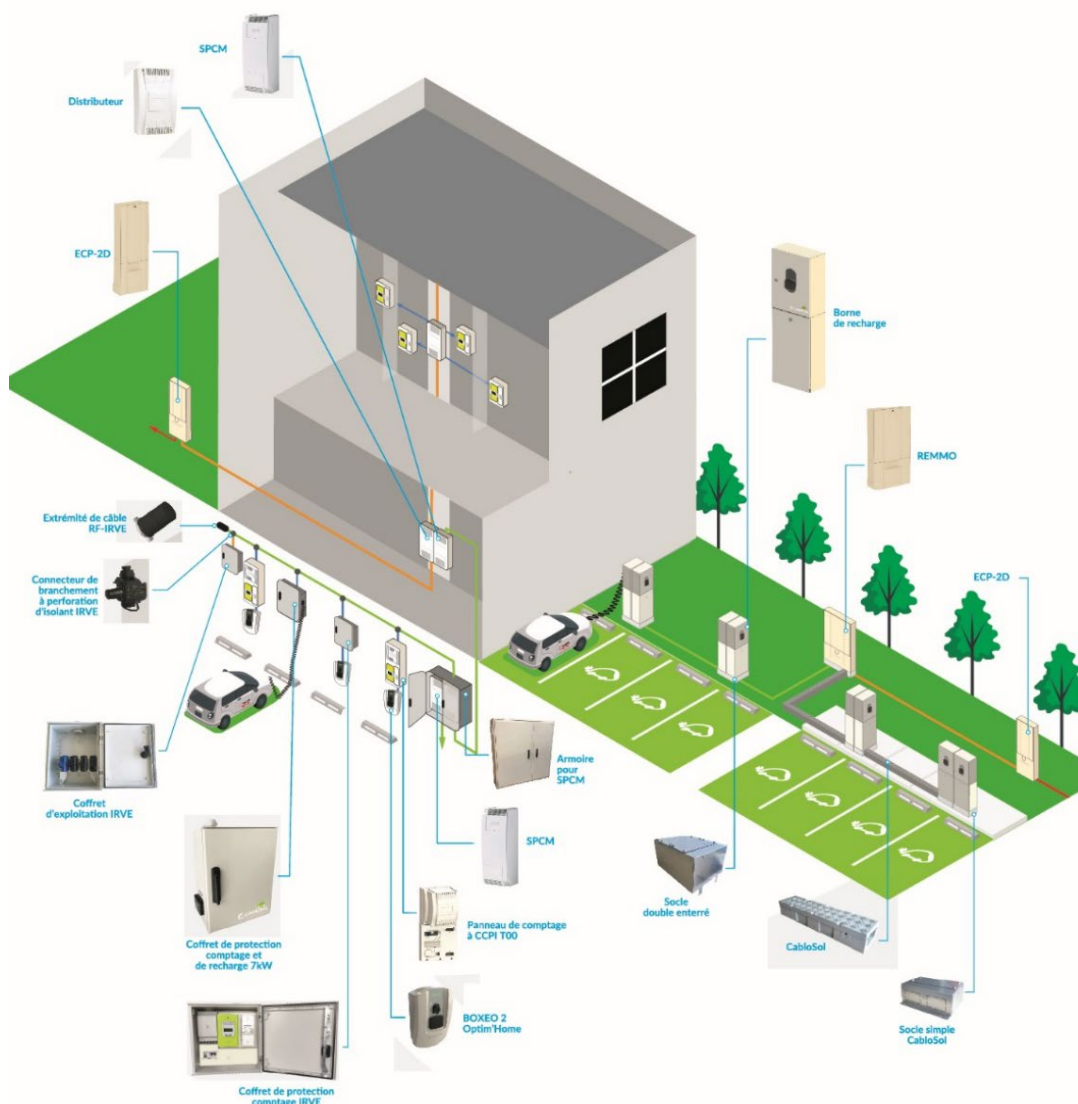


ELIUM 4.1

DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES POUR L'ACCUEIL DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES EN BATIMENTS COLLECTIFS

Ce TUTO décrit les nouvelles fonctionnalités d'Elium 4.1.2 de dimensionnement des parkings extérieurs, la suppression des interrupteurs sectionneurs en parkings intérieurs, l'affectation de la puissance de raccordement des IRVE.



SOMMAIRE

1. EVOLUTIONS NORMATIVES	3
1.1 <i>PIRVE Domaine A.....</i>	<i>3</i>
1.2 <i>Pcâble Domaine B.....</i>	<i>3</i>
1.3 <i>Nouveau volet parkings extérieurs.....</i>	<i>4</i>
1.4 <i>Suppression des interrupteurs sectionneurs IS200 et IS400.....</i>	<i>11</i>
 2. EVOLUTIONS ELIUM	 13
2.1 <i>Nouveau volet Parkings Extérieurs.....</i>	<i>13</i>
2.2 <i>Réseau souterrain</i>	<i>15</i>
2.3 <i>Réseau de façade</i>	<i>20</i>
 3. PARKINGS EXTERIEURS	 23
3.1 <i>Créer une nouvelle étude :</i>	<i>23</i>
3.2 <i>Ecran de saisie de la PIRVE : Domaine A.....</i>	<i>23</i>
3.3 <i>Equiper le parking en solution NF C 14-10025.....</i>	<i>25</i>
3.4 <i>Exemple d'étude de parking extérieur</i>	<i>28</i>
3.4.1 <i>Données générales.....</i>	<i>28</i>
3.4.2 <i>Configuration parking</i>	<i>29</i>
3.4.3 <i>Calcul</i>	<i>30</i>
3.4.4 <i>Equipement places de parking</i>	<i>32</i>
3.5 <i>Etude parking intérieur hors colonne</i>	<i>33</i>
3.5.1 <i>Cette option permet d'accéder directement à la fenêtre Parking.....</i>	<i>33</i>
3.5.2 <i>Renseigner en suivant les écrans Configuration du parking / Calcul / Equipement places de parking</i>	<i>34</i>
3.5.3 <i>Editer votre dossier de branchement parking</i>	<i>34</i>
3.6 <i>Etude parking intérieur</i>	<i>35</i>

> 1. EVOLUTIONS NORMATIVES :

1.1 PIRVE Domaine A

Pour rappel le logiciel Elium 4.1 intègre les nouvelles dispositions réglementaires entrées en vigueur en décembre 2020 selon les articles parus au Journal Officiel.

La règle de dimensionnement de la PIRVE du domaine A se réfère au tableau de l'arrêté de loi ci-après :

Nombre de d'emplacements de stationnement N	Points de recharge dans les parcs de stationnement des bâtiments résidentiels Points de recharge dans les parcs de stationnement des bâtiments non résidentiels à destination des véhicules à usage professionnel ou des véhicules des salariés ou des agents de service public	Points de recharge dans les parcs de stationnement des bâtiments non résidentiels pour les autres véhicules
$10 \leq N \leq 20$	15 kVA	22 kVA
$21 \leq N \leq 40$	22 kVA	33 kVA
$41 \leq N \leq 100$	30 kVA + 6 kVA par tranche de 10 emplacements au-delà de 50	44 kVA + 8 kVA par tranche de 10 emplacements au-delà de 50
$101 \leq N \leq 200$	60 kVA + 3, 6 kVA par tranche de 10 emplacements au-delà de 100	84 kVA + 5 kVA par tranche de 10 emplacements au-delà de 100
$N > 200$	96 kVA + 0, 2 kVA x (N-200)	134 kVA + 0, 28 kVA x (N-200)

1.2 P_{câble} Domaine B

La formule de calcul est désormais par défaut à 6 kVA avec possibilité de passer à 7.4 ou de saisir une valeur de son choix :

Formule de calcul

$$P_{\text{câble}} = Nb \text{ places} \times C_{fn} \times P_{dc}$$

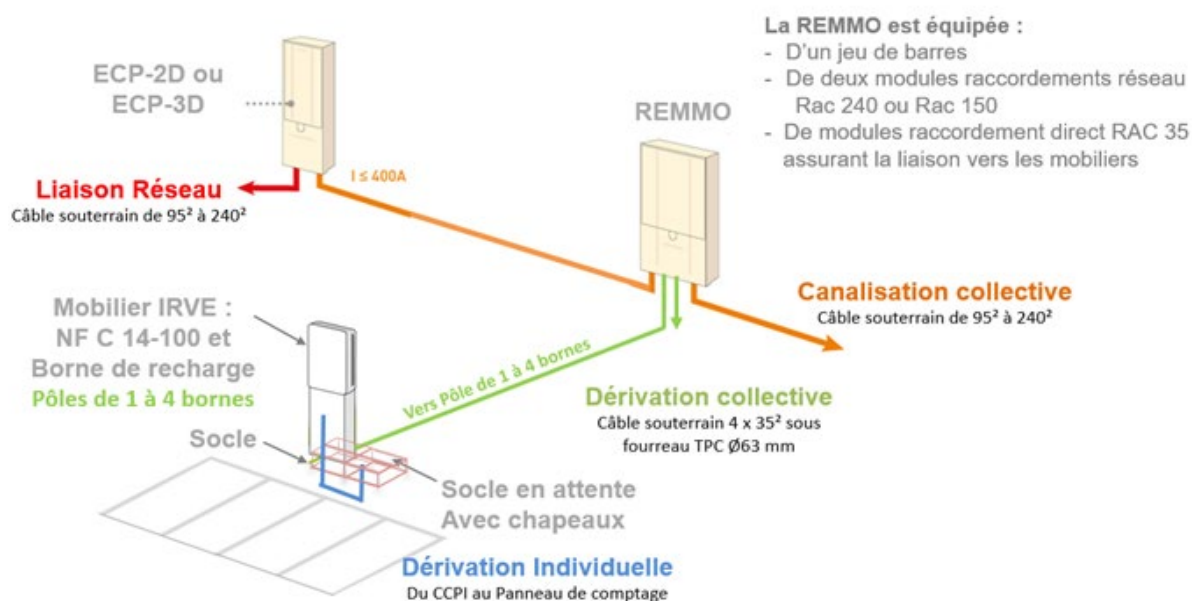
De même le coefficient de foisonnement peut être modifié.

Nous conseillons de valider avec le GRD les valeurs à appliquer.

1.3 Nouveau volet parkings extérieurs

L'évolution majeure d'Elium porte sur le nouvel onglet parking extérieurs, il convient de rappeler les principes de raccordement :

Distribution NF C 14-100 en parkings extérieurs : Schéma de principe



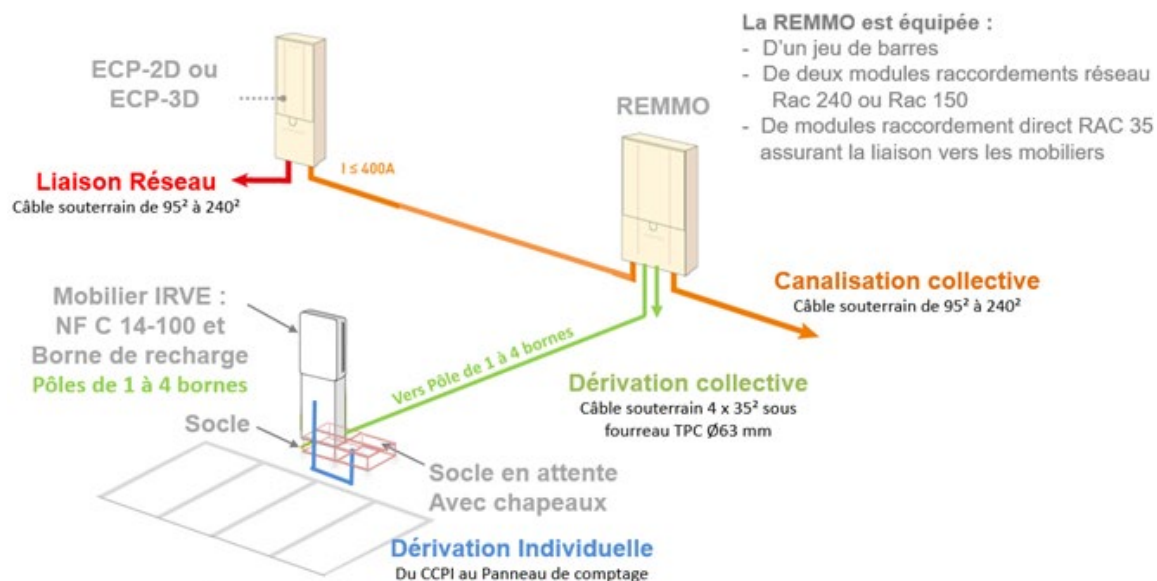
Liaison au réseau : le parking extérieur n'est jamais raccordé à la colonne mais depuis un CCPC en limite de propriété, on peut admettre de se raccorder sur le poste HTA/BT de l'immeuble.

