

Guide pratique

Document technique type pour présenter un dossier de branchement pour raccordement collectif

Contexte

Ce guide présente le modèle de dossier de raccordement collectif qui doit être utilisé par les prestataires électriciens afin de présenter pour validation leur projet au Gestionnaire de Réseau de Distribution local.

A ce jour il faut privilégier l'utilisation des logiciels de constructeurs de matériel pour colonnes électriques car ils permettent d'éditer facilement un dossier conforme au modèle présenté dans ce document.

Document technique type – Branchement collectif

N° affaire ou référence IEP :

Libellé :

Adresse :

Commune :

Rénovation Bâtiment : Escalier :

Neuf Nombre de niveaux :

Autre Nombre de logements :

Nombre de Services Généraux : P/SG :

Maître d'ouvrage :

Société : M./Mme Tél. :

Maître d'œuvre :

Société : M./Mme..... Tél. chantier :

Entreprise réalisatrice : M./Mme..... Tél. :

Gestionnaire du réseau de distribution : Délégation de MOA par convention RRO : oui / non

Tél. : Fax :

Le maître d'ouvrage (ou son représentant), M./Mme qualité

Date :

Signature du Maître d'Ouvrage (ou de son représentant)

A ce jour, il est préférable d'utiliser les logiciels des constructeurs de matériel pour colonnes électriques.

Constitution prévisionnelle du branchement collectif :

Niveaux	DI puissance limitée		DI puissance surveillée
	Habitation	Autre	

Thèmes divers		
	Oui	Non
Circuit de communication		
<i>Téléreport</i>		
<i>CPL</i>		
<i>Autre</i>		
CCPC		
<i>CCPC 1 direction</i>		
<i>CCPC 2 directions</i>		
<i>Poste en immeuble</i>		
Questions diverses		
<i>Local technique</i>		
<i>L. T. REMBT</i>		
<i>Colonne montante</i>		
<i>Colonne horizontale</i>		
<i>Colonne descendante</i>		
<i>Gaine 200A</i>		
<i>Gaine 400A</i>		

Réf.	Exemple	Description	Méthode de référence	Facteur de correction
3		Conducteurs isolés dans des conduits en montage apparent.	B	1
3A		Câbles mono- ou multiconducteurs dans des conduits en montage apparent.	B	0,90
5		Conducteurs isolés dans des conduits noyés dans une paroi.	B	1
5A		Câbles mono- ou multiconducteurs dans des conduits noyés dans une paroi.	B	0,90
11		Câbles multiconducteurs avec ou sans armure : - fixés sur un mur,	C	1
11A		- fixés à un plafond,	C	0,95
12		- sur des chemins de câbles ou tablettes non perforés,	C	1
13		- sur des chemins de câbles ou tablettes perforés, en parcours horizontal ou vertical,	E	1
14		- sur des treillis soudés ou sur des corbeaux.	E	1

Modes de pose des canalisations

Réf.	Exemple	Description	Méthode de référence	Facteur de correction
31 32		Conducteurs isolés ou câbles monoconducteurs dans des goulottes fixées aux parois.	B	1
31A 32A		Conducteurs isolés ou câbles multiconducteurs dans des goulottes fixées aux parois	B	0,90
41		Conducteurs isolés dans des conduits ou câbles mono- ou multiconducteurs dans des caniveaux fermés, en parcours horizontal ou vertical.	B	0,95
61		Câbles mono- ou multiconducteurs dans des conduits ou des fourreaux enterrés.	D	0,80
62		Câbles mono- ou multiconducteurs enterrés sans protection mécanique complémentaire.	D	1

Document technique type – Branchement collectif

Tableau A des courants admissibles suivant mode de pose

MÉTHODE DE RÉFÉRENCE	ISOLANT ET NOMBRE DE CONDUCTEURS CHARGÉS				
	B	PVC 3	PVC 2	PR 3	PR 2
C				PR 3	
E					PR 3
S (mm ²)	1	2	4	5	6
CUIVRE					
6	36	41	48	51	54
10	50	57	63	70	75
16	68	76	85	94	100
25	89	96	112	119	127
35	110	119	138	147	158
50	134	144	168	179	192
70	171	184	213	229	246
95	207	223	258	278	298
120	239	259	299	322	346
150		299	344	371	395
185		341	392	424	450
240		403	461	500	538
300		464	530	576	621
ALUMINIUM					
16	53	59	66	73	77
25	70	73	83	90	97
35	86	90	103	112	120
50	104	110	125	136	146
70	133	140	160	174	187
95	161	170	195	211	227
120	186	197	226	245	263
150		227	261	283	304
185		259	298	323	347
240		305	352	382	409
300		351	406	440	471

Le chiffre 2 après PR (polyéthylène réticulé) ou PVC (polychlorure de vinyle) est relatif à un circuit monophasé.

