

*Date du document : 30/05/2023*

## DÉCISION

CD-23e30-CWaPE-0774

### **DEMANDE COMMUNE DES GRD WALLONS POUR LA MISE EN APPLICATION D'UNE NOUVELLE PRESCRIPTION TECHNIQUE C1/127 RELATIVE AUX SOLUTIONS STANDARDS POUR LE RACCORDEMENT DES POINTS DE RECHARGE DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES AU RÉSEAU DE DISTRIBUTION**

*Rendue en application de l'article 43, § 2, alinéa 2, 2° du décret du 12 avril 2001  
relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité*

## 1. CADRE LÉGAL

L'article 43, § 2, alinéa 2, 2°, du décret du 12 avril 2001 (ci-après « le décret ») relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité et ses modifications successives confie à la CWaPE la compétence « *d'approbation des règlements, contrats et conditions générales imposés par les gestionnaires de réseaux aux fournisseurs, aux utilisateurs du réseau et aux détenteurs d'accès à l'occasion, en raison ou à la suite d'un raccordement, d'un accès au réseau et de leurs modifications* ».

Signalons également pour mémoire que :

- L'article I.15. § 1<sup>er</sup> du règlement technique pour la gestion des réseaux de distribution d'électricité en Région wallonne et l'accès à ceux-ci (ci-après appelé « RTDE » - AGW du 27 mai 2021 (MB du 15 juillet 2021)) prévoit :  
« *L'URD informe sans délai le GRD de toute modification de ses installations (telle que : l'installation de panneaux photovoltaïques, d'un dispositif de chargement de véhicule électrique ou de chauffage par pompe à chaleur, ...) dans la mesure où cette modification exige une adaptation des informations en possession du GRD* » ;
- L'article 35octies, §8, 2<sup>ème</sup> alinéa du décret prévoit que « *le client actif disposant d'un point de recharge est tenu de déclarer sa mise en service ou hors service selon la même procédure que celle prévue dans le règlement technique pour les installations de production d'électricité d'une puissance nette développable inférieure ou égale à dix kW et de stockage* » ;
- Le §9 du même article prévoit que « *le client actif disposant d'une installation de production d'électricité ou de stockage d'une puissance inférieure ou égale à dix kVA ou d'un point de recharge existant au jour d'entrée en vigueur de la présente disposition et qui ne l'aurait pas encore déclaré à son gestionnaire de réseau, procède à la déclaration de cette installation* » ;
- Par « *point de recharge* », le décret entend « *un point de recharge électrique normal ou à haute puissance dont l'interface permet de recharger un véhicule électrique ou de recharger la batterie d'un véhicule électrique en vue de son échange* » ;
- Un « *point de recharge électrique normal* » est défini par le décret comme « *un point de recharge permettant le transfert d'électricité vers un véhicule électrique à une puissance égale ou inférieure à 22 kW, à l'exclusion des dispositifs d'une puissance inférieure ou égale à 3,7 kW, qui sont installés dans des habitations privées ou dont la fonction principale n'est pas de recharger des véhicules électriques, et qui ne sont pas accessibles au public et qui sont équipés ; les points de recharges électriques normaux sont équipés de socles de prises de courant ou de connecteurs pour véhicules de type 2, tels que décrits dans la norme NBN EN 62196-2* ».

## 2. OBJET

La présente décision porte sur la demande d'approbation introduite de manière collégiale par les cinq GRD wallons, d'une nouvelle prescription technique référencée C1/127 et relative à la définition de solutions standards pour le raccordement des points de recharge de véhicules électriques (ci-après appelés « PRVE ») au réseau de distribution.

Bien qu'elle ne soit pas encore rendue obligatoire en Région wallonne de manière explicite par le RTDE (elle devrait l'être à la demande de la CWaPE lors de la prochaine révision du RTDE), cette prescription technique C1/127 devrait s'imposer aux utilisateurs de réseau à l'occasion du raccordement au réseau de PRVE et est, à ce titre, visée par l'article 43 § 2, alinéa 2, 2°, du décret.

A noter que le champ d'application de la C1/127 vise la recharge des VE en aval de points d'accès alimentés par les réseaux de distribution publics en basse tension. Les PRVE situés au sein de réseaux privés ou réseaux fermés professionnels ne sont donc pas visés par son champ d'application.

Elle vise à compléter le RTDE ainsi que la prescription technique C1/107 de Synergrid (actuellement en cours de révision et également rendue obligatoire via l'article III.20 du RTDE wallon). Cette prescription traite des détails de l'architecture et de l'exécution technique des raccordements et non des aspects financiers associés.

Cette prescription C1/127 devrait s'appliquer lors du raccordement de nouveaux PRVE aux réseaux de distribution publics. Elle ne devrait avoir aucun effet rétroactif sur les PRVE déjà existants.

### 3. RETROACTES

Les premières démarches entreprises par Synergrid auprès des régulateurs régionaux en lien avec la problématique de la recharge de véhicules électriques datent du 17 décembre 2021. Elles visaient à les consulter informellement avant la mise en consultation publique d'un projet de prescriptions y relatives.

L'approche préconisée par Synergrid se voulait en deux parties :

- L'architecture du raccordement (dispositif de comptage inclus) : couverte par une prescription technique C1/127 ;
- La certification du matériel et autres spécificités techniques des bornes : à préciser dans une nouvelle prescription C10/31 à définir ultérieurement.

En date du 21 janvier 2022, Synergrid a présenté aux régulateurs via téléconférence, la première partie du projet dédiée au raccordement, précisant que concernant la C10/31 à définir, aucun renseignement n'était encore disponible à ce sujet.

Après concertation avec Brugel et le VREG, la CWaPE avait remis ses conclusions à Synergrid dans un courriel daté du 4 février 2022. Un certain nombre de points considérés comme bloquants y étaient mentionnés, notamment la réticence des régulateurs à se prononcer sur la C1/127 sans avoir aucune vision sur les contraintes techniques supplémentaires qui pourraient être définies ultérieurement. La CWaPE prônait une approche globale et l'écriture d'une prescription technique autoportante.

Au vu de ces remarques visant autant le fond que la forme, la CWaPE invitait Synergrid à s'interroger sur la pertinence de soumettre en l'état le projet à la consultation publique.

Dans un courriel datant du 21 mars 2022, Synergrid a informé les trois régulateurs régionaux qu'après réception *des précisions et des commentaires assez fondamentaux sur les principes et l'approche du document*, elle estimait qu'il n'était *plus possible à court terme de parvenir à un texte soutenu et uniforme qui puisse être appliqué dans toute la Belgique*, justifiant cette décision au regard de la soumission des GRD à *des cadres techniques et réglementaires différents*.

La décision fut donc prise par Synergrid de mettre *la consultation et la publication de la C1/127 en suspens*, chaque GRD étant chargé de mettre *les informations nécessaires à la disposition de ses utilisateurs*.

