

RACCORDEMENT DES IRVE* EN IMMEUBLES D'HABITATION

Nouvelle édition
Nov. 2020



* **Infrastructures de Recharge
de Véhicules Électriques**

NOUS SOMMES ENTRÉS DANS UN MONDE NOUVEAU !

A l'heure où les constructeurs automobiles rivalisent d'offres de véhicules électriques et hybrides rechargeables, il est plus que jamais nécessaire de **préparer les immeubles d'habitation au futur qui s'annonce** : la disparition progressive du parc de véhicules thermiques et l'avènement du tout électrique.

Cela implique de mettre en place une infrastructure **pérenne et évolutive**, apte à desservir à terme en électricité **la totalité des places** d'un parking.

Parmi les différentes architectures techniques possibles imaginées par les instances de normalisation, la solution «**colonne horizontale**», extension du réseau public de distribution à l'intérieur du parking, est celle qui répond le mieux à cet objectif.

Résultat d'une collaboration étroite avec ENEDIS pour les produits relevant de son domaine de responsabilité, l'offre PARK'ELEC de MICHAUD rend concrète cette solution en répondant à toutes les configurations, dans les immeubles **existants** comme dans le **neuf**, en **parkings intérieurs** comme **extérieurs**.

Avec PARK'ELEC, le nouveau monde est à vous !

RÉGLEMENTATION

Pré-équipement électrique des places de parking

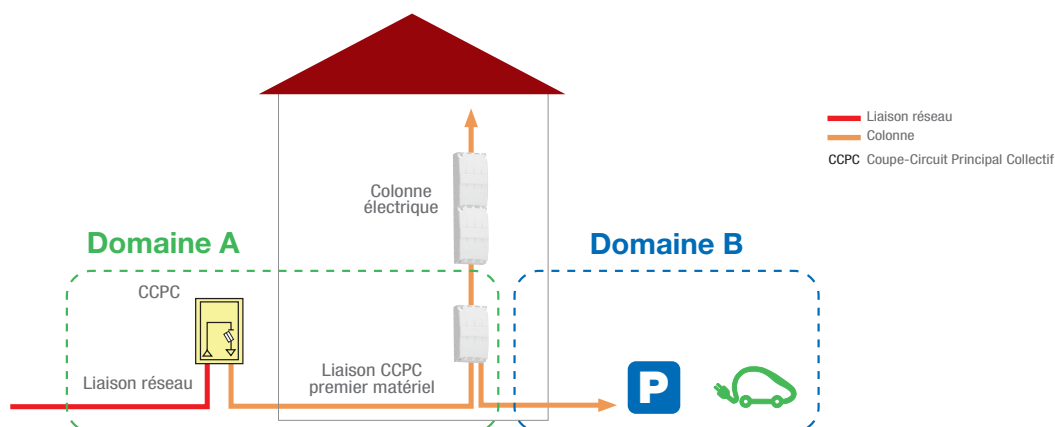
La loi d'orientation des mobilités votée fin 2019 définit les conditions de pré-équipement des places de parkings pour les immeubles neufs dont les permis de construire auront été déposés à partir du 11 mars 2021.

Pour les immeubles d'habitation, l'exigence est de pré-équiper 100 % des places de parking dès lors que l'immeuble comporte au moins 10 places. Nouveauté importante, le pré-équipement intègre désormais les dispositifs d'alimentation et de sécurité nécessaires à l'installation ultérieure de points de recharge.

Cette exigence est également applicable pour les immeubles faisant l'objet de rénovations importantes (une rénovation importante étant définie comme d'un coût égal à 25 % de la valeur de l'immeuble, hors terrain).

Réservation de puissance

exemple de configuration



Règles de réservation de puissance

$$P_{\text{Raccordement}} = P_{\text{Usages classiques}} + P_{\text{IRVE}}$$

Avec $P_{\text{IRVE}} = N \times A \times P_{\text{dc}} \times C_{\text{fn}}$ avec un minimum de 9 kVA

où : N = nombre de places de parking

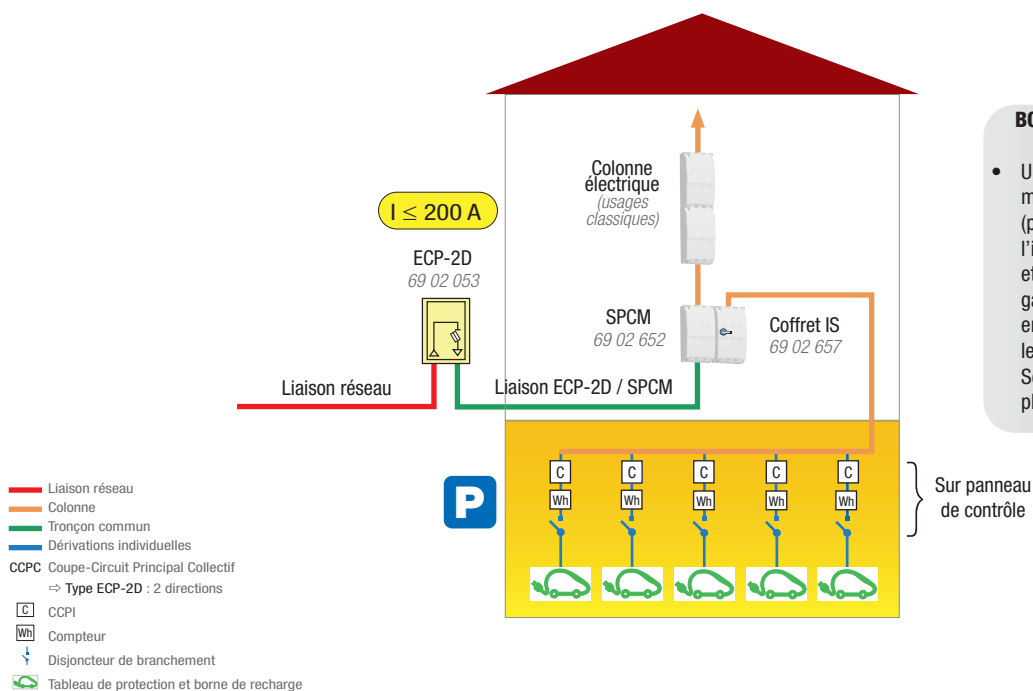
A = taux de réservation minimal en puissance IRVE. En habitation, $A=20\%$

