
Manuel des Nouveautés

Caneco BT

Version 5.4

Calculs et schémas d'installations électriques

Table des matières

<u>1</u>	<u>Source</u>	<u>5</u>
	1.1 Rubrique Source	5
	1.2 Rubrique Réseau	5
	1.3 Onglets Compléments	6
	1.4 Résultats	7
<u>2</u>	<u>Création d'une nouvelle affaire à partir d'une affaire existante</u>	<u>9</u>
<u>3</u>	<u>Tableau</u>	<u>11</u>
	3.1 Onglet ASI	11
	3.2 Onglet Options	11
	3.3 Canalisation préfabriquée	12
	3.4 Transformateur BT-BT	12
<u>4</u>	<u>Saisie et calcul détaillés d'un circuit</u>	<u>13</u>
	4.1 Onglet Données Complémentaires	13
	4.2 Fenêtre choix disjoncteur dans catalogue.	15
	4.3 Conservation des câbles en cas de changement de catalogue fabricant.	16
<u>5</u>	<u>Départ moteur avec variateur</u>	<u>19</u>
<u>6</u>	<u>Gestion des fusibles UR (Ultra Rapide)</u>	<u>21</u>
	6.1 Saisie	21
	6.2 Spécificités de traitement	22
<u>7</u>	<u>Coordination disjoncteur-Interrupteur</u>	<u>25</u>
	7.1 Règle générale	25
	7.2 Application dans CanecoBT	26
<u>8</u>	<u>Bilan de puissance</u>	<u>31</u>
<u>9</u>	<u>Organisation de la liste des styles</u>	<u>33</u>
<u>10</u>	<u>Schématique</u>	<u>35</u>
	10.1 Numérotation des borniers	35
<u>11</u>	<u>Fichiers constructeurs</u>	<u>37</u>
	11.1 Fenêtre de choix des fichiers constructeurs	37
	11.2 Affichage des bases de données fabricants	37
<u>12</u>	<u>Préférences</u>	<u>39</u>
	12.1 Onglet Répertoires	39
<u>13</u>	<u>Options de calcul</u>	<u>40</u>
	13.1 Onglet Calcul	40
	13.2 Onglet Protection	41
	13.3 Onglet Câbles	41
<u>14</u>	<u>Impression</u>	<u>43</u>
<u>15</u>	<u>Glossaire</u>	<u>45</u>

1 Source

1.1 Rubrique Source

Nombre de Sources en parallèle

Caneco BT propose 1 par défaut, cependant plusieurs sources peuvent être installées en parallèle mais fonctionnent uniquement en cas de défaillance de la source principale
La version 5.4 de Caneco BT affiche les noms de fichier en clair pour les sources

1.2 Rubrique Réseau

Harmoniques

Choix du taux d'harmoniques. Ce calcul est applicable pour la norme NF C15100 2002.

Taux Harmoniques $\leq 15\%$

$15\% < \text{Taux Harmoniques} \leq 33\%$

Taux Harmoniques $> 33\%$

Puissance HT de court-circuit.

Des valeurs actualisées des puissances de court-circuit sont proposées par défaut dans la version 5.4 de Caneco BT

Puissance maximale SkQ Max:

Proposée par défaut à 433 MVA, puissance de court-circuit du réseau 20 kV, elle peut être modifiée. Choisissez des valeurs inférieures pour tenir compte par exemple de réseaux aériens Basse Tension à forte impédance. Ce paramètre n'a qu'une faible incidence sur les calculs des Ik.

Puissance minimale SkQ Min:

Proposée par défaut à 125MVA Indiquez une valeur différente de la valeur maximale, lorsque votre source est un transformateur alimenté en HT et si le réseau HT est secouru par des alternateurs. Indiquez Dans ce cas, indiquez la puissance de court-circuit de ces alternateurs.

Coefficient Complémentaire

Saisissez le coefficient de déclassement complémentaire du courant admissible en fonction des influences externes. Ce coefficient n'est pas normalisé, il est fixé par l'utilisateur.

K Ne chargé :

Correspond au coefficient de neutre chargé 0.84 ou 1 suivant le taux d'harmonique

1.3 Onglets Compléments

Divers

Spo :

Section du conducteur P0 reliant le transformateur HT/BT au TGBT (Voir Guide C15-106)
Caneco BT 5.4 donne la possibilité de Calculer le Spo en fonction de l'âme Cuivre ou Alu

RA :

Valeur de la résistance de terre au niveau de la source.
L'affichage de Ra ne se produit que si le régime de neutre est TT.

Contribution moteurs :

La contribution des moteurs dans le calcul des courts-circuits Ik Max est prise en compte de manière globale au niveau de la source.

Dans Caneco BT cette contribution se fait sous forme d'un coefficient (1.00=pas de contribution moteurs), elle doit être définie par le concepteur (coefficient compris entre 1 et 2) suivant la puissance des moteurs dans l'installation.

Options pour le dimensionnement de la liaison

Ratio IB/In :

Permet de définir la puissance réellement fournie par la source (valeur exprimée en % de la puissance nominale). Cette donnée permettra de calculer la section de la liaison et le réglage du thermique du TGBT.

Option à cocher « Surcharges » :

Si décochée, le critère de surcharge ne sera pas vérifié

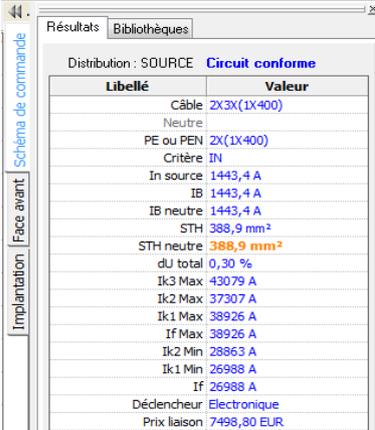
Option à cocher « Court-circuit » :

Si décochée, le critère de court-circuit ne sera pas vérifié

Ces deux options sont utiles dans tous les cas où la liaison source-TGBT est imposée et ne doit pas être vérifiée par caneco BT.

1.4 Résultats

Situés dans la fenêtre Résultats/Bibliothèques : Menu *Affichage/Résultats de calcul*



Distribution : SOURCE		Circuit conforme
Libellé	Valeur	
Câble	2X3X(1X400)	
Neutre		
PE ou PEN	2X(1X400)	
Critère	IN	
In source	1443,4 A	
IB	1443,4 A	
IB neutre	1443,4 A	
STH	388,9 mm ²	
STH neutre	388,9 mm ²	
du total	0,30 %	
Ik3 Max	43079 A	
Ik2 Max	37307 A	
Ik1 Max	38926 A	
If Max	38926 A	
Ik2 Min	28863 A	
Ik1 Min	26988 A	
If	26988 A	
Déclencheur	Electronique	
Prix liaison	7498,80 EUR	

IN SOURCE

Courant nominal de la source en charge.

Ik3 Max

Il s'agit du courant de court-circuit maxi triphasé symétrique, au niveau du TGBT, et servant à la détermination du pouvoir de coupure de l'appareillage et au calcul des contraintes thermiques pour les circuits triphasés.

Cette valeur est calculée en fonction du Nombre de sources maxi en parallèle et de la Puissance maximale de court-circuit du réseau HT.

Ik2 Max

Il s'agit du courant de court-circuit maxi biphasé symétrique, au niveau du TGBT, et servant à la détermination du pouvoir de coupure de l'appareillage et au calcul des contraintes thermiques pour les circuits biphasés.

Ik1 Max

Il s'agit du courant de court-circuit maxi monophasé symétrique, au niveau du TGBT, et servant à la détermination du pouvoir de coupure de l'appareillage et au calcul des contraintes thermiques pour les circuits monophasés.



les valeurs Max sont calculées en fonction du *Nombre de sources Maxi en // et de la Puissance maximale de court-circuit du réseau HT.*

IK2 Min

Il s'agit des courants de court-circuit mini biphasé (IK2 : IK phase-phase), au niveau du TGBT lorsque le neutre est absent.

IK1 Min

Il s'agit des courants de court-circuit mini monophasé (IK1 : IK phase-neutre), au niveau du TGBT, lorsque le neutre est présent,

If

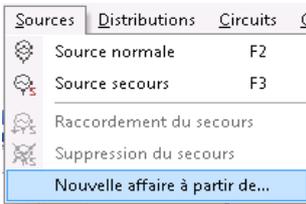
Il s'agit du courant de court-circuit de défaut (phase - PE), au niveau du TGBT, servant à la vérification de la condition de protection des personnes (contacts indirects).



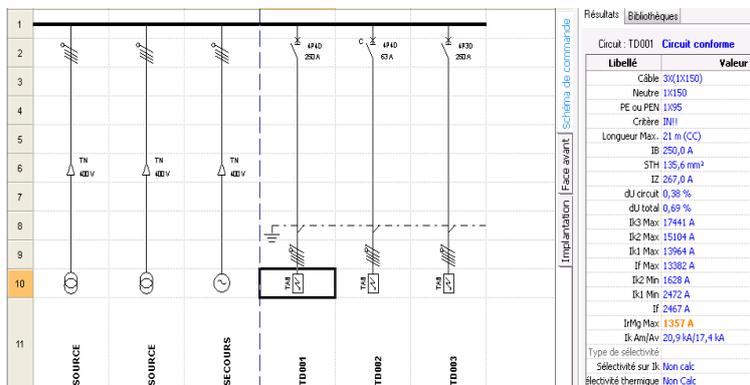
les valeurs Min et If sont calculées en fonction du Nombre de sources mini en // et de la Puissance minimale de court-circuit du réseau HT.

2 Création d'une nouvelle affaire à partir d'une affaire existante

Cette technique est une nouveauté de la version 5.4, elle permet de gérer une affaire complexe (Multi-sources) sous la forme de plusieurs fichiers .afr



Affaire existante



Création d'une nouvelle affaire à partir du circuit TD001

Création affaire

Création d'une affaire à partir d'un point

Tableau origine de la source normale :
 TGBT
 TGBT
T_001
 T_002
 T_003

Tableau origine de la source secours :
 [aucun]

Fusionner les données de l'arrivée N avec celles de l'arrivée S pour former un tableau NS dans la nouvelle affaire

Nature de la source de la nouvelle affaire :
 Tableau par Ik

Créer l'affaire Annuler Aide

Sélectionnez le tableau à partir duquel vous souhaitez continuer votre installation

Pour prendre en compte les caractéristiques N&S du tableau, cochez « fusionner les données de l'arrivée N avec celles de l'arrivée S pour former un tableau NS dans la nouvelle affaire »

Création affaire

Création d'une affaire à partir d'un point

Tableau origine de la source normale :

T_001

Fusionner les données de l'arrivée N avec celles de l'arrivée S pour former un tableau NS dans la nouvelle affaire

Tableau origine de la source secours :

(aucun)

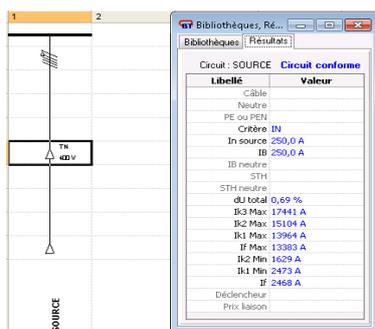
Fusionner les données de l'arrivée N avec celles de l'arrivée S pour former un tableau NS dans la nouvelle affaire

Nature de la source de la nouvelle affaire :

Tableau par Ik

Créer l'affaire Annuler Aide

Résultat de la création



Vous pouvez toujours créer une 2ème source à partir du Menu Source :

« Source Secours »

« Nouvelle affaire à partir de »

Création affaire

Création d'une affaire à partir d'un point

Tableau origine de la source normale :

T_001

Fusionner les données de l'arrivée N avec celles de l'arrivée S pour former un tableau NS dans la nouvelle affaire

Tableau origine de la source secours :

T_002

Fusionner les données de l'arrivée N avec celles de l'arrivée S pour former un tableau NS dans la nouvelle affaire

Nature de la source de la nouvelle affaire :

Tableau par Ik

Créer l'affaire Annuler Aide

3 Tableau

3.1 Onglet ASI

Si nécessaire, les valeurs par défaut doivent être remplacées par les valeurs constructeurs.