Le chiffre 3 après PR ou PVC est relatif à un circuit triphasé.

Tableau des courants admissibles

ELEMENTS PREFABRIQUES	
S (mm ²)	I (A)
CUIVRE	
24	125
36	150
48	180
72	220
96	270
100	278
120	312
140	345
144	352
160	375
168	386
180	400
ALUMINIUM	
36	115
48	135
72	172
96	204
100	210
120	233
140	256
144	262
160	280
168	290
180	302
192	313
200	320
216	335
220	339
240	355
260	370
264	373
280	385
288	392
300	400

Tableau des courants admissibles en souterrain

Méthode D		
SECTION DES CONDUCTEURS (mm ²)	ISOLANT ET NOMBRE DE CONDUCTEURS CHARGÉS	
	PR 3 (A)	PR 2 (A)
CUIVRE		
6	66	80
10	87	104
16	113	136
25	144	173
35	174	208
50	206	247
70	254	304
95	301	360
120	343	410
150	387	463
185	434	518
240	501	598
300	565	677
ALUMINIUM		
16	87	104
25	111	133
35	134	160
50	160	188
70	197	233
95	234	275
120	266	314
150	300	359
185	337	398
240	388	458
300	440	520

*Sous fourreau Valeur du tableau * 0,8*

Puissances minimales de dimensionnement à prévoir par local et courant assigné de l'AGCP (sans chauffage électrique)			
locaux d'habitation et leurs annexes On retient pour chaque local la condition (nombre de pièce ou surface) conduisant à la puissance la plus importante	Puissance (en kVA) retenue pour le calcul de la canalisation collective	Courant assigné de l'AGCP (en Ampère) pour déterminer la dérivation individuelle	
		En monophasé	En triphasé
Annexe non habitable	3	A convenir entre le demandeur et le GRD Local	
Logement étudiant de surface ≤ 20 m ²	3	45 en collectif	Sans objet
Habitation de 1 à 2 pièces principales (*) ou de surface ≤ 35 m ²	6	45 en collectif	/ (**) 30
Habitation de 3 à 5 pièces principales (*) ou de surface comprise entre 35 et 100 m ²	9	45 en collectif	/ (**) 30
Habitation d'au moins 6 pièces principales (*) ou de surface > 100 m ²	12	60 en collectif	/ (**) 30
(*) Ne sont pas comptées comme pièces principales les cuisines, salles d'eau, WC, dégagements, volumes de rangement. (**) Possibilité de raccordement triphasé sur demande.			
Quand la puissance de raccordement demandée pour le local est supérieure à la valeur minimale de dimensionnement de ce tableau, le courant assigné de l'AGCP devra correspondre à la puissance de raccordement demandée.			
Dans le cadre du calcul avec chauffage électrique, le dimensionnement en puissance ne peut pas être inférieur aux données ci-dessus.			

Les chutes de tension sont calculées à l'aide de la formule simplifiée suivante :

$$u = b \frac{\rho_1 L}{S} I_a$$

- u : chute de tension en volts,
- b : coefficient égal à 1 pour les circuits triphasés, et égal à 2 pour les circuits monophasés.
- ρ_1 : résistivité des conducteurs en service normal, prise égale à la résistivité à la température en service normal, soit 1,25 fois la résistivité à 20 °C, soit 0,023 Ωmm²/m pour le cuivre et 0,037 Ωmm²/m pour l'aluminium,
- L : longueur simple de la canalisation, en mètres,
- S : section des conducteurs, en mm²,
- I_a : courant assigné, en ampères (dans le cas des locaux annexes non habitables, ce courant est pris égal à 15 A).

La chute de tension relative (en pour-cent) est égale à :

$$\Delta U (\%) = 100 \frac{u}{U_0}$$

U_0 : 230 volts (tension entre phase et neutre).

