Disjoncteur de branchement



Fiche technique

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Les disjoncteurs et disjoncteurs différentiels d'abonné Basse Tension ITRON pour tarif bleu de 3 à 36 kVa :
- Coupent et sectionnent l'ensemble de l'installation.
- Protègent contre les surcharges et les court-circuits.
- Disposent d'un réglage de calibre pour limiter la puissance au contrat souscrit auprès du commercialisateur d'électricité.
- Assurent la protection des personnes contre les contacts indirects et prévient des risques d'incendie en surveillant le niveau d'isolement (version différentielle)
- Le différentiel sélectif permet une sélectivité totale avec les dispositifs différentiels 30mA en aval (NF C 15-100), et renforce l'immunité aux perturbations résultant de phénomènes atmosphériques ou autres (déclenchements intempestifs)
- Plombables

1.1. Technologie des dispositifs de protection

Les disjoncteurs de branchement comportent plusieurs fonctions de protection :
- Protection contre les surintensités, réalisée par un déclencheur oléo magnétique de type "dash-pot".
Le courant de ligne à contrôler parcourt la bobine du déclencheur magnétique et la temporisation du déclenchement souhaitée en fonction de l'intensité est obtenue par le déplacement du noyau magnétique dans un tube contenant de l'huile à viscosité indépendante de la température.
- Protection contre les courants de défaut à la terre, réalisée par un déclencheur à courant résiduel différentiel.
Le courant de fuite à la terre est détecté par la somme vectorielle des courants de phases et de neutre qui constituent le primaire d'un transformateur d'intensité de type tore. Le courant secondaire du tore alimente un relais différentiel de grande sensibilité, de type polarisé à aimant.
Dans le cas des modèles différentiels "sélectifs", le déclenchement en différentiel est volontairement retardé en intercalant, entre le secondaire du tore et le relais différentiel, une carte électronique de temporisation par réseau intégrateur RC à accumulation d'énergie.

1.2. Dispositifs d'usage

Les disjoncteurs de branchement comportent plusieurs organes de commande et réglage :
- L'organe de manœuvre du mécanisme de commande est un levier à déclenchement libre, à 2 positions stables Marche et Arrêt repérées par les symboles I et O.
- Le calibre du courant de phase Ir est réglable par déplacement d'une vis imperdable, accessible sous le cache-calibres en face avant. Ce cache ne laisse apparent que le nombre correspondant au réglage en ampères choisi.

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE (suite)

1.2. Dispositifs d'usage (suite)

L'intervention sur le réglage peut être interdite par scellé du cache calibres.
Le dispositif différentiel peut être testé par un circuit actionnable par un bouton poussoir en face avant, repéré "Test".

1.3. Normes applicables

Modèles avec protection différentielle :

- NF C 62 411 juillet 1988 :
  Disjoncteurs différentiels pour tableaux de contrôle des installations de première catégorie.
- NF EN 61 543 janvier 1996 :
  Dispositifs différentiels résiduels pour usages domestiques et analogues : compatibilité électromagnétique.

Modèles sans protection différentielle :

- NF C 62 412 + Additif 1 juillet 1988 :
  Disjoncteurs pour tableaux de contrôle d'installations spéciales de première catégorie.

1.4. Références des produits

Références:

Disjoncteurs différentiels type général (instantanés)

Nombre de pôles	Calibres (A)	Références	N° de nomenclature ENEDIS
2	15 - 30 - 45	SDBII50045	69 30 044
2	60	SDBII50060	69 30 046
2	60 - 75 - 90	SDBII50090	69 30 048
4	10 - 15 - 20 - 25 - 30	SDBIV50030	69 30 056
4	30 - 40 - 50 - 60	SDBIV50060	69 30 057

Disjoncteurs différentiels sélectifs

Nombre de pôles	Calibres (A)	Références	N° de nomenclature ENEDIS
2	15 - 30 - 45	SDBII50045S	69 30 061
2	60	SDBII50060S	69 30 064
2	60 - 75 - 90	SDBII50090S	69 30 063
4	10 - 15 - 20 - 25 - 30	SDBIV50030S	69 30 066
4	30 - 40 - 50 - 60	SDBIV50060S	69 30 067