La CWaPE tient à préciser qu'elle regrette cette position car l'existence de fait de cadres législatifs spécifiques aux régions n'a pas empêché, par le passé, Synergrid et les régulateurs régionaux d'arriver à un consensus dans la définition de prescriptions techniques visant à encadrer des thématiques aussi importantes, à l'instar des différentes prescriptions rendues obligatoires dans les 3 Régions telles que les C1/107, C2/112 et C10/11 par exemple.

La rupture de cette dynamique de prescriptions communes, applicables de manière identique dans les trois Régions risque de constituer un frein au déploiement de bornes de recharge et donc au développement de l'électromobilité.

A défaut, l'initiative s'est donc poursuivie côté wallon par une série de contacts entre les GRD (principalement ORES et RESA) et la CWaPE, à savoir principalement :

- Le 31 mai 2022 : transmission à la CWaPE d'un projet commun cosigné par ORES et RESA ;
- Le 8 juin 2022 : vidéoconférence CWaPE / RESA / ORES (présentation du projet wallon) ;
- Les 16 juin et 10 août 2022 : transmission aux GRD des réactions de la CWaPE au projet et précisions complémentaires ;
- Le 17 février 2023 : soumission d'un projet amendé et commun aux cinq GRD wallons.

De manière complémentaire :

- Le 28 février 2023 : transmission par la CWaPE du projet wallon à Brugel et au VREG ;
- Le 3 mars 2023 : information par Brugel d'une initiative très similaire en cours par Sibelga (étude AM 20220701) ;
- Le 13 mars 2023 : demande aux GRD wallons d'une concertation avec Synergrid et Sibelga quant à l'éventualité d'une convergence des deux initiatives en un texte commun ;
- Le 24 mars 2023 : réception d'une réponse des GRD wallons actant une impossibilité de mise en œuvre à court terme d'une approche fédérale en raison de divergences rencontrées ;
- Le 28 mars : réception d'une version actualisée du document de Sibelga (SIB23 CCLB 120 du 16/03/2023)
- Le 11 avril 2023 : tenue d'une ultime réunion de travail visant à examiner la possibilité de rapprochement des projets bruxellois et wallon (locaux de RESA) ;
- Le 18 mai 2023 : transmission des GRD à la CWaPE d'une ultime version amendée.

C'est sur ce dernier projet amendé et soumis le 18 mai 2023 (sans références particulières) que porte la présente décision.

## **4. EXAMEN PAR LA CWAPE**

Au regard de l'importance de devoir :

- Encadrer aussi rapidement que possible le raccordement de PRVE dont le nombre est en pleine expansion ;
- Limiter autant que faire se peut les contraintes techniques qui pourraient paraître disproportionnées, notamment pour les PRVE dans les parkings des immeubles à appartements ;
- Eviter toute nécessité de rétrofit sur des raccordements existants ;
- Limiter les risques encourus sur les réseaux de distribution en termes de sécurité, de fiabilité et d'efficacité ;
- Répondre aux attentes légitimes des URD face aux enjeux climatiques et autres nouveaux usages ;

la CWaPE accueille favorablement l'initiative commune des GRD wallons consistant à définir aussi rapidement que possible des conditions standardisées de raccordement des PRVE chez leurs URD.

Vu les circonstances décrites au point 3 ci-dessus, l'examen par la CWaPE de cette demande de nouvelle prescription technique soumise à son approbation n'a pu être effectué dans le cadre d'une concertation avec les autres régulateurs régionaux.

La CWaPE a pu constater le bien-fondé et la recevabilité des arguments communs soulevés par les GRD wallons en réponse à certains de ses commentaires.

Elle constate également que les demandes de reformulation demandées ont majoritairement été menées. Elle ne relève aucun point bloquant.

L'analyse menée par la CWaPE débouche donc sur des conclusions favorables à la mise en œuvre de ces nouvelles dispositions.

## **5. DÉCISION DE LA CWAPE**

Vu l'article 43, § 2, alinéa 2, 2°, du décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité ;

Vu la demande d'approbation d'une nouvelle prescription technique C1/127 adressée à la CWaPE de manière collégiale par les GRD wallons en date du 17 février 2023 ;

Considérant qu'une copie des prescriptions concernées par la présente a été transmise aux autres régulateurs régionaux sans que l'examen de la présente demande n'ait pu être mené de manière collégiale pour les raisons évoquées au point 3 de la présente décision ;

Considérant qu'il ressort de son analyse que les demandes de reformulation ont été majoritairement apportées à la version amendée de la prescription technique C1/127 et qu'elle ne relève aucun point bloquant qui empêcherait son éventuelle approbation ;

Considérant la recevabilité des arguments et du bien-fondé des éléments présentés de manière collégiale par les GRD wallons qui sont à l'origine de cette demande ;

Considérant que le texte de la proposition soumise tient compte de la volonté de la CWaPE de simplifier les architectures de branchement, notamment dans les parkings des immeubles à appartements, en levant des contraintes techniques jugées trop strictes ou de nature à entraver le raccordement à domicile de bornes de recharge de véhicules électriques au regard des règles habituellement en vigueur (prescription C1/107 en cours de révision) ;

Considérant que la CWaPE ne relève pas davantage de contradiction par rapport au contenu des contrats et autres règlements de raccordement préalablement approuvés ;

Considérant que, à l'examen des éléments soumis, la CWaPE n'a pas relevé d'indices d'exigences disproportionnées ou discriminatoires ;

**La CWaPE décide d'approuver la demande de nouvelle prescription technique C1/127 relative aux solutions standards pour le raccordement des points de recharge de véhicules électriques au réseau de distribution.**

La CWaPE tient à rappeler que le champ d'application de cette prescription vise exclusivement le raccordement des installations aux seuls réseaux de distribution exploités par des GRD. Son champ d'application ne vise donc pas les raccordements des utilisateurs en aval des réseaux privés et des réseaux fermés professionnels situés en Région wallonne. Sur base volontaire, les gestionnaires de ces réseaux privés et fermés professionnels peuvent cependant s'en inspirer pour définir des règles applicables aux raccordements avals sur leurs réseaux.

## 6. VOIES DE RECOURS

La présente décision peut, en vertu de l'article 50ter du décret électricité, dans les trente jours qui suivent la date de sa notification ou à défaut de notification, à partir de sa publication ou, à défaut de publication, à partir de la prise de connaissance, faire l'objet d'un recours en annulation devant la Cour des marchés visée à l'article 101, § 1<sup>er</sup>, alinéa 4, du Code judiciaire, statuant comme en référé.

En vertu de l'article 50bis du décret électricité, la présente décision peut également, sans préjudice des voies de recours ordinaires, faire l'objet d'une plainte en réexamen devant la CWaPE, dans les deux mois suivant la publication de la décision. Cette plainte n'a pas d'effet suspensif, sauf lorsqu'elle est dirigée contre une décision imposant une amende administrative. *« La CWaPE statue dans un délai de deux mois à dater de la réception de la plainte ou des compléments d'informations qu'elle a sollicités. La CWaPE motive sa décision. À défaut, la décision initiale est confirmée ».*

En cas de plainte en réexamen, le délai de trente jours mentionné ci-dessus pour l'exercice d'un recours en annulation devant la Cour des marchés *« est interrompu jusqu' à la décision de la CWaPE, ou, en l'absence de décision de la CWaPE, pendant deux mois à dater de la réception de la plainte ou des compléments d'information sollicités par la CWaPE »* (article 50ter, § 4, du décret électricité).