Le traitement des onduleurs dans Caneco BT 5.4 prend en compte la contrainte thermique max admissible (1) du récepteur, cette valeur est donnée par le constructeur.

3.2 Onglet Options

Options de calcul de l'appareillage du tableau

Ces options permettent le déclassement des calibres des appareillages en fonction de la température.

Options pour le dimensionnement et vérification des circuits du tableau

Si elles sont décochées, ces options permettent de ne pas calculer et de ne pas vérifier les circuits avals du tableau.

Ce qui est utile, par exemple, dans les cas où les circuits sont calculés dans une autre norme et que l'on souhaite les représenter dans une affaire caneco BT.

3.3 Canalisation préfabriquée

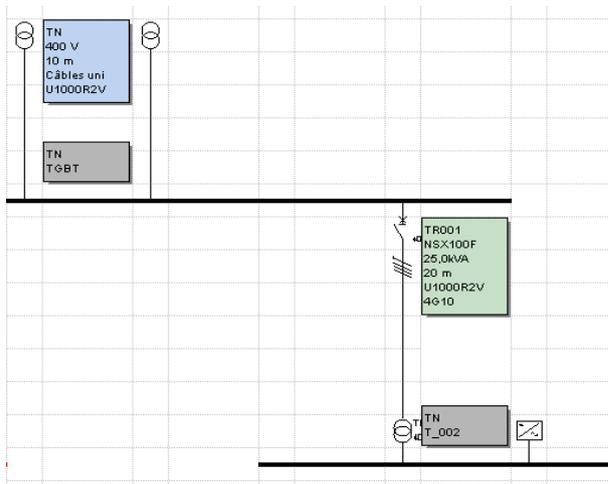
K neutre chargé

Au même titre que les câbles, un coefficient de déclassement peut être appliqué en cas d'harmoniques (0.84 par défaut)

3.4 Transformateur BT-BT

Onglet ASI

Depuis la version 5.4 possibilité de connecter un onduleur (ASI) avec transformateur BT/BT.



4 Saisie et calcul détaillés d'un circuit

4.1 Onglet Données Complémentaires

Textes		Sélectivité par courbes		Coordination Câble/Protection		Aval	
Amont	Circuit	Données complémentaires	Résultats complémentaires			Conformité	
Appareil 1: Protection/Commande							
Repère							
Constructeur de la protection		Schneider Electric 2005/EN 60898-2 (tableau)					
Constructeur Inter.							
Calibre minimal de la protection						15 A	
F		<input type="checkbox"/> K décl. T°C fusible					
Dispense de vérification tenue courts-circuits		<input type="checkbox"/>					
Pt On/Off						0	
Pt max admissible (A ² /s)		0,0 A ² /s					
Catégorie mini requise						AC21	
Taille fusible						0	
Courant continu							
Appareil 2: Commande associée							
Appareil 2 présent							
Repère appareil 2							
Constructeur de l'appareil							
Type d'appareil						Contacteur de puissance	
Nom appareil de commande							
Calibre						0 A	
Nombre de pôles coupés						0	
Appareil 3: Relais							
Repère du relais							
Relais thermique							

Rubrique Appareil 1 : Protection/Commande (1)

K décl. T°C fusible

Coefficient de déclassement du fusible. Ce coefficient peut dépendre du type de support du fusible. Il doit obligatoirement et systématiquement être saisi car le calibre nominal des fusibles UR est donné à 20°C ambiant et le coefficient est donc rarement à 1.

I²t max admissible (A²/s).

L'I²t max admissible de l'équipement électronique à protéger à la ligne Cette valeur doit être donnée par le fabricant de l'équipement à protéger

Taille fusible

L'ajout de ce paramètre est rendu nécessaire pour limiter le nombre de fichiers fusibles UR à un par famille, Il y a plusieurs tailles par famille, et un même calibre se retrouve dans plusieurs tailles, mais avec des caractéristiques T/C, I²t lim et I_p lim différentes

Rubrique caractéristiques du circuit.

La Création d'attributs (attributs 1, 2 et 3) de circuits permet de qualifier la nature et le schéma d'un circuit. Ces attributs peuvent permettre de générer automatiquement des schémas fonctionnels multifilaires dans des logiciels de schématisation électrique.

Ces attributs sont en général corrélés avec les attributs des symboles utilisés dans le schéma unifilaire Caneco du circuit, y compris ses éventuels circuits associés. Ils peuvent en donner une signification synthétique.

Exemple d'un départ moteur étoile-triangle :

- attribut 1 : étoile-triangle
- attribut 2 : Commande locale déclenchement à distance manuel

Exemple d'un circuit de mesure (circuit associé seul) :

- attribut 1 : mesure
- attribut 2 : centrale de mesure

Ces attributs peuvent être initialisés par Caneco BT en fonction des informations définies par leur style. Ils peuvent être modifiés librement par l'utilisateur.

Caractéristiques du circuit	
Circuit interne	<input type="checkbox"/>
Attribut 1	NA
Attribut 2	
Attribut 3	

Rubrique critère de calcul

☐ Critères de calcul		
Surcharges		<input checked="" type="checkbox"/>
Chute de tension		<input checked="" type="checkbox"/>
Contacts indirects		<input checked="" type="checkbox"/>
Courts-circuits		<input checked="" type="checkbox"/>

L'utilisateur peut choisir de ne pas vérifier un critère de calcul pour une raison bien précise. Le message suivant apparaîtra au moment où le Critère « Surcharge » sera décoché.



Un message quasiment identique apparaîtra en fonction du critère décoché

- Attention Cette rubrique est destinée aux utilisateurs avertis.

En cas de réserve fait par un bureau de contrôle sur une installation, une justification de l'utilisateur de CanecoBT sera obligatoire



4.2 Fenêtre choix disjoncteur dans catalogue.

Choix disjoncteur dans catalogue Catalogue 2009

Choix Informations Fiche

Protection du circuit QP1

Nom Modèle	In Coupure (A)	Calibre (A)	IrTh Min	Icu (kA)	Déclencheur	Sel. th	Sel. Ik
NSX400F Micrologic 2.3	400,00	400,00	144,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 2.3 Vigi MB	400,00	400,00	144,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 5.3A	400,00	400,00	160,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 5.3A Vigi MB	400,00	400,00	160,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 5.3E	400,00	400,00	160,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 5.3E Vigi MB	400,00	400,00	160,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 6.3A	400,00	400,00	160,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 6.3A Vigi MB	400,00	400,00	160,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 6.3E	400,00	400,00	160,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400F Micrologic 6.3E Vigi MB	400,00	400,00	160,00	36	Electronique	Avec	Totale
NSX400N Micrologic 2.3	400,00	400,00	144,00	50	Electronique	Avec	Totale
NSX400N Micrologic 2.3 Vigi MB	400,00	400,00	144,00	50	Electronique	Avec	Totale

Pôles
4P3D
4P4D
4P3D+N/2

DDR
300 à 30000 m

Caractéristiques thermiques (A)
I Assigné Ir Min
Calibre Décl. Ir Max

Protection Court-Circuit (Court Retard)
Ir Min Tf Min
Ir Max Tf Max

Relais DR
Ir Min Tf Min
Ir Max Tf Max

Icu (kA)
Phases

Protection Court-Circuit (Instantané)
Ir Min Tfonct
Ir Max On Diff

Calibre

Calibre du déclencheur

IrTh Min

Courant de réglage Thermique Min du disjoncteur

Sel Th

Visualisation de la sélectivité Thermique avec le disjoncteur en Amont au moment du choix de protection du circuit

Sel Ik

Visualisation de la sélectivité sur court circuits avec le disjoncteur en Amont au moment du choix de protection du circuit



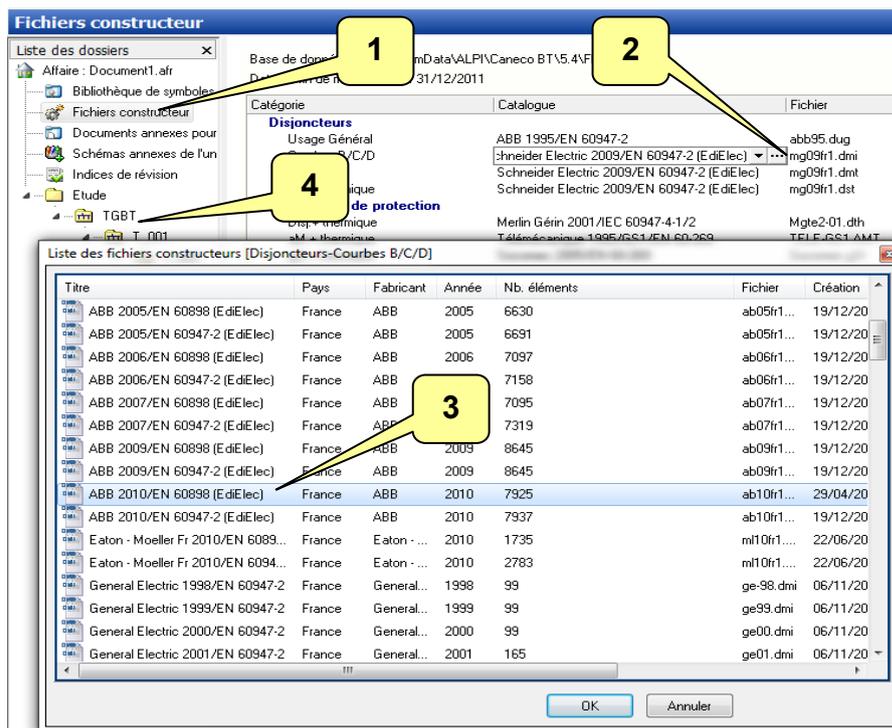
Si la protection affichée est en filiation avec la protection Amont, la limite de sélectivité correspond au pouvoir de coupure de la protection aval

4.3 Conservation des câbles en cas de changement de catalogue fabricant.

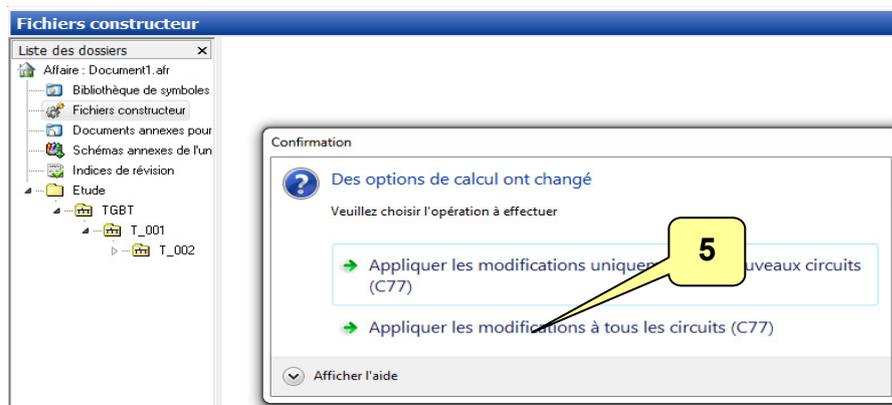
La version 5.4 de Caneco BT donne la possibilité de conserver les sections des câbles calculées, dans le cas où un autre catalogue fabricant est choisi pour le calcul.