Disjoncteur de branchement

1. DESCRIPTION GÉNÉRALE (suite)

1.4. Références des produits (suite)

Disjoncteurs non différentiels

Nombre de pôles	Calibres (A)	Références	N° de nomenclature ENEDIS
2	15 - 30 - 45	SDBII00045	69 30 011
2	60	SDBII00060	69 30 013
2	60 - 75 - 90	SDBII00090	69 30 015
4	10 - 15 - 20 - 25 - 30	BTIV00030	69 30 020
4	30 - 40 - 50 - 60	BTIV00060	69 30 023

2. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES

2.1. Caractéristiques mécaniques

- Indice de protection selon NF C 20 010 : IP 40
Protection contre les chocs mécaniques selon - NF C 20 010 degré 3
- NF C 60 411 § 3.19
- Raccordement :
  - par câble en cuivre de section nominale :
    - 1 à 25 mm² en conducteurs rigides, massifs ou câblés.
    - 1 à 16 mm² en conducteurs souples avec embouts.
  - Bornes pivotantes de 10° à 30°
  - Profondeur des bornes : de 14 à 17 mm.
  - Vis sans tête à empreinte CHC de 4 mm.
  - couple de serrage des vis de bornes :
    - Standard de 2,5 N.m à 4 N.m
    - Maxi 6 N.m
  - force de traction maximale applicable sur le câble raccordé : 100N.
  - repérage des bornes :
    - pôle neutre non protégé : à gauche, capuchon bleu repéré N.
    - pôles phases protégés : à droite, capuchon gris.

- pose de scellé Ø 2 en plomb ou plastique sur la vis de cache de bornes et du cache calibre.

- Fixation :
  - sur panneau de contrôle tarif bleu de l'Erdf par 2 vis Ø 4 longueur 50 mm (non fournies).
  - position verticale impérative.
- Consignation :
  - Cadenassage possible en position ouverte avec cadenas Ø 5 mm ou Ø 6mm.

- Mécanisme de commande :
  - Endurance mécanique : 4000 manœuvres selon NF C 62 411.
    20000 manœuvres hors tension.

- Température de fonctionnement : - 20°C à + 40°C.

- Tenue aux secousses : selon NF C 62 411.

- Tenue à la corrosion : selon NF C 62 411, essai de chaleur humide de 8 jours à 57°C, 95% HR.

- Poids :
  - modèles bipolaires : de 0,536 Kg à 0,536 Kg suivant modèle.
  - modèles tétrapolaires : 0,969 Kg à 0,990 Kg suivant modèle.
  -

- Couleur des enveloppes : blanc ivoire RAL 9010

- Conditionnement : par boîte individuelle en carton conditionnement par 10 appareils en carton de regroupement.

2.2. Caractéristiques électriques

- Tension assignée : 250 V 50 Hz entre phase et neutre
440 V 50 Hz entre phases

2. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES (suite)

2.2. Caractéristiques électriques (suite)

Résistance d'isolement : 2 MΩ entre pôles.
5 MΩ entre contacts ouverts d'un même pôle.

- Rigidité diélectrique:
  - 2 kV entre pôles.
  - 2 kV entre contacts ouverts d'un même pôle.
  - 4 kV entre parties actives et parties accessibles.

- Tenue à l'onde de choc de tension 1,2 / 50 µs selon NF C 62 411 :
  - 6 kV entre pôles.
  - 8 kV entre parties actives et parties accessibles

- Chute de tension selon NF C 62 411 : < 0,3 V

- Pouvoir de coupure : variable selon tableau ci-après, selon NF C 62 411 :

Modèle : Nombre de pôles Calibre maximal	2 45A	2 60A	2 90A	4 30A	4 60A
Pouvoir de coupure :					
- valeur efficace	2000A	2400A	2400A	2000A	2400A
- valeur crête	2000A	3000A	3600A	3000A	3600A
- cos	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Fusible d'accompagnement	AD45	AD60	AD90	AD45	AD60
Pouvoir de coupure de L'association : disjoncteur de branchement EDF + fusible d'accompagnement AD	20000A	20000A	20000A	20000A	20000A
Contrainte thermique	40 000A²s	57500A²s	5 500 A²s	40 000 A²s	57 500 A²s

- Protection en surcharge :
  - Le pôle neutre n'est pas protégé.
  - Les pôles phases sont protégés. Les temps de déclenchement typiques sont indiqués en annexe.