Canalisation collective : c'est le câble principal de l'infrastructure il chemine entre des REM-BT en série, la dérivation d'une canalisation collective sur REM-BT n'est pas prévue dans les schémas de référence.

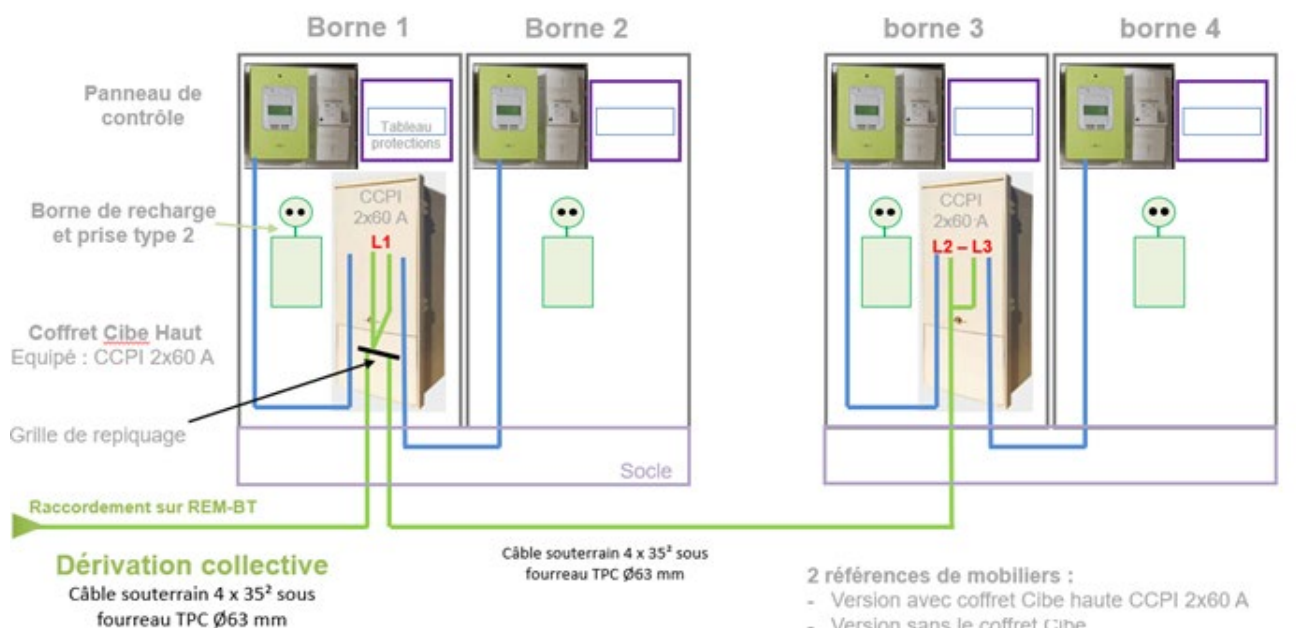
Dérivation collective : elle permet d'alimenter jusqu'à 4 mobiliers de recharge IRVE.

Dérivation individuelle : liaison du CCPC vers le panneau de comptage, comme limitée en longueur elle n'entre pas dans les calculs.

Distribution NF C 14-100 en parkings extérieurs : Schéma de principe



Détail raccordement des Bornes recharge : schéma 4 bornes



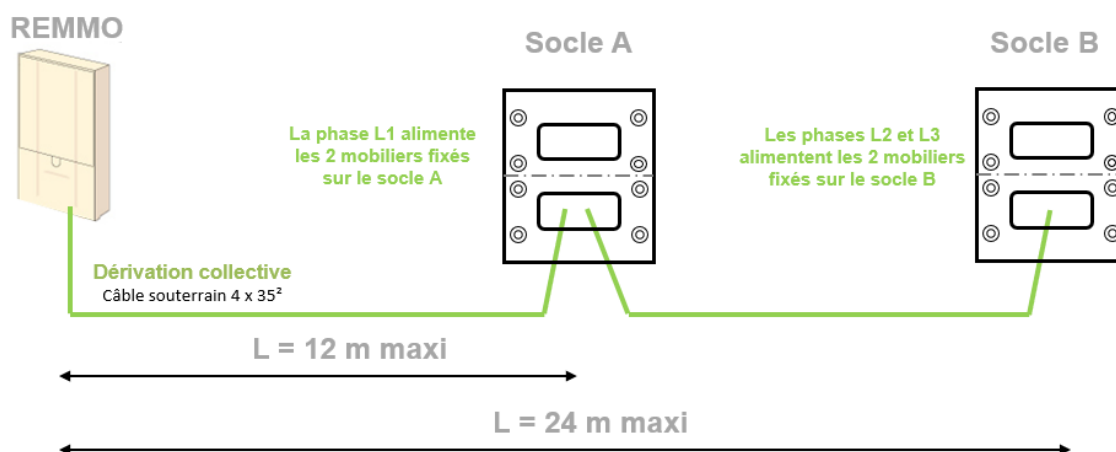
- 2 références de mobiliers :
- Version avec coffret Cibe haute CCPI 2x60 A
 - Version sans le coffret Cibe
 - Le GRD fourni si nécessaire la grille de repiquage

Règle des 24 mètres :

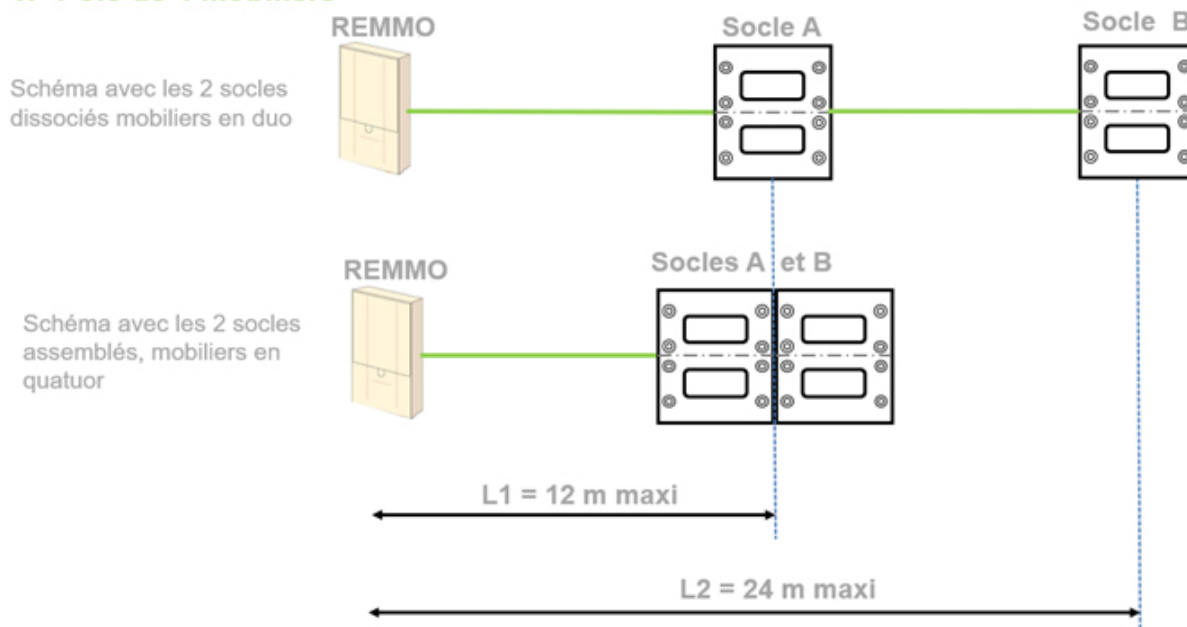
Cette règle garantit la chute de tension maxi de 1% admise sur la dérivation collective

Il en découle les schémas suivants :

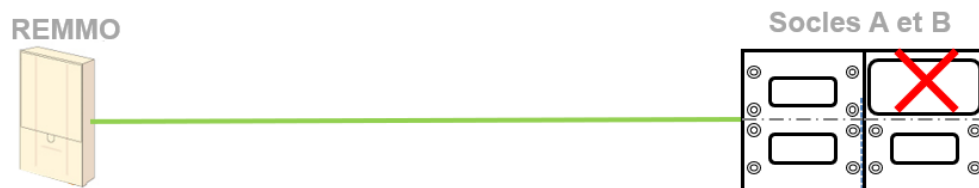
A la conception établir le schéma de desserte permettant d'alimenter toutes les places de parking tenant compte des emplacements simples, doubles, triples et quadruples
Respecter une longueur maximale de la dérivation collective depuis la REMBT de 24 m.
Les raccordements se font au fur et à mesure des demandes.



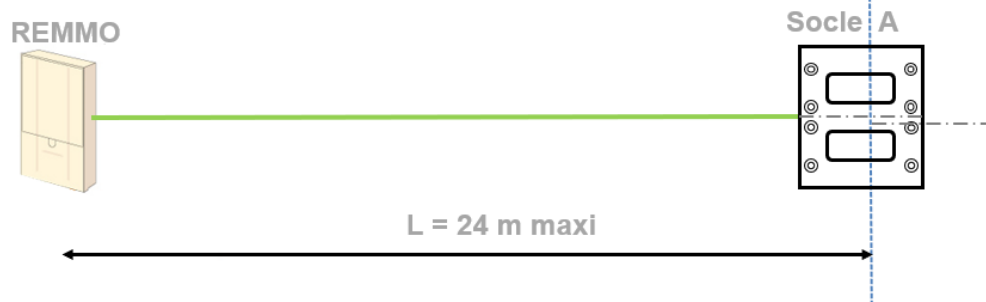
1. Pole de 4 Mobiliers



2. Pole de 3 Mobiliers



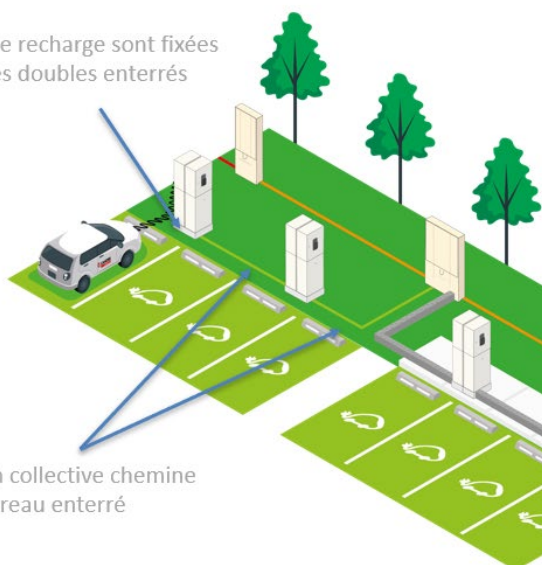
3. Pole de 2 Mobiliers



Deux typologies d'infrastructure :