Cette option est accessible comme suit:

- Sélectionner « Fichier constructeur » de la fenêtre « liste des dossiers », la fenêtre catégorie de la base de données apparait (1).
- Sélectionner le catalogue du matériel à changer, la fenêtre « liste des fichiers constructeurs » apparait (2).
- Sélectionner l'année catalogue du constructeur que vous voulez utiliser pour les calculs (3).

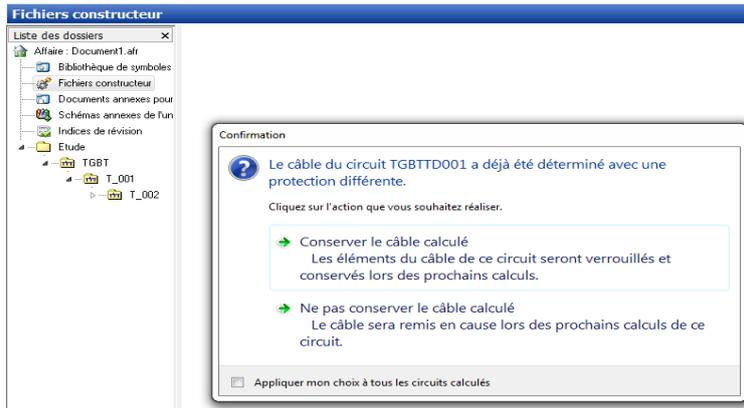


- Cliquer sur « TGBT » dans la fenêtre « liste des dossiers » pour retourner dans l'unifilaire général (4), la fenêtre confirmation apparait.



- Sélectionner « appliquer les modifications à tous les circuits (5) », une deuxième fenêtre de confirmation apparait.

- Sélectionner l'option appropriée.



Vos sections de câble seront verrouillées automatiquement.

5 Départ moteur avec variateur

La méthode de calcul d'un départ variateur + moteur retenue dans Caneco BT est détaillée dans une documentation en ligne accessible par la commande « Documentation » du menu Aide.

Le départ moteur sera considéré comme étant protégé contre les surintensités et les contacts indirects par le variateur.

La section de la liaison alimentant le moteur sera calculée en fonction du courant admissible (I_z). Ce dernier dépend directement du courant d'emploi du moteur.

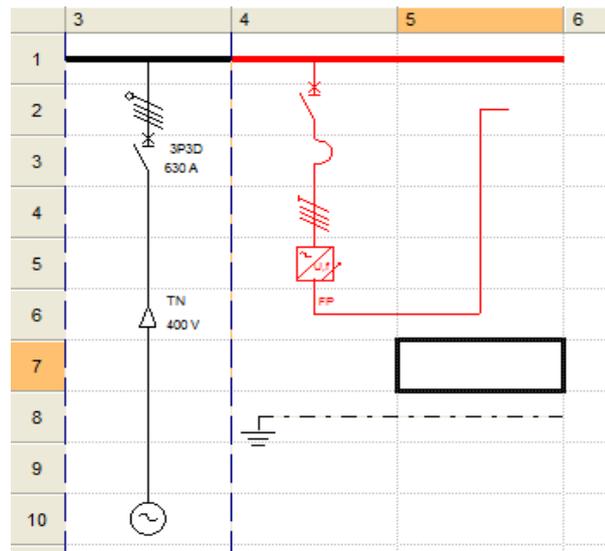
La chute de tension aux bornes du variateur sera prise à 0V.

Saisir le variateur depuis la liste des styles

Tableau	
TAB-BORNES	Tableau avec bornes + barre de terre
TABL. OND.	Tableau ondulé
ONDUL2	Onduleur R1 & R2 confondus
GRILLE	Grille de dérivation
GRILLE SEC.	Grille secondaire
Transformateur	
TRANSFO_INT	Transfo BT / BT Interne
TRANSFOASI	Transformateur ondulé
Jeu de barres	
VAR_INT	Variateur interne
JB INTER DIF	Jb interrupteur différentiel
G.CHAUFF	Général chauffage + Régulation
GEN CHAUFF	Général chauffage

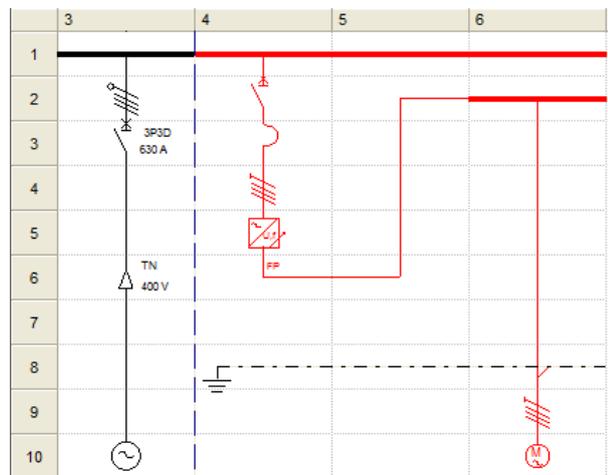
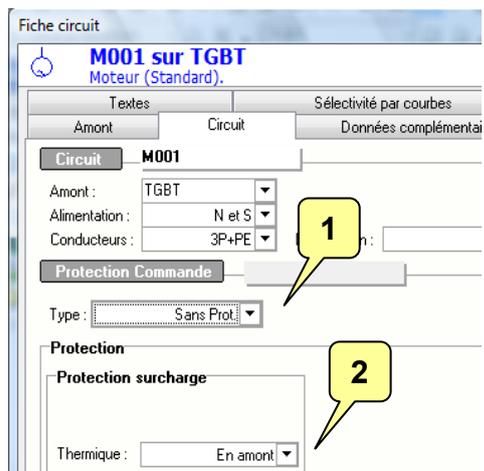
X

Représentation du variateur dans l'unifilaire tableau

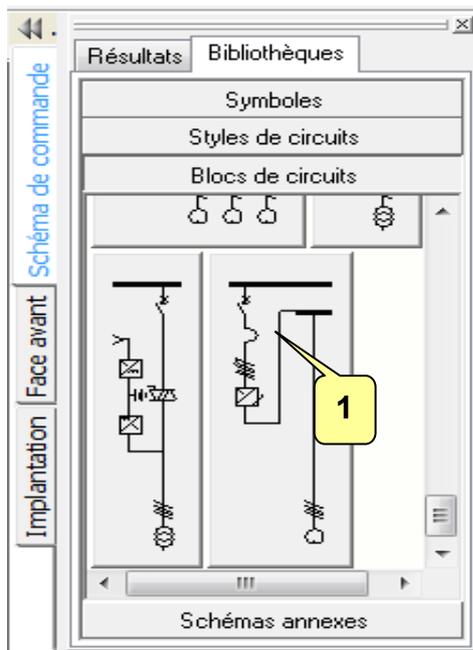


Saisir le moteur à l'aval du variateur et ne pas oublier de choisir « Sans Prot » pour le type de protection (1) et de choisir « En amont » la protection surcharge (2)

Représentation de l'ensemble variateur + moteur dans l'unifilaire tableau



- Nota : Le départ variateur + moteur est disponible en tant que bloc (1) dans la bibliothèque graphique, sous l'onglet « Blocs de circuits ».



6 Gestion des fusibles UR (Ultra Rapide)

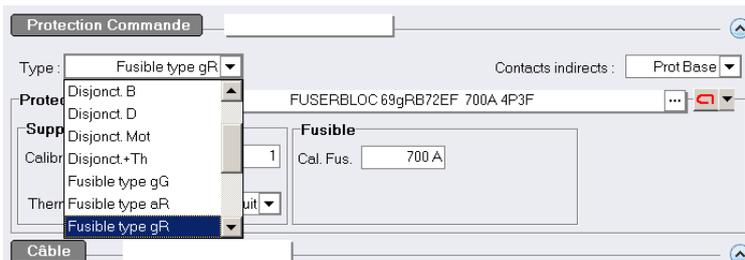
Deux types de fusibles UR sont actuellement traités par Caneco BT 5.4: aR et gR.

Le type aR est un fusible n'assurant que la protection CC comme le fusible aM. Il doit le cas échéant être protégé par une protection thermique adaptée.

Le type gR est un fusible assurant la protection thermique et CC comme le fusible gG. Il est approprié pour la protection de la liaison et de l'équipement électronique.

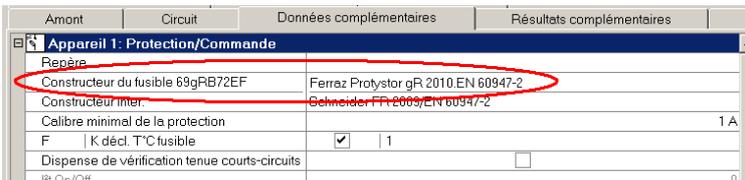
6.1 Saisie

Le choix d'un fusible aR ou gR se fait comme pour les autres protections dans la liste *Type* de l'écran de saisie circuit.



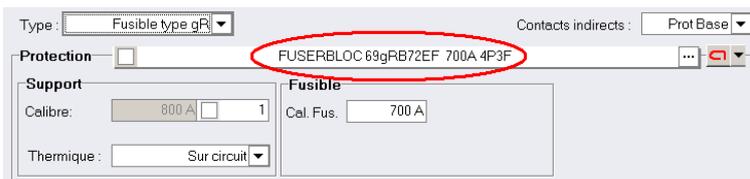
Nota: Il n'est pas prévu de fusibles UR en tête de tableaux.

Le choix de la famille est réalisé en sélectionnant le fichier correspondant dans le volet *Données complémentaires*.



La référence constructeur de chaque fusible incluse dans les fichiers est ajoutée dans la référence complète de la protection choisie par CBT 5.4 (Partie déclencheur)

Exemple: Interrupteur FUSERBLOC 800A 4P équipé de 3 fusibles 700A type gR référence fabricant "69gRB73EF"



Une fois ce choix fait, il faut aller dans le volet *Données complémentaires* pour entrer 3 données propres aux fusibles UR:

- 1- Le coefficient de déclassement du fusible à la ligne *K décl. T°C fusible*. Ce coefficient peut d'autre part dépendre du type de support du fusible. Il doit obligatoirement et systématiquement être saisi car le calibre nominal des fusibles UR est donné à 20°C ambiant et le coefficient est donc rarement à 1.
- 2- L' I^2t max admissible de l'équipement électronique à protéger à la ligne *I^{2t} max admissible (A²/s)*. Cette valeur doit être donnée par le fabricant de l'équipement à protéger.
- 3- La taille du fusible dans le champ *Taille fusible*.

L'ajout de ce paramètre est rendu nécessaire pour limiter le nombre de fichiers fusibles UR à un par famille.