P_{dc} = puissance unitaire d'un point de charge. En habitation, $P_{\text{dc}} = 7,4$ kVA monophasé

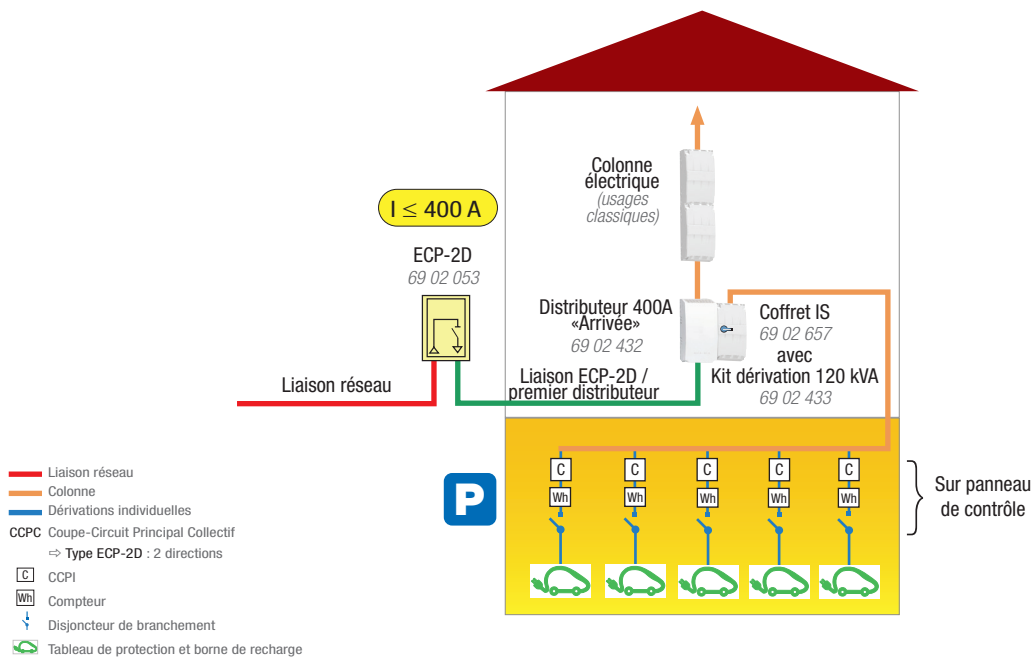
C_{fn} = coefficient de foisonnement naturel des charges = 0,4

Schémas de raccordement possibles

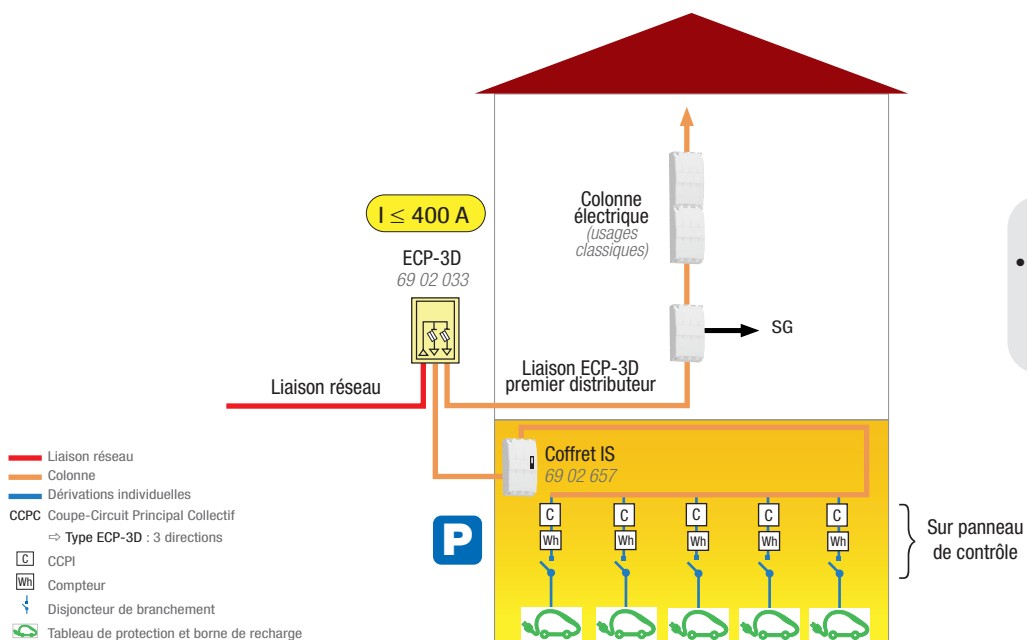
Cas 1 : Raccordement d'un bâtiment avec une seule liaison réseau et un CCPC type ECP-2D en 200 A



Cas 2 : Raccordement d'un bâtiment avec une seule liaison réseau et un CCPC type ECP-2D en 400 A



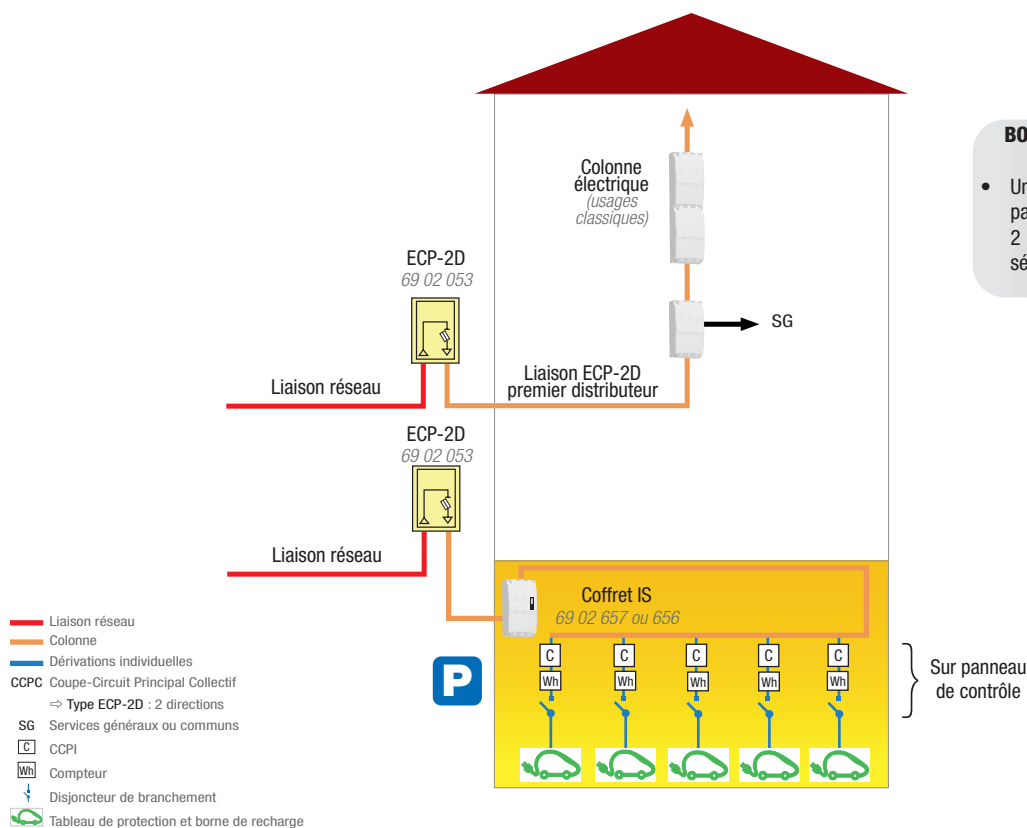
Cas 3 : Raccordement d'un bâtiment avec une seule liaison réseau et un CCPC type ECP-3D en 2 x 200 A



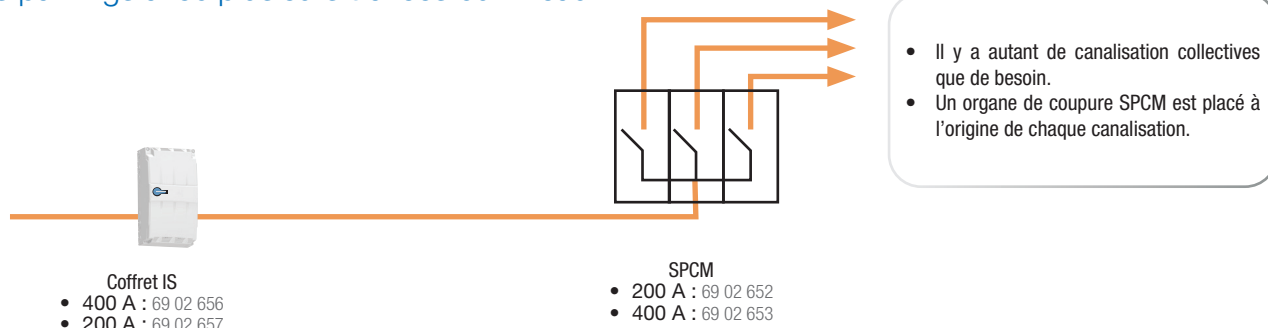
BON A SAVOIR

- Dans un cas comme celui-ci, le CIS peut être placé au niveau du parking, au plus près du point de pénétration du câble, de façon à limiter les chutes de tension.

Cas 4 : Raccordement d'un bâtiment avec deux liaisons réseau et pour chacune un CCPC type ECP-2D en 200 A ou 400 A



Cas des parkings avec plusieurs travées ou niveaux



Dimensionnement des canalisations du Domaine B

La canalisation collective est toujours triphasée et les dérivations individuelles sont monophasées pour un point de charge 7,4 kVA.

Le dimensionnement de la canalisation collective s'effectue, travée par travée, à l'aide de la formule suivante :

$$P \text{ câble (kVA)} = N \times 7,4 \times 0,4 = 2,96 \times N \quad \text{où } N = \text{nombre de places desservies par le câble sur la travée}$$

Dans le cas du triphasé, un calcul spécifique doit être réalisé.

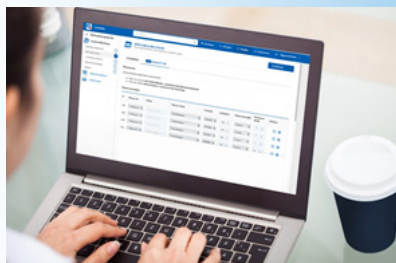
NOTA : Par rapport à la règle de réservation de puissance au niveau du Domaine A, le coefficient 0,2 a disparu.

Cela signifie qu'il y aura lieu, lorsque plus de 20 % des places de parking de l'immeuble seront équipées en bornes de recharge, de mettre en place un système de pilotage de la charge.

NOS OUTILS



Avec le nouveau logiciel olympe 6, dimensionnez facilement vos canalisations IRVE



► Accessible en ligne sur olymp6.michaud.fr



- Vous êtes certain d'utiliser toujours la dernière version, à jour des dernières évolutions réglementaires et normatives.
- Vous n'avez plus aucune installation à faire.
- Vos données sont automatiquement sauvegardées sans que vous ayez à vous en occuper.



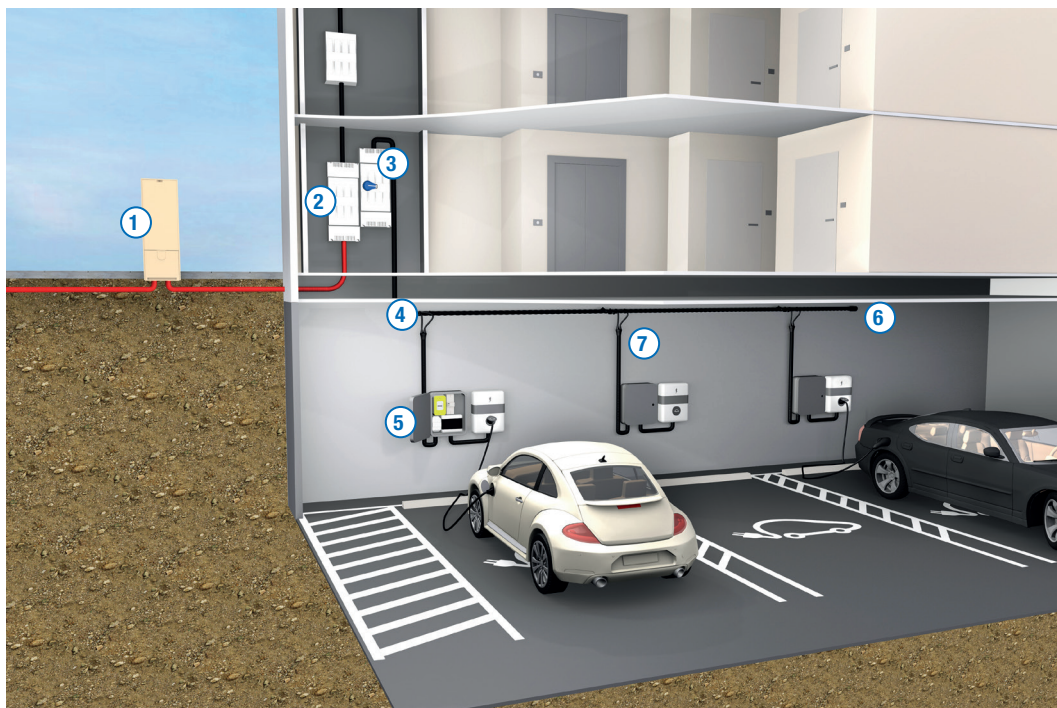
Le configurateur IRVE



► Accessible gratuitement sur le site www.michaud.fr

- En quelques questions simples, le configurateur IRVE vous permet de déterminer les matériels nécessaires à l'alimentation de votre parking.
- Il effectue également le calcul des chutes de tension requis pour la constitution du dossier de branchement, détermine la configuration technique optimale et propose un CCTP type au format Word réalisé à partir du résultat du calcul.

DISTRIBUTION EN C 14-100



1 COFFRET

COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL COLLECTIF (CCPC)

Il est installé de façon à être accessible directement depuis le domaine public et reçoit des fusibles ou des barrettes de sectionnement de taille 2, entraxe 115 mm.

ECP-2D : ALIMENTATION DÉPART IRVE DÉDIÉ

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
CA206	Coffret H770 ECP-2D	69 02 054
CA205	Borne ECP-2D	69 02 053

ECP-3D : ALIMENTATION COLONNE MONTANTE + IRVE

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
CA306	Coffret H770 ECP-3D	69 02 019
CA305	Borne ECP-3D	69 02 033





2 SPCM

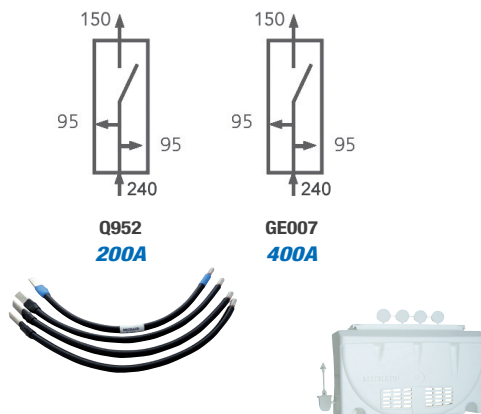
Le **SPCM** est utilisé pour le raccordement du départ IRVE en pied de colonne et pour la dérivation en tête de travées, dans les parkings à plusieurs travées.

Il reçoit des barrettes de taille 2, entraxe 115 mm.

Des cornets d'épanouissement (appelés boîtes de protection de câbles) s'installent sur chaque entrée et sortie de câbles (1 cornet fourni d'origine par SPCM).

+ technique

- Dimensions identiques à celle d'un distributeur de niveau ou d'arrivée 200A CPF
- IPXXB par pôle



Code	Désignation	Nomenclature Enedis
Q952	SPCM 200A avec 2 dérivations 6-95	69 02 652
GE007	SPCM arrivée 400A départ 200A dérivations 6-95	69 02 653
Q146	Kit 4 liaisons Distributeur 400A - 1 SPCM	69 02 433
Q908	Boîte de protection câbles SPCM	69 02 654

3 COFFRETS

INTERRUPTEURS/SECTIONNEURS «POMPIERS»

Ces coffrets permettent le sectionnement de façon simple de l'ensemble du circuit placé en aval.

Ils sont notamment manœuvrables par les pompiers en cas d'urgence.

Ils sont livrés avec 2 cornets d'épanouissement.



Code	Désignation	Capacité bornes	Nomenclature Enedis
GE001	Coffret interrupteur sectionneur 200A	25 ² -150 ²	69 02 657
GE002	Coffret interrupteur sectionneur 400A	50 ² -240 ²	69 02 656

4 CONNECTEURS IRVE

Ces connecteurs s'utilisent pour raccorder les dérivations individuelles sur la canalisation collective horizontale du parking.

Les câbles principaux et dérivés sont unipolaires, double isolation torsadés de type U1000 AR2V ou FR-N1X1G1.



Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE003	Kit mono connecteurs IRVE 35-70	69 02 660
GE004	Kit mono connecteurs IRVE 50-150	69 02 662
GE005	Kit tri connecteurs IRVE 35-70	69 02 661
GE006	Kit tri connecteurs IRVE 50-150	69 02 663

IRVE: l'offre produits «parkings intérieurs»

5 ▶ ARMOIRE DE COMPTAGE

Cette armoire intègre le CCPI, un panneau destiné à recevoir le compteur LINKY® et le disjoncteur de branchement ainsi qu'un coffret 8 modules IP55 pour l'appareillage de protection de la borne de recharge.

L'armoire présente un degré de protection IP34.

Lorsqu'elle est utilisée dans un box, l'armoire permet également d'alimenter les autres usages du box (éclairage, prise de courant, commande électrique de la porte du box...).

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE020	Armoire compacte PARK'ELEC équipée	

VARIANTE

En variante, elle existe également avec uniquement le coffret 8 modules si le CCPI et le panneau de comptage sont fournis par le GRD.

GE022	Armoire compacte PARK'ELEC non équipée	
-------	--	--

ACCESSOIRES		
GB015	Coffret coupe-circuit BIPO 60A AD T00 dénudage	-
GB007	Panneau 250x225 TFP LINKY+Disjoncteur	69 81 195



6 ▶ KIT D'EXTRÉMITÉ IRVE

Ces kits sont utilisés pour isoler l'extrémité du câble principal. Ils assurent la classe II en étant constitués de 5 capuchons rétractables à froid (4 pour les conducteurs et 1 recouvrant l'ensemble pour réaliser la double isolation). Une bande de mastic permet de parfaire l'étanchéité.

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE010	Kit d'extrémité IRVE 35-70	69 02 664
GE011	Kit d'extrémité IRVE 50-150	69 02 665



7 ▶ EXTRÉMITÉ DE GAINÉ

L'étanchéité au niveau du conduit ICTA protégeant la dérivation individuelle peut être assurée par des extrémités E2R RF.

Code	Désignation
HC109	E2R RF 25-35 gaine 40



ACCESSOIRES



■ SUPPORT PLAFOND ARMOIRE IRVE

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE024	Support plafond pour armoire IRVE PARK'ELEC	-



■ FUSIBLES AD TAILLE 00 ET HPC TAILLE 2

TAILLE 00 : AD 40 - AD 60

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
P240	Neutre couteau taille 00	69 43 512
P242	Cartouche fusible T00 AD 45	69 43 514
P243	Cartouche fusible T00 AD 60	69 43 513

TAILLE 2 HPC : ENTRAXE 115 mm

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
P238	Barrette de sectionnement 115 mm	69 43 450
P521	Cartouche fusible T2 E 115 mm 200 A	69 43 009



■ ÉCARTEURS À COINS

Ces écarteurs à coins sont utilisés pour faciliter la mise en oeuvre des connecteurs IRVE sur le câble principal torsadé.

Code	Désignation
K007	Écarteur à coin 200x15x9 mm



■ CONNECTEURS DE TERRE IRVE

Ces connecteurs à perforation d'isolant permettent la dérivation du circuit de terre. Il est autorisé de disposer le circuit de terre sur le même chemin de câble que la colonne horizontale.

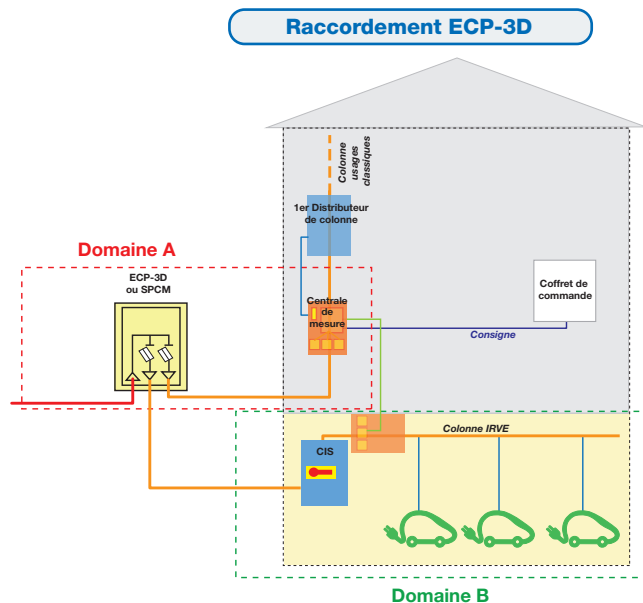
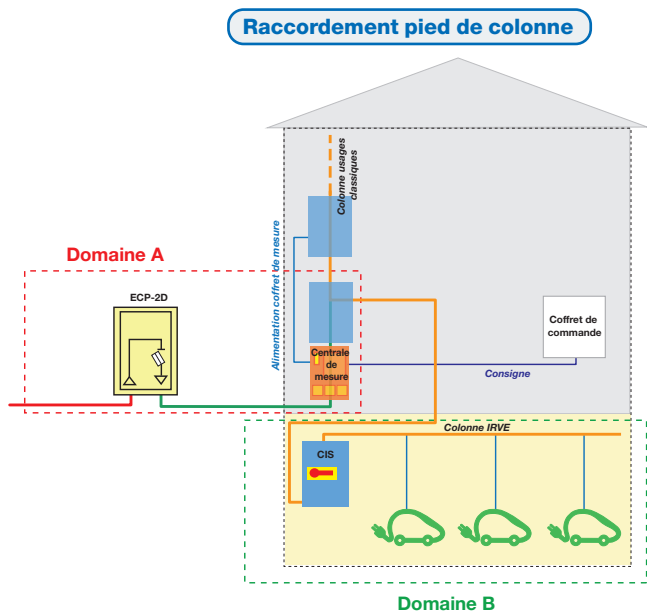
Code	Désignation
GE008	Connecteur de terre IRVE



■ DISJONCTEUR DE BRANCHEMENT

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
N463	Disjoncteur BIPO 45A sélectif	69 30 061

PILOTAGE DE LA CHARGE



CENTRALE DE MESURE

La centrale de mesure calcule l'intensité transitant dans le Domaine A, soit directement en pied de colonne, soit par addition des intensités transitant dans les 2 départs d'un ECP-3D. Si cette intensité est supérieure à une valeur préprogrammée correspondant à la capacité maximale de transit du câble de raccordement au réseau, une consigne de dépassement est envoyée au coffret de commande.

La mise en place d'un tel dispositif est particulièrement utile dans le neuf si plus de 20% des places de parking sont équipées de bornes de recharge, ou dans l'existant s'il n'a pas été possible de dimensionner suffisamment le domaine A par rapport au nombre de places du parking.

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE050	Centrale de mesure PARK'ELEC pour pied de colonne	-
GE051	Centrale de mesure PARK'ELEC 2 directions	-

**COFFRET DE COMMANDE**

Le coffret de commande envoie des ordres de délestage aux bornes de recharge selon des scénari prédéfinis.

Les sorties sont de type «Tout ou Rien».

La gestion de 24 grappes de bornes de recharge est possible.

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE052	Coffret de commande PARK'ELEC EASY 24	-



BOITIER DE CONTRÔLE

Le boîtier de contrôle individuel est destiné à informer l'utilisateur d'une borne de recharge de l'application temporaire d'une mesure de délestage.

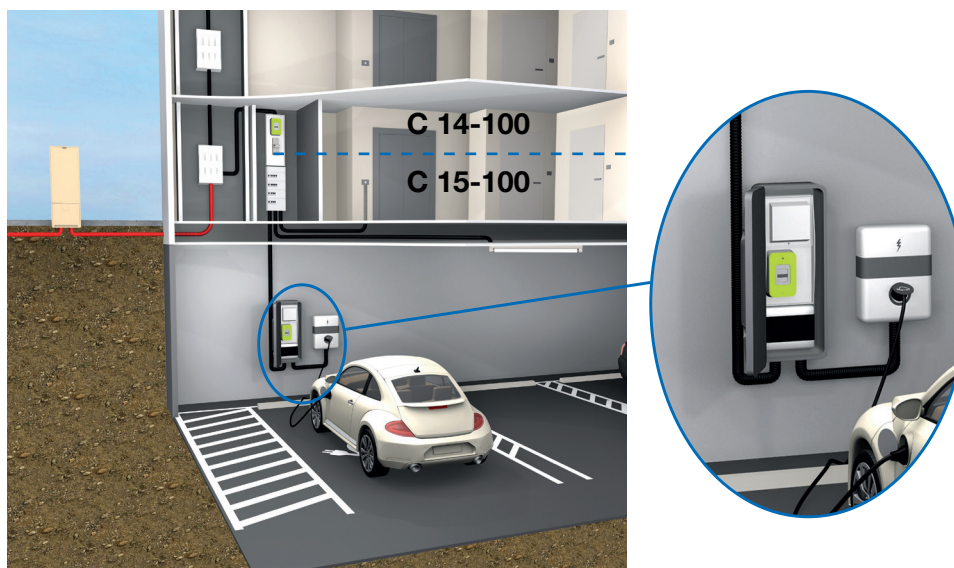
Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE053	Boitier de contrôle individuel PARK'ELEC	-



SOLUTION DE DÉCOMPTAGE PAR LE GRD POUR LE DROIT À LA PRISE

Dans le cas où, dans l'existant, un nombre limité d'utilisateurs souhaitent raccorder une borne de recharge, sans que la copropriété ne veuille investir sur une infrastructure complète, il est possible d'effectuer le raccordement électrique en aval des Services Généraux et d'installer au niveau de chaque utilisateur un panneau de décomptage.

Ce panneau recevra un compteur du Gestionnaire du Réseau de Distribution dont le rôle sera de «décompter» la consommation Véhicule Electrique du total des Services Généraux, et ainsi de permettre une facturation indépendante.



► PANNEAU DE DÉCOMPTAGE

Le panneau de décomptage est équipé d'un coupe-circuit taille 00 et reçoit le compteur LINKY® (non fourni).

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GB016	Panneau de décomptage 250x500 monophasé	-



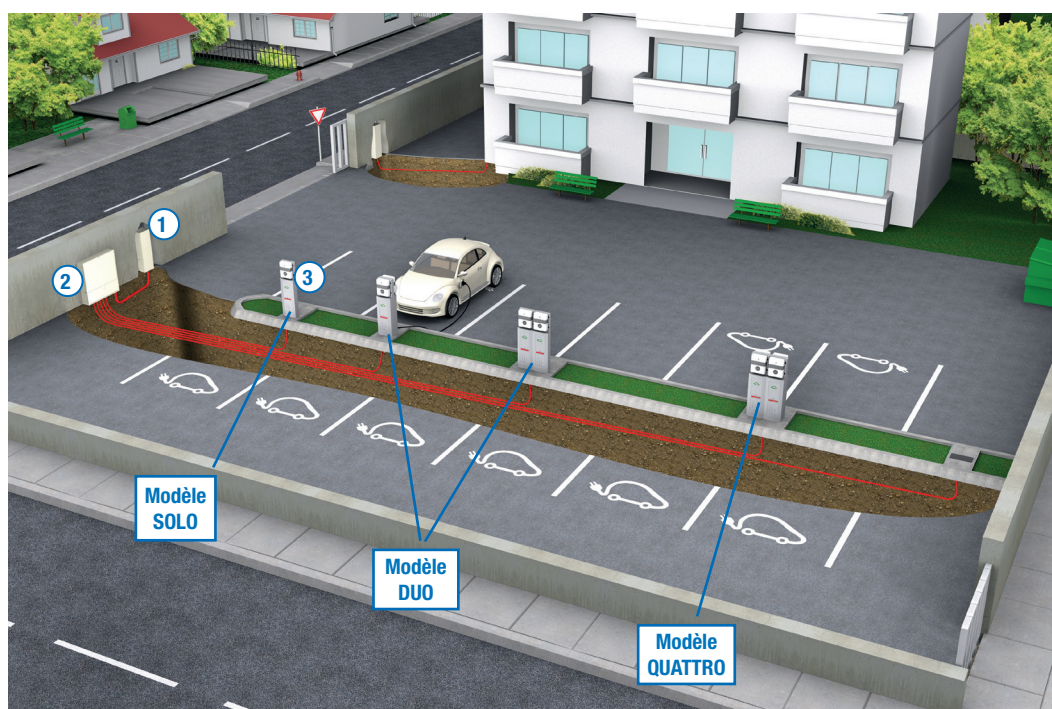
► ARMOIRE PANNEAU DE DÉCOMPTAGE

L'armoire est destinée à protéger le panneau de décomptage, notamment lorsqu'il est placé en parking ouvert.

Elle est fournie équipée d'un coffret 8 modules IP55 destiné à recevoir l'appareillage de protection de la borne de recharge.

Code	Désignation
GE015	Armoire panneau de décomptage

TECHNIQUE SOUTERRAINE



1 COFFRET

COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL COLLECTIF (CCPC)

Il est installé de façon à être accessible directement depuis le domaine public et reçoit des fusibles ou des barrettes de sectionnement de taille 2, entraxe 115 mm.

ECP-2D

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
CA206	Coffret H770 ECP-2D	69 02 054
CA205	Borne ECP-2D	69 02 053



2 BORNES ET MODULES REM-BT

BORNES

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
CB011	Borne REMIC + JDB 300	67 72 101
CB012	Borne REMIC + JDB 450	67 72 110
CB013	Borne REMIC + JDB 600	67 72 118

MODULES

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
Q603	Module réseau RRD 50-240 REMBT G3 (1 neutre + 3 phases)	67 71 700
Q612	Module réseau RRD 50-150 REMBT G3 (1 neutre + 3 phases)	67 71 702
Q607	Module branch, direct TRI RBD REMBT G3 (1 neutre + 3 phases)	67 71 704





Totem pour wallbox



Côte-à-côte

Dos-à-dos



3 TOTEM

Le totem «3 en 1» intègre :

- le CCPI de la dérivation individuelle (coffret CIBE),
- le panneau destiné à recevoir le compteur LINKY et le disjoncteur de branchement,
- un coffret modulaire IP55 vide pour l'appareillage de protection de la borne de recharge.

Il existe en 2 versions :

- pour prise renforcée 3,2 kVA (qui se fixe alors directement sur le côté du totem),
- pour wallbox 7,4 kVA mono (notre photo), grâce à un support universel placé en partie supérieure.

Il se décline enfin en modèles SOLO, DUO et QUATTRO pour alimenter des places contiguës sans multiplier les câbles d'alimentation.

Le cas échéant, le totem peut être livré équipé d'une grille de repiquage pour permettre les dérivation vers les panneaux de contrôle.

Le totem se fixe sur un regard de mise en attente à sceller dans le sol, lequel s'utilise aussi bien en installation définitive qu'en préparation d'un éventuel raccordement ultérieur (il suffit alors de dévisser la plaque de finition du regard et de la remplacer par le totem qui dispose des mêmes entraxes de fixations).

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE030	Totem SOLO PARK'ELEC pour prise renforcée 3,2 kVA	-
GE031	Totem DUO PARK'ELEC pour prise renforcée 3,2 kVA	-
GE032	Totem QUATTRO PARK'ELEC pour prise renforcée 3,2kVA	-
GE033	Totem SOLO PARK'ELEC pour Wallbox 7,4 kVA	-
GE034	Totem DUO PARK'ELEC pour Wallbox 7,4 kVA	-
GE035	Totem QUATTRO PARK'ELEC pour Wallbox 7,4 kVA	-

VARIANTE

Le totem existe aussi sans le CCPI et le panneau de comptage si ceux-ci sont fournis par le GRD.

GE036	Totem PARK'ELEC pour prise 3,2 kVA non équipé	-
GE037	Totem PARK'ELEC pour Wallbox 7,4 kVA non équipé	-

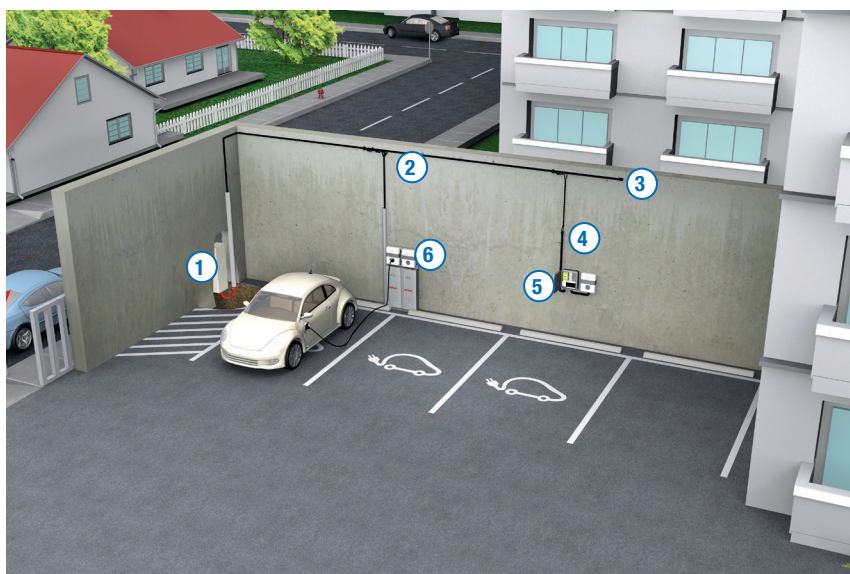
ACCESSOIRES

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE040	Regard de mise en attente totem PARK'ELEC	-
P464	Capot d'étanchéité pour gaine en attente RF 46-80	67 98 628

Un totem pour prise renforcée peut être transformé en totem pour wallbox en ajoutant un support wallbox.

GE038	Support Wallbox pour totem PARK'ELEC	-
-------	--------------------------------------	---

TECHNIQUE AÉRIENNE SUR MUR > 2 m



1 COFFRET COUPE-CIRCUIT PRINCIPAL COLLECTIF (CCPC)

Il est installé de façon à être accessible directement depuis le domaine public et reçoit des fusibles ou des barrettes de sectionnement de taille 2, entraxe 115 mm.

ECP-2D

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
CA206	Coffret H770 ECP-2D	69 02 054
CA205	Borne ECP-2D	69 02 053



2 CONNECTEURS IRVE

Ces connecteurs s'utilisent pour raccorder les dérivations individuelles sur la canalisation collective horizontale du parking.

Les câbles principaux et dérivés sont unipolaires, double isolation torsadés de type U1000 AR2V ou FR-N1X1G1.

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE003	Kit mono connecteurs IRVE 35-70	69 02 660
GE004	Kit mono connecteurs IRVE 50-150	69 02 662
GE005	Kit tri connecteurs IRVE 35-70	69 02 661
GE006	Kit tri connecteurs IRVE 50-150	69 02 663



3 KIT D'EXTRÉMITÉ IRVE

Ces kits sont utilisés pour isoler l'extrémité du câble principal. Ils assurent la classe II en étant constitués de 5 capuchons rétractables à froid (4 pour les conducteurs et 1 recouvrant l'ensemble pour réaliser la double isolation). Une bande de mastic permet de parfaire l'étanchéité.

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE010	Kit d'extrémité IRVE 35-70	69 02 664
GE011	Kit d'extrémité IRVE 50-150	69 02 665





4 ► EXTRÉMITÉ DE GAINÉ

L'étanchéité au niveau du conduit ICTA protégeant la dérivation individuelle peut être assurée par des extrémités E2R RF.

Code	Désignation
HC109	E2R RF 25-35 gaine 40



5 ► ARMOIRE DE COMPTAGE

Cette armoire intègre le CCPI, un panneau destiné à recevoir le compteur LINKY® et le disjoncteur de branchement ainsi qu'un coffret 8 modules IP55 pour l'appareillage de protection de la borne de recharge.
L'armoire présente un degré de protection IP34.

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE020	Armoire compacte PARK'ELEC équipée	

VARIANTE

En variante, elle existe également avec uniquement le coffret 8 modules si le CCPI et le panneau de comptage sont fournis par le GRD.

GE022	Armoire compacte PARK'ELEC non équipée	
-------	--	--

6 ► TOTEM

Le totem «3 en 1» intègre :

- le CCPI de la dérivation individuelle (coffret CIBE),
- le panneau destiné à recevoir le compteur LINKY et le disjoncteur de branchement,
- un coffret modulaire IP55 vide pour l'appareillage de protection de la borne de recharge.

Il existe en 2 versions :

- pour prise renforcée 3,2 kVA (qui se fixe alors directement sur le côté du totem),
- pour wallbox 7,4 kVA mono (notre photo), grâce à un support universel placé en partie supérieure.

Il se décline dans ce cas de figure en modèles SOLO et DUO pour alimenter des places contiguës sans multiplier les câbles d'alimentation.



Totem pour wallbox

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE030	Totem SOLO PARK'ELEC pour prise renforcée 3,2 kVA	-
GE031	Totem DUO PARK'ELEC pour prise renforcée 3,2 kVA	-
GE033	Totem SOLO PARK'ELEC pour Wallbox 7,4 kVA	-
GE034	Totem DUO PARK'ELEC pour Wallbox 7,4 kVA	-

VARIANTE

Le totem existe aussi sans le CCPI et le panneau de comptage si ceux-ci sont fournis par le GRD.

GE036	Totem PARK'ELEC pour prise 3,2 kVA non équipé	-
GE037	Totem PARK'ELEC pour Wallbox 7,4 kVA non équipé	-

ACCESSOIRE

Un totem pour prise renforcée peut être transformé en totem pour wallbox en ajoutant un support wallbox.

Code	Désignation	Nomenclature Enedis
GE038	Support Wallbox pour totem PARK'ELEC	-





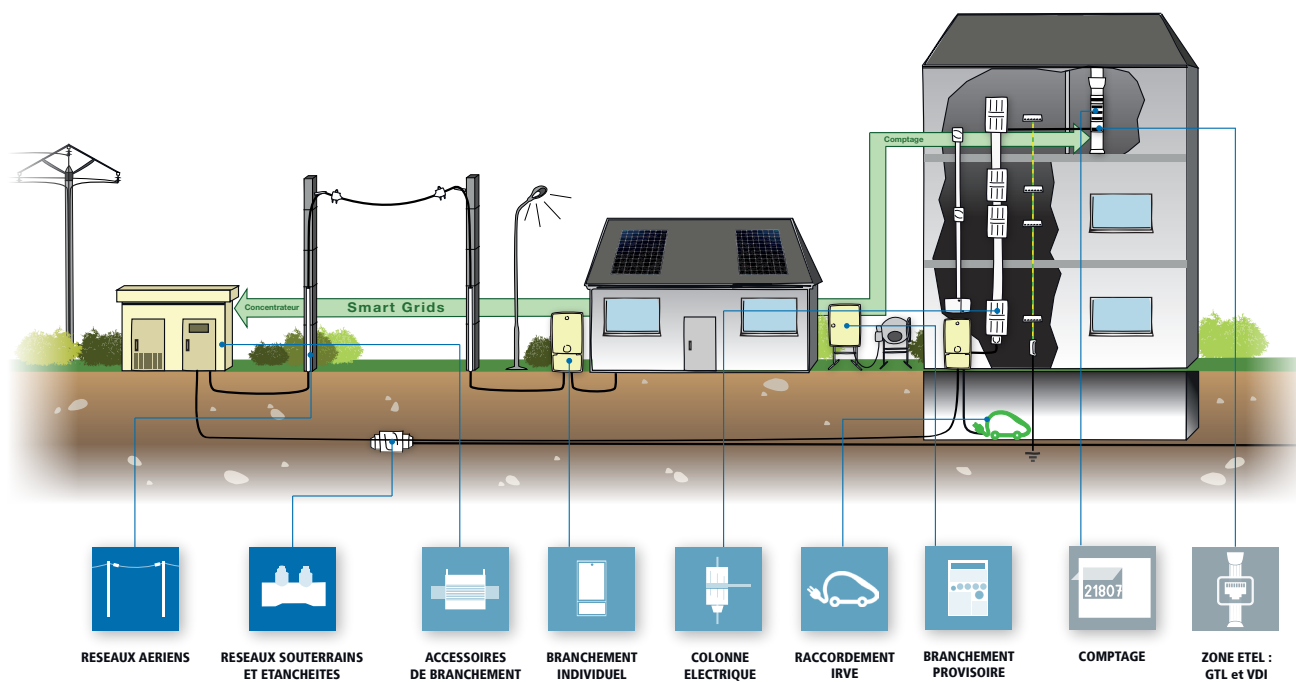
Réseau



Branchement



Habitat



Retrouvez l'ensemble de
nos produits, nos services
sur Internet :
www.michaud.fr