\* \*  
\*

**ORES RESA REW AIESH AIEG**

**C1/127 - Solutions standards pour le  
raccordement des points de recharge de  
véhicules électriques au réseau de  
distribution**

Date d'entrée en vigueur de la présente version : 30/5/2023

# Table des matières

1. Liste des définitions et leurs acronymes .....	4
a) Aperçu des termes et acronymes utilisés dans cette prescription et dans le secteur .....	4
b) Légende avec le symbolique utilisé dans les figures.....	7
2. Objectifs et principes de la prescription.....	8
3. Solutions standard pour la recharge à domicile des véhicules.....	10
a) Points de recharge d'une maison unifamiliale ou garage individuel .....	10
b) Points de recharge pour immeubles multifamiliaux ou à appartements et des garages	11
4. Solutions pour la recharge non-résidentielle de véhicules.....	12
a) Points de recharge sur le compteur existant BT (privés et publics).....	12
b) Points de recharge sur un raccordement BT (domaine public) .....	13
c) Points de recharge sur un raccordement supplémentaire BT (public & semi public).....	14
d) Points de recharge raccordés au réseau haute tension (cabine).....	14
e) Solution technique pour les îlots de recharge publics ou semi-publics.....	15
f) Solution technique pour les infrastructures verticales dans le domaine public .....	16
Annexe 1 – Recharge collective – Equilibrage des charges - Load balancing .....	18
Annexe 2 – Divers modes de recharge .....	19
Annexe 3 – Puissance de raccordement recommandée pour la recharge collective .....	20
Annexe 4 – Tableau récapitulatif.....	21



## 1. Liste des définitions et leurs acronymes

### a) Aperçu des termes et acronymes utilisés dans cette prescription et dans le secteur

Accès	Droit d'utiliser un réseau d'électricité, permettant au fournisseur de fournir, et à l'utilisateur du réseau de prélever ou d'injecter de l'électricité sur ce réseau
ACP	Association des Copropriétaires, syndic, promoteur le cas échéant
Bâtiment collectif	Ensemble autorisé pour habitation, comprenant plusieurs unités d'habitations. Le nombre d'habitation est de 4 ou moins. Un tel ensemble doit avoir un point de contact central agissant au nom de tous les habitants, le propriétaire, l'ACP, le syndic,...
Bâtiment unifamilial	Bâtiment destiné à un usage domestique où la totalité de l'immeuble fait partie d'une seule unité d'habitation
Borne de recharge	Equipement de l'installation fixe raccordé à demeure, assurant des fonctions dédiées au transfert de l'énergie électrique entre un véhicule électrique et le réseau et doté d'un ou plusieurs points de recharge
Comptage indirect	Compteur électronique pour puissances > 56 kVA (80 A sur 3N400 V) utilisant des transfos de mesure
Compteur communicant	Système électronique qui mesure de manière distincte l'énergie prélevée et injectée en ajoutant des informations qu'un compteur classique ne fournit pas, qui peut transmettre et recevoir des données sous forme de communication électronique et qui peut être actionné à distance afin d'assurer les fonctionnalités prévues à l'article 35bis, § 2 du décret du 12 avril 2001 et à ses amendements. Ce système électronique de mesure s'applique au raccordement basse tension dont la puissance de raccordement est inférieure ou égale à 56kVA
Compteur de tête	Un compteur du GRD qui mesure l'énergie échangée avec le réseau
CPO	Charge Point Operator – L'exploitant de l'infrastructure de recharge.
GRD	Gestionnaire du Réseau de Distribution

Ilot de recharges	Groupe de points de recharge et/ou de bornes de recharge derrière un même compteur
Immeuble à appartements	Maison ou immeuble comportant plusieurs unités d'habitation (appartements)
Load balancing	Un système de load balancing garantit que la puissance disponible est distribuée et utilisée de manière optimale pour tous les points de recharge situés derrière un même point de raccordement
Parking - terrain privé	Non ouvert au public pour stationnement
Parking public	Librement accessible pour stationnement (24/24 h 7 j/7)
Parking semi-public	Librement accessible pour stationnement à certaines heures (min 10 h)
Point de recharge	Point de recharge électrique normal ou rapide / à haute puissance dont l'interface permet de recharger un véhicule électrique ou de recharger la batterie d'un véhicule électrique en vue de son échange
Point de recharge électrique lente	Recharge jusqu'à une puissance de 3,7 kW
Point de recharge électrique normale / semi-rapide	Recharge avec puissance > recharge lente et un maximum de 22 kW
Point de recharge ouvert au public	Un point de recharge auquel le propriétaire ou l'exploitant donne accès, de façon non discriminatoire, aux utilisateurs d'un véhicule électrique
R.T.	Règlement technique arrêté par le régulateur compétent
Recharge collective	Des véhicules qui se rechargent derrière un même compteur et dont la vitesse de charge peut être contrôlée en fonction de la puissance disponible (équilibre de la charge)

Recharge rapide / à haute puissance	Puissance supérieure à 22 kW pour un point de recharge
Réseau BT	Réseau basse tension : un réseau de distribution d'électricité à tension nominale RMS (moyenne quadratique) $U_n \leq 1$ kV.
Réseau de distribution	Un réseau de distribution d'électricité géré par un gestionnaire de réseau de distribution
Réseau EP	Réseau d'éclairage public
Réseau HT	Réseau haute tension : un réseau de distribution d'électricité à tension nominale RMS (moyenne quadratique) $U_n > 1$ kV
RGIE	Règlement général sur les installations électriques = Arrêté royal du 08/09/2019 établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique, y compris toutes les annexes
Site balancing	Un système de site balancing garantit que la puissance disponible est distribuée et utilisée de manière optimale pour tous les utilisateurs présents, et ce, dans toute leurs installations (consommation, production photovoltaïque, batterie et recharge véhicule)
Sous-compteur	Un compteur situé en aval du compteur de tête mesurant la consommation d'une charge
Système GIS	Système d'information géographique – Système de gestion de câbles et de conduites
URD	Utilisateur du Réseau de Distribution
Véhicule électrique	Véhicule à moteur équipé d'un système de propulsion comprenant au moins un convertisseur d'énergie sous la forme d'un moteur électrique non périphérique équipé d'un système de stockage de l'énergie électrique

## b) Légende avec le symbolique utilisé dans les figures



Compteur de tête du GRD



Compteur de tête du GRD utilisé uniquement pour la recharge des véhicules électriques.