- Parkings extérieurs pose en enterré :

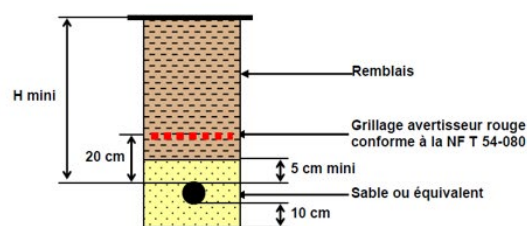
Les bornes de recharge sont fixées sur des socles doubles enterrés



La dérivation collective chemine dans un fourreau enterré

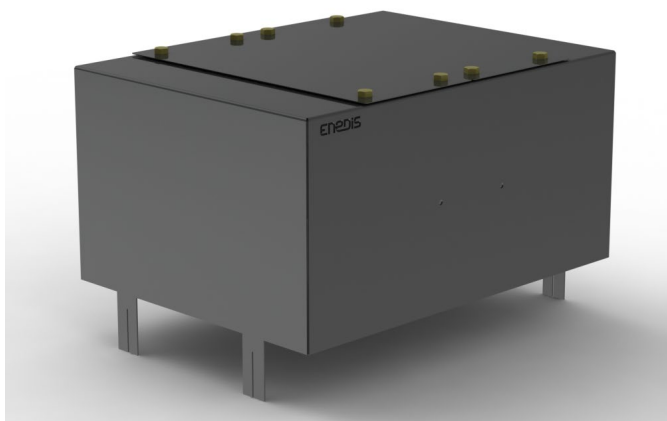
L'environnement permet d'enfouir les dérivations collectives et individuelles :

- Pas de complexité d'exécution des travaux.
- l'environnement paysagé n'est pas impacté.
- La pose se fait selon les normes en vigueur :



3 types de socles sont disponibles :

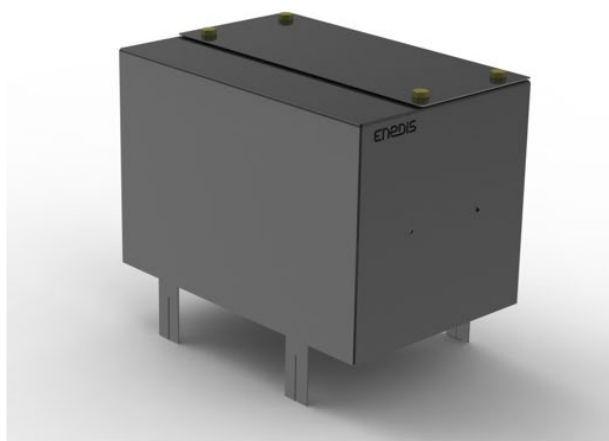
Visuel des 3 socles enterrés : Ils sont affectés selon une liste de valeurs « mode de pose »



Socle double dos à dos terrassable

Réf. 0460367R13

Nom. Enedis 69.10.193



Socle simple terrassable

Réf. 0460374R13

Nom. Enedis 69.10.197



Socle double côte à côte terrassable

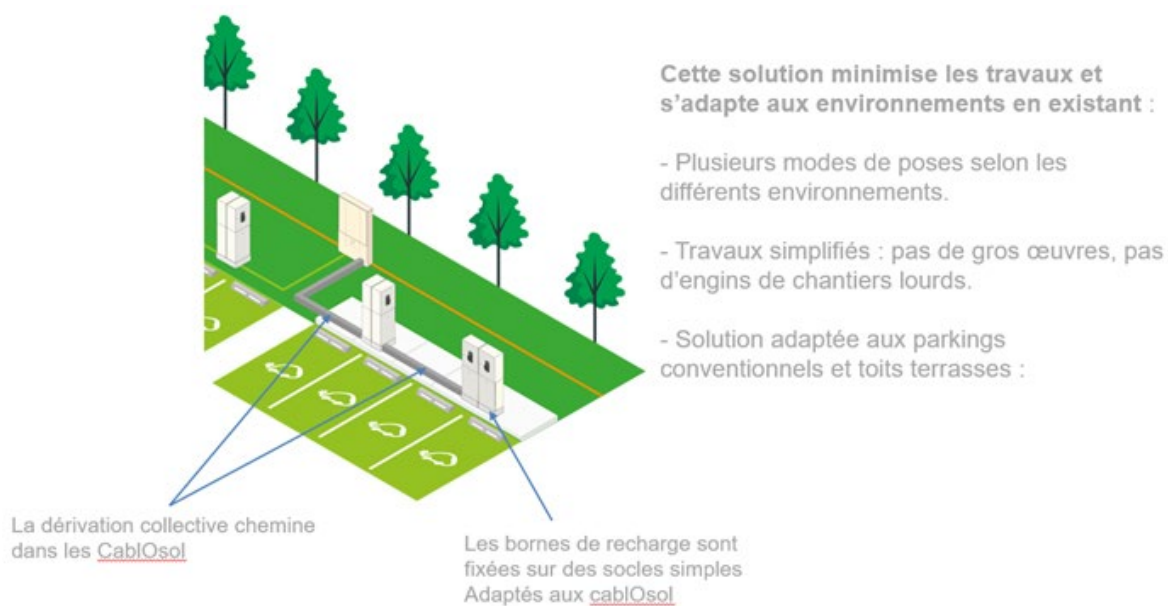
Réf. 0460373R13

Nom. Enedis 69.10.195

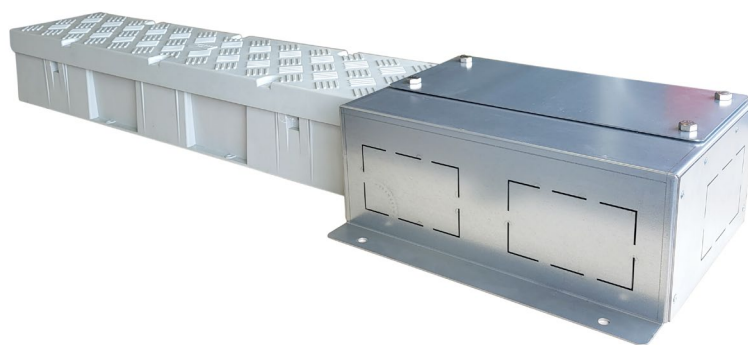
Les couvercles de socles sont en option, Elium les affectent automatiquement dans la nomenclature des matériels tenant compte de l'équipement ou non d'un mobilier.

- Parkings extérieurs pose en CablOsol

Schéma descriptif



Les matériels :



CabloSol Réf. 0100070
Nom. Enedis 69.10.196

Socle simple pour CablOsol Réf. 0460368R13
Nom. Enedis 69.10.199

Le socle simple peut recevoir la borne REMMO 300 mm équipée du jeu de barres

Exemple d'installation : Le câble de réseau et les dérivations individuelles cheminent dans les cabloSol.



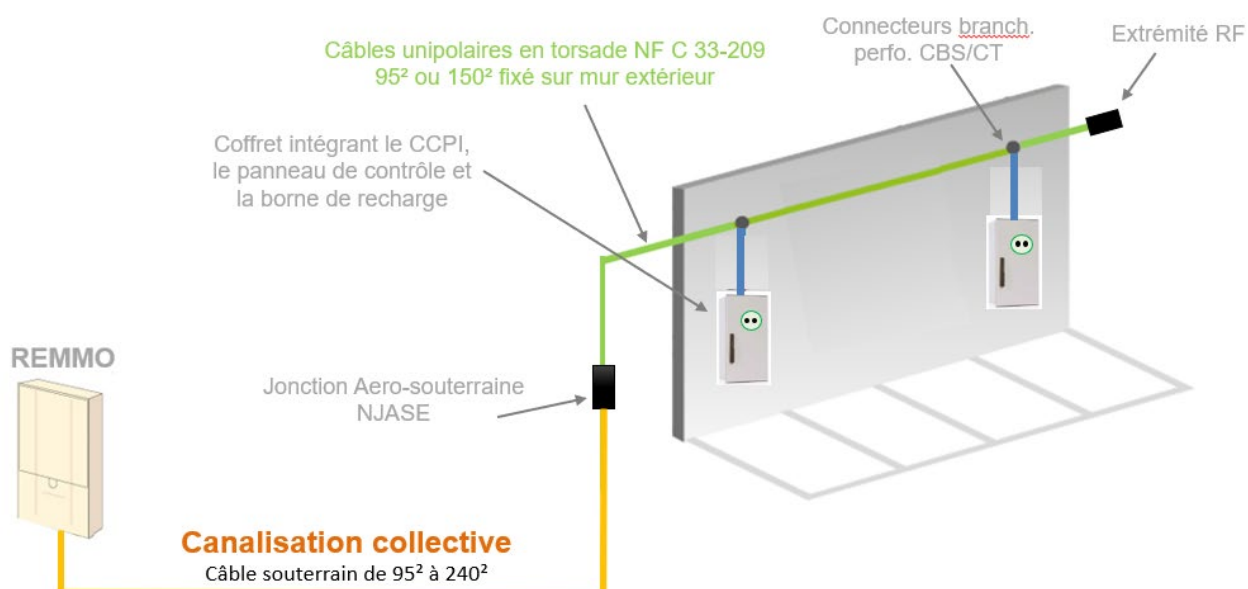
Tenant compte de la règle des 24 mètres une REMM-BT peut être disposée tous les 48 mètres au maximum.

Réseau en façade :

Le réseau en façade est posé à minimum 2 mètres de hauteur, s'applique à un parking extérieur ou places boxées.

Il est possible de faire une extension à partir de réseau souterrain en se raccordant directement sur la dernière REM-BT, ou directement depuis un CCPC (réseau de façade seul).

Exemple d'une installation raccordée en extension sur REM-BT



1.4 Suppression des interrupteurs sectionneurs IS200 et IS400

Les IS200 et IS400 sont supprimés et remplacés par des SPCM.

En conséquence dans cette nouvelle version d'Elium :

- les IS sont remplacés par des SPCM sur les écrans de saisies
- Possibilité d'ajouter un SPCM en option : cas d'un raccordement d'une seule travée sur CCPC ou poste HTA/BT

- Les règles de dimensionnement ne changent pas, voir les 3 schémas ci-dessous.

L'affectation des matériels est automatique selon les intensités transitées dans la liaison CCPC - colonne.

