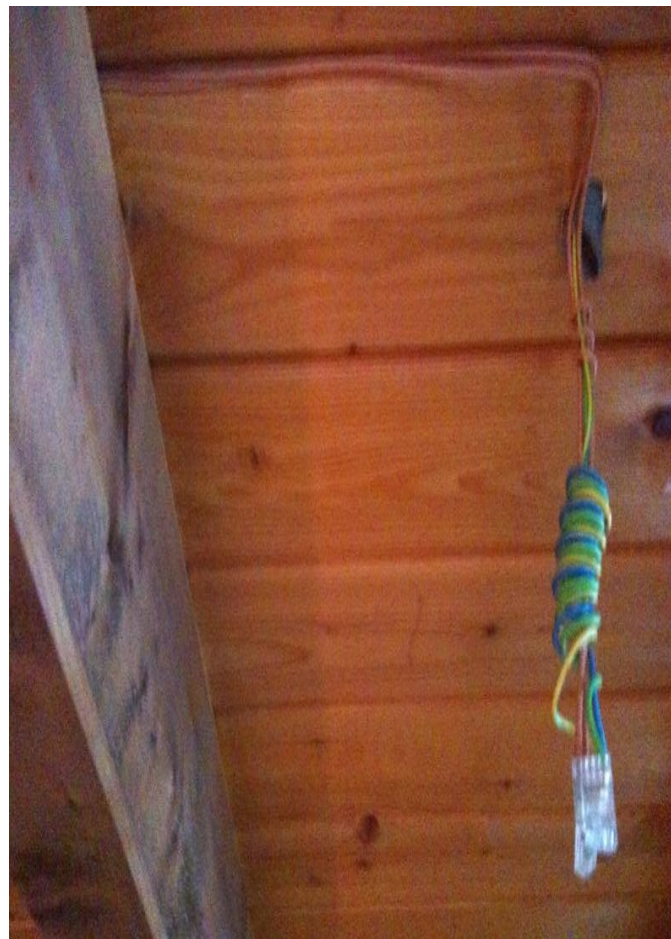
Si on peut faire retarder la propagation des flammes pour l'évacuation des Personnes.

Une bonne protection au dessus de l'EA serait judicieuse !

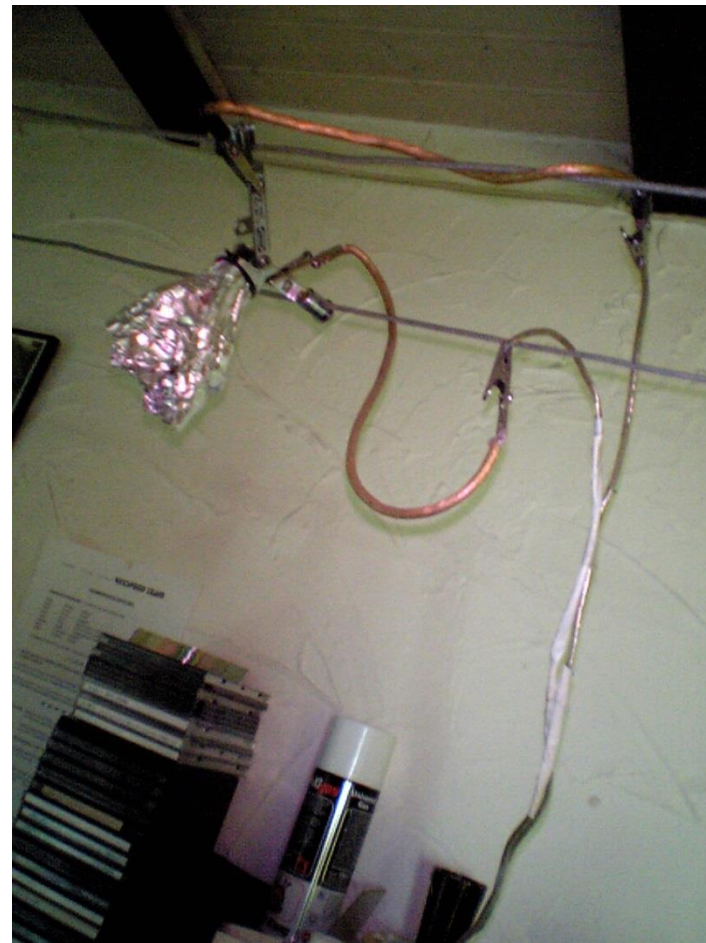
Recommandation :



Choix du matériel



Choix du matériel



Choix du matériel

Moyen de fixation, type d'isolation, etc.