Il y a plusieurs tailles par famille, et un même calibre se retrouve dans plusieurs tailles, mais avec des caractéristiques T/C, I^2t lim et I_p lim différentes.

Par exemple : le gR Protistor 700A existe en taille 31, 32 et 33, ce qui nécessiterait 3 fichiers différents au lieu de un pour cette famille.

La saisie de ce champ est facultative:

Si des tailles existent dans le fichier sélectionné, le champ est activé et la taille devient un critère. Sinon le champ est désactivé.

Si des tailles sont présentes dans le fichier et qu'on ne veut pas en tenir compte, il suffit de sélectionner le premier item du champ *Taille fusible* (Blanc).

Les fichiers livrés dans cette version ne contiennent pas de taille, le champ sera donc désactivé.

Nota: Cette fonctionnalité de taille est étendue aux fusibles gG et aM, sans incidence sur le fonctionnement.

Amont	Circuit	Données complémentaires	Résultats complémentaires	Cont
Appareil 1: Protection/Commande				
Repère				
Constructeur du fusible 69gRB72EF		Ferraz gR 2010/EN 60947-2		
Constructeur Inter.		Schneider FR 2009/EN 60947-2[1]		
Calibre minimal de la protection				1 A
F	K décl. T°C fusible	<input checked="" type="checkbox"/>	0.8	
Dispense de vérification tenue courts-circuits <input type="checkbox"/>				
Pt Or/Oil				0
I ² t max admissible (A ² s)		800000		
Catégorie min requise				AC23
Taille fusible		31		
Appareil 2: Commande associée				
Courant continu		8.5x31.5		
		10x38		
		14x51		
Appareil 2 présent		22x58		
Repère appareil 2		30		
Constructeur de l'appareil		E1		
Type d'appareil		32		
Contacteur				
Calibre				n.A.

6.2 Spécificités de traitement

Le premier fusible dont le calibre déclassé est $\geq I_b \times K_{surC}$ du circuit et dont I_{cu} est $\geq I_k$ max origine circuit et ont la taille est celle choisie (facultatif) est sélectionné par CBT.

Le choix du support (Inter, inter-sectionneur) est identique aux fusibles gG et aM.

Une fois le choix du fusible effectué, les vérifications propres au fusibles UR sont réalisées:

Contrôle de I^2t limité $\times K_v \times K_y \leq I^2t$ admissible par l'équipement avec un écart minimum de 20%.

Cet I^2t limité est déduit de la courbe de limitation I^2t intégrées dans le fichier courbes des fusibles.

K_v est un facteur dépendant de la tension et polarité du circuit. Il est propre au fusible choisi et fait l'objet de courbes intégrées dans le fichier courbes des fusibles.

K_y est un facteur dépendant du cos phi de défaut intégré sous forme d'une table dans CBT.

Si la condition n'est pas remplie, la protection est considérée comme non conforme par CBT 5.4. Un message d'erreur est affiché.

La condition est aussi spécifiée dans fiche de conformité du circuit.

En l'absence de la courbe I^2t lim, ou du fichier courbes, un message d'avertissement est affiché par CBT 5.4. (Voir chapitre des messages)

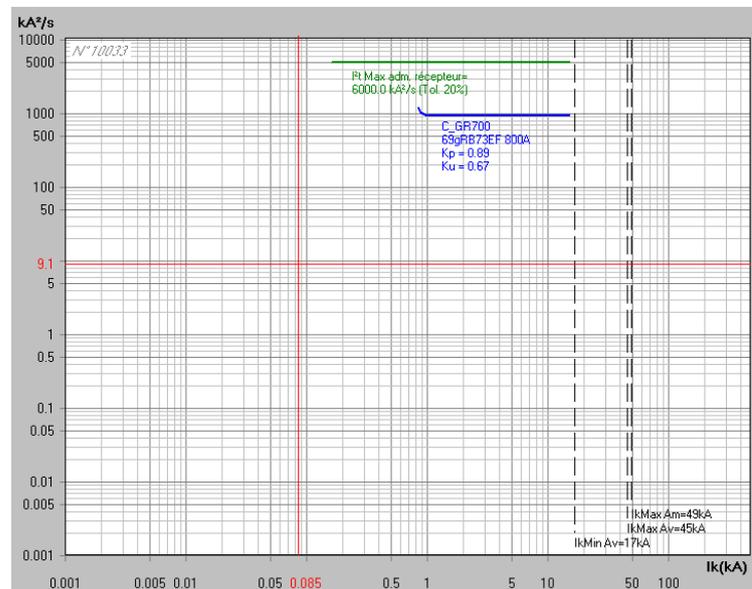
Type de circuit	Dispositif
Dispositif de protection	
Type	Fusible type gR
Constructeur	fegr10.fgr
Famille	FUSERBLOC
Coefficient de surcalibrage	1.00
✓ Icm >= I _p amont limité	60.0 kA >= 22.6 kA
✗ I _{cw} (t) >= I Fonct. (t)	12.8 kA (1.0 s) >= 44.5 kA (1.0 s)
✓ Icm avec associa... >= I _k Max	103.9 kA >= 49.5 kA
I _{cu} unipolaire >= I _{cc} en IT	0 >= 0
✓ Sélectivité différentielle	Sans objet
✓ Sélectivité magnétique	Totale
Sélectivité thermique	Avec
✓ Calibre décalé >= I _b x k suraim.	700.00 A >= 630.10 A
✓ I ² t adm. (Tol. 20%) >= P _t limité fus.	800000 >= 536670
Câble	
Polarité	3P+N+PE
Longueur	23 m
Mat	Cu

Le contrôle de la tenue I²t est aussi visualisable au moyen du graphique.

L'I²t du récepteur est en vert et la courbe de limitation du fusible UR en bleu.

Si la courbe du récepteur est au-dessus de la courbe de limitation du fusible, la protection du récepteur est assurée.

Le graphique tient compte de l'écart minimum requis de 20%, et des coefficients K_y et K_v.



7 Coordination disjoncteur-Interrupteur

Pour que la coordination entre disjoncteur et interrupteur soit active, cochez Fusible-disjoncteur & fusible-interrupteur

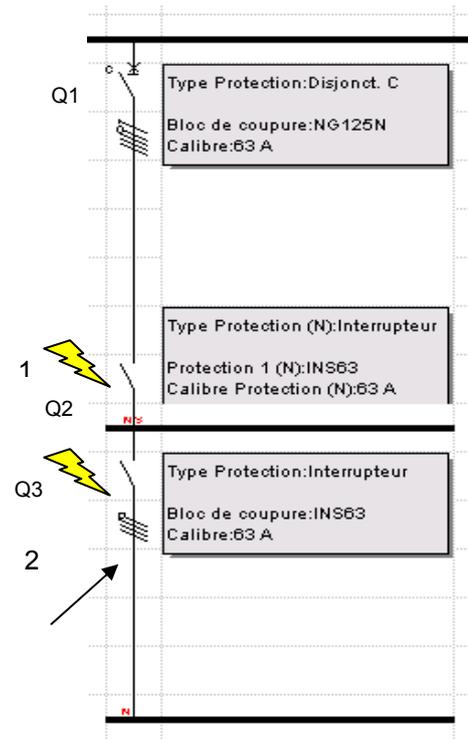
The screenshot shows the 'Protection' tab in a software interface. The 'Choix de la protection' section has 'Automatique' selected. Under 'Calcul de la sélectivité', 'Méthode' is set to 'Par Tables'. The 'Contraintes thermiques, électrodynamiques et Association' section has 'Prise en compte de l'effet de limitation Disjoncteur' and 'Prise en compte de l'effet de limitation Fusible' checked. In the 'Pouvoir de coupure calculé avec coordination (Association)' section, 'En régime de neutre TT et TN', 'En régime de neutre IT', and 'Fusible - Disjoncteur & Fusible - Interrupteur' are checked. The 'Interrupteurs' section has 'Vérification du pouvoir de fermeture (Icm)' and 'Vérification I_k courte durée (I_{cw})' checked. Red circles highlight the 'Fusible - Disjoncteur & Fusible - Interrupteur' and 'Vérification du pouvoir de fermeture (Icm)' options.

7.1 Règle générale

Caneco utilise les courbes de limitation des disjoncteurs si possible pour le choix de l'interrupteur.

Ainsi, lorsqu'un défaut apparaît en 1, le choix de l'interrupteur Q2 se fait avec :
 $I_{cm} \text{ de Q2} > I_p \text{ Crête de défaut en 1 (limité par Q1)}$

Enfin si le défaut apparaît au point 2
 le choix de l'interrupteur Q3 se fait avec :
 $I_{cm} \text{ de Q3} > I_p \text{ Crête de défaut en 2 (limité par Q1)}$



7.2 Application dans CanecoBT

Méthode par calcul

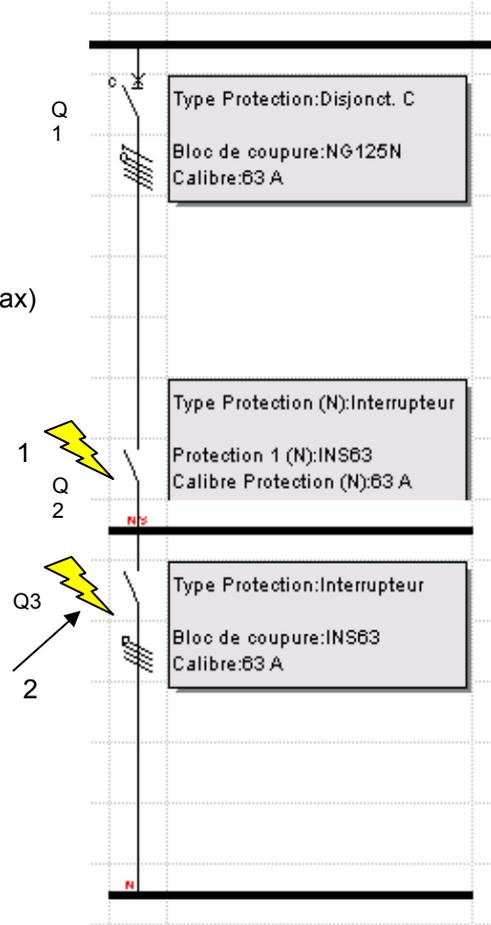
Si l'Icm de l'inter Q2 est $< n \cdot I_{cc} \text{ Max}$ au point considéré 1:

Calcul de $I_p \text{ Cr}$ limité, par le disjoncteur (Q1), au point 1
 La valeur de $I_p \text{ Cr}$ limité est affichée dans la fenêtre « Résultats complémentaires » du circuit concerné.

Si $I_p \text{ Cr}$ limité résultant \leq à l'Icm de l'inter Q2, cette Protection est validée.

Icm associé = I_p non limité eff Max en A.
 Dans ce cas Caneco affiche filiation AVEC (I_p non limité eff Max) au niveau de la fenêtre de résultats.