Coefficient de pondération	
Nombre d'utilisateurs situés en Aval de la section considérée	Coefficient
1 à 4	1
5 à 9	0,78
10 à 14	0,63
15 à 19	0,53
20 à 24	0,49
25 à 29	0,46
30 à 34	0,44
35 à 39	0,42
40 à 49	0,41
50 et au -dessus	0,38

Calcul de puissance des canalisations collectives en chauffage électrique :

La détermination des canalisations collectives doit s'effectuer de la façon suivante : a pour les courants admissibles, les canalisations collectives doivent être dimensionnées pour une puissance P égale à :

$$P_{total} (kVA) = 5\sqrt{N} + \sum P_i + \sum P_{nd}$$

Pour les chutes de tension, les canalisations collectives doivent être dimensionnées pour une puissance égale à :

$$P_{total} (kVA) = 5\sqrt{N} + \sum P_i / 1,3 + \sum P_{nd}$$

Où : **N** est le nombre de locaux d'habitation alimentés en puissance limitée,

P_i est la puissance installée en appareils de chauffage des locaux, alimentés par les installations individuelles. Cette puissance installée ne peut être inférieure dans le calcul à la puissance minimale indiquée dans le Tableau A.

P_i ne prend pas en compte la puissance des appareils de production d'eau chaude sanitaire.

P_{nd} est la puissance :

- des installations individuelles à puissance limitée hors habitation (voir Tableau A pour la détermination des puissances minimales de dimensionnement) ;
- des installations à puissance surveillée, dont locaux d'habitation. Pour les installations à puissance surveillée, la puissance retenue est celle nécessaire au kVA près

Calcul des dérivations individuelles :

Pour les branchements à puissance limitée, les dérivations individuelles sont dimensionnées pour 45 A en monophasé 9 kVA et 60 A (12 kVA monophasé ou triphasé).

Pour les branchements à puissance surveillée, au-delà de 36 kVA, le dimensionnement des dérivations individuelles est déterminé suivant trois paliers en fonction des puissances :

- de 37 kVA à 60 kVA : dimensionner pour 100 A ;
- de 60 kVA à 120 kVA : dimensionner pour 200 A ;

Tableau des Chutes de tension admissibles avec poste de distribution public situé en dehors du bâtiment

	Liaison au réseau (a)	Tronçon commun (b)	Colonne (c)	Dérivation individuelle (d)
Branchement Individuel	$a+d \leq 2\%$			$a+d \leq 2\%$
Branchement collectif avec une CE	$a \leq 1\%$		$c \leq 1\%$	$d \leq 0,5\%$ (*)
Branchement collectif avec plusieurs CE	$a+b \leq 1\%$		$c \leq 1\%$	$d \leq 0,5\%$ (*)
Dérivation raccordée sur un tronçon commun	$a+b \leq 1\%$			$d \leq 1\%$

(*) Lorsque la répartition entre b et c est différente, leur somme ne doit pas être supérieure à 1.5 %

Tableau des Chutes de tension admissibles avec poste de distribution public intégré au bâtiment

	Tronçon commun (b)	Colonne (c)	Dérivation individuelle (d)
Départ Direct 200A ou 400A			$d \leq 5\%$
Branchement à partir d'une CE ou d'un LT avec distributeur 400A		$c \leq 3\%$	$d \leq 2\%$ (**)
Branchement à partir d'un LT avec SPCM	$b \leq 3\%$		$d \leq 2\%$
Branchement à partir d'une CE issue d'un LT avec SPCM	$b \leq 1.5\%$ (*)	$c \leq 1.5\%$ (*)	$d \leq 2\%$ (**)

(*) Lorsque la répartition entre b et c est différente, leur somme ne doit pas être supérieure à 3 %

(**) Pour un branchement à puissance limitée triphasée la longueur maximale préconisée est déterminée par le calcul en 12kVA monophasé

Tableau de calcul d'une colonne électrique sans chauffage électrique

Niveaux (du haut vers le bas)	Nombre de clients		Puissance installée (kVA)			coefficient de pondération	Courant		Section des conducteurs mm ²	Détermination de la chute de tension		
	par niveau	totalisé de l'extrémité à sa source	par niveau	totalisée de l'extrémité à sa source	puissance moyenne par phase (P/3)		correspondant à la puissance moyenne par phase (I)	à considérer compte tenu du coefficient de pondération		Long. par niveau L (m)	Chute de tension par niveau $u = \frac{p \times L \times l}{S}$	Chute de tension totalisée de la source à l'extrémité