Choix du matériel

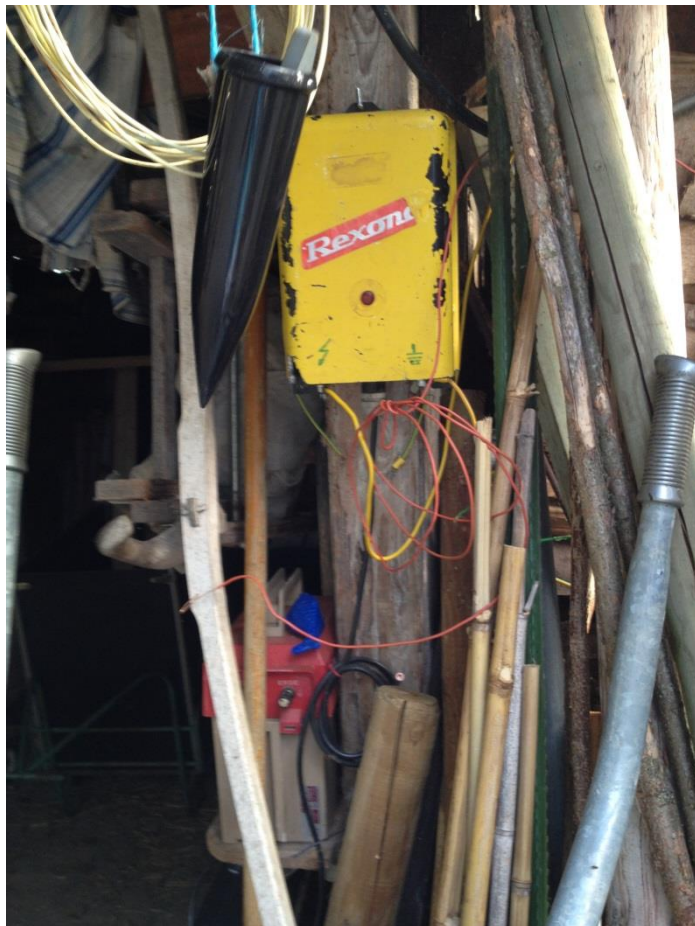


Merci les LED !



Choix du matériel

Votre sécurité électrique



Choix du matériel

Avec ces installations le danger provient principalement de la foudre.

Pourquoi on doit respecter les points suivants :

- l'appareil ne doit pas être posé directement sur des parties combustibles
- l'appareil doit être branché à demeure ou directement sur une prise fixe
- mise à terre la plus courte possible en 10mm²
- fil d'alimentation du parc en isolation renforcée pour la HT et dans une canalisation isolante



Choix du matériel

Un bâtiment a pris la foudre et le client qui a remarqué des dégâts dans son installation électrique nous a appelé.



L'appareil était posé sur une caisse dans une serre à 5 mètres du bâtiment et l'appareil était branché à l'aide d'un enrouleur

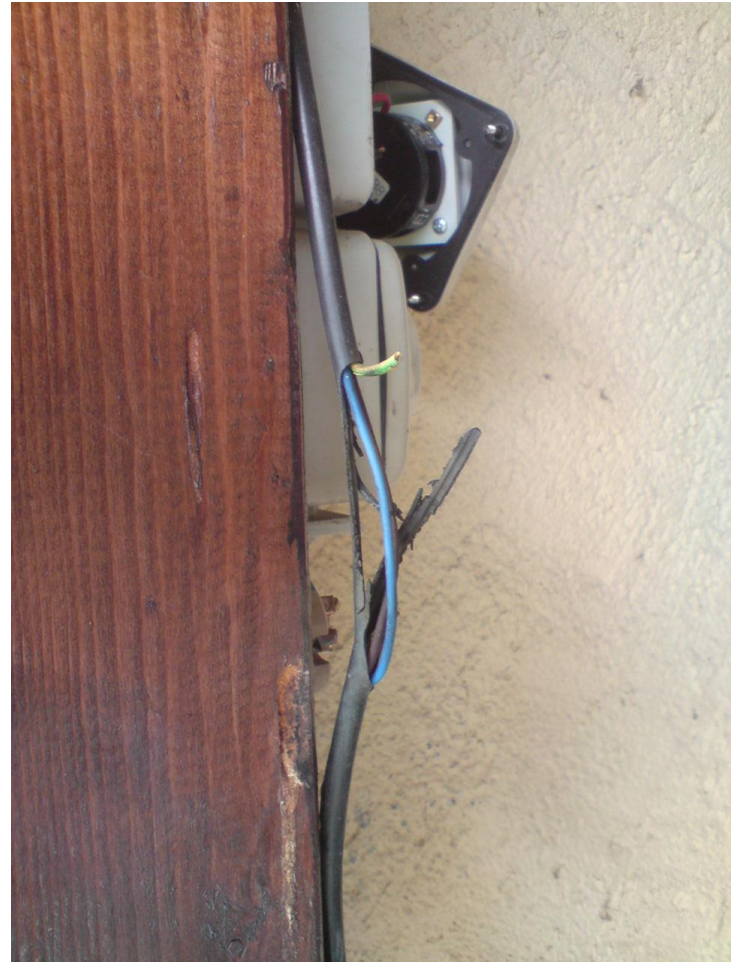
Choix du matériel

Le cordon de l'enrouleur c'est cassé, il a été déchiqueté par la foudre.