Compteur séparé ou incorporé dans une borne de recharge (sous-compteur)



Compteur de tête du GRD utilisé pour mesurer la consommation des parties communes dans un immeuble à appartements. Ce compteur est au nom de l'ACP, le propriétaire du bâtiment



Point de rechargement pour deux véhicules et équipé d'un compteur

## **2. Objectifs et principes de la prescription**

Cette prescription veut apporter des solutions standards pour le raccordement des bornes de recharge et permettre aux utilisateurs du réseau de distribution BT qui souhaitent installer un point de recharge de trouver une solution technique adéquate.

La présente prescription complète la publication Synergrid C1/107 – Prescriptions techniques générales relatives au raccordement d'un utilisateur au réseau de distribution BT.

Certaines références à des raccordements sur le réseau de distribution MT figurent à titre indicatif sur le présent document.

Pour chaque situation, il y a une solution technique standard ; des solutions alternatives sont parfois autorisées pour autant que celles-ci assurent les mêmes garanties en matière de sécurité et fonctionnalités.

En tout état de cause, le GRD détermine les conditions d'exécution dans une situation donnée sur base de critères objectifs.

Il est important d'anticiper et d'évaluer l'ensemble des besoins d'un bâtiment à long terme. Il est préférable qu'une partie commune (promoteur, ACP, Syndic, ...) évalue les besoins dès la conception du bâtiment ou de sa transformation, en concertation avec tous ses occupants.

Les points de recharge installés au sein de réseaux privés ou de réseaux fermés professionnels ne sont donc pas visés par la présente.

### Exécution technique et puissance de recharge d'un point de recharge :

L'installation triphasée de l'utilisateur du réseau de distribution doit limiter les déséquilibres au point de raccordement pour garder la capacité du réseau et limiter la chute de tension.



Les points de recharge jusqu'à 3,7 kW – max. 16 A sont en monophasés. Les prises de courant standards ne sont pas adaptées pour une utilisation à 16 A pendant plus d'une heure.



#### **Obligation de notification pour les points de recharge fixes au-delà de 3,7 kW**

Conformément au décret du 12 avril 2001 et à ses amendements et afin que le GRD puisse tenir compte de la charge croissante sur les câbles et de l'évolution des habitudes de consommation, une notification pour les points de recharge au-delà de 3,7 kW est imposée. Une simple notification de l'URD sur le site web du GRD suffit.

Quand plus de deux points de recharge sont installés derrière un même compteur, un équilibrage intelligent des charges (load balancing) qui répartit la charge des véhicules dans le temps permet de réduire la puissance contractuelle nécessaire.

#### Les chargeurs rapide (mode 4) sont habituellement raccordés à une cabine client haute tension

Cette charge rapide de grande puissance est réalisée à partir d'une conversion en courant continu. Presque tous les véhicules FCEV permettent ce type de recharge, mais pratiquement aucun Plug-in Hybride. Vu les puissances mises en jeu un raccordement haute tension est généralement la seule solution possible.

En fonction des besoins et en collaboration avec l'URD, le GRD élaborera une solution technique pour raccorder des puissances plus importantes.

Les points de chargements bidirectionnels qui sont capables de réinjecter une partie de l'énergie contenue dans les batteries (Vehicule to grid et vehicule to home) doivent satisfaire aux prescriptions CE10 de Synergrid et plus particulièrement la C10/11 - Prescriptions techniques spécifiques de raccordement d'installations de production décentralisée fonctionnant en parallèle sur le réseau de distribution.

Les points de recharge bidirectionnels doivent également être notifiés au GRD par l'URD.

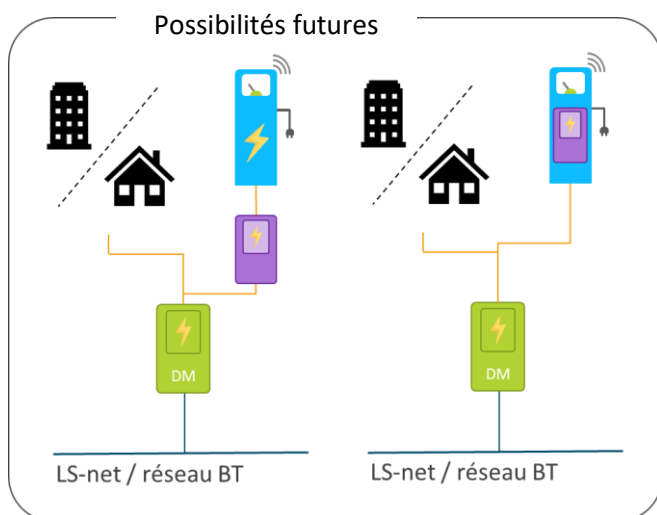
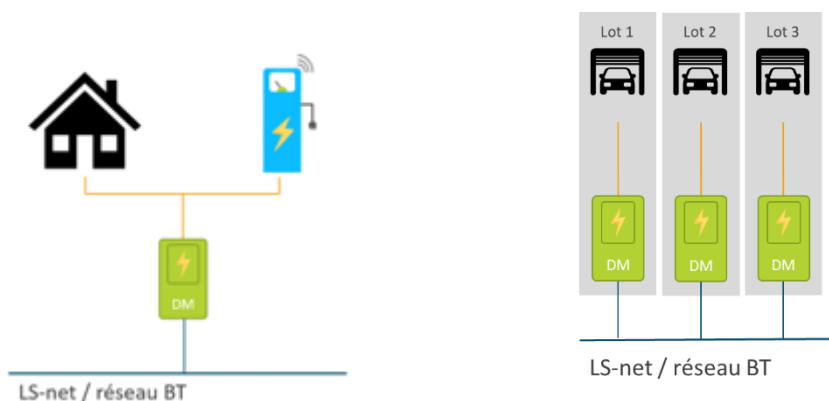
### **3. Solutions standard pour la recharge à domicile des véhicules**

#### Compteur intégré ou séparé d'un point de rechargement (sous-compteur)

Les compteurs utilisés pour une transaction financière devront être conformes aux impositions du SPF Economie (MID compliant) et avoir une classe de précision au minimum B. De plus, les horloges des compteurs devront être synchronisés avec l'heure locale.