Libellé	Valeur
Câble	
Neutre	
PE ou PEN	
Critère IN1	
Longueur Max.	
IB	63,0 A
STH	7,6 mm ²
I2	74,7 A
dU circuit	0,00 %
dU total	0,58 %
Ik3 Max	12898 A
Ik2 Max	11170 A
Ik1 Max	8245 A
If Max	
Ik2 Min	8620 A
Ik1 Min	6059 A
If	
IrMg Max	6059 A
Ik Am/Av	12,9 kA/12,9 kA
Type de sélectivité	
Sélectivité sur Ik	Non calc
Sélectivité thermique	Non Calc
Sélectivité différentielle	Sans objet
Association	Avec (26 kA)



Icm : Pouvoir de fermeture de l'inter ou de l'interrupteur fusible.
 $I_p \text{ Cr}$: Courant crête limité par la protection ou Non limité
 n : facteur de crête

Tableau 9 – Facteur de crête (n)

Courant de court-circuit efficace	n
$I \leq 5 \text{ kA}$	1,5
$5 \text{ kA} < I \leq 10 \text{ kA}$	1,7
$10 \text{ kA} < I \leq 20 \text{ kA}$	2
$20 \text{ kA} < I \leq 50 \text{ kA}$	2,1
$50 \text{ kA} < I$	2,2

Méthode par tables constructeur

Si l'Icm de l'inter Q2 est $< n * I_{cc} \text{ Max}$ au point considéré 1

Calcul de $I_p \text{ Cr}$ limité ou non limité, au point 1

La valeur de $I_p \text{ Cr}$ limité ou non limité est affichée dans la fenêtre « Résultats complémentaires » du circuit concerné.

Si $I_p \text{ Cr}$ limité ou non limité résultant \geq à l'Icm de l'inter Q2, cette protection n'est pas valide

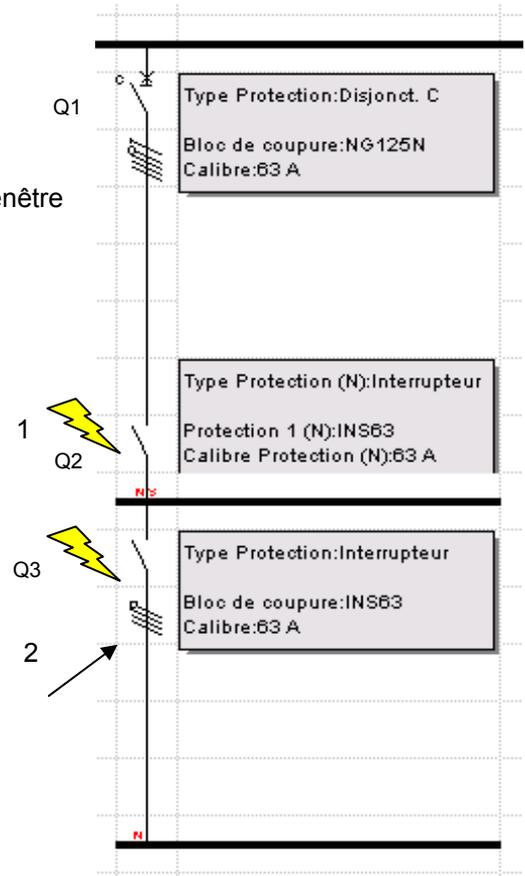
Elle ne peut être validée que par coordination avec Q1.

Icm ou Icw Associé en kA.= valeur de coordination donnée par le constructeur

Dans ce cas Caneco affiche filiation

AVEC [Icm ou Icw Associé en kA] au niveau de la fenêtre de résultats.

Libellé	Valeur
Câble	
Neutre	
PE ou PEN	
Critère	INI!
Longueur Max.	
IB	63,0 A
STH	7,6 mm ²
I2	74,7 A
dU circuit	0,00 %
dU total	0,58 %
Ik3 Max	12898 A
Ik2 Max	11170 A
Ik1 Max	8245 A
If Max	
Ik2 Min	8620 A
Ik1 Min	6059 A
If	
Irmq Max	6059 A
Ik Am/Av	12,9 kA/12,9 kA
Type de sélectivité	
Sélectivité sur Ik	Non calc
Sélectivité thermique	Non Calc
Sélectivité différentielle	Sans objet
Association	Avec [25 kA]



Icm : Pouvoir de fermeture de l'inter ou de l'interrupteur fusible.

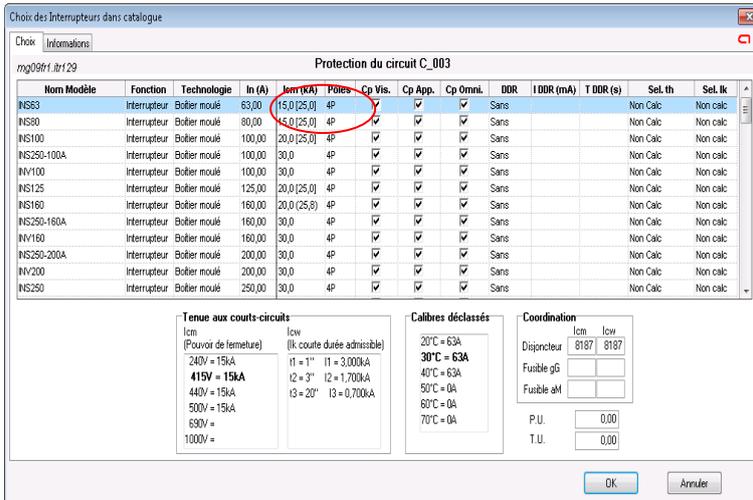
$I_p \text{ Cr}$: Courant crête limité par la protection ou Non limité

n : facteur de crête

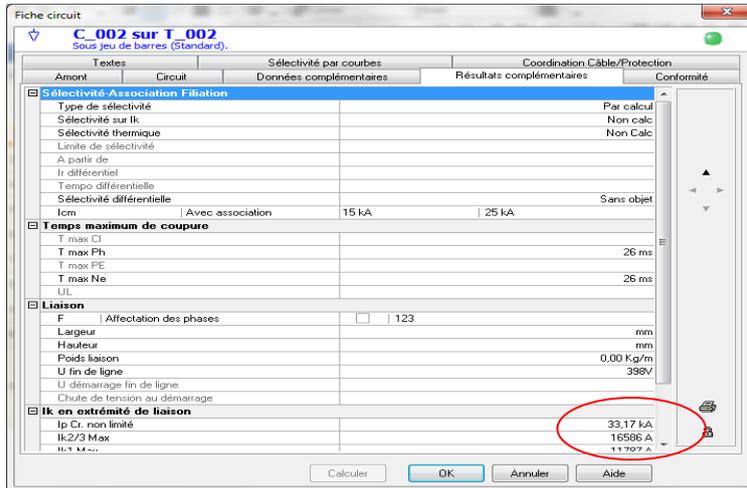
Tableau 9 – Facteur de crête (n)

Courant de court-circuit efficace	n
$I \leq 5 \text{ kA}$	1,5
$5 \text{ kA} < I \leq 10 \text{ kA}$	1,7
$10 \text{ kA} < I \leq 20 \text{ kA}$	2
$20 \text{ kA} < I \leq 50 \text{ kA}$	2,1
$50 \text{ kA} < I$	2,2

- Exemple : Disjoncteur Amont « NG125N 63A 4P4D »
L'interrupteur INS63 supporte 15kA en Icm et [25kA] en Icw en coordination avec le disjoncteur Amont



INS63 non conforme car $I_{cm} (15kA) \leq I_p Cr$ limité ou non limité (33,17kA)
Grâce à la coordination avec le disjoncteur Amont -> INS63 est conforme $I_{cw} [25kA] \geq I_k Av 16.6kA$



Résultats

Bibliothèques

Circuit : C_003 **Circuit conforme**

Libellé	Valeur
Câble	
Neutre	
PE ou PEN	
Critère	INI!
Longueur Max.	
IB	63,0 A
STH	7,6 mm ²
IZ	74,7 A
dU circuit	0,00 %
dU total	0,44 %
Ik3 Max	16618 A
Ik2 Max	14391 A
Ik1 Max	12310 A
If Max	
Ik2 Min	11530 A
Ik1 Min	9273 A
If	
IrMg Max	9273 A
Ik Am/Av	16,6 kA/16,6 kA
Type de sélectivité	
Sélectivité sur Ik	Non calc
Sélectivité thermique	Non Calc
Sélectivité différentielle	Sans objet
Association	Avec [25 kA]

Résultat Sans prise en compte de la limitation du disjoncteur avec coordination

Type	Interrupteur	
Constructeur	mg10fr1.itr	
Famille	INS63	
Coefficient de surcalibrage	1,00	
✗Icm >= Ip amont	15,0 kA	>= 33,2 kA
✓Icw (t) >= I Fonct. (t)	3,0 kA (1,0 s)	>= 0,1 kA (1,0 s)
✓Icm avec associ... >= Ik Max	25,0 kA	>= 16,6 kA

Résultat Avec prise en compte de la limitation disjoncteur avec coordination

Type	Interrupteur	
Constructeur	mg10fr1.itr	
Famille	INS63	
Coefficient de surcalibrage	1,00	
✓Icm >= Ip amont limité	15,0 kA	>= 8,2 kA
✓Icw (t) >= I Fonct. (t)	3,0 kA (1,0 s)	>= 0,1 kA (1,0 s)
✓Icm avec associ... >= Ik Max	25,0 kA	>= 16,6 kA

La Vérification de l'Icw (courant de court-circuit de courte durée) n'est faite que si la coordination entre disjoncteur et interrupteur n'est pas demandée ou qu'il n'y a pas de tables de coordination ou bien pas de valeur dans la table.

Cette vérification ($I_{cw}^2 \times t \geq I_{fonc} \times t_{fonc}$) s'ajoute à celle de Icm et de l'Icu du fusible si inter-fusible

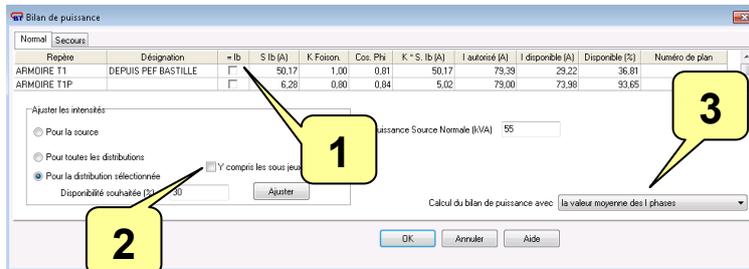
Chaque constructeur donne des Icw associés à des temps mais si ce n'est pas le cas d'après la norme 947-3 une valeur Icw = 12*In à une 1 seconde doit être prise pour la vérification

8 Bilan de puissance

Si le module « Bilan de puissance / Equilibrage des phases » est présent (P4), le calcul automatique sera précédé par l'affichage de la fenêtre bilan de puissance.

L'utilisateur peut alors, si besoin, imposer la puissance saisie pour un ou plusieurs tableaux en cochant la case « =IB » (1) et continuer le calcul après validation de la fenêtre.

Caneco BT affichera une liste de toutes les distributions déséquilibrées (Si écart $\geq 10\%$) avant d'exécuter le calcul.



Pour le nouveau fonctionnement, 3 options sont ajoutées:

Bilan des sous jeux de barres

Bilan suivant les intensités moyennes

Bilan suivant la phase la plus chargée (en cas de déséquilibre)

- Une option Y compris les sous jeux de barres dans le cadre Ajuster les intensités.

Si cette option est cochée (2), l'ajustement des intensités des sous jeux de barres est traité comme pour les distributions actuellement.