Schéma 1 :

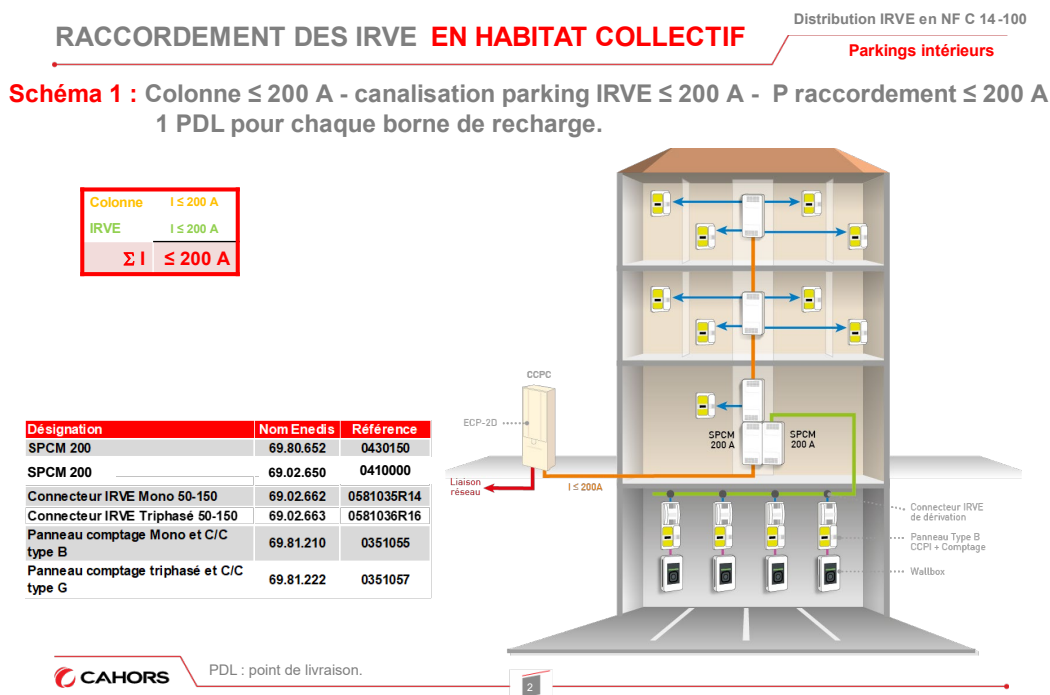


Schéma 2 :

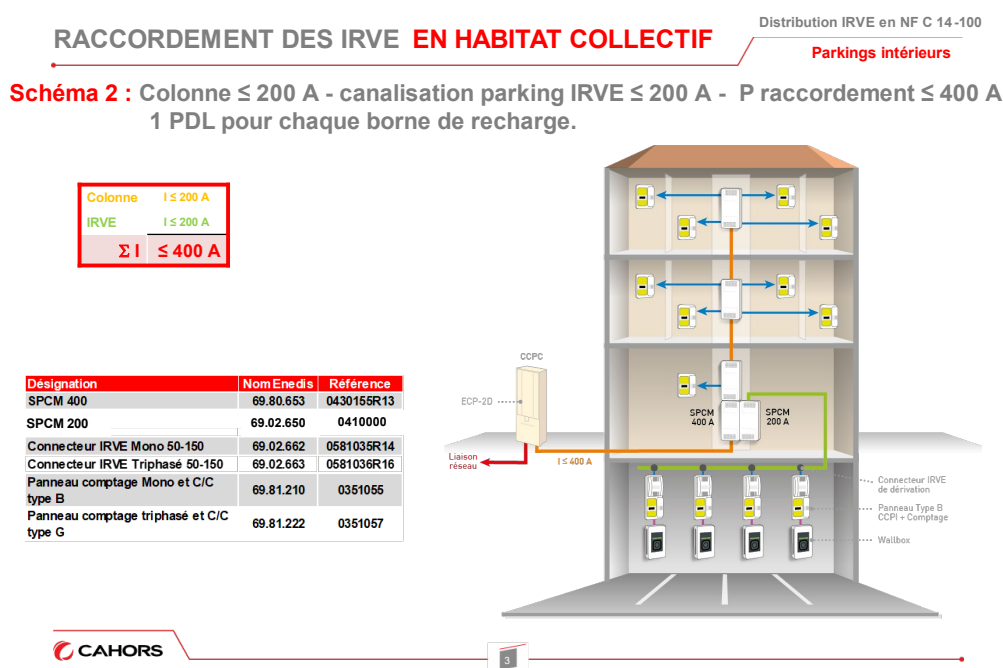


Schéma 3 :

RACCORDEMENT DES IRVE EN HABITAT COLLECTIF

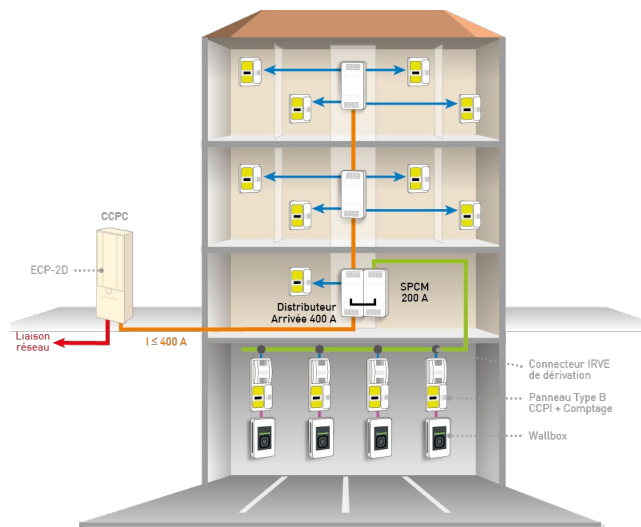
Distribution IRVE en NF C 14-100

Parkings intérieurs

Schéma 3 : Colonne ≤ 400 A - canalisation parking IRVE ≤ 200 A - P raccordement ≤ 400 A
1 PDL pour chaque borne de recharge.

Colonne	$I \leq 400$ A
IRVE	$I \leq 200$ A
ΣI	≤ 400 A

Désignation	Nom Enedis	Référence
Distributeur Arrivée 400 A	69.02.472	0350410
SPCM 200	69.02.650	0410000
Kit simple dérivation	69.02.473	0935077R13
Kit double Dérivation	69.02.474	0935078R13
Connecteur IRVE Mono 50-150	69.02.662	0581035R14
Connecteur IRVE Triphasé 50-150	69.02.663	0581036R16
Panneau comptage Mono et C/C type B	69.81.210	0351055
Panneau comptage triphasé et C/C type G	69.81.222	0351057



CAHORS

4

Schéma 4 : cas des parkings à une seule travée

Elium propose en option la possibilité d'ajouter un SPCM pour les raccordements depuis un coffret extérieur type ECP ou sur poste HTA/BT

C'est le cas par exemple pour changement de section ou nature de câble

RACCORDEMENT DES IRVE EN HABITAT COLLECTIF

Distribution IRVE en NF C 14-100

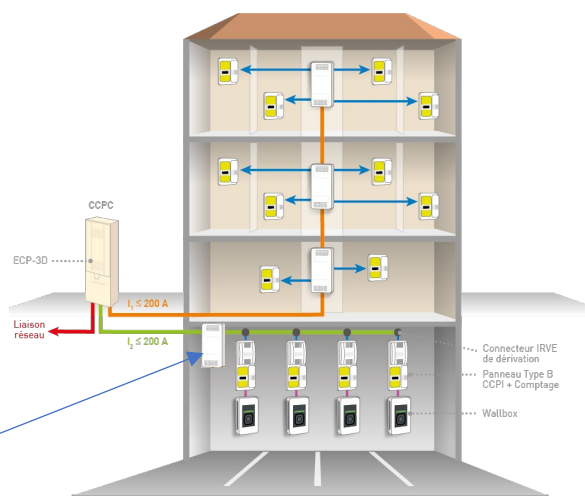
Parkings intérieurs

Schéma 4 : Colonne ≤ 200 A - canalisation parking IRVE ≤ 200 A raccordée sur CCPC
1 PDL pour chaque borne de recharge.

Colonne	$I_1 \leq 200$ A
IRVE	$I_2 \leq 200$ A
ΣI	< 400 A

Désignation	Nom Enedis	Référence
Connecteur IRVE Mono 50-150	69.02.662	0581035R14
Connecteur IRVE Triphasé 50-150	69.02.663	0581036R16
Panneau comptage Mono et C/C type B	69.81.210	0351055
Panneau comptage triphasé et C/C type G	69.81.222	0351057

Nota : L'installation d'un SPCM peut être nécessaire dans le cas d'un changement de section sur la liaison Parking IRVE entre le CCPC et le câble de la travée.



CAHORS

5

> 2. EVOLUTIONS ELIUM :

2.1 Nouveau volet Parkings Extérieurs

Pour le calcul d'un parking extérieur créer une nouvelle étude → **Cocher Etude IRVE uniquement**
Renseigner les différents champs puis validez

ELIUM 4.1 - [Coordonnées *]

Fichier Résultats Aide

Nouvelle Ouvrir étude Fermer l'étude Enregistrer l'étude Enregistrer sous... Importer études Export études Aperçu avant impression Réglages Etude Distribution de l'image

Dossier Type de colonne Paramètres colonne Niveaux Calcul Dérivations individuelles Parking IRVE Schéma d'implantation Dossier complet

Type d'étude : * Courant fort uniquement

Date : * 22/11/2024

Société : MAEC

A l'attention de :

Etude n° : * Etude 82

☒ Etude uniquement IRVE

Installateur :

Affaire : * Parkings Extérieur Groupe Cahors

Référence affaire :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

Etude réalisée par :

Valider ✓ Annuler ✕

Les champs marqués d'une * sont obligatoires.

Activez la nouvelle fenêtre **Parking Extérieur**

ELIUM 4.1 - Etude n° : 82 - Affaire : extérieur - [Parking IRVE *]

Fichier Résultats Aide

Nouvelle Ouvrir étude Fermer l'étude Enregistrer l'étude Enregistrer sous... Importer études Export études Aperçu avant impression Réglages Etude Distribution de l'image

Dossier Type de colonne Paramètres colonne Niveaux Calcul Dérivations individuelles **Parking IRVE** Schéma d'implantation Dossier complet

Parking intérieur **Parking extérieur**

Données Générales Configuration parking Equipement places parking en facade Calcul

Calcul du Domaine A

Parkings bâtiments résidentiels ou usage professionnel ou salariés

✓ Nombre total d'emplacements de stationnement : kVA

✓ Puissance minimale Réglementaire - Pirve : kVA

✓ Puissance IRVE retenue : kVA

Calcul du Domaine B

Configuration retenue :

Départ sur Borne ECP-2D

Enveloppes sigle éclair

Praccordement = Usages classiques + Pirve

Praccordement = + 0 = 0 kVA

Limite technique domaine B = 0,00 kVA

Pdomaine B retenue : kVA

Renseigner les données générales :

- Nombre total d'emplacements de stationnement
- Renseigner la Pusages classiques du bâtiment résidentiel, cela permettra d'allouer plus tard la puissance du bâtiment dans les périodes « creuses » vers le parking grâce à un gestionnaire d'énergie.
- Sélectionner la configuration retenue, dans notre exemple Départ sur Borne ECP-2D
- Enveloppe par défaut sigle Enedis sinon cocher sigle éclair

Calcul du Domaine A

Parkings bâtiments résidentiels ou usage professionnel ou salariés

- ✓ Nombre total d'emplacements de stationnement : 20
- ✓ Puissance minimale Réglementaire - Pirve : 15.00 kVA
- ✓ Puissance IRVE retenue : 15.00 kVA

Calcul du Domaine B

Configuration retenue : Départ sur Borne ECP-2D

Praccordement = Pusages classiques + Pirve
 Praccordement = 100.00 + 15.00 = 115.00 kVA
 Limite technique domaine B = 115,00 kVA
 Pdomaine B retenue : 115,00 kVA

Configuration du parking :