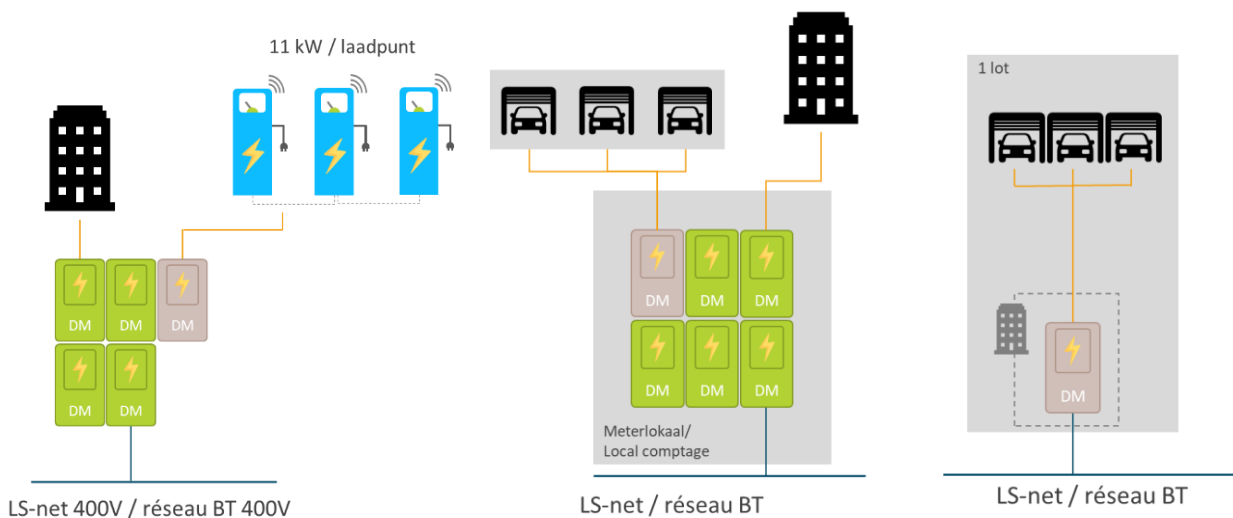
#### **a) Points de recharge d'un bâtiment résidentiel unifamilial ou bâtiment collectif jusqu'à 4 logements ou garages indépendants ( $\leq 4$ )**

En standard, un raccordement et un point de recharge sont normalement prévus. Le demandeur se voit placer un seul compteur communicant pour son logement et sa borne.



A titre d'exemple, certaines possibilités d'architecture pourraient être envisagées (exemples non limitatifs)

- Points de recharge pour bâtiments résidentiels collectifs de + de 4 logements) ou immeubles à appartements ou garages (>4)



Il est également possible de raccorder un point de rechargement en aval du compteur privatif d'un appartement selon le schéma 3. a)

La recharge en aval d'un compteur commun est la configuration standard et donc la norme

Il est important d'anticiper et d'évaluer l'ensemble des besoins du bâtiment à long terme. Lorsqu'un compteur commun existe, il est nécessaire que la gestion de l'installation soit assurée par le propriétaire, l'ACP, le syndic, ....

Le compteur commun ou supplémentaire sur 3N400 V ne peut pas être un compteur privé, il doit toujours alimenter une installation commune au nom de l'ACP, le syndic, ....

Sur base du besoin total, le GRD peut conseiller l'URD et élaborer ensemble la meilleure solution technique.

Les compteurs des garages de l'immeuble se connectent sur le même raccordement que celui-ci.

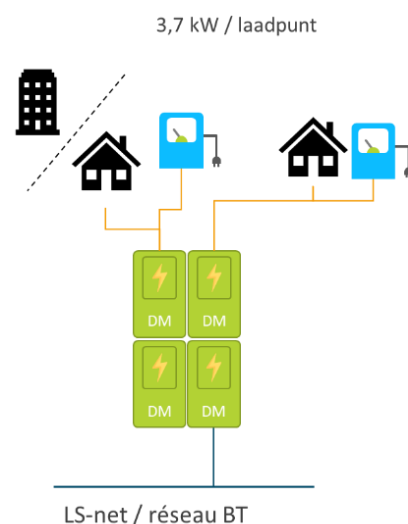
Si plus de deux bornes de recharge sont raccordées derrière un seul compteur, ce compteur est celui des parties communes ou un compteur propre supplémentaire.

### Alternatives aux habitations multifamiliales jusqu'à 4 logements

La recharge sur son propre compteur est possible

Pour les puissances de rechargement mode 3, un compteur commun peut être placé.

Si une des unités d'habitation souhaite passer de 3x230 V à 3N400 V, l'ensemble du bâtiment doit être converti en 3N400 V. Les autres raccordements mono 230 V restent dans ce cas mono 230 V.

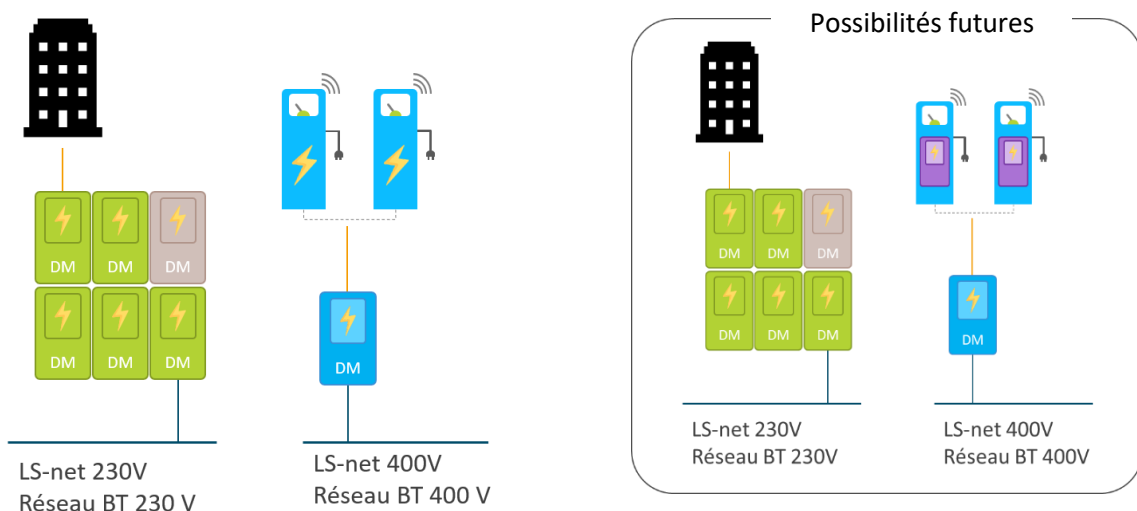




Dans les immeubles à appartements > 4 logements, le GRD détermine si le raccordement de l'immeuble est converti en 3N400 V ou si un raccordement supplémentaire est une meilleure solution