Choix du matériel

En plus de l'enveloppe du cordon on remarque que le conducteur de protection a été déchiqueté, par endroit il n'y a plus de cuivre...



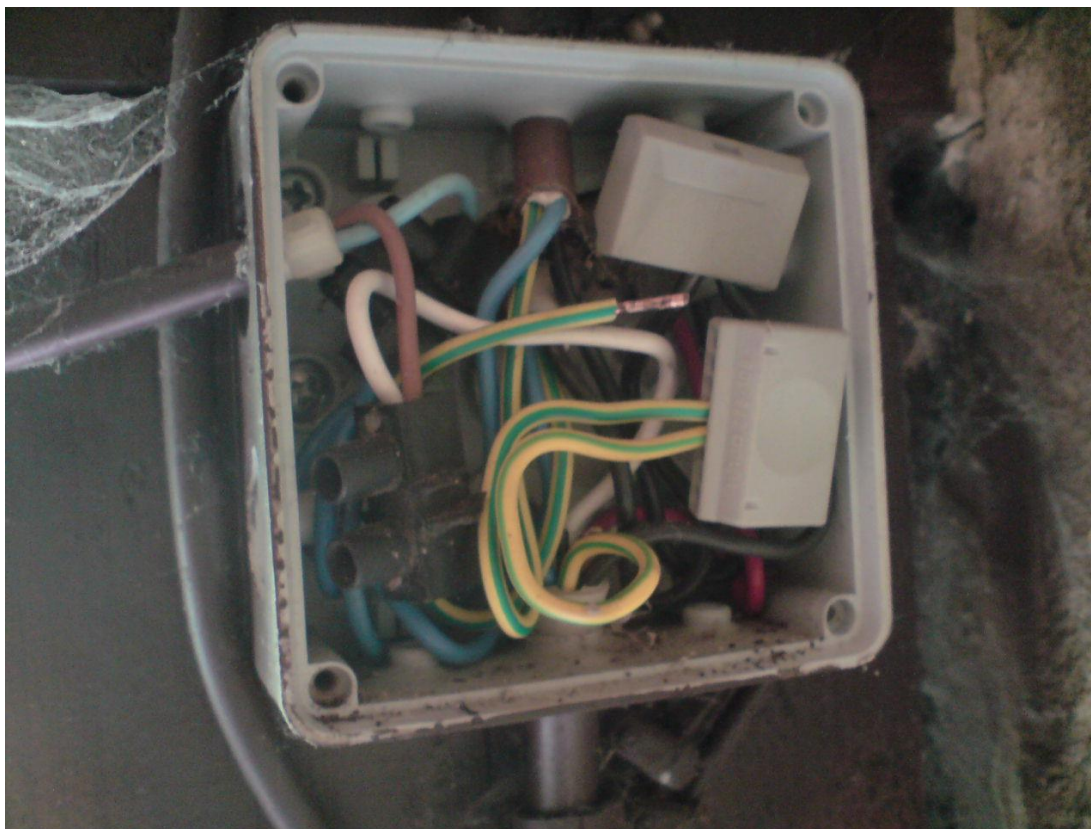
Choix du matériel

La prise dans l'abri a explosé !



Choix du matériel

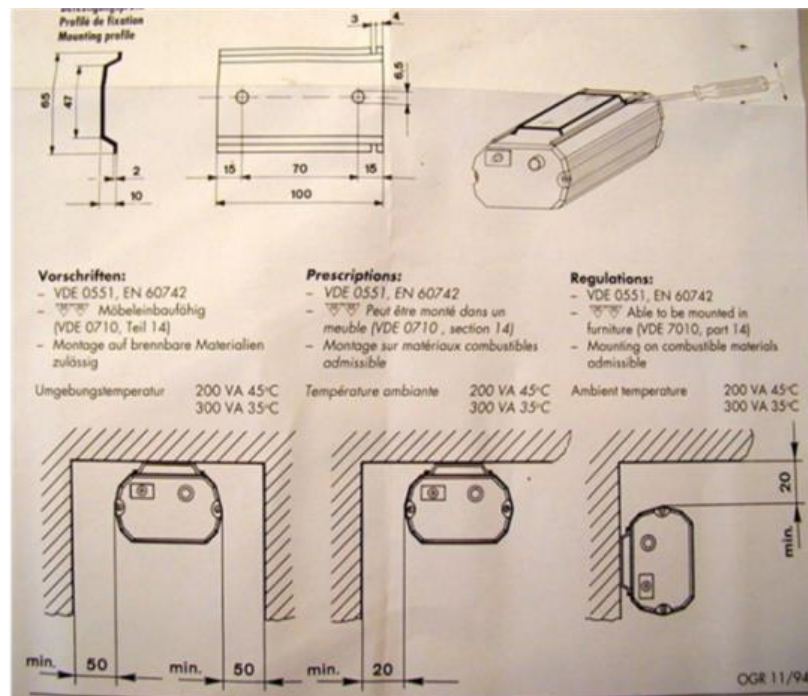
Dans la boîte de dérivation au-dessus de la prise le conducteur de protection est sorti de la borne Wago !