- Réseau souterrain

Ou

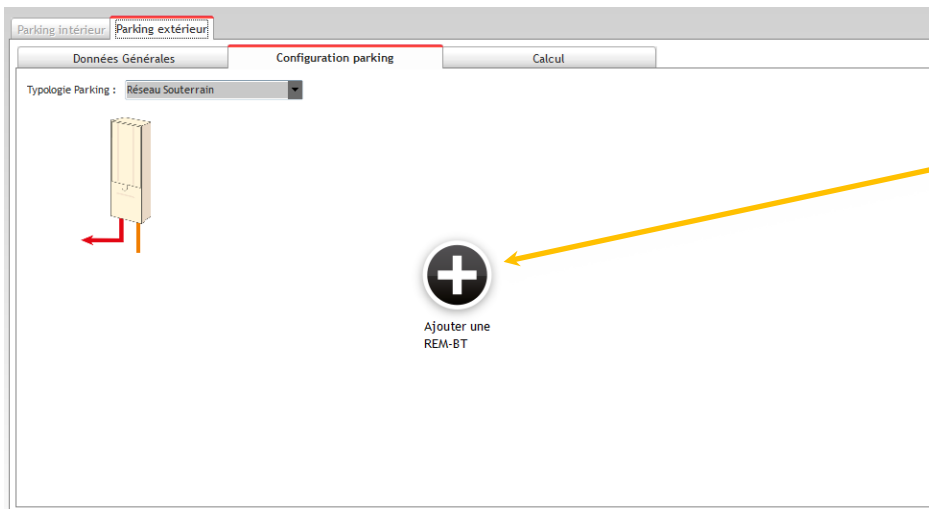
- Réseau en Façade

Typologie Parking : Réseau Souterrain
 Réseau Souterrain
 Réseau en Façade

Ajouter une REM-BT

2.2 Réseau souterrain

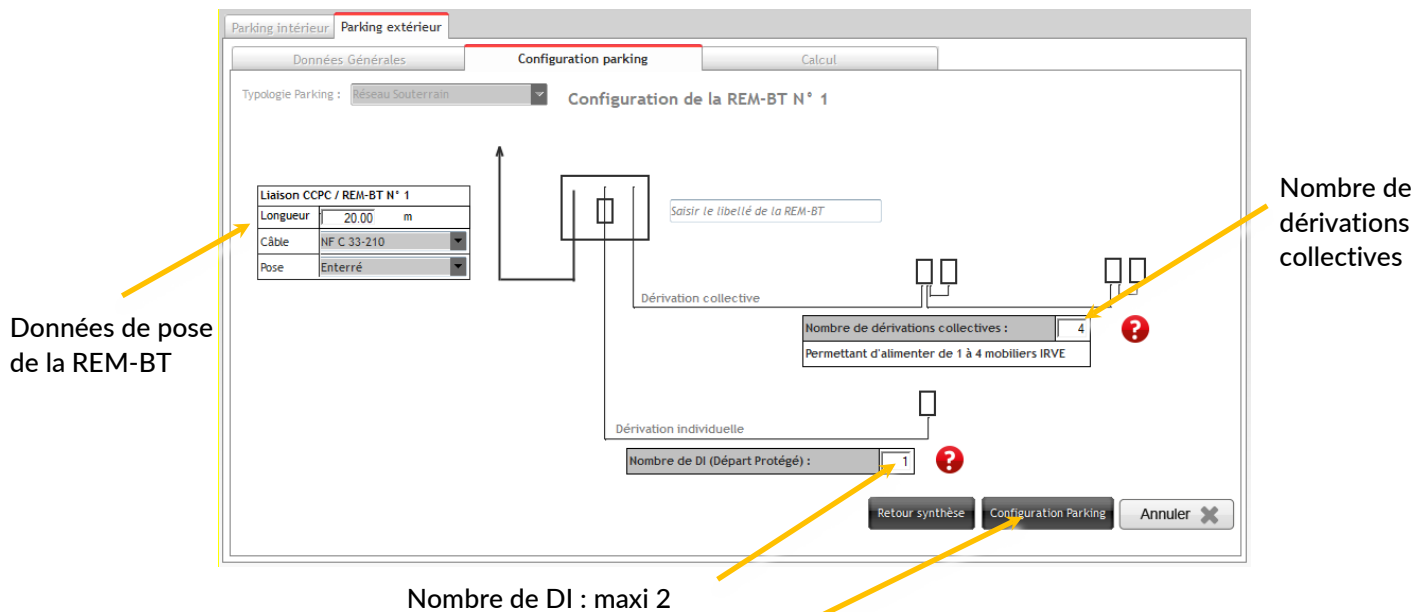
Ajouter une REM-BT



Bouton pour rajouter une REM-BT

Ouvre une première fenêtre de configuration

Renseigner les différents champs



Données de pose de la REM-BT

Nombre de dérivations collectives

Nombre de DI : maxi 2

Puis configurez la REM-BT

- Départs directs non protégés (RAC 35) pour les dérivations collectives
- Départs protégés (BR 60 mono ou TR) pour des déviations individuelles type SG ou DI pour autre usage desservi.

Nombre maxi de dérivations collectives : 12 DC ou 10 DC + 2 DI.

Ecran de configuration de la REM-BT : Renseigner les champs paramètres

Nombre de places
par dérivation

Longueurs L1 et L2

Mode de pose et
câble associé

Bouton suppression
de la dérivation

The screenshot shows the 'Configuration parking' window for 'REM-BT N° 1'. It includes a diagram of the parking layout with points A, B, and L3. Below the diagram are two tables for configuration parameters.

N°	Dpt	Nb places	L1 en m	Equipement en A	L2 en m	Equipement en B
1		4	12.00		24.00	
2		4	12.00		24.00	
3		2	8.00		16.00	
4		2	6.00		12.00	

N°	Dpt	Type	Equipement	N°	Nom	Type	kVA	Len m	Mode de pose	Câble	Nature	Section
5	SG		Panneau mono type A	B1	Eclairage	Mono	6	6.00	Fourreau	NF C 33-210	Alu	25

Other fields include: 'Nombre de dérivations collectives : 4', 'Permettant d'alimenter de 1 à 4 mobiliers IRVE', 'Mode pose' (Enterré), 'Câble' (NF C 33-210), 'Nature' (Alu), 'Section' (35), and 'Nombre de DI (Départ Protégé) : 1'. A 'Valider la configuration REM-BT' button is at the bottom right.

Configurez la dérivation protégée

Equipement de la REM-BT :

Bouton équipement



This screenshot is identical to the previous one, but with a red arrow pointing to the green gear icon with a plus sign located next to the 'Nb places' column header in the first table.

Ce bouton permet d'ouvrir la fenêtre équipement de la dérivation collective sélectionnée :

Fenêtre équipement : De dernier niveau

A1 : 1^{ère} place de parking de l'équipement relative à la longueur L1 (couleur verte)

...

B2 : 4^{ème} place de parking de l'équipement relative à la longueur L2 (couleur Bleu)

Quatre possibilités d'équipements :

- Borne de recharge avec ou sans Cibe
- Socle selon configuration
- Fourreau en attente
- Réservation de la dérivation collective.

Si l'équipement est une borne de recharge il conviendra de préciser le type de socle retenu dans le champ Mode de pose de la borne.

Retour écran précédent

Permet de passer à la dérivation suivante directement

Exemple d'équipements :

- En A1 et A2 équipement d'une borne de recharge
Mode de pose sur socle double cote à cote terrassable (enterré)
- En B1 et B2 : seul un socle dos à dos est posé en équipement, on ne renseigne qu'en B1 s'agissant d'un socle double.

Lorsque tous les différents champs sont renseignés

➔ Retour

➔ Validation de la REM-BT

Navigation entre les différentes REM-BT

Bouton de navigation

Vous pouvez ajouter une 2^{ème} REM-BT ou passer à l'écran de calcul

Ou encore ajouter une extension en réseau de façade ➔ voir paragraphe à cet effet

Calculs :

Se présente sous la forme d'une table, 1 ligne par REM-BT

Parking Intérieur

Parking extérieur

Données Générales

Configuration parking

Calcul

Typologie Parking :

Réseau Souterrain

Formule de calcul

P câble

=

Nb places

X

Cfn

0.4

X

Pdc

6

Calcul de la canalisation collective

	Nb de places à équiper	Nb de DI	Nb de DC	Puissance en kVA	Intensité en A	Longueur en m	Longueur L2 en m	Nature	Section mini en mm²	Section retenue en mm²	Chute de tension Delta U %	Longueur en m	Puissance kVA	Chute de tension Delta U % DI	Total Chute de tension Delta U %
Liaisons CCPC / REM-BT															
REM-BT N° 1	12	1	4	54.00	78.26	20.00		Alu	25	95	0.24	24.00	6	0.99	1.24
REM-BT N° 2	8		2	19.20	27.83	48.00		Alu	25	95	0.21	24.00	6	0.99	1.20

La formule de calcul de la Pcâble peut être modifiée valeur 7.4 ou personnalisée

La table est renseignée des valeurs saisies sur les précédents écrans.

Le câble mini en section retenue est de 95² selon le cdc.

Vérification de la chute de tension :

Toutes les canalisations collectives sont calculées avec sa chute de tension

Toutes les DI et DC d'une même REM-BT sont calculées, sur cet écran n'est affiché que la chute de tension la plus en contrainte. Mais tous les résultats de apparaîtront dans le dossier complet.

Un test est pratiqué sur le delta U % cumulé REM-BT / DI ou DC la plus en contrainte. Il est admis une chute de tension cumulée de 2% maxi. Si les 2% sont dépassés la valeur est surlignée en rouge. Il conviendra alors d'agir sur les paramètres comme modifier les sections pour avoir une chute tension dans la limite.

Etude Finalisée vous pouvez éditer le dossier complet

Menu: Fichier, Résultats, Aide

Barre d'outils: Nouvelle, Ouvrir étude, Fermer l'étude, Enregistrer l'étude, Enregistrer sous..., Importer études, Export études, Aperçu avant impression, Réglages, Etude Distribution de l'image

Navigation: Dossier, Type de colonne, Paramètres colonne, Niveaux, Calcul, Dérivations individuelles, **Parking IRVE**, Schéma d'implantation, Dossier complet

Tab: Parking intérieur, Parking extérieur

Données Générales, Configuration parking, Calcul

Typologie Parking: Réseau Souterrain

Formule de calcul: $P_{\text{câble}} = Nb \text{ places} \times Cfn \times Pdc$

Calcul de la canalisation collective

	Nb de places à équiper	Nb de DI	Nb de DC	Puissance en kVA	Intensité en A	Longueur en m	Longueur L2 en m	Nature	Section mini en mm²	Section retenue en mm²	Chute de tension Delta U %	Longueur en m	Puissance kVA	Chute de tension Delta U % DI	Total Chute de tension Delta U %
Liaisons CCPC / REM-BT															
REM-BT N° 1	12	1	4	54.00	78.26	20.00		Alu	25	95	0.24	24.00	6	0.99	1.24
REM-BT N° 2	8		2	19.20	27.83	48.00		Alu	25	95	0.21	24.00	6	0.99	1.20

Edition du dossier

Dossier complet

MAEC - Cahors
BP 149
45003 CAHORS
Tél. 05.65.35.77.11
Email : elium@groupe-cahors.com

ELIUM 4.1
LE LOGICIEL DE CALCUL
BRANCHEMENTS COLLECTIFS

Date	22/11/2024	N° Devis	Etude 80
Société		Contact	
Installateur			
Affaire	80	Référence	
Adresse			

DOSSIER DE CALCUL

PARKING IRVE

- Votre dossier comprend :
- une fiche descriptive du projet
 - le schéma de raccordement
 - une fiche de calcul des chutes de tension du Domaine
 - une fiche de calcul des dérivations individuelles places de parking
 - une fiche de la liste du matériel

2.3 Réseau de façade

Après avoir créé une nouvelle étude et renseigné les données générales du premier onglet sélectionner :
Réseau de façade

Si premier tronçon renseigner
le câble et son mode

Saisir sa longueur

Saisir sa longueur du
tronçon en façade

Saisir le nombre total de
places de parking

Cet écran permet de saisir l'ensemble des données, par défaut le câble du tronçon en façade est en NF C 33-209 prescrit pour cette typologie de parking extérieur. Le raccordement des dérives se fait avec des connecteurs de branchement CBS/CT

Equipement des places de parking :

Ajouter seulement les places de parkings équipées

Ajouter une place puis l'équiper

Par défaut Elium propose un équipement dont sa valeur est modifiable :

numéro de place	Type de place	Equiperment	Puissance	Longueur DI	Nature	Section câble
1	Box ouvert	Coffret PRM recharge 7.4 kW - T2-S à dro	Mono	6	3.00	Aluminium 25

Renseigner la typologie de la place de parking :

Numéro place Type Equipement Données électriques

Elium ne procède pas à la vérification du niveau d'équipement sur cette fenêtre, veiller à la cohérence des données de ce champs. En particulier type et équipement, les combinaisons étant multiples.