- Deux options définissant le mode de calcul du bilan de puissance des distributions et des sous jeux de barres:
 - Calcul du bilan de puissance: avec la valeur moyenne des 3 phases (3).
 - Le calcul se fait comme actuellement sur les intensités moyennes, sans tenir compte du déséquilibre de phases.
 - Calcul du bilan de puissance: sur I de la phase la plus chargée (3).
 - Le calcul se fait avec les intensités des phases les plus chargées tenant compte du déséquilibre de phases.

Au niveau du bilan de puissance, l'ajustement se fait systématiquement sur les intensités moyennes comme dans les anciennes versions.

L'ajustement sur les I phases les plus chargées des distributions se fait lui dans l'équilibrage de phases après avoir validé le bilan de puissance.

Le bilan de puissance des sous jeux de barres se fait systématiquement dans l'équilibrage de phases après avoir validé le bilan de puissance, quelle que soit l'option de calcul sélectionnée dans le bilan de puissance.

Le passage dans l'équilibrage de phases est transparent pour l'utilisateur.

Comme dans les anciennes versions, si aucun ajustement n'est demandé, et que le bilan de puissance est validé, les consommations des circuits de distribution et sous jeux de barres qui sont à 0 sont remplacées par les consommations calculées avec l'option de calcul sélectionnée dans le bilan de puissance.

- Nota1:

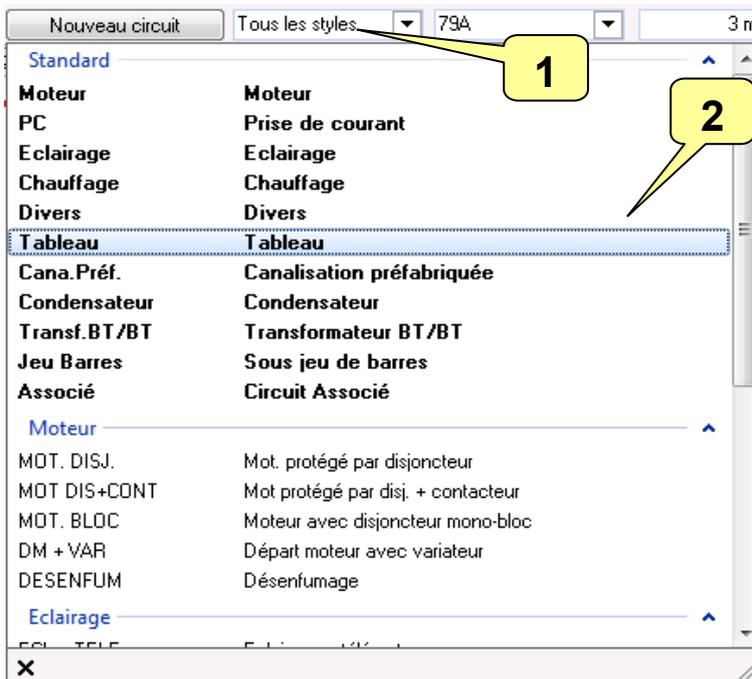
La valeur de la disponibilité souhaitée, et l'option Y compris les sous jeux de barres sont propres à chaque distribution et ses sous jeux de barres si l'option Pour la distribution sélectionnée est active et que Ajuster est cliqué.

- Nota2:

Comme actuellement, la disponibilité souhaitée est prise en compte dans le bilan par phase, mais pas pour la réalisation de l'équilibrage lui-même.

9 Organisation de la liste des styles

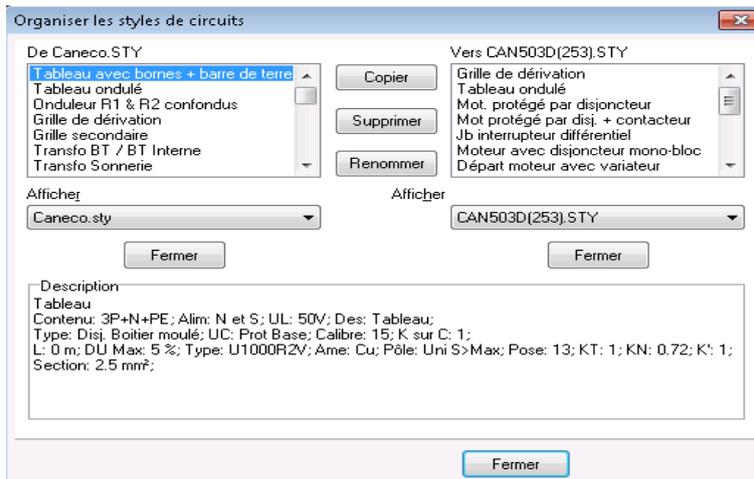
Le contenu de la liste des styles (2) peut être défini à l'aide du filtre des styles (1)



Plusieurs possibilités sont offertes



Sélectionner ici les styles favoris La liste « Styles favoris » contient les styles sélectionnés à l'aide de la commande « Gérer les favoris »



10 Schématique

10.1 Numérotation des borniers

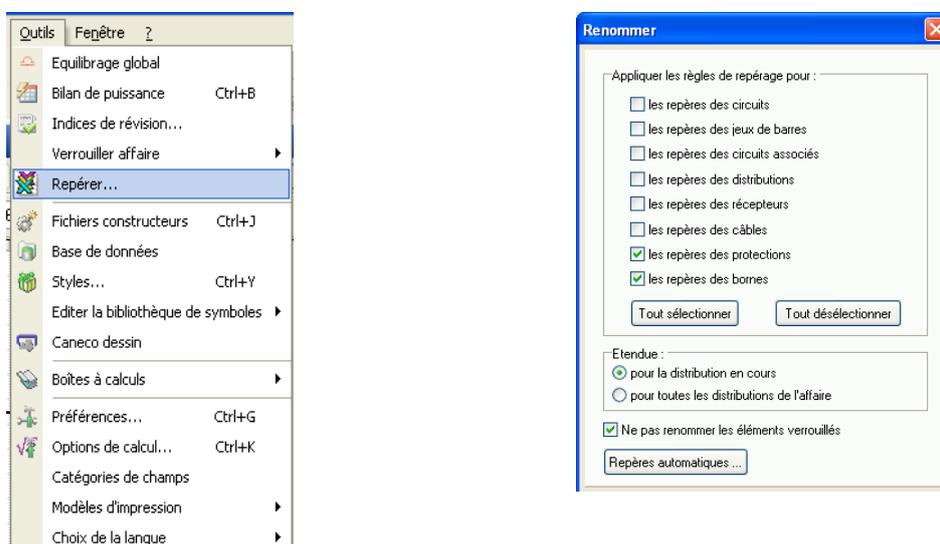
Depuis la version 5.4, dans la même armoire vous avez la possibilité d'affecter plusieurs Nom de borniers différents

Nom de bornier pour l'éclairage

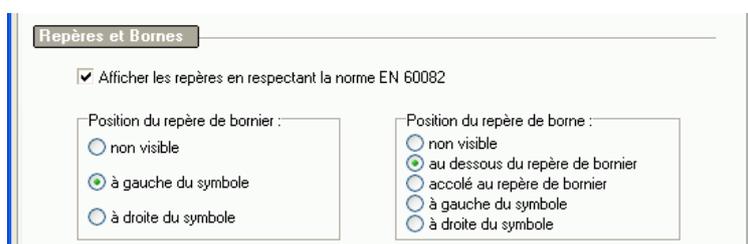
Nom de bornier pour les prises de courant, etc....

Bornes	
Cablage sur bornes	<input checked="" type="checkbox"/>
Forçage des bornes	<input type="checkbox"/>
Nom du bornier	
Numéro des bornes	
Nombre de bornes supplémentaires	X001
Type de bornes	Nouveau bornier ... non sectionnable

Automatiquement à l'aide de la commande Repérer du menu Options



La position des numéros des bornes peut être définie à partir l'onglet « Unifilaire Tableau de la fenêtre « Préférences ».



Le préfixe des repères de borniers (1) peut être défini dans l'onglet « unifilaire tableau » de la fenêtre « Préférences ».

Enregistrement	Affichage	Tableau des circuits	Unifilaire tableau	Unifilaire général	Cheminevements
Repères automatiques	Impression	Couleurs	Valeurs par défaut	Répertoires	Alertes et Remarques
Repères des objets					
Nombre de caractères de formatage du suffixe :	<input type="text" value="3"/>				
Tableaux et transformateurs :	<input type="text" value="T_"/>				
Canalisations préfabriquées :	<input type="text" value="CEP_"/>				
Circuits :	<input type="text" value="C_"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Précéder du nom de la distribution active	<input type="button" value="Avancé..."/>		
Jeux de barres :	<input type="text" value="SJB_"/>				
Circuits associés :	<input type="text" value="AS_"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Précéder du nom de la distribution active			
Styles :	<input type="text" value="STY_"/>				
Câbles :	<input checked="" type="checkbox"/> Identique au repère du circuit	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Précéder du nom de la distribution active		
Récepteurs :	<input checked="" type="checkbox"/> Identique au repère du circuit	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Précéder du nom de la distribution active		
Repères des matériels					
Disjoncteur :	<input type="text" value="Q"/>	Méthode actuellement utilisée : N° suivant le rang du circuit			
Contacteur et dérivés (télérupteur, minuterie...):	<input type="text" value="KM"/>				
Sectionneur-fusible, interrupteur-fusible, fusible :	<input type="text" value="Q"/>	<input type="button" value="Changer la méthode de repérage..."/>			
Interrupteur, sectionneur :	<input type="text" value="Q"/>				
Relais thermique :	<input type="text" value="F"/>				
Bornier :	<input type="text" value="X"/>	<input type="button" value="Avancé..."/>			

Le bouton « Avancé... » permet de choisir les options de gestion des bornes.

Option de calcul des bornes <input type="button" value="X"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Optimisation des borniers, utiliser toutes les bornes	
<input checked="" type="checkbox"/> Cocher la case de forçage des bornes après calcul	
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Annuler"/>	

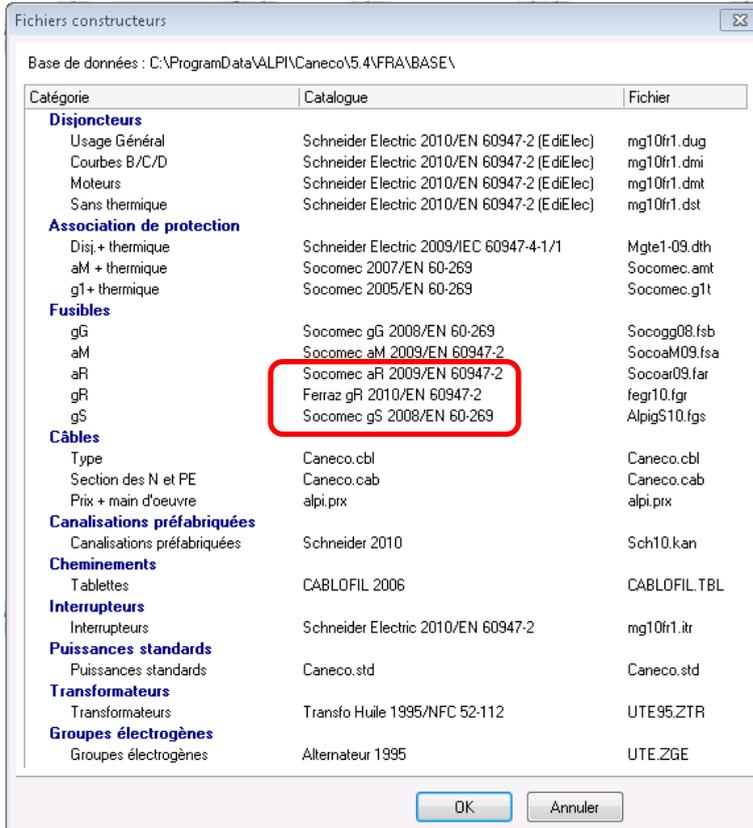
Bornes forcées après calcul du circuit

Bornes	
Cablage sur bornes	<input checked="" type="checkbox"/>
Forçage des bornes	<input type="checkbox"/>
Nom du bornier	
Numéro des bornes	
Nombre de bornes supplémentaires	0
Type de bornes	non sectionnable