Choix du matériel



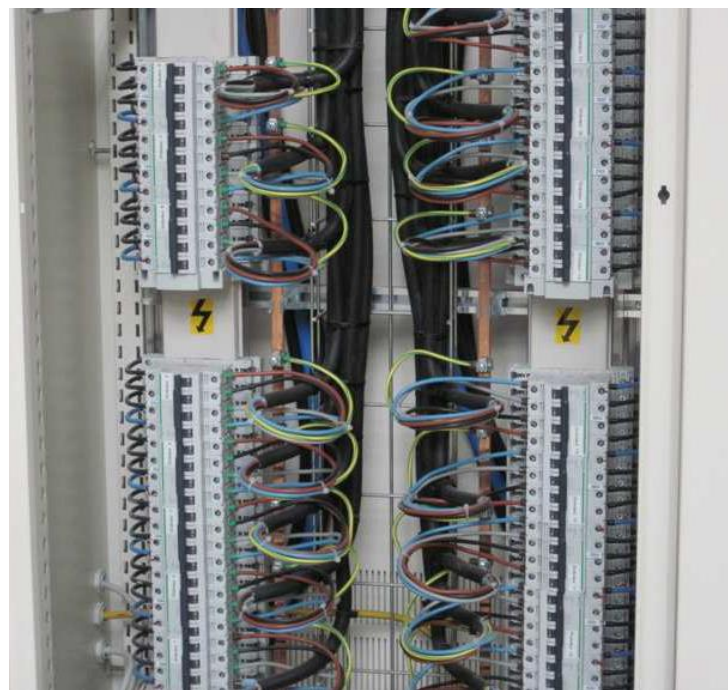
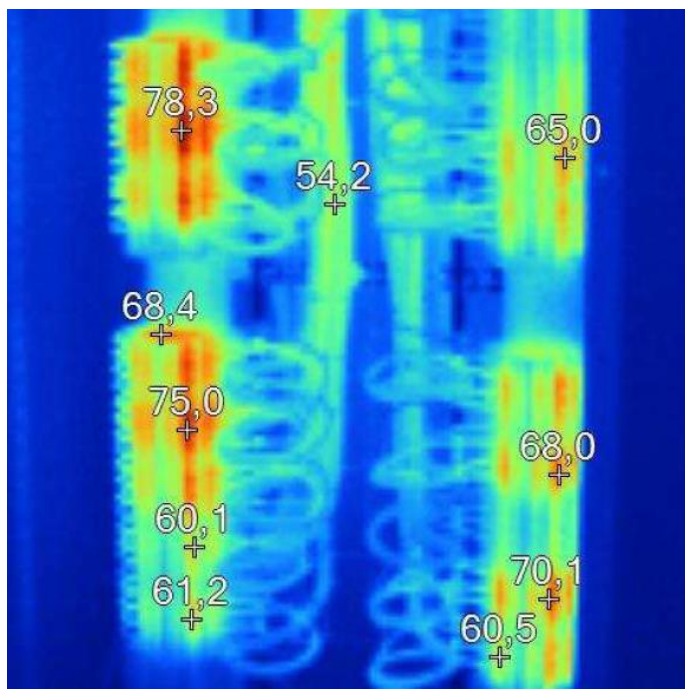
Attention aux marquages et à la notice du fabricant !