Par exemple un panneau de comptage avec C/C ne pourra pas être posée en box ouvert (place en extérieur)

Complétez votre équipement en ajoutant une autre place **bouton +**

Vous avez la possibilité de supprimer une place avec la croix rouge à droite de la ligne.

Calcul :

Par défaut la formule de calcul a un Cfn de 6 kW il est possible de le changer comme vu précédemment

Cet écran est selon le même principe que l'écran des parkings extérieurs en REM-BT, agissez sur les valeurs de votre choix ou adaptez les sections des câbles en cas de dépassement de la chute de tension cumulée.

La valeur maxi de la chute de tension tolérée est de 2% en cumul.

The screenshot shows the 'Calcul' tab in the ELIUM 4.1 software. The 'Formule de calcul' section displays the formula: $P_{\text{câble}} = \text{Nb places} \times C_{fn} \times P_{dc}$. Below this, a table provides calculated values for a cable section. The table has columns for various parameters: Nb de places à équiper, Puissance calculée en kVA, Intensité en A, Longueur L1 en m, Longueur L2 en m, Nature, Section mini en mm², Section retenue en mm², Chute de tension Delta U %, and a section for 'Verification chute de tension en extrémité de la dérivation individuelle' (Longueur en m, Puissance kVA, Chute de tension Delta U %, Chute de tension cumulée Delta U %).

Nb de places à équiper	Puissance calculée en kVA	Intensité en A	Longueur L1 en m	Longueur L2 en m	Nature	Section mini en mm²	Section retenue en mm²	Chute de tension Delta U %	Verification chute de tension en extrémité de la dérivation individuelle				
									Longueur en m	Puissance kVA	Chute de tension Delta U %	Chute de tension cumulée Delta U %	
Tronçon	15	36.00	52.17	12.00	40.00	Alu	25	50	0.80	3.00	6	0.06	0.85

Indication en surligné rouge si chute de tension > 2%

Vous pouvez éditer ensuite votre dossier complet.

Nota : un réseau en élévation se calcul de la même manière qu'un réseau de façade, Elium à ce jour ne remonte pas dans la nomenclature les matériels de constitution de la goulotte du réseau en élévation.

> 3. Parkings Extérieurs :

Deux évolutions majeures pour le volet calcul d'un parking extérieur :

- Suppression des interrupteurs sectionneurs voir & 1.4
- Formule de calcul de la $P_{c\grave{a}ble}$

Ce chapitre reprend le Tuto diffusé lors la précédente version Elium 4.1 complété de ces évolutions.

3.1 Créer une nouvelle étude :

Deux options possibles en parkings extérieurs :

- Le parking est raccordé à la colonne : créer la colonne de votre choix.
Seul le petit collectif ne traite pas les parkings extérieurs, il conviendra de le dissocier ou créer un raccordement dédié.
- Le parking intérieur est dissocié de la colonne : créer une nouvelle étude et cocher « Etude IRVE uniquement »

3.2 Ecran de saisie de la PIRVE : Domaine A

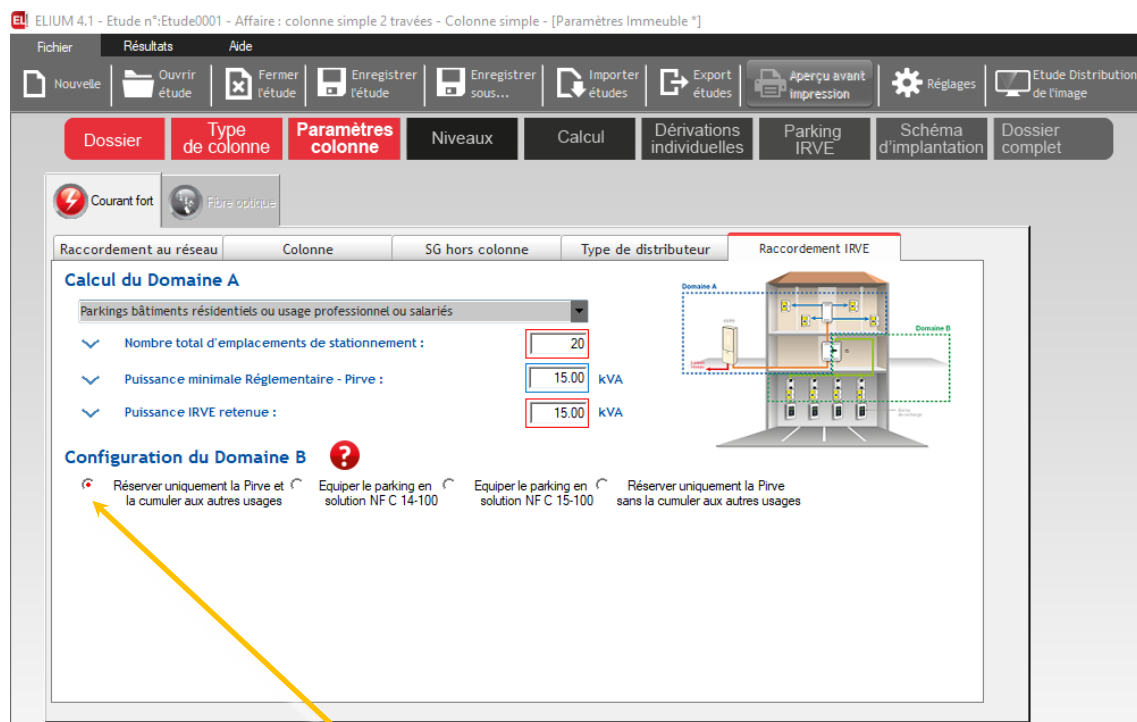
Exemple de calcul 20 places de parking pour un bâtiment résidentiel la PIRVE réglementaire est de 15 kVA

① Sélection typologie du parking.

② Saisir le nombre total de places de parking

③ Possibilité d'adapter si nécessaire la PIRVE retenue.

Choix de l'équipement des IRVE : Domaine B



4 possibilités case à cocher

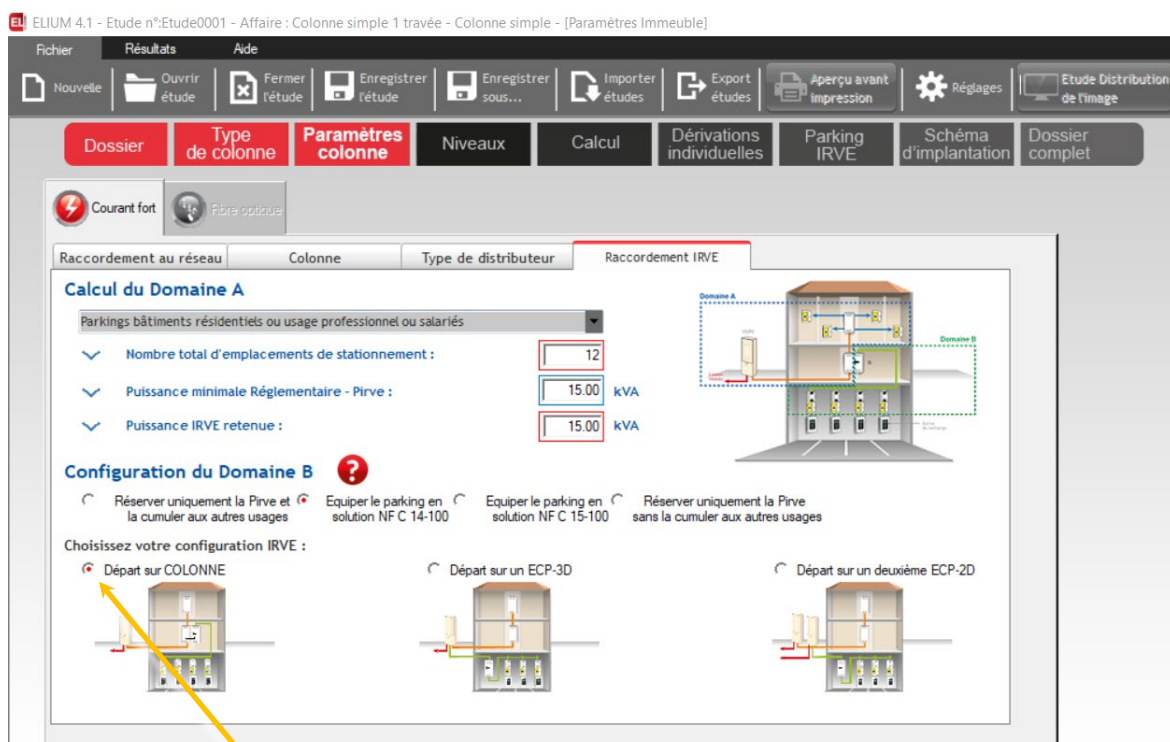
1. Réserver uniquement la P_{IRVE} et la cumuler aux autres usages : La puissance P_{IRVE} retenue est cumulée aux autres usages (colonne électrique) pour le dimensionnement du câble entre le CCPC et le bâtiment.
2. Equiper le parking en solution NF C 14-100 : cela ouvre un choix d'architectures en fonction du type de colonne retenu, (Voir § ci-après).
3. Equiper le parking en solution NF C 15-100 : Dans ce cas la puissance retenue est à reporter sur les services généraux ou sur un point de livraison dédié.
4. Réserver uniquement la P_{IRVE} sans la cumuler aux autres usages : Cette option permet de calculer la P_{IRVE} sans la cumuler aux autres usages. Cas de bâtiments intégrant un gestionnaire d'énergie entre les usages classiques (colonne) et le parking IRVE.

3.3 Equiper le parking en solution NF C 14-100

L'équipement du parking suit les schémas de la NF C 14-100.