11 Fichiers constructeurs

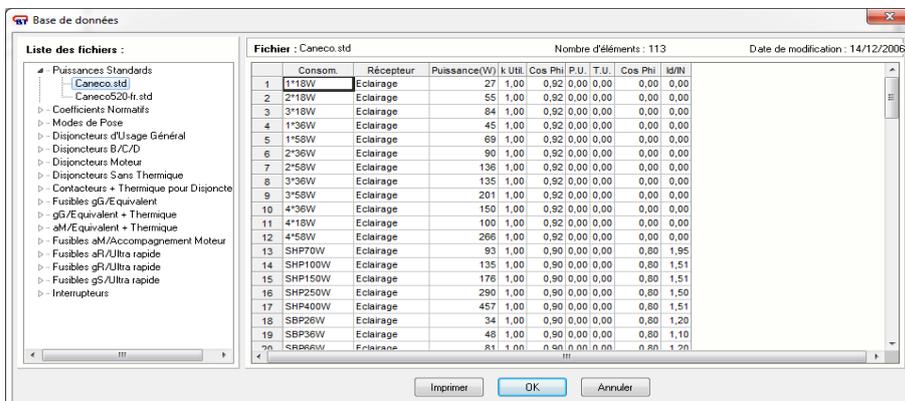
11.1 Fenêtre de choix des fichiers constructeurs

La base de données des fusibles ultra rapide est désormais disponible dans Caneco BT.
La version 5.4 intègre les courbes des fusibles ultra rapides (UR) dans la conception des circuits.



11.2 Affichage des bases de données fabricants

Les bases de données Caneco BT sont accessibles pour visualisation via la commande « base de données » du menu « Outils ».



La fenêtre « Base de données » ainsi affichée permet au concepteur de consulter les puissances standards et des éléments normatifs utilisés dans le dimensionnement des installations dans Caneco BT.

Cette fenêtre permet de visualiser les catalogues fabricants et de vérifier la présence d'un organe de protection ou de coupure ne faisant pas partie des choix proposés dans la fenêtre « choix disjoncteur dans catalogue » durant le dimensionnement d'un circuit.

Il est possible de faire une recherche dans le fichier sélectionné dans une fenêtre affichée par un clic droit de la souris.



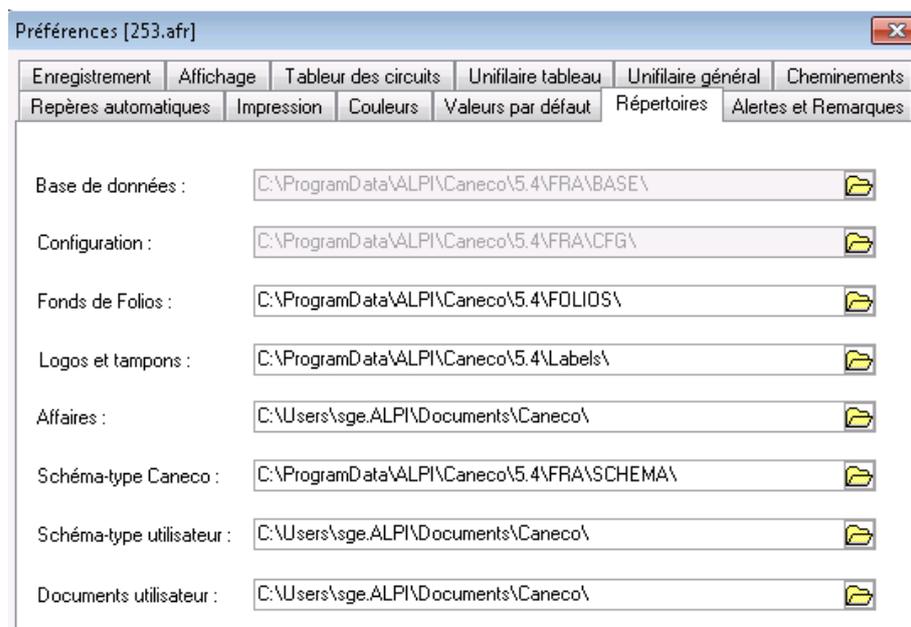
12 Préférences

12.1 Onglet Répertoires

Les répertoires qui contiennent les fichiers de configuration et les bases de données ne peuvent être changés par l'utilisateur.

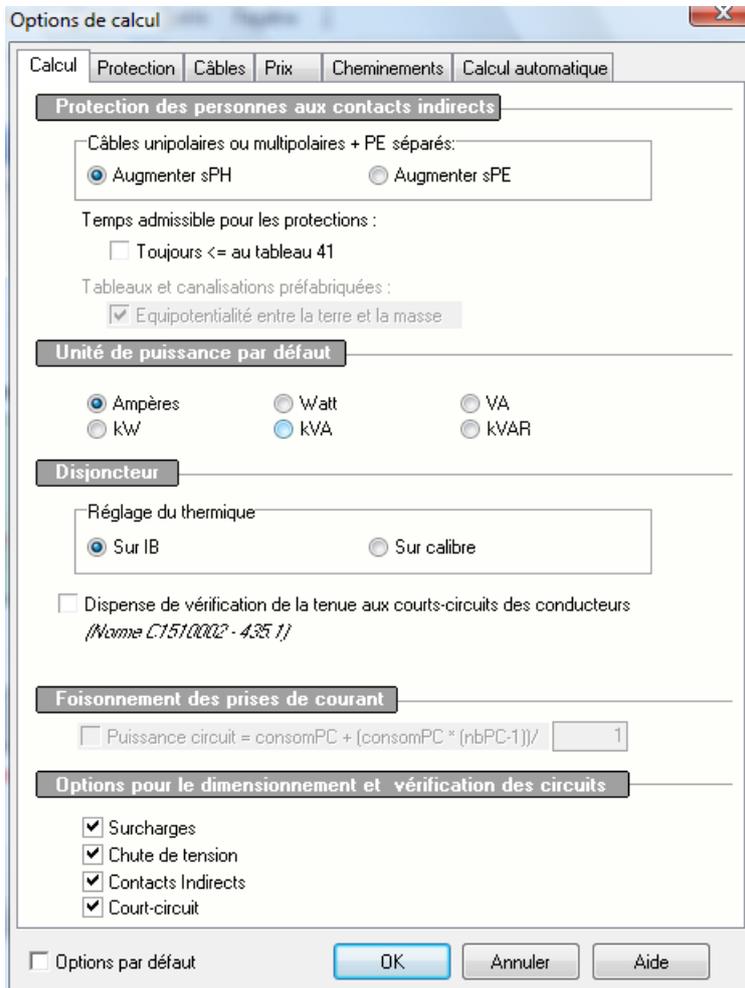
Les fichiers affaires, les fonds de folios et les schémas type de Caneco BT peuvent être placés dans des répertoires choisis par l'utilisateur.

La version 5.4 de CanecoBT donne plus de possibilités, les logos et tampons les schémas utilisateurs et les documents utilisateur peuvent aussi être placés dans des répertoires choisis par l'utilisateur.



13 Options de calcul

13.1 Onglet Calcul



Critère de dimensionnement :

L'utilisateur peut choisir de ne pas vérifier un critère de calcul pour une raison bien précise.

Dans ce cas un message sera affiché.

Le message suivant apparaîtra au moment où le Critère « Surcharge » sera décoché.



Un message quasiment identique apparaîtra en fonction du critère décoché

Attention cette rubrique est destinée aux utilisateurs avertis.

En cas de réserve fait par un bureau de contrôle sur une installation, une justification de l'utilisateur de Caneco BT sera obligatoire.

13.2 Onglet Protection

Si le constructeur l'autorise Les tableaux de coordination en régime IT seront pris en compte dans Caneco BT 5.4

Pouvoir de coupure calculé avec coordination (Association)

<input checked="" type="checkbox"/> En régime de neutre TT et TN	<input type="checkbox"/> En régime de neutre IT
<input checked="" type="checkbox"/> Fusible - Disjoncteur & Fusible - Interrupteur	

13.3 Onglet Câbles

Autorisation de réduction des conducteurs

Sections PE :

- des circuits principaux
- des circuits secondaires

Section mini PE suivant

- Par calcul Par tables normatives

La section Mini du PE peut être calculée suivant 2 méthodes

- Par table normative:

La réduction est faite suivant le Tableau de la norme (Tableau 54C de la norme NF C 15-100) qui définit les sections mini des conducteurs de protection suivant les sections de phase.

- Par calcul :

Le logiciel applique une réduction de 1/4 de la section de phase et vérifie la contrainte thermique sur court-circuit selon la norme.

Voir le sous-paragraphe 543.1.2 de la norme NF C 15 100 qui définit une formule pour le calcul des sections mini des conducteurs de protection applicable pour des temps de coupure inférieurs à 5s.

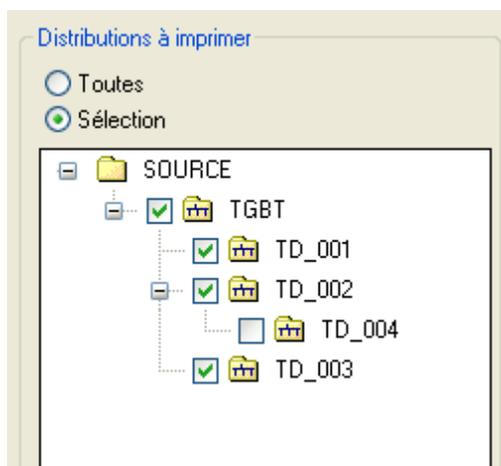
14 Impression

- Possibilité d'accéder directement à un folio à partir de la liste des folios.

Dans l'aperçu avant impression, sur le document liste des folios, on peut accéder directement à un folio en cliquant sur le nom du folio.

Folio	Libellé	Indice	Date	Folio
1	Page de garde	A	13/10/2011	
2	Liste de folios	A	13/10/2011	
3	Fiche source SOURCE	A	13/10/2011	
4	Fiche de calcul Distribution TGBT TD001	A	13/10/2011	
5	Fiche de calcul Distribution TGBT TD002	A	13/10/2011	
6	Fiche de calcul Distribution TGBT TD003	A	13/10/2011	
7	Fiche de calcul Distribution TD_002 TD004	A	13/10/2011	
8	Fiche de calcul Distribution TD_002 M001	A	13/10/2011	
9	Fiche de calcul Distribution TD_002 M002	A	13/10/2011	
10	Fiche de calcul Distribution TD_002 M003	A	13/10/2011	
11	Fiche de calcul Distribution TD_002 M004	A	13/10/2011	

- Dans la fenêtre Mise en page on mémorise et déploie les distributions pour lesquelles un des fils est mis à l'inverse du père (coché ou décoché par rapport au père).