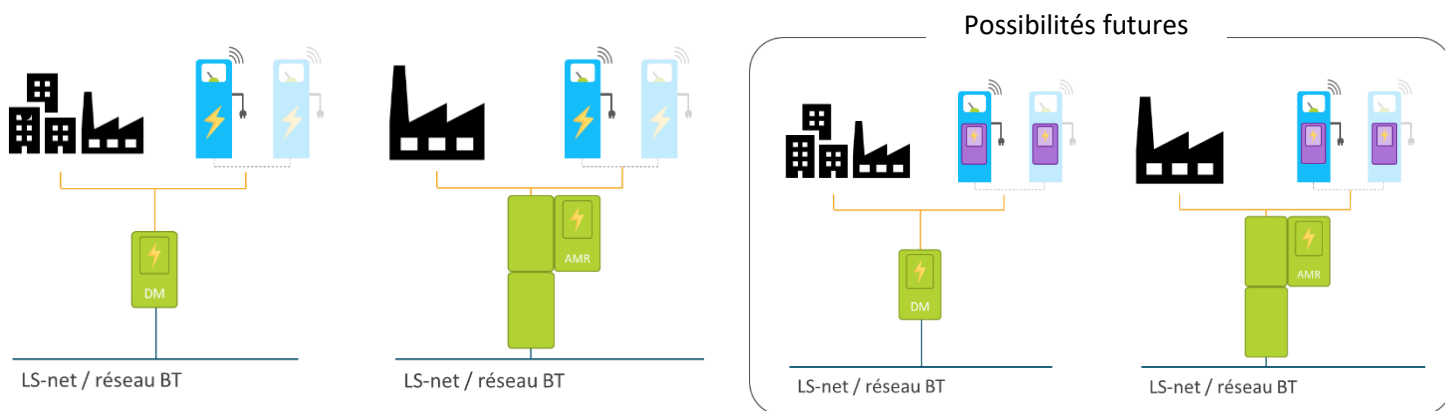
Si la puissance disponible n'est pas suffisante, le GRD peut opter pour un raccordement supplémentaire 3N400 V. Le compteur et le tableau principal doivent être placés de telle sorte qu'il y ait une séparation nette avec l'installation 230 V et qu'il n'y ait pas de risques de confusion entre les deux installations.

Dans ce cas, seules des applications communes peuvent être raccordées à l'installation 3N400 V. Les raccordements individuels restent monophasés sur le réseau existant 3x230 V, sauf si l'ensemble du bâtiment passe en 3N400 V.



#### 4. Solutions pour la recharge non-résidentielle de véhicules

##### a) Points de recharge sur le compteur existant BT (privés et publics)



Plusieurs points de recharge de 11 kW peuvent être raccordés derrière un même compteur standard.

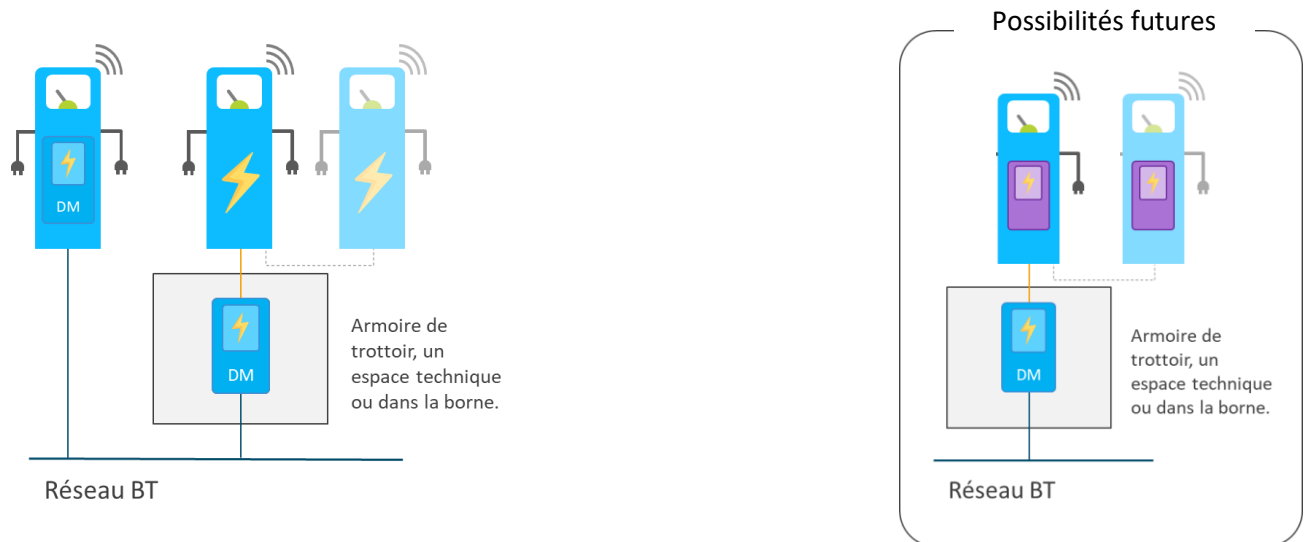
L'équilibrage des charges (load balancing) est appliqué à partir de plus de deux points de recharge. Le site balancing peut être appliqué pour surveiller la pointe.

Le GRD examine les possibilités techniques en fonction de la demande de l'URD

La puissance disponible est déterminée par le GRD sur base de la demande de l'URD et d'une étude de réseau.

Autres possibilités d'architecture de raccordement dans le futur

### **b) Points de recharge sur un raccordement BT (domaine public)**



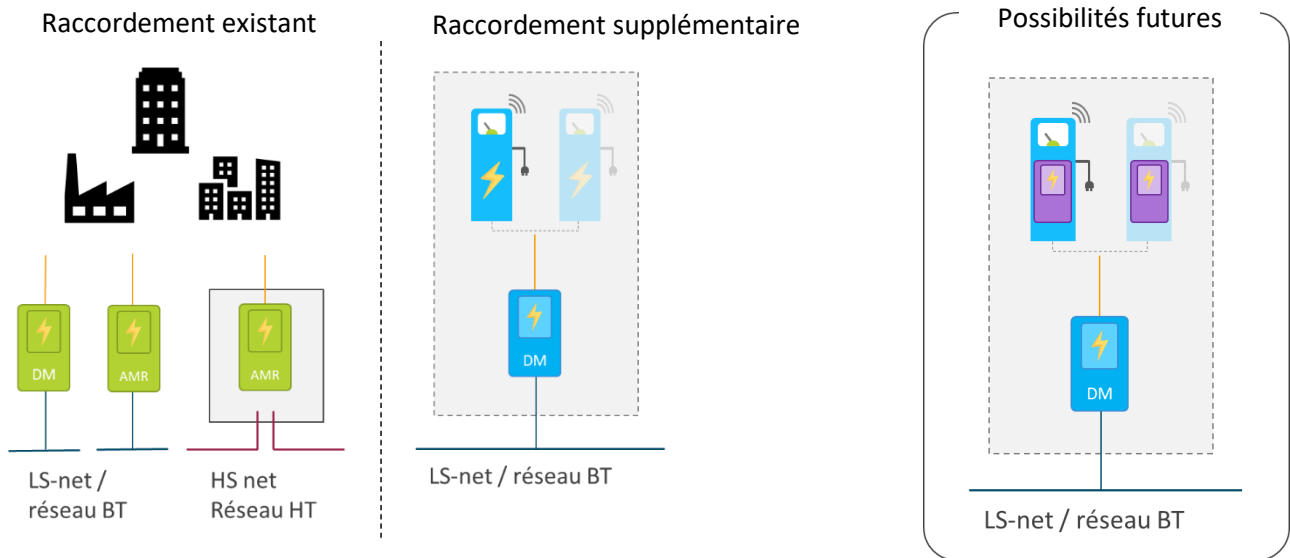
Les bornes de recharge sur le domaine public auront leur propre raccordement avec un compteur

Le compteur est placé dans une armoire de trottoir, un espace technique ou dans la borne de recharge, et toujours au-dessus du niveau du sol.