Choix du matériel

Circuits chargés à environ 95% du In des disjoncteurs pendant des heures.
(production solaire photovoltaïque)

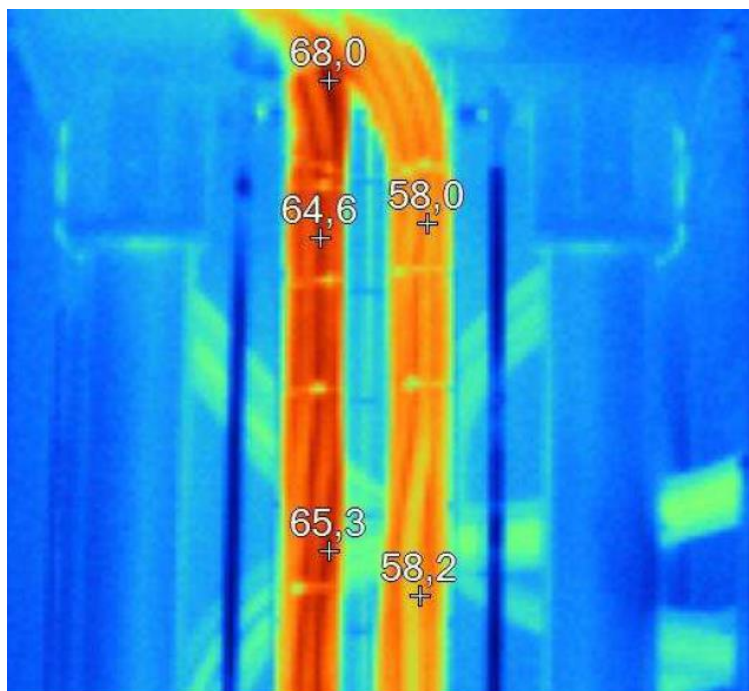
78,3°C sur le boîtier du disjoncteur



Choix du matériel

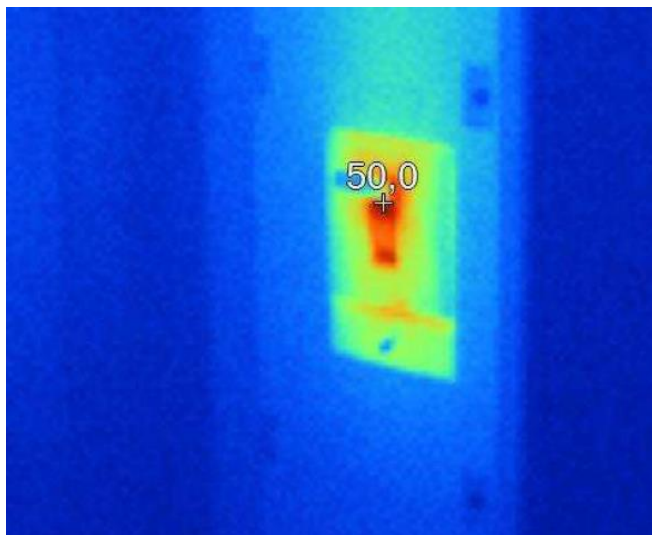
Câbles TD 5x6mm² avec 23.5A de courant dans une armoire sans ventilation.

68,0°C sur n câble, valeur limite pour du PVC = 70°C !