		Chute de tension Colonne =	
	Intensité	Section	Longueur
LIAISON RESEAU / CCPC OU CCPC/GAINE			
		U TOTAL COLONNE + LIAISON CC/ GAINE =	
		CHUTE DE TENSION totale en % =	
Date de réception :	Calcul vérifié le :	Par :	Tél. : Fax :
Remarques :			

Tableau de calcul d'une colonne électrique avec chauffage électrique

Niveaux (du haut vers le bas)	Nombre de clients		Puissance installée		Détermination section des conducteurs				Détermination de la chute de tension							
	par niveau	totalisé de l'extrémité à sa source (N)	par niveau (kVA)	totalisée de l'extrémité à sa source (kVA)	Puissance $P = P_i + 5\sqrt{N}$ totalisée de l'extrémité à sa source	Puissance moyenne par phase (P/3)	Courant moyen par phase	Section des conducteurs en mm ²	Puissance $P' = P_d + 5\sqrt{N}$ ($P_d = P_i/1,3$) totalisée de l'extrémité à sa source	Puissance moyenne par phase (P'/3)	Courant moyen par phase	Long. par niveau L (m)	Chute de tension par niveau $u = \frac{p \times L \times I}{S}$	Chute de tension totalisée de la source à l'extrémité		
Chute de tension =																
Chute de tension colonne en% =																
LIAISON RESEAU / CCPC OU CCPC / GAINE											Intensité	Section	Longueur			
											U total colonne + liaison cc/gaine =					
											Chute de tension totale en % =					
Date de réception :		Calcul vérifié le :		Par :		Tél. :		Fax :								
Remarques :																

Tableau de calcul des dérivations individuelles à puissance limitée

Niveau	Repère	Type de logement / local	Surface (m ²)	DI Mono/Tri	Courant nominal disjoncteur (A)	Longueur DI (m)	Section nature DI (mm ²)	Chute de tension (V)	Chute de tension (%)	Chute de tension totale au PdI (%)

Tableau de calcul des dérivations individuelles à puissance surveillée

Niveaux	Repère	Type de lot / activité	Dimensionnement DI 100, 200 ou 400 A	Longueur DI (m)	Section DI (mm ²)	Chute de tension (V)	Chute de tension (%)	Chute de tension totale au Pdl (%)

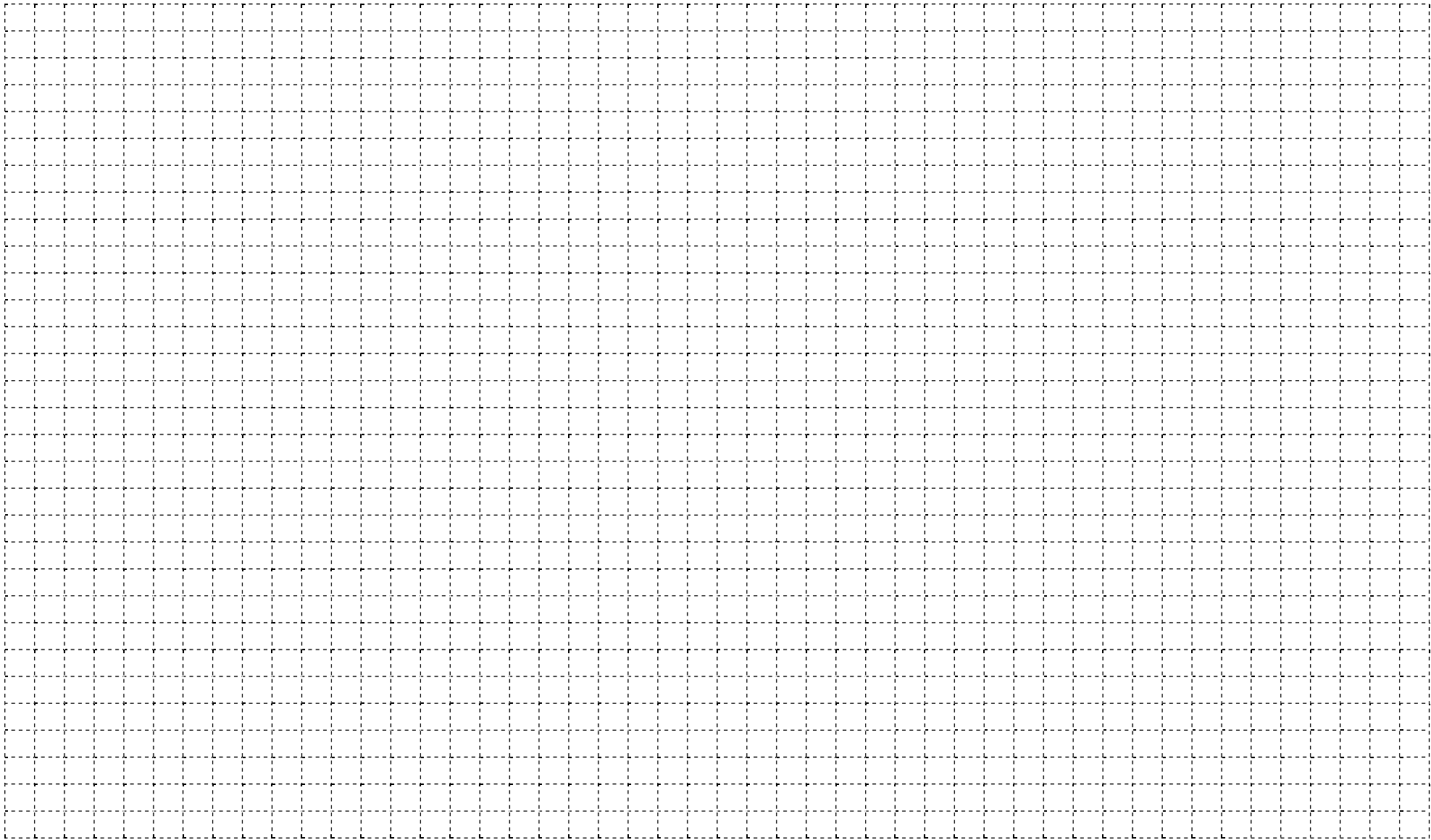
Mode de pose de la canalisation collective :