- Protection différentielle (selon modèle) :
2 variantes - type général : sensibilité 500 mA type AC sans retard au déclenchement
- type sélectif : sensibilité 500 mA action retardée.

Les courbes de déclenchement typiques sont données en pages 3/5 à 4/5.

2.3. Compatibilités électromagnétique (CEM)

L'immunité aux perturbations électromagnétiques dépend du type de protection différentielle. Le niveau d'immunité par nature de perturbation est le suivant :

Nature de la perturbation	Norme	Type général	Type sélectif
Courant différentiel capacitif	NF C 62 411	32mA	32 mA
Onde courant 8/20 µs	NF EN 61 009-1	250 A	5 000A
tension induite HF conduite	CEI 1000-4-6	3 V	3 V
Transitoires rapides en salve	CEI 1000-4-4	4 kV	4 kV
Onde de choc de tension 1,2/50 µs	CEI 1000-4-5	mode commun : 5 kV mode différentiel : 4 kV	mode commun : 5 kV mode différentiel : 4 kV
Champ électromagnétique	CEI 1000-4-3	3 V/m	10 V/m
Décharge électrostatique	CEI 1000-4-2	8 kV dans l'air 6 kV au contact	8 kV dans l'air 6 kV au contact
Transitoire de courant ring wave	CEI 61 543	200 A	200 A

2. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES (suite)

2.4. Tenue à la chaleur et au feu

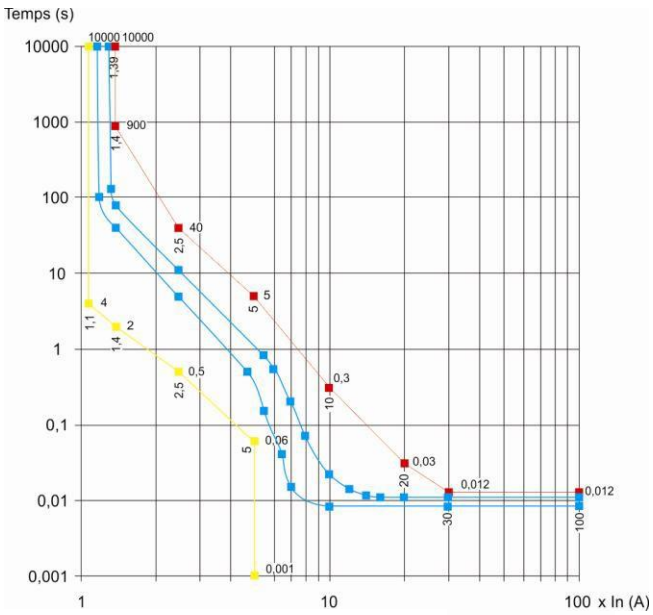
Les matériaux isolants utilisés dans les disjoncteurs de branchement ont une tenue à la chaleur et au feu en adéquation avec leur fonction dans l'appareil, suivant qu'ils sont pièces supports de partie active électrique ou pièce d'enveloppe extérieure :

Type de pièce	Essais à la bille	Essai au doigt chauffant	Essai en fil incandescent	Courant de cheminement ITC	Indice d'oxygène
support de partie active	125°C	500°C	960°C	250 V	28
pièce enveloppe	125°C	300°C	960°C	175 V	25