Choix du matériel

Disjoncteur de puissance avec une température de 50,0°C sur le boîtier

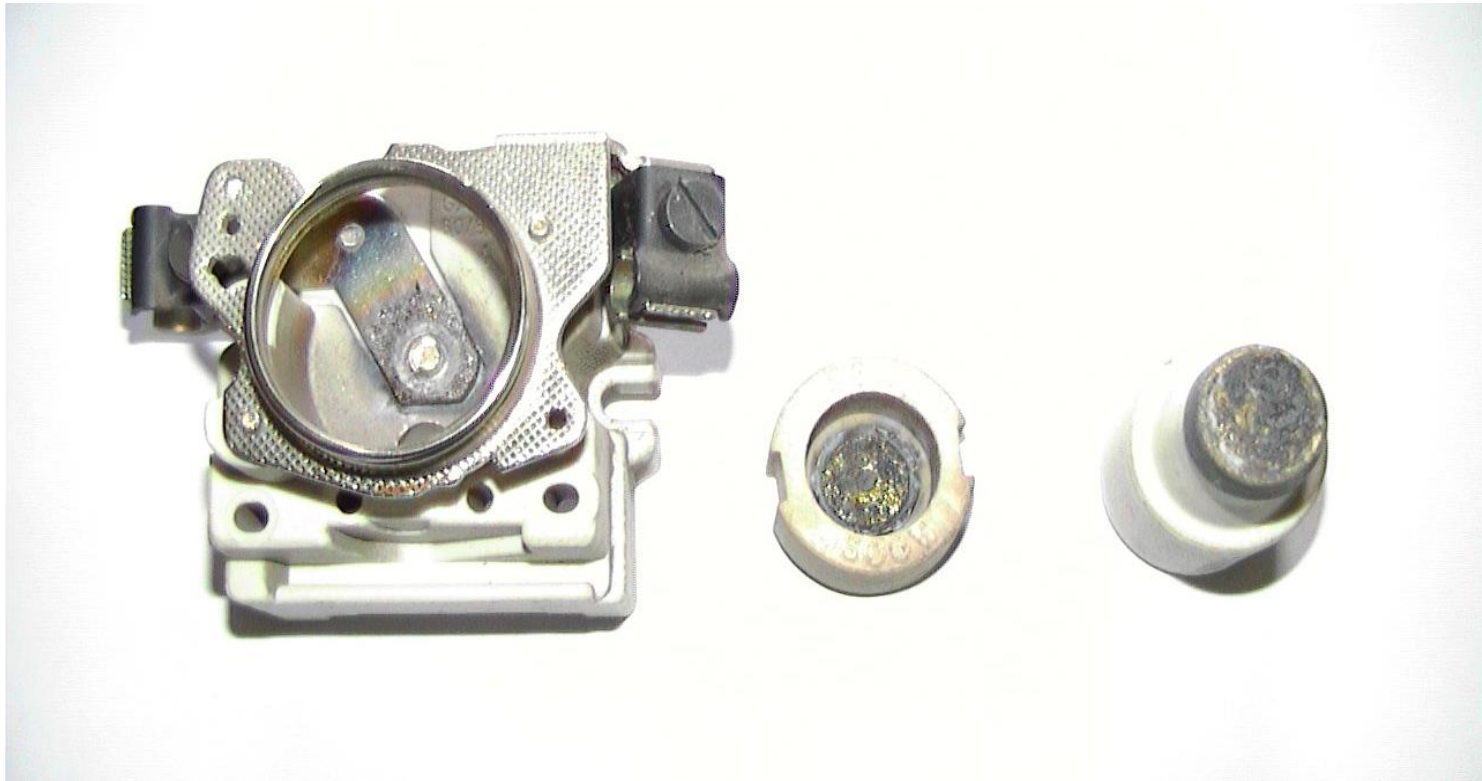


Afin d'éviter cela il faut :

- garder une marge de 30% de l'intensité des coupe-surintensité
- Créer des aérations dans le cadre de l'EA
- Espacer les disjoncteurs avec des cales entre les circuits

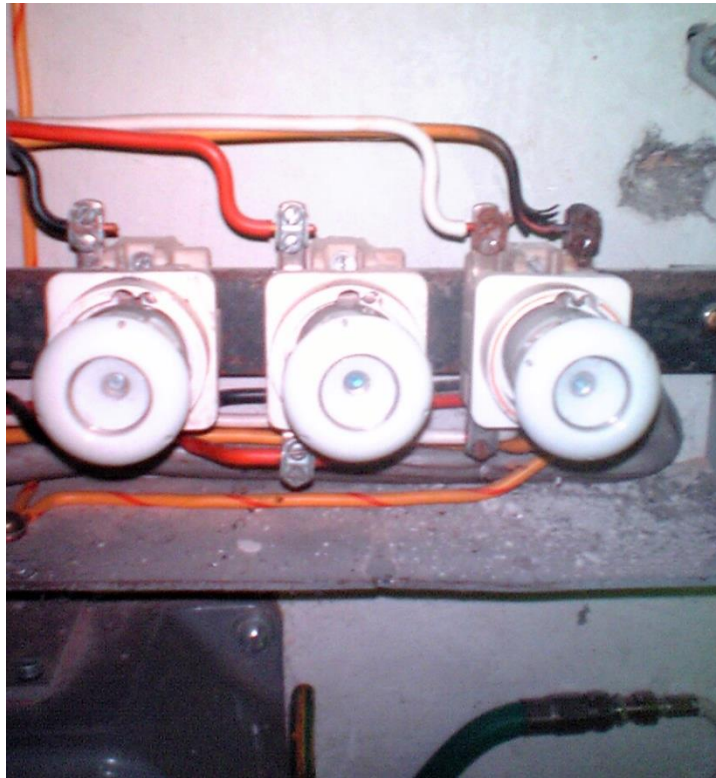
Mauvais contacts

Pièces de calibrage fusibles Diazed



Mauvais contacts

Problème de serrage des conducteurs



Mauvais contacts

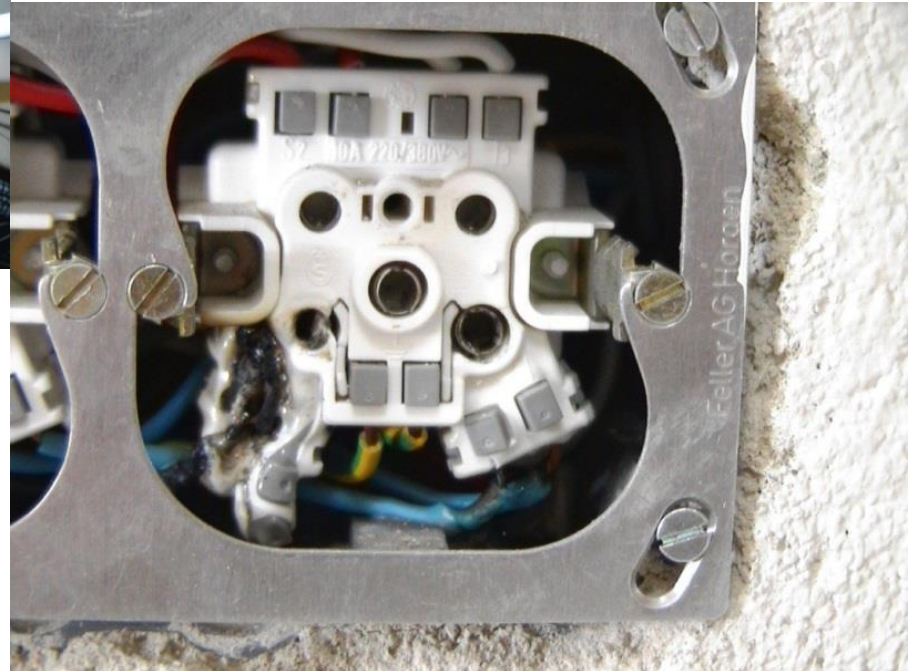
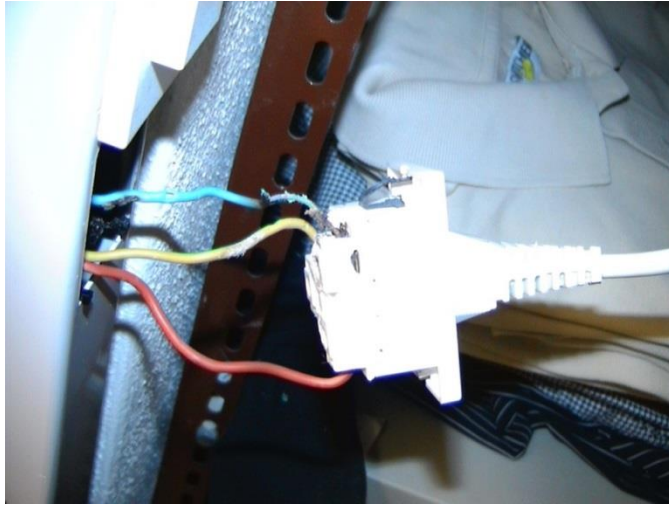
Mauvais serrage du
un disjoncteur !



Mauvais contacts



Mauvais contacts



Voilà pourquoi la NIBT 2015 demande de ne pas charger à plus de 80% du Inom. les prises...

Mauvais contacts



Mauvais contacts



Éléments de sécurité

- Un bon choix de matériel agréé
- Une protection correcte contre la surcharge et le court-circuit des canalisations
- Des tests et contrôles périodiques

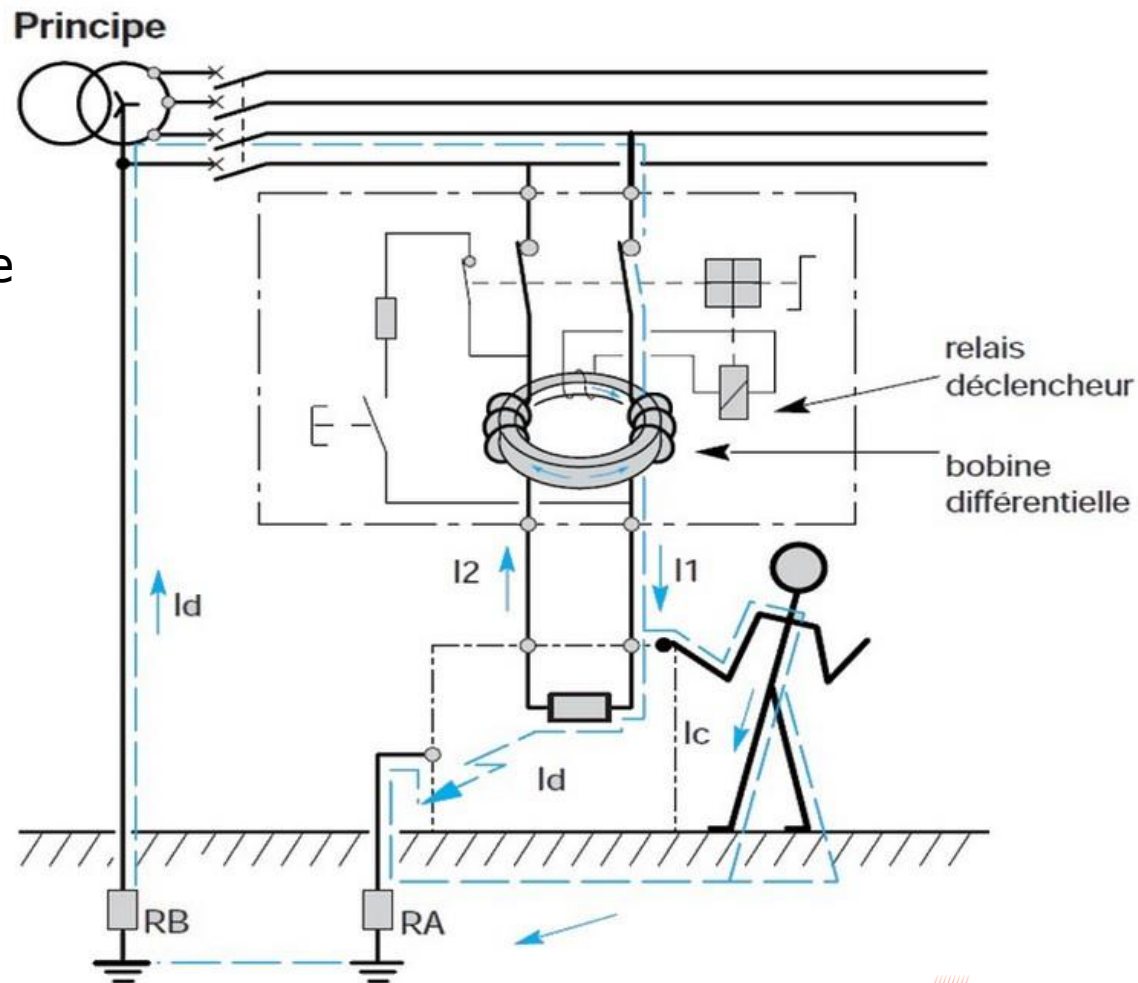


Eléments de sécurité

DDR (FI)

Protection incendie

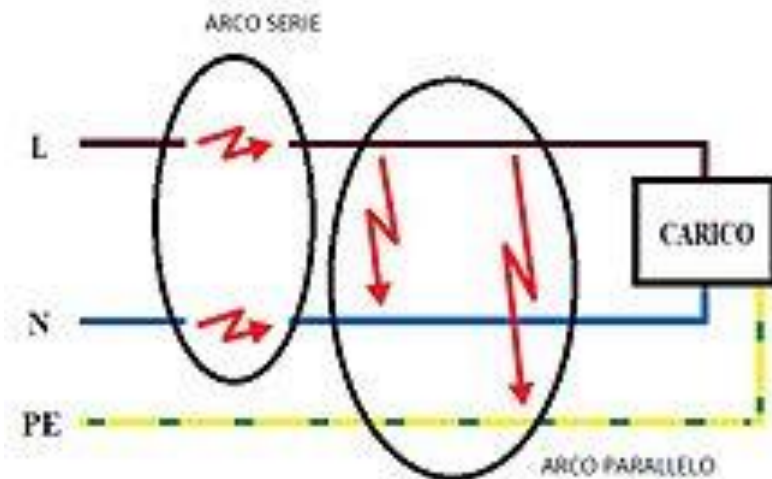
I_{dn} max. 300mA



Eléments de sécurité

Dispositifs de détection et d'extinction d'arcs électriques (AFDD).

Nouveauté recommandé dans les locaux avec dangers d'incendies et qui s'installe en complément des coupe-surintensité et DDR.



Appareils sur fiche

Certains appareils branchés avec une fiche au réseau peuvent créer un incendie comme des sèche-cheveux, bouilloires, radiateurs, lampes, etc.

Une mauvaise utilisation ou un défaut de l'appareil peut être la cause d'un incendie.



Divers

Radiateur infrarouge !



Divers

Effet loupe avec une bouteille d'eau !



Divers

Ce phénomène a déjà créé des incendies de véhicules, charpentes, etc.



Divers

Explosion avec de la sciure de bois !



Vidéo sur : <https://www.youtube.com/watch?v=wuu3-UawiLw>

Divers

La quantité d'un verre d'eau dans un récipient
À côté d'une bougie.



Divers

En soufflant dans un tube sur la sciure :



La porte s'ouvre sous l'effet de l'explosion !

Divers

Explosion d'un couvercle !



Divers

Un regard d'une trentaine de centimètre de diamètre pour un poids de 8kg renfermant une prise T34 et une T13 alimentées par une génératrice a eu une explosion qui a projeté le couvercle à plusieurs mètres de là.



Divers

Le jour du sinistre les projecteurs étaient enclenchés et la génératrice avait des baisses de régimes anormales, les clients pensaient que cela provenait d'un problème du moteur.



Divers

En fait non, c'était des augmentations d'intensités à cause de l'eau qui c'était accumulée dans les prises.



Divers

A 2 mètres de haut un panneau à été heurté par le couvercle et c'est décroché le fil qui le maintenait.



Fin

Merci pour votre attention !

Johann Corminboeuf