-

Mode de pose des dérivations individuelles :

-

Schéma de principe du branchement collectif :



Document technique type – Branchement collectif

Sécurité et qualité dans l'utilisation de l'électricité

Liste du matériel :

Matériels	Référence	Constructeur matériel	Nombre	Repère/ schéma
CCPC Borne ECP3D	69020xx			
CCPC Borne ECP2D	690205x			
SPCM A/S 95 + 2 D 95	6902652			
SPCM A/S 95 + 2 D 5	6902651			
SPCM coupure simple A/S 95	6902650			
Distributeur S35 niveau 200A CCPI type CPF	6902428			
Distributeur S35 arrivée 200A CCPI type CPF	6902429			
Distributeur S35 niveau 200 A CCPI à fouet	6902424			
Distributeur S35 arrivée 200 A CCPI à fouet	6902425			
Distributeur S35 niveau 400 A CCPI à fouet	69024x1			
Distributeur S35 arrivée 400 A CCPI à fouet	69024x2			
Distributeur S35 niveau 400 A CCPI type CPF	69024x1			
Distributeur S35 arrivée 400 A CCPI type CPF	69024x2			
Ensemble CCPI à fouet monophasé 60A	6940521			
Ensemble CCPI à fouet triphasé 60A	6940523			
Ensemble CCPI type CPF monophasé 60A	6940524			
Ensemble CCPI type CPF triphasé 60A	6940525			
Panneau de contrôle monophasé	6981155			
Panneau de contrôle triphasé	6981220			
Panneau universel	6981291			
Rallonge DI monophasé	6940528			
Rallonge DI triphasé	6940529			
Fusibles T00 AD 30 A	6943516			
Fusibles T00 AD 45 A	6943514			
Fusibles T00 AD 60 A	6943513			
Barrette T00	6943512			
Adaptateur T2 -T00 entraxe 115	6141272			
Adaptateur T2-T00 entraxe 160	6141273			
Fusibles T00 100A	6943405			
Fusibles T2 200 A entraxe115	6943009			
Fusibles T2 125 A entraxe 115	6943007			
Barrette T2 entraxe115	6943450			
Fusibles T2 200 A entraxe 160	6943413			
Fusibles T2 125 A entraxe 160	6943408			
Barrette T2 entraxe 160	6943449			

FIE • SERGE • FEDELEC • UNA3E-CAPEB • FNCCR • CONSUEL

Calendrier prévisionnel :

Début des travaux d'électricité suivant NF C 14-100 :

Fin de ces travaux :

Prévision de livraison du bâtiment :