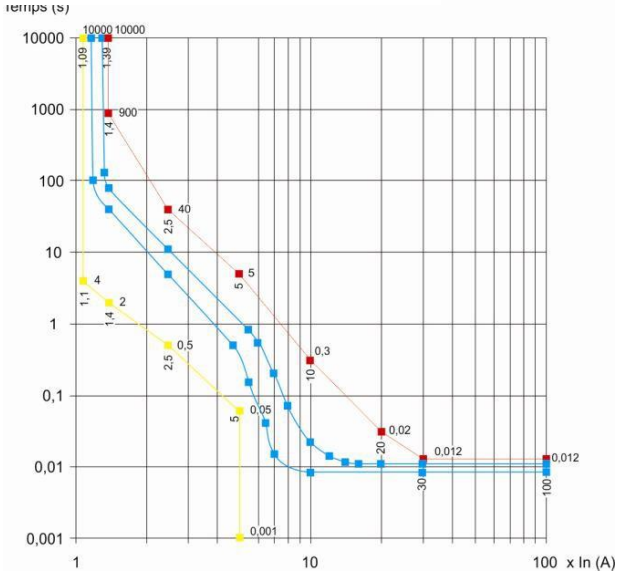
3. COURBES DE DECLENCHEMENT

3.1. Temps de déclenchement en surintensité :

Disjoncteur bipolaire 45A



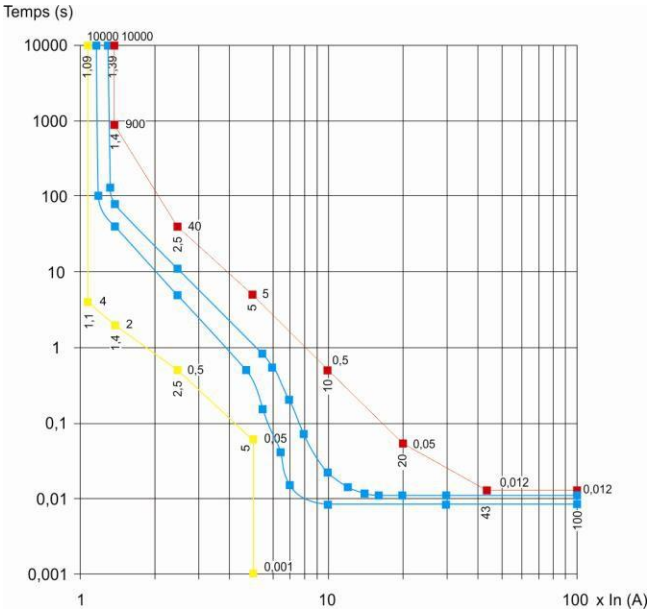
Disjoncteur bipolaire 60A et 90A



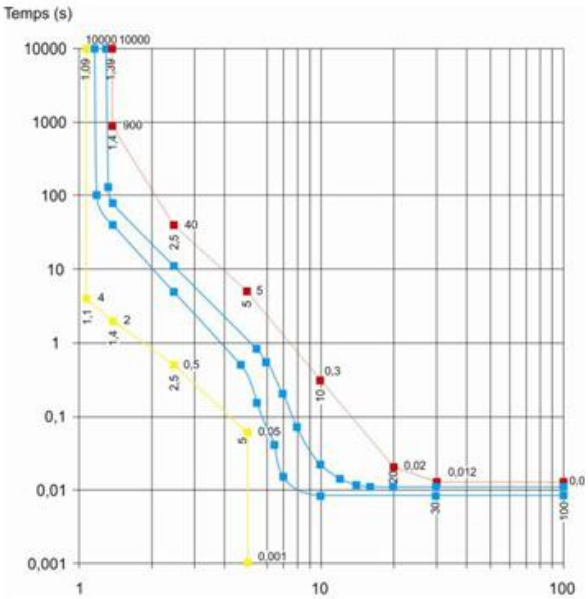
3. COURBES DE DECLENCHEMENT (suite)