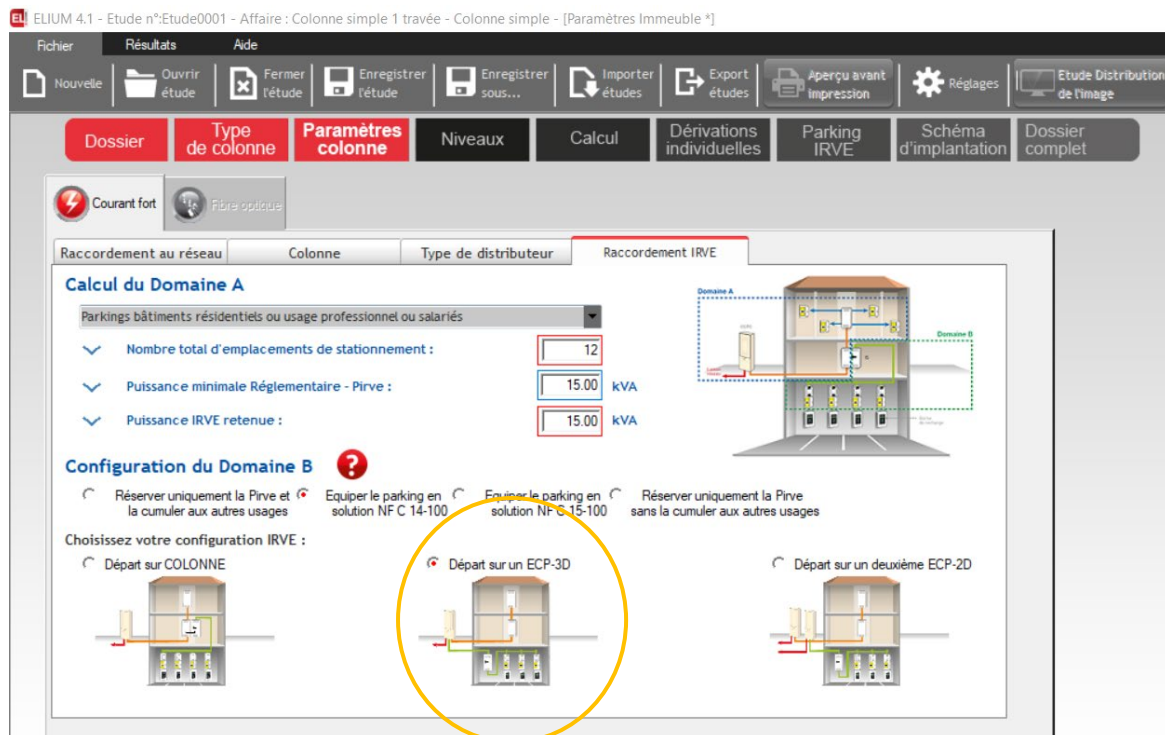
Cette option ouvre aux différents choix d'architectures tenant compte du type de colonne, de la liaison au CCPC ou liaison sur poste HTA/BT.

Exemple de colonne simple raccordé sur CCPC - ECP-2D



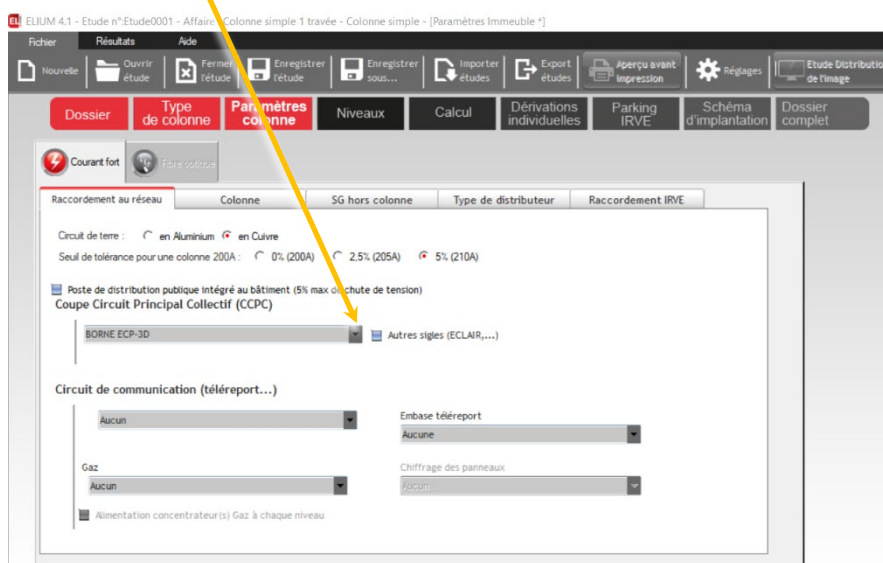
3 possibilités à cocher valeur pas défaut
raccordement sur colonne électrique

Option départ sur un ECP-3D



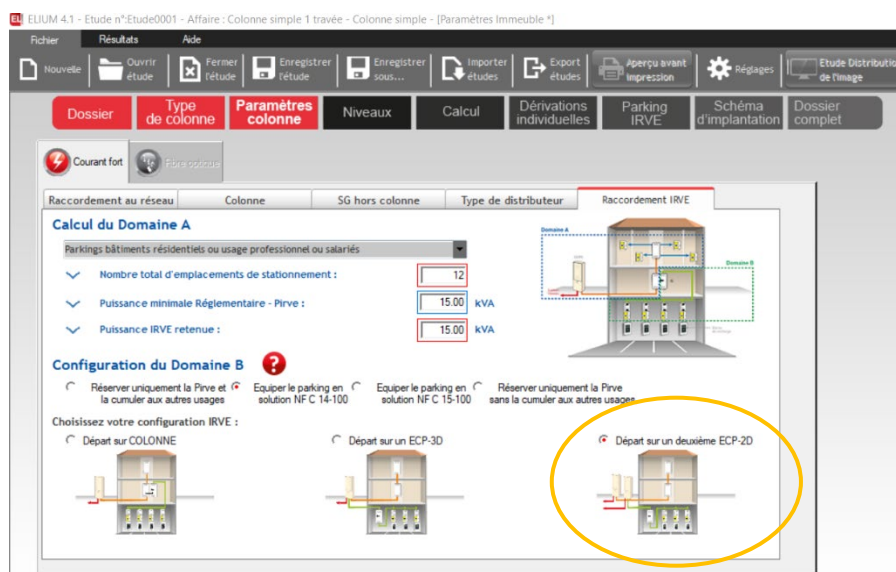
Pour cette option il est nécessaire de s'assurer du choix du CCPC fenêtre raccordement au réseau

Sélectionner le CCPC par exemple Borne ECP-3D



Option départ un deuxième ECP-2D

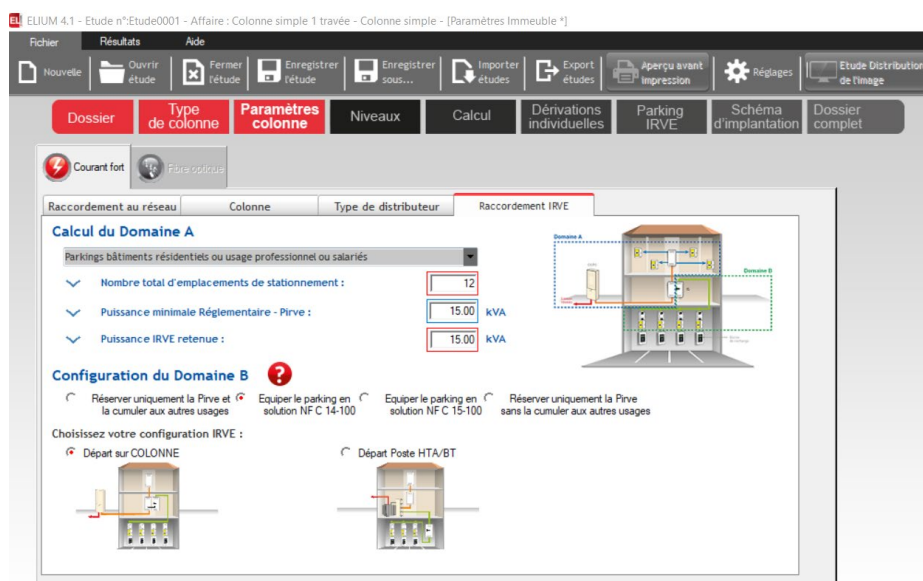
Pour la troisième option « Départ sur un deuxième ECP-2D » aucune action complémentaire n'est requise.



Option poste HTA/BT intégré au bâtiment

Deux choix possibles :

- Départ sur colonne, un sera raccordé sur la colonne, cette dernière directement raccordée au poste.
- Départ sur poste HTA/BT, la branche sera raccordée directement sur le poste (sur un départ Tableau BT).



3.4 Exemple d'étude de parking intérieur :

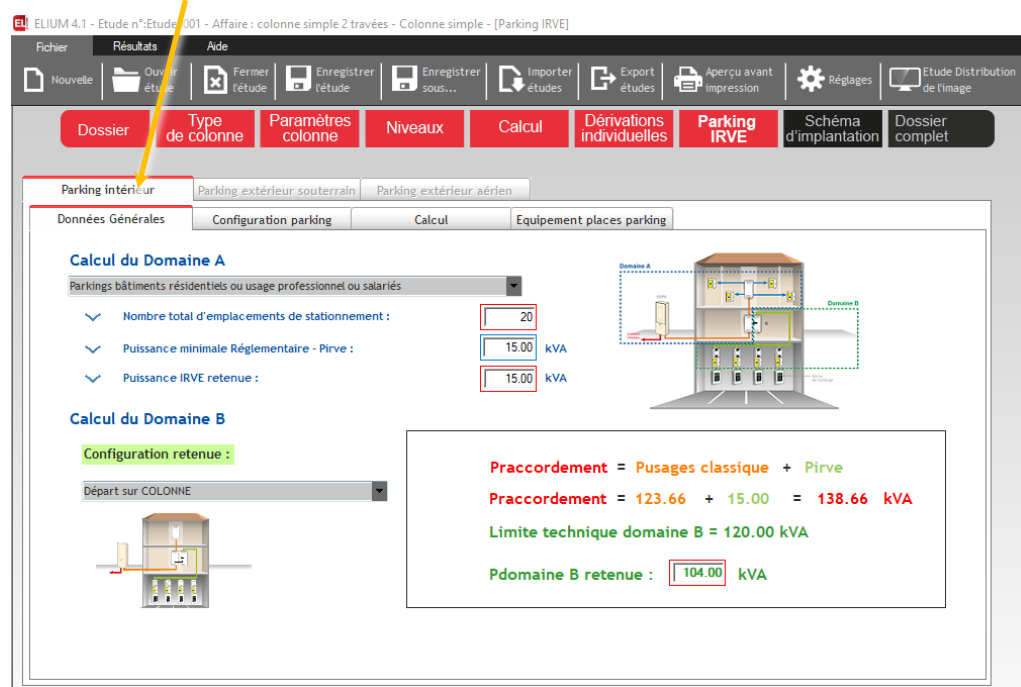
Renseigner préalablement les niveaux du bâtiment, et effectuer les calculs y compris les dérivations individuelles.

Vous pouvez accéder en suivant à la fenêtre « Parking IRVE » elle permet la saisie des paramètres de dimensionnement des parkings intérieurs en distributeur NF C 14-100, solution avec un point de livraison par bornes de recharges raccordées sur une canalisation collective.

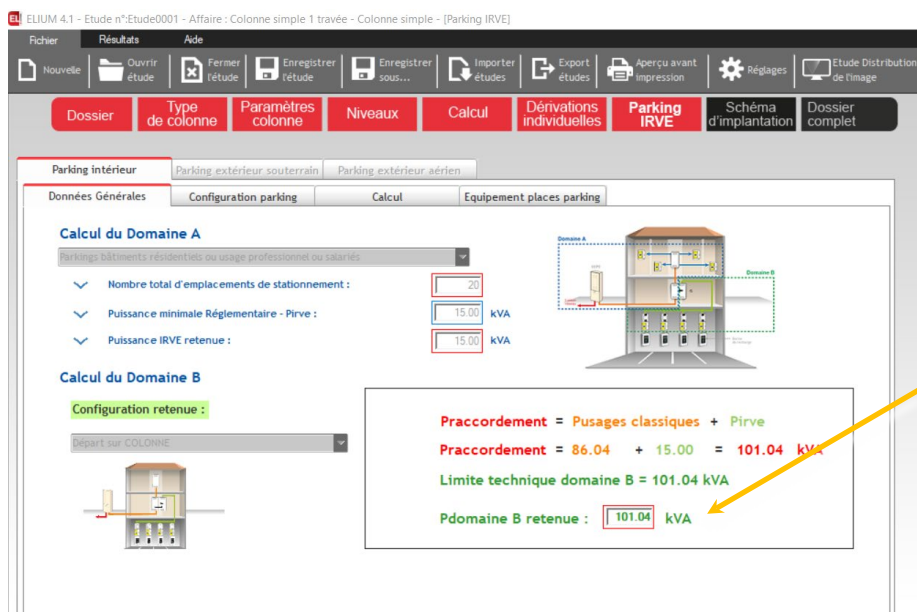
Par défaut la fenêtre parking intérieur est active.