15 Glossaire

Glossaire Source

Puissance	Puissance normalisée de la source en KVA. (1 à 5000 kVA)
Fichier	Sec95.ZTR : Fichier des transformateurs sec d'après la norme 52-113 Huile95.ZTR : Fichier des transformateurs immergés d'après la norme 52-113
Ukr	Tension de court-circuit exprimée en %
Xd	Réactance directe transitoire en % (standard 30%)
Xo	Réactance homopolaire en % (standard 6%)
Réseau	
Tension BT	Tension de service de la source, entre phases, en charge (400V par défaut). La tension à vide est égale à 1,05 fois la tension de service
Fréquence	Fréquence du réseau 50Hz ou 60Hz
T Fonc. Prot HT	Temps de coupure de la protection HT au niveau du primaire du transfo HT/BT
SkQ. HT Min	Puissance de court-circuit haute tension Min proposée par défaut à 500 MVA
SkQ. HT Max	Puissance de court-circuit haute tension Max proposée par défaut à 500 MVA
Coefficients	
Température (K T)	Coefficient de température limitant le courant admissible du câble
Proximité (K prox)	Coefficient de groupement des conducteurs
Symétrie fs	Coefficient de symétrie fs suivant la NFC 15-100 § 523.6
Conducteurs	
Phase	Section du/des conducteur(s) de phase
PEN	Section du/des conducteur(s) de neutre/PEN
Po	Section du conducteur de protection
RA	Résistance de Terre
Contribution	
Moteurs	Coefficient pris en compte pour le calcul des Ik Max
Ration Ib liaison / In	Valeur en % permettant de calculer la liaison Source TGBT en fonction du réglage thermique du disjoncteur de la source
Source	
Neutre chargé	Coefficient 0.84 appliqué sur l'Iz du Câble
Résultats	
IB	Intensité nominale du transfo. calculée avec la tension entre phases en charge
STH	Section théorique calculée d'après la condition de surcharge
dU total	Chute de tension % au TGBT depuis le transformateur
Ik3 Max	Intensité de court-circuit triphasée maximum à l'extrémité de la liaison
Ik2 Max	Intensité de court-circuit biphasée maximum à l'extrémité de la liaison
Ik1 Max	Intensité de court-circuit monophasée maximum à l'extrémité de la liaison
Ik2 Min	Courant de court-circuit biphasée minimum l'extrémité de la liaison
Ik1 Min	Courant de court-circuit monophasée o minimum l'extrémité de la liaison
If	Intensité de défaut phase/PE (défaut d'isolement)

Glossaire Circuit

Amont	Repère amont de la distribution
Repère	Repère du circuit (15 caractères au maximum)
Style	Style du circuit
D/Origine	Distance de raccordement depuis l'origine d'une canalisation préfabriquée
Jeu de barre	Repère du jeu de barre amont
Alimentation	Mode d'alimentation du circuit (Normal, Secours ou N et S)
Contenu	Distribution des conducteurs
Désignation	Désignation du circuit (36 caractères au maximum)
Indice	Indice de révision du circuit
Protection commande	
Type	Type de protection utilisée (Disj Gén, Disj C, Disj B ...)
Contacts indirects	Protection aux contacts indirects
Calibre	Calibre de la protection ou calibre du support (Inter, sectionneur ou Inter sectionneur) fusible
K sur C	Coefficient de surdimensionnement pour la condition de surcharge
Relais Th	Référence du relais thermique
In/Irth/IrLR	Calibre protection contre surcharge / intensité de régl. du thermique / Intensité de régl. du Long Retard
IrMg/In	Intensité du magnétique ou calibre fusible
Cal. gG	Calibre du fusible
Retard (Prot. CC)	Valeur de temporisation de la protection Court Retard en ms
Iréglage (Prot. Diff)	Sensibilité de la protection différentielle en mA
Retard (Prot. Diff)	Valeur de temporisation de la protection différentielle en ms
Câble	
Type	Type de câble utilisé (U1000R2V, H07RN-F,...)
Âme	Nature des conducteurs (Cuivre ou Aluminium)
Pôle	Câble multipolaire ou unipolaire
Pose	Mode de pose suivant la norme
Longueur(m)	Longueur totale jusqu'au récepteur
1er Récep(m)	Distance du 1er appareil
K Temp	Facteur de correction de Température sur IZ (de 0.4 à 1.3 - 1.0 pour 30°C)
K Prox	Facteur de proximité sur IZ (de 0.2 à 1.3) suivant le mode de pose
K Complémentaire	Coefficient complémentaire sur IZ (risque d'explosion, neutre déséquilibré...)
K symétrie fs	Facteur de symétrie pour les liaisons avec câbles en parallèle
Correction totale	Facteur du correction totale (K Temp x K Prox x K comp x fs x Coef Ne chargé)
Phase	Section d'un conducteur de phase
Neutre	Section d'un conducteur de neutre
PE/PEN	section du conducteur du PE ou du PEN
Neutre chargé	Coefficient de 0.84 appliqué sur IZ (si coché)
Récepteur	
Nb	Nombre de récepteurs pour les circuits terminaux
Consommation	Consommation d'un récepteur (en A, W, kW, VA, kVA et kVAR)
Lieu	Lieu géographique du circuit (géré dans les cheminements)
TH <= 15%	Taux d'harmoniques de rang 3 < à 15%
15% < TH <= 33%	Taux d'harmoniques de rang 3 compris entre 15% et 33%
TH > 33%	Taux d'harmoniques de rang 3 > à 33%
Utilisation	Coefficient d'utilisation du circuit
Foison	Coefficient de simultanéité des récepteurs d'un même circuit
Cos phi	Cosinus phi du circuit
Cos phi (dém)	Cosinus phi au démarrage
ID/IN	Rapport Intensité de Démarrage sur Intensité Nominale au démarrage
dU max	Chute de tension maximale admissible depuis l'origine de l'installation en %

Résultats	
Câble	Écriture conventionnelle du câble multipolaire, ou des conducteurs de phase (unipolaire) Exemples : 4G1, 5 signifie 4 conducteurs dont 1 vert-jaune (G = ground) 3X50+N35 signifie 3 conducteurs de phase + 1 conducteur de N de 35 mm ²
Neutre	Écriture conventionnelle des conducteurs de neutre si la liaison est unipolaire.
PE ou PEN	Écriture conventionnelle des conducteurs du PE/PEN.
Critère	Critère de calcul de la section phase IN : Condition de surcharge DU : Chute de tension CI : Protection des personnes aux contacts indirects CC : Contrainte thermique après CC
Longueur Max	Longueur maximale protégée pour cette section
IB (A)	Intensité d'emploi du circuit en A
STH (mm ²)	Section théorique calculée en mm ² d'après la condition de surcharge.
IZ (A)	Intensité admissible de la canalisation choisie, corrigée des facteurs de correction cette valeur donne la valeur maximale du réglage éventuel du thermique de la protection.
dU circuit (%)	Chute de tension dans le circuit en %
dU total (%)	Chute de tension depuis l'origine de l'installation en %
dU démarrage	Chute de tension au démarrage en %
Ik3 Max	Intensité de court-circuit triphasée maximale du circuit (en A)
Ik2 Max	Intensité de court-circuit biphasée maximale du circuit (en A)
Ik1 Max	Intensité de court-circuit monophasée maximale du circuit (en A)
If Max	Intensité de court-circuit de défaut maximale du circuit (en A)
Ik2 Min	Intensité de court-circuit biphasé minimale en extrémité du circuit (en A)
Ik1 Min	Intensité de court-circuit monophasée en extrémité du circuit (en A)
If	Intensité de défaut (phase/PE) ou de double défaut dans le cas du régime IT en extrémité du circuit (en A)
IrMg Max	Réglage maxi théorique du magnétique de la protection.
Ik Am/Av	Intensité de court-circuit Maximale Amont / Aval exprimé en kA.
Sélectivité	Sélectivité sur court-circuit avec l'amont
Association	Avec ou Sans coordination (filiation ou association) avec la protection située en amont.
Magnétique	Standard, bas ou électronique selon l'appareil choisi.
L Chemint (m)	Longueur sur cheminement
Prix Liaison	Câble (fourniture, tirage et raccordement)
Etat du circuit	conforme
A recalculer	: circuit devant être recalculé tous ses résultats peuvent être erronés
Câble non conforme	: circuit dont le câble a été forcé
Protection non conforme	Protection non conforme : protection forcée en dehors des possibilités de l'appareil

Complément	
Constructeur	Fichier constructeur utilisé pour cette protection
Protection minimale	Calibre minimum de la protection
Icu (kA)	Pouvoir de coupure de l'appareil de protection
Avec association	Pouvoir de coupure en association avec l'appareil en amont
Sélectivité Thermique	Sélectivité thermique
Sélectivité Différentielle	Sélectivité différentielle
Limite (A)	Limite de sélectivité en A
A partir de (m)	Longueur limite de sélectivité
Ir Diff	Sensibilité de la protection différentielle en mA
Tempo Diff	Valeur de temporisation de la protection différentielle en ms
Temps max. coupure	Temps maximum de déclenchement pour assurer la protection des conducteurs (ms)
CI	Temps maximum de déclenchement pour assurer la protection des personnes (ms)
Ph	Temps maximum de protection sur court-circuit pour la phase (ms)
PE	Temps maximum de protection sur court-circuit pour le PE (ms)
Ne	Temps maximum de protection sur court-circuit pour le neutre (ms)
Largeur (mm)	Largeur physique calculée de la liaison
Hauteur (mm)	Largeur physique calculée de la liaison
Poids (Kg/m)	Poids de la liaison au mètre linéaire
Ip limité ou Ip non limité	Intensité maximale crête limitée ou non limitée en kA
Icw	Courant de courte durée admissible en A ² s équivalent à la tenue thermique

Glossaire Tableau

Repère	Repère du tableau Aval.
Désignation	Nom du tableau
Coefficient de foisonnement	Coefficient de foisonnement (simultanéité entre eux).
Lieu géographique	Lieu géographique du récepteur.
Régime de neutre	Régime de neutre du tableau : TT, TN, IT
Tension	Tension en V : entre phase et neutre (monophasé), entre phases dans les autres cas
Tension à vide	Tension à vide en V servant au calcul des Ik Maxis.
Repère Circuit Amont	Repère du circuit amont.
Organe de coupure	Nature de l'appareil de coupure en tête du tableau.
Protection C.I.	protection des personnes aux contacts indirects
I autorisée	Intensité autorisée en aval du tableau.
I disponible	Intensité disponible en aval du tableau.
S Intensités	Somme des courants d'emploi IB de tous les circuits issus du tableau, multiplié par le coefficient de foisonnement du tableau.
Cos phi moyen	Cosinus phi moyen au niveau du tableau
R=S IZ cables / Irth tableau	Rapport entre la somme des IZ des circuits et le réglage du thermique amont.

Glossaire ASI

P Unitaire	Puissance en kVA
Tcc	Temps de maintien sur court-circuit en ms
Ik3	Intensité de court-circuit triphasée (en A)
Ik2	Intensité de court-circuit biphasée (en A)
Ik1	Intensité de court-circuit monophasée (en A)
If	Intensité de défaut (phase/PE) (en A)