3.1. Temps de déclenchement en surintensité (suite) :

Disjoncteur tétrapolaire 30A

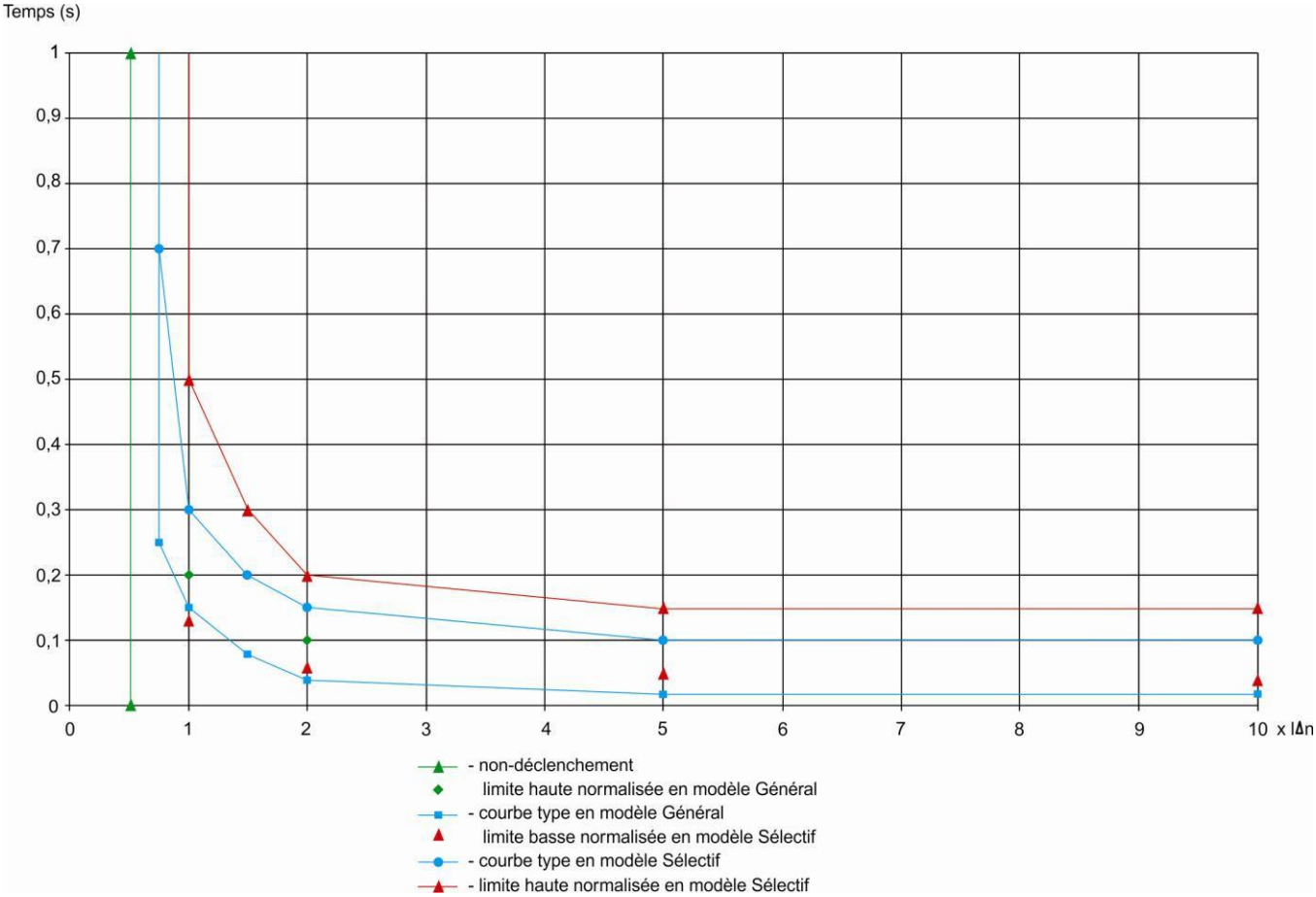


Disjoncteur tétrapolaire 60A

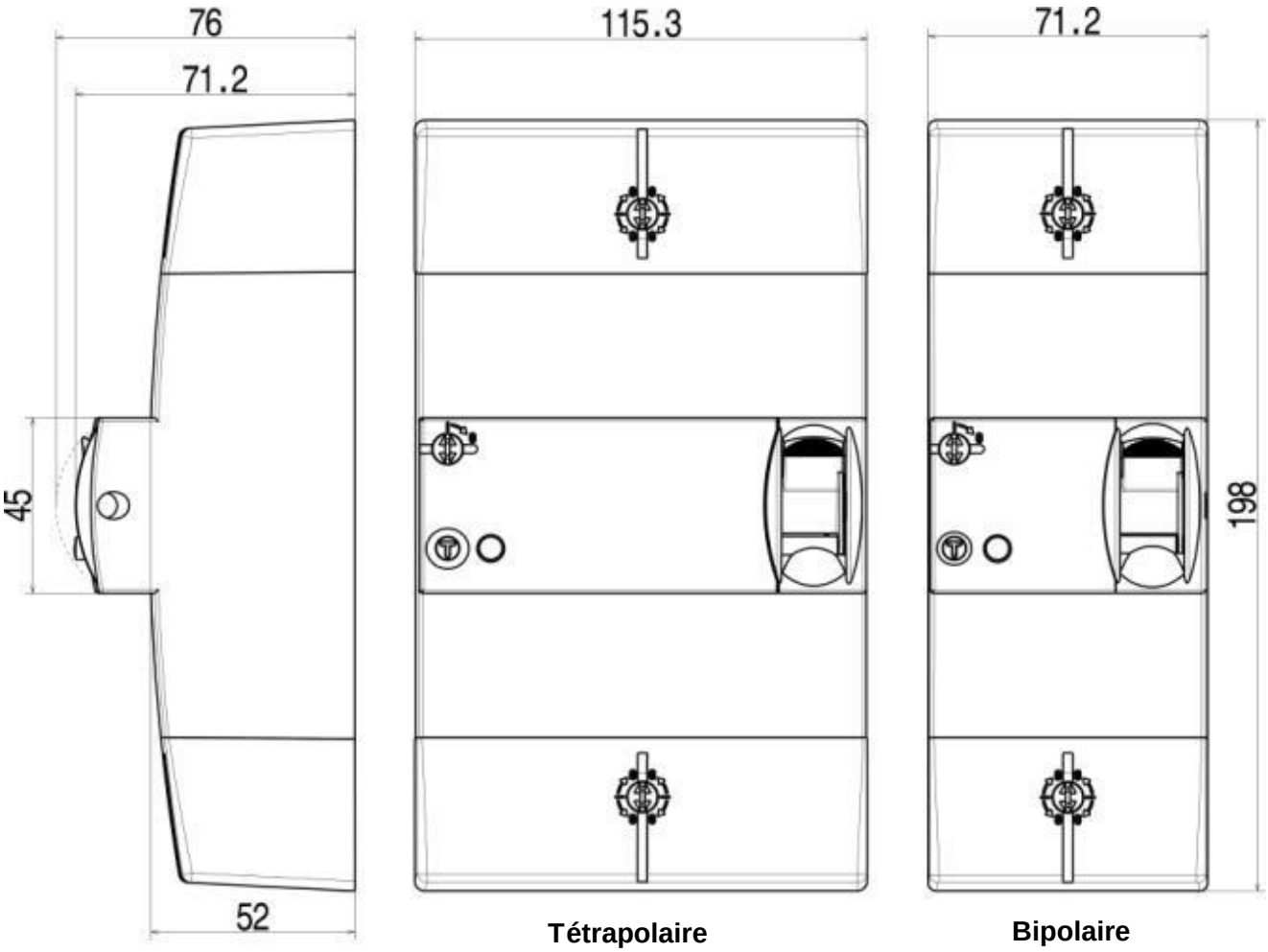


3. COURBES DE DECLENCHEMENT (suite)

3.2. Temps de déclenchement en différentiel



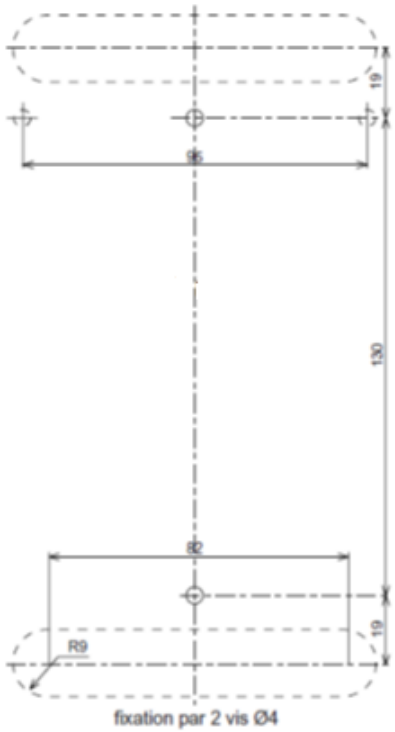
4. COTES



Tétrapolaire

Bipolaire

5. PLAN DE PERÇAGE



Tétrapolaire



Bipolaire

6. RESPECT DE L'ENVIRONEMENT

.

Les disjoncteurs de branchement sont conformes à la directive 2002/95/CE du 27/01/03 dite « RoHS » qui prévoit le bannissement de substances dangereuses telles que le plomb, le mercure, le cadmium, le chrome hexavalent, les retardateurs de flammes bromés polybromobiphényles (PBB) et polybromodiphenyléthers (PBDE) à partir du 1er juillet 2006

Conformité aux Directives 91/338/CEE du 18/06/91 et décret 94-647 du 27/07/04

Matières plastiques :

- Matière plastique sans halogène
- . Marquages conformes à ISO 11469 et ISO 1043

Emballages :

Conception et fabrication des emballages conformes au décret 98-638 du 20/07/98 et à la Directive 94/62/CE

Agréments obtenus :

. France : NF