L'équilibrage des charges est appliqué dès que plus de deux points de recharge sont placés derrière un même compteur.

Le GRD examine les possibilités techniques en fonction de la demande de l'URD.

### c) Points de recharge sur un raccordement supplémentaire BT (public & semi public)



Sous certaines conditions, un raccordement supplémentaire peut être réalisé pour un îlot de recharge

La puissance disponible est déterminée par le GRD sur base de la demande de l'URD et d'une étude de réseau.

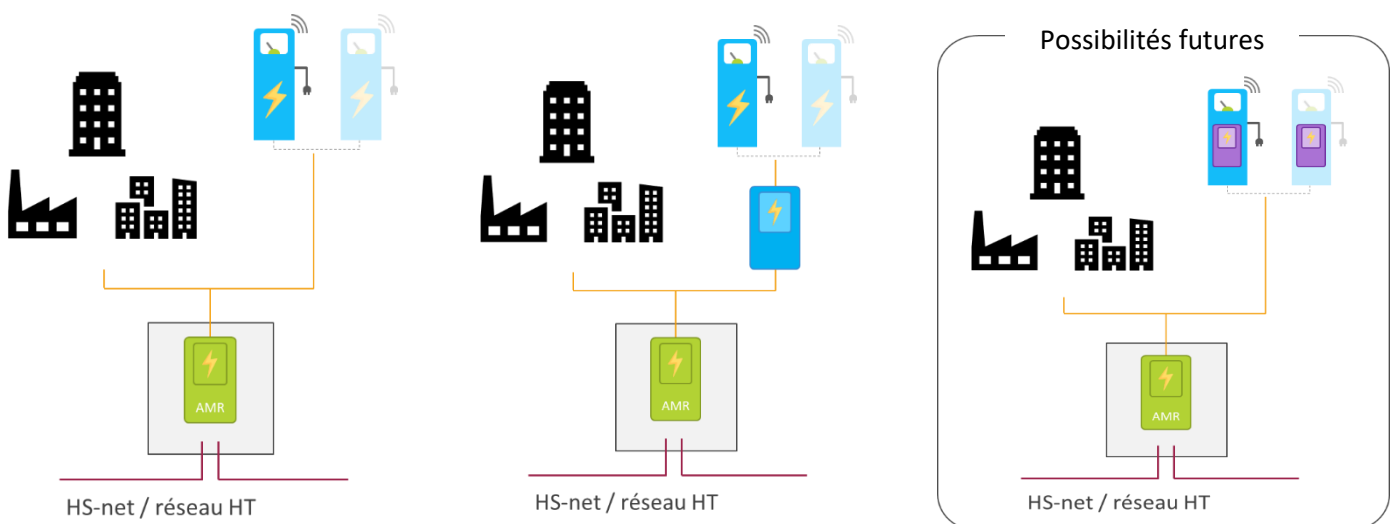
L'installation de recharge doit être clairement séparée de l'installation principale et être contrôlée séparément par un organisme agréé.

L'équilibrage des charges (load balancing) est appliqué à partir de plus de deux points de recharge.

Le raccordement supplémentaire est uniquement utilisé pour la recharge de véhicules.

En règle générale, cette installation est limitée à 56 kVA. Si une cabine de distribution est présente à proximité ou sur le site, le GRD peut décider de mettre à disposition une puissance plus importante.

### d) Points de recharge raccordés au réseau haute tension (cabine)



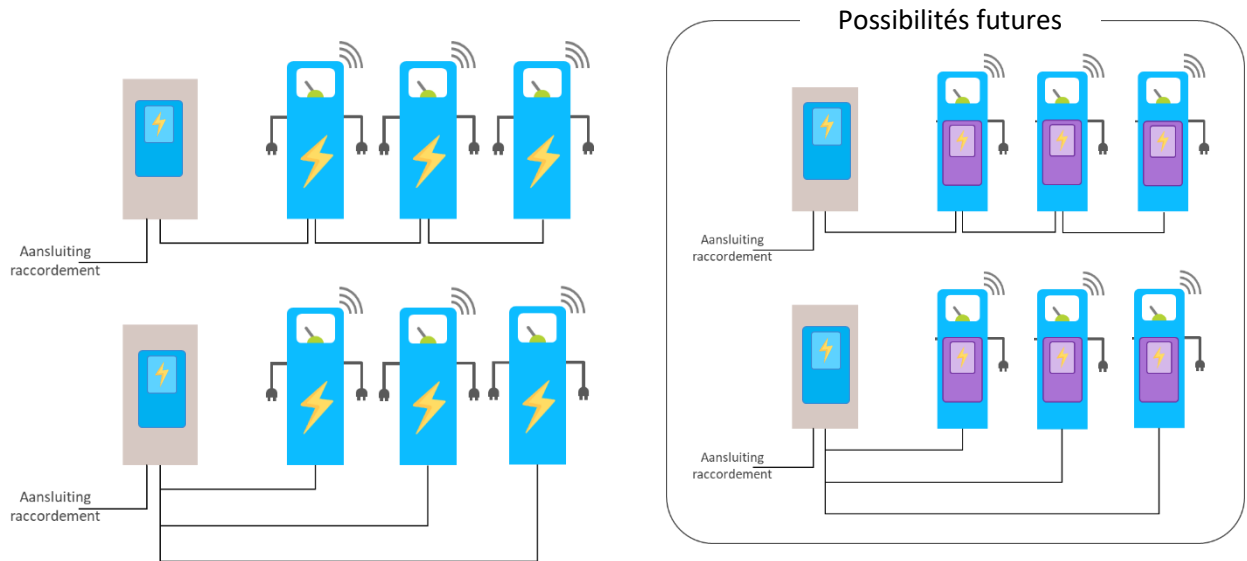
Les puissances importantes et les chargeurs rapides sont raccordés à une cabine client haute tension.

La puissance disponible est déterminée par le GRD sur base de la demande de l'URD et d'une étude de réseau.

Au choix du client, le site balancing peut être appliqué pour surveiller la pointe.

L'équilibrage des charges (load balancing) est appliqué à partir de plus de deux points de recharge.