4 fenêtres permettent de configurer le parking, description détaillée ci-après :

Fenêtre Parking IRVE intérieur



3.4.1 Données générales



Les données du calcul du domaine A sont reportées sur cet écran mais ne sont pas modifiables, il convient de revenir sur les paramètres colonne en cas de modifications. Il en est de même pour la configuration retenue.

Par défaut la Pdomaine B est égale à la Praccordement ou la limite technique (Pour un SPCM200 la limite est de 200 A). la valeur est modifiable.

3.4.2 Configuration parking :

Présentation Fenêtre :

Indiquer le nombre de travées maximum 5.
Le schéma et le tableau des données sont alors affichés.

Tableau de données des travées

Schéma interactif

Saisir les données de configuration du parking :

Saisir les longueurs des travées et le nombre de places de parking selon la puissance des points de charges.

Possibilité d'associer des services généraux aux travées.

Indiquer les longueurs en mètres.

Préciser les conditions de poses.

3.4.3 Calcul :

Dimensionnement des câbles et vérification de la chute de tension

Parking intérieur Parking extérieur

Données Générales Configuration parking Calcul Equipement places parking

Calcul du Domaine B

Formule de calcul
 $P_{\text{câble}} = \text{Nb places} \times C_{fn} \times P_{dc}$
 0.4 X 6

	Nb de places à équiper	Puissance calculée en kVA	Puissance retenue en kVA	Intensité en A	Longueur en m	Nature	Section mini en mm²	Section retenue en mm²	Chute de tension Delta U %	Chute de tension cumulée Delta U %	Vérification chute de tension en extrémité de la dérivation individuelle			
Tronçon commun														
câble tronçon	141	83.04	120.35	25.00	Aluminium	50	70	0.63						
Travées														
câble travée 1	101	242.40	351.30	35.00	Aluminium	240	70	1.28	1.91	7.00	9	0.41	2.31	
câble travée 2	10	24.00	34.78	35.00	Aluminium	25	50	0.18	0.81	7.00	9	0.41	1.21	
câble travée 3	10	24.00	34.78	40.00	Aluminium	25	50	0.20	0.83	7.00	9	0.41	1.24	
câble travée 4	10	24.00	34.78	45.00	Aluminium	25	50	0.23	0.86	6.00	9	0.35	1.20	
câble travée 5	10	24.00	34.78	35.00	Aluminium	25	50	0.18	0.81	7.00	9	0.41	1.21	

Conformément à la NF C 14-100 en parking intérieur le calcul de la chute de tension se fait en prenant la formule de la charge en extrémité pour le premier tronçon, et la charge uniformément répartie pour le deuxième tronçon. De fait pour les dérivations collectives on ne regarde que la DI la plus en contrainte, c'est généralement celle qui est en extrémité et la plus longue. Traduit dans Elium en partie droite de la table « Vérification chute de tension en extrémité »

La vérification chute de tension en extrémité de la dérivation individuelle permet de s'assurer du bon dimensionnement des conducteurs des travées. Indiquer la place de parking la plus éloignée, même si elle n'est pas équipée. Cette méthode permet de valider indirectement toutes les autres dérivations individuelles de la travée.

Il est admis une chute de tension cumulée de 1,5 % maxi en parkings intérieurs. En cas de déplacement de la chute de chute les valeurs sont surlignées en rouge. Agir sur les sections des câbles pour rectifier.

Table données travées

Vérification chute de tension en extrémité

ELIUM 4.1 - Etude n°:Etude0001 - Affaire : Colonne simple 1 travée - Colonne simple - [Parking IRVE *]

Fichier Résultats Aide

Nouvelle Ouvrir étude Fermer étude Enregistrer étude Enregistrer sous... Importer études Export études Aperçu avant impression Réglages Etude Distribution de l'image

Dossier Type de colonne Paramètres colonne Niveaux Calcul Dérivations individuelles **Parking IRVE** Schéma d'implantation Dossier complet

Parking intérieur Parking extérieur souterrain Parking extérieur aérien

Données Générales Configuration parking **Calcul** Equipement places parking

Calcul du Domaine B

	Nb de places à équiper	Puissance calculée en kVA	Puissance retenue en kVA	Intensité en A	Longueur en m	Nature	Section mini en mm²	Section retenue en mm²	Chute de tension Delta U %	Chute de tension cumulée Delta U %	Vérification chute de tension en extrémité de la dérivation individuelle			
Tronçon commun														
câble tronçon	20	101.04	146.43	12.00	Aluminium	70	70	0.37			Longueur en m	Puissance en kVA	Chute de tension Delta U %	Chute de tension cumulée Delta U %
Travées														
câble travée 1	10	29.60	42.90	35.00	Aluminium	25	50	0.22	0.59	7.00	9	0.41	0.99	
câble travée 2	10	29.60	42.90	30.00	Aluminium	25	50	0.19	0.55	17.00	9	0.98	1.54	

Choix nature des conducteurs

Possibilité d'adaptation section retenue

La valeur est surlignée en rouge si la valeur est au-delà de la limité acceptable

3.4.4 Equipement places de parking :

Les paramètres des places équipées sont renseignés sur cet écran, permettant de définir les matériels qui en découlent.

ELIUM 4.1 - Etude n°:Etude0001 - Affaire : Colonne simple 1 travée - Colonne simple - [Parking IRVE *]

Fichier Résultats Aide

Nouvelle Ouvrir étude Fermer l'étude Enregistrer l'étude Enregistrer sous... Importer études Export études Aperçu avant impression Réglages Etude Distribution de l'image

Dossier Type de colonne Paramètres colonne Niveaux Calcul Dérivations individuelles **Parking IRVE** Schéma d'implantation Dossier complet

Parking intérieur Parking extérieur souterrain Parking extérieur aérien

Données Générales Configuration parking Calcul Equipement places parking

Nb de places équipées	Número place	Longueur DI	Type de place	Puissance Pdc	Section câble	Nature
Travée 1 nombre de places équipées : 2						
	2	010	7.00	Box ouvert	Mono	9
					25	Aluminium
Travée 2 nombre de places équipées : 0						
					0	

Ajout d'une place équipé

Bouton déroulant permettant l'afficher les paramètres de de place de parking affichée.

Paramètres place de parking

Bouton de suppression de la place affichée

3.5 Etude parking intérieur hors colonne :

Une option au niveau de l'écran de saisie de l'étude permet le dimensionnement du parking seul tenant compte de la puissance de raccordement au bâtiment collectif.

ELIUM 4.1 - [Coordonnées *]

Fichier Résultats Aide

Nouvelle Ouvrir étude Fermer l'étude Enregistrer l'étude Enregistrer sous... Importer études Export études Aperçu avant impression Réglages Etude Distribution de l'image

Dossier Type de colonne Paramètres colonne Niveaux Calcul Dérivations individuelles Parking IRVE Schéma d'implantation Dossier complet

Type d'étude : Courant fort uniquement

Date : 15/12/2021

Société :

Attention de :

Etude n° : Etude0000

☒ Etude uniquement IRVE

Installateur :

Affaire : La Garenne Parking seul

Référence affaire :

Adresse :

Code Postal :

Ville :

Etude réalisée par :

Valider Annuler

Les champs marqués d'une * sont obligatoires.

3.5.1 Cette option permet d'accéder directement à la fenêtre Parking

Renseigner le nombre total de places de parking

Renseigner la Puissance classiques

ELIUM 4.1 - Etude n°:Etude0000 - Affaire : Parking IRVE seul - [Parking IRVE]

Fichier Résultats Aide

Nouvelle Ouvrir étude Fermer l'étude Enregistrer l'étude Enregistrer sous... Importer études Export études Aperçu avant impression Réglages Etude Distribution de l'image

Dossier Type de colonne Paramètres colonne Niveaux Calcul Dérivations individuelles Parking IRVE Schéma d'implantation Dossier complet

Parking intérieur Parking extérieur souterrain Parking extérieur aérien

Données Générales Configuration parking Calcul Equipement places parking

Calcul du Domaine A

Parkings bâtiments résidentiels ou usage professionnel ou salariés

✓ Nombre total d'emplacements de stationnement : 40

✓ Puissance minimale Réglementaire - Pirve : 22.00 kVA

✓ Puissance IRVE retenue : 22.00 kVA

Calcul du Domaine B

Configuration retenue :

Départ sur COLONNE

Praccordement = Puissances classiques + Pirve

Praccordement = 60.00 + 22.00 = 82.00 kVA

Limite technique domaine B = 82.00 kVA

Pdomaine B retenue : 82.00 kVA

Sélectionner la configuration retenue

Adapter si nécessaire la Pdomaine B retenue

3.5.2 Renseigner en suivant les écrans Configuration du parking / Calcul / Equipement places de parking :

Voir les § ci-dessus

3.5.3 Editer votre dossier de branchement parking :

MAEC
BP149
46003 CAHORS
Tél. 05.65.35.80.65
Fax.

ELIUM 4.1
LE LOGICIEL DE CALCUL
BRANCHEMENTS COLLECTIFS

Date	15/12/2021	N° Devis	Etude0003
Société		Contact	
Installateur			
Affaire	parking seul 3 travées	Référence	
Adresse			

DOSSIER DE CALCUL

PARKING IRVE

3.6 Etude parking intérieur :

Cas des parkings à une seule travée

Avec la suppression des IS pour les parkings à une seule travée non raccordée sur colonne, il est permis de raccorder directement le câble sur le CCPC ou sur un départ du poste si intégré au bâti.

Or dans certains cas il peut être opportun d'effectuer une transition de câble. Cette option est possible avec l'usage d'un SPCM.

Pour cette option deux cas se présentent :

- Le câble est identique sur toute la longueur L1 + Travée : dans ce cas il n'est pas nécessaire d'ajouter l'option SPCM
- Le câble est différent entre L1 et la travée (section, type de câble) : cela nécessite la pose d'un SPCM

Après avoir renseigné l'étude au niveau de la configuration du parking, si une seule travée l'option SPCM apparaît :

Si une seule travée

Données Générales Configuration parking Calcul Equipement places parking

Nombre de travées : 1 RESET de toutes les travées

N° Travée	Long	Nb Pdc Mono	Nb Pdc Triphasé	NB total places	Type de câble	SG
1					FR-N1X1G1-AR - NF C 32-323	Mono 0

Paramètres des travées

Départ sur un deuxième ECP-2D Ajout SPCM

Travée 1 : 0 m / 0 place

Option SPCM - Case à cocher

Renseigner ensuite les différents paramètres de l'écran

Parking intérieur Parking extérieur

Données Générales Configuration parking Calcul Equipement places parking

Nombre de travées : 1

RESET de toutes les travées

N° Travée	Long	Nb Pdc Mono	Nb Pdc Triphasé	NB total places	Type de câble	SG
1	20.00	8		8	FR-N1X1G1-AR - NF C 32-323	Mono 0

Paramètres des travées

Départ sur un deuxième ECP-2D

☒ Ajout SPCM

SPCM : En gaine technique

L1 = 25.00

Travée 1 : 20.00 m / 8 places

Câble Premier tronçon : FR-N1X1G1 - NF C 32-323

Conclusion :

Nous espérons que ce Tuto vous apporte les renseignements nécessaires à la bonne réalisation de vos projets, soucieux de vous apporter un outil qualitatif et ergonomique nous restons à votre écoute.

L'équipe Elium Cahors