

# PROTECTION DIFFÉRENTIELLE

**NOM COMMUN**  
Protection différentielle

**NOM TECHNIQUE**  
Dispositif à courant différentiel résiduel

**ACRONYME**  
DDR (Dispositif à courant Différentiel Résiduel)  
RCD (Residual Current Device)

**NORMES PRODUIT**  
NF EN 61008-2-1 pour les interrupteurs différentiels  
NF EN 61009-2-1 pour les disjoncteurs différentiels  
NF EN 62423 pour les dispositifs différentiels de type B ou F

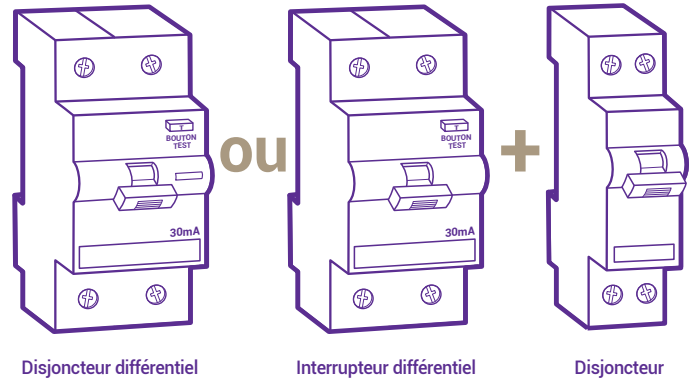
**SYMBOLE ÉLECTRIQUE**



Disjoncteur  
différentiel



Interrupteur  
différentiel



Disjoncteur différentiel

Interrupteur différentiel

Disjoncteur

## EN QUOI LA PROTECTION DIFFÉRENTIELLE EST-ELLE UTILE ?

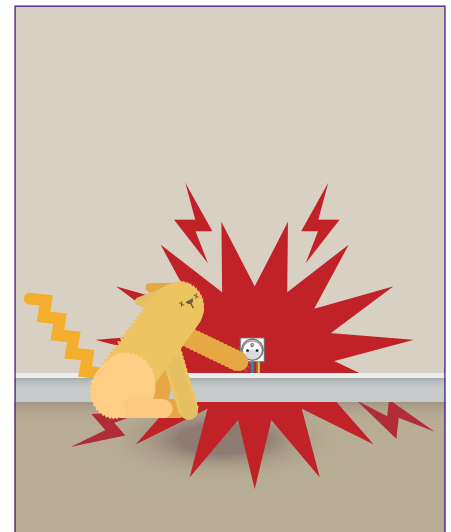
Un équipement électrique défectueux, un conducteur ou matériel électrique endommagé, un mauvais usage...



**Contact indirect** avec des éléments sous tension suite à un défaut d'isolement à la terre



**Contact direct** suite à un mauvais usage



**Contact direct** avec des éléments sous tension

...peuvent générer un choc électrique (électrocution, électrisation...) sur les personnes ou les animaux, voire un départ de feu.

## #SécuritéÉlectrique

Seule la protection différentielle permet de couper automatiquement l'alimentation électrique dès qu'une fuite de courant pouvant avoir des effets sur le corps vivant est détectée. Elle permet également d'éviter certains départs de feu de source électrique.

## □ COMMENT FONCTIONNE UNE PROTECTION DIFFÉRENTIELLE ?

Afin d'éviter les chocs électriques en cas de danger, la protection différentielle

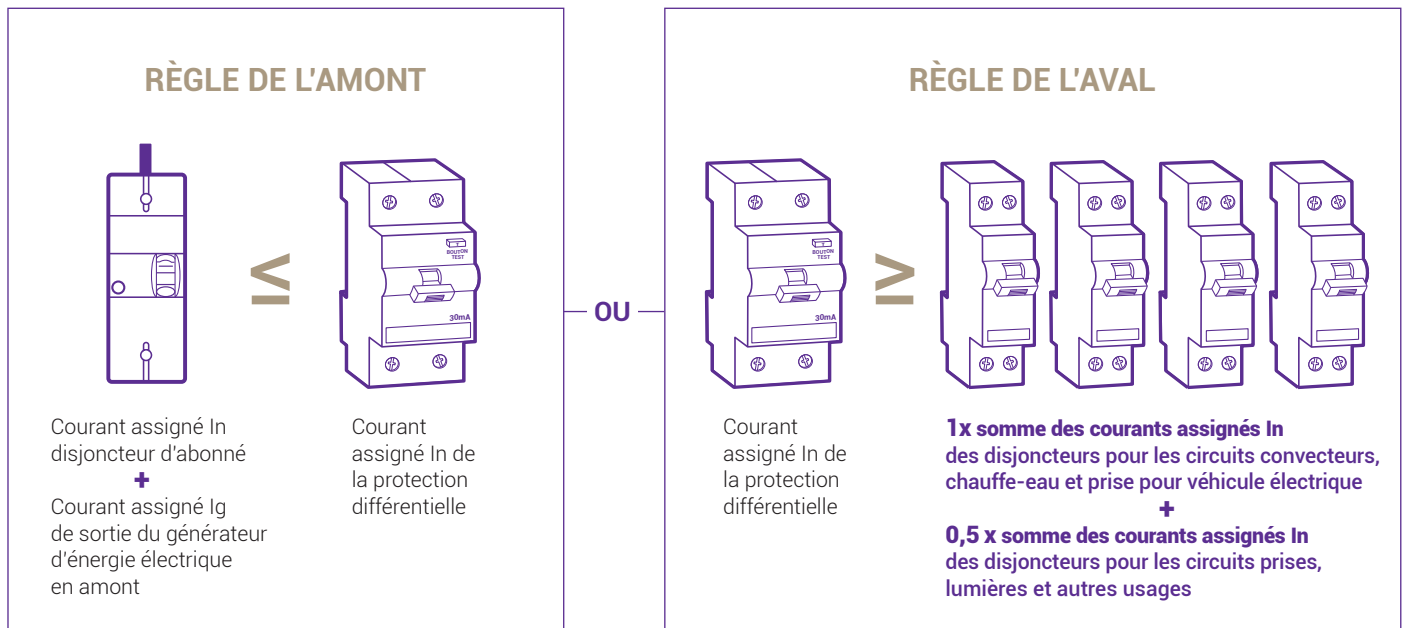


**Détecte** un déséquilibre entre le courant entrant et celui sortant d'un circuit au-delà du seuil de consigne de la protection différentielle, suite à un défaut engendrant une fuite de courant.



**Déconnecte** l'alimentation électrique du circuit en l'ouvrant, permettant une intervention humaine sur le circuit en toute sécurité.

Dans les logements, afin que la protection différentielle soit préservée des surcharges électriques, les règles suivantes doivent être respectées :



## □ DANS QUELS CAS INSTALLER UNE PROTECTION DIFFÉRENTIELLE ?

Conformément à la réglementation applicable et à la norme d'installation NF C 15-100, l'installation d'une protection différentielle est obligatoire dans les installations neuves depuis 2002 pour protéger tous les circuits terminaux dans le logement.

Une protection différentielle peut également être ajoutée dans le cadre de la rénovation d'une installation électrique ou dans des installations existantes pour prévenir des risques liés au vieillissement de l'installation (par ex : câbles).

Lors des opérations de mise en sécurité de l'installation électrique, la protection différentielle est incontournable.

### SENSIBILITÉ DU DDR

500 mA

300 mA





30 mA

**Protection différentielle de moyenne sensibilité** pour la protection contre les **chocs électriques en cas de défaut d'isolement** (communément appelée "protection contre les contacts indirects").

**Protection différentielle** pour la protection contre le **départ de feu en cas de défaut d'isolement** pour les locaux à risque d'incendie ou d'explosion.

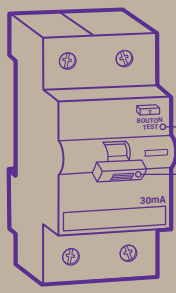
**Protection différentielle haute sensibilité** pour la protection additionnelle en cas de **défaillance de la protection contre les contacts indirects ou en cas d'imprudence des usagers** (communément appelé "protection contre les contacts directs"), imposée en fonction des risques afférents aux circuits terminaux.

## □ QUEL TYPE DE PROTECTION DIFFÉRENTIELLE INSTALLER SELON LES USAGES ?

APPLICATIONS	Équipements pour applications d'usage général	Équipements pouvant générer des défauts mono-alternance	Équipements avec variateur de vitesse monophasé	Équipements avec redresseur triphasé ou variateur de vitesse triphasé
TYPE DE PROTECTION DIFFÉRENTIELLE	TYPE AC 	TYPE A 	TYPE F 	TYPE B 
EXEMPLES D'APPLICATION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chauffage électrique</li> <li>• Chauffe-eau</li> <li>• Four</li> <li>• Lave-vaisselle</li> <li>• Éclairage</li> <li>• Prise de courant pour circuit non spécialisé</li> <li>• Chaudière en résidentiel</li> <li>• Équipement de classe II tels que micro-informatique, TV, HiFi, Vidéo, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prises de courant pour circuit spécialisé : lave-linge</li> <li>• Cuisinière ou plaques de cuisson en monophasé</li> <li>• Recharge de véhicule électrique               <ul style="list-style-type: none"> <li>- mode 1 et mode 2 en monophasé</li> <li>- mode 3, associé à un dispositif qui assure la coupure de l'alimentation lorsque le courant de défaut en continu est supérieur à 6 mA</li> </ul> </li> <li>• Moteurs et machines de fabrication</li> <li>• Installation PV sans stockage monophasé ou triphasé avec simple isolation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piscines (pompes)</li> <li>• Climatisations</li> <li>• Pompes à chaleur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recharge de véhicule électrique :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- mode 1 et mode 2 en polyphasé</li> <li>- mode 3</li> </ul> </li> <li>• Installation PV avec stockage en triphasé</li> <li>• Équipements alimentés en triphasé intégrant un variateur de vitesse et un convertisseur tels que ascenseurs, moteurs, etc</li> </ul>

### À NOTER :

- En présence d'équipements nécessitant une continuité de service importante (par exemple, congélateur ou borne de recharge de véhicule électrique), les dispositifs de protection différentielle disposant d'une immunité renforcée (spécifiée par les fabricants) aux perturbations électromagnétiques sont fortement recommandés.
- Le DDR de type F est immunisé contre les courants générés par la foudre.



**QUELLES RÈGLES DE MAINTENANCE ?**

- Le bouton "Test" est à actionner périodiquement :
  - Selon les exigences réglementaires (Cas des Établissements Recevant des Travailleurs ou du Public)
  - À défaut selon les recommandations du fabricant.
- **ATTENTION :**  
Lors de l'appui sur le bouton "Test", si la manette ne s'abaisse pas, la protection différentielle est défectueuse et doit être remplacée.