### e) Solution technique pour les îlots de recharge publics ou semi-publics



Le compteur est toujours placé dans une armoire de trottoir et au-dessus du niveau du sol

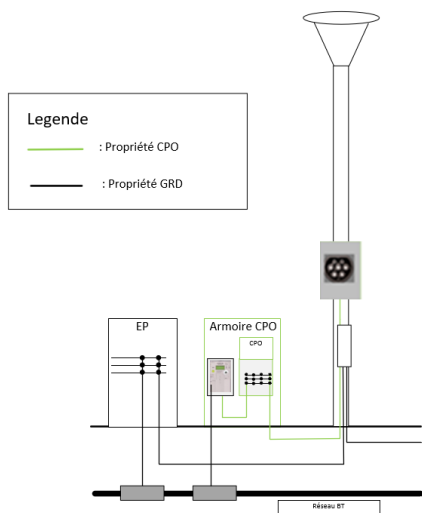
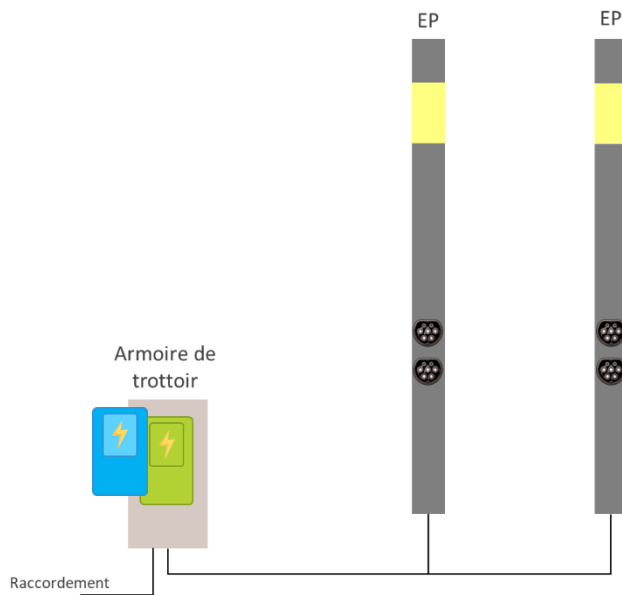
Le compteur digital et communicant est toujours positionné verticalement et au-dessus du niveau du sol.

Il est placé dans le pied de la borne de recharge ou dans une armoire de trottoir séparée.

L'installation de câbles privés sur le domaine public nécessite une autorisation écrite de la commune ou de l'autorité publique compétente.



## f) Solution technique pour les infrastructures verticales dans le domaine public

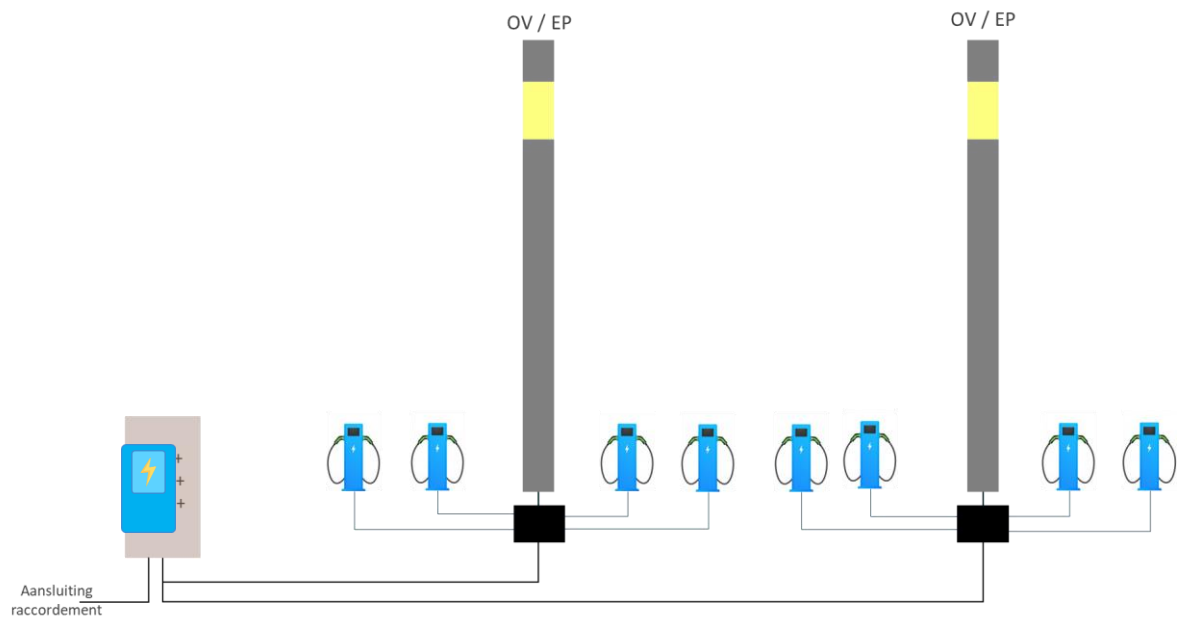


Le compteur est toujours placé dans une armoire de trottoir et est raccordé au réseau BT

Certains fournisseurs ont des solutions intégrant une borne de recharge dans le mobilier urbain ou dans des poteaux d'éclairage. Dans ce cas, l'infrastructure sera alimentée par le réseau BT (et non le réseau de l'éclairage public).

Ces applications sont spécifiques et donc faites sur mesure. Une solution technique appropriée doit être élaborée avec le GRD.

Le compteur digital et communicant est toujours placé verticalement et au-dessus du niveau du sol, dans le pied de la borne de recharge, dans un local technique ou dans une armoire de trottoir séparée.



## **Annexe 1 – Recharge collective – Equilibrage des charges** **- Load balancing**

En cas de recharge collective, l'équilibrage des charges (load balancing) est recommandé.

La puissance de raccordement d'un site permettant la recharge d'un groupe de véhicules peut être jusqu'à quatre fois inférieure à la somme de toutes les puissances de recharge individuelles disponibles par véhicule.

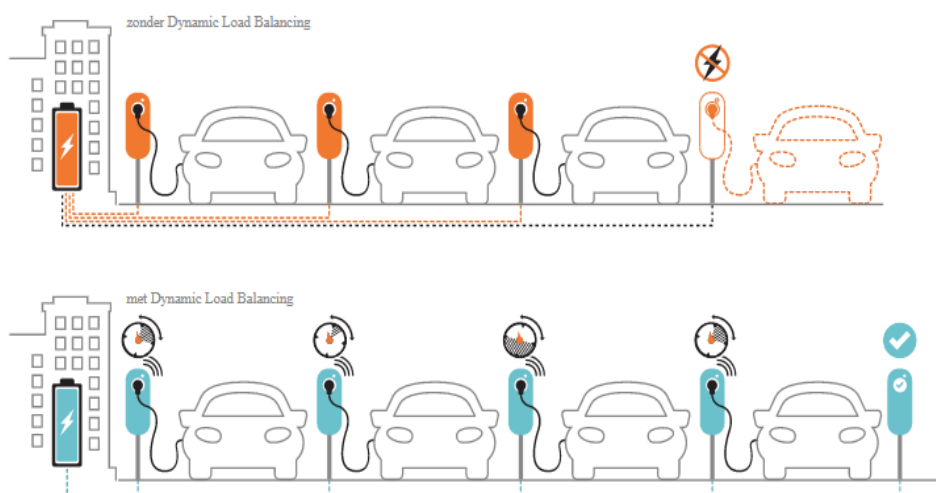
La puissance contractuelle nécessaire sera inférieure.

Un seul compteur de tête est prévu, sur lequel la pointe sera mesurée.

Comme la puissance disponible peut être répartie sur toutes les véhicules, la puissance individuelle sera inférieure quand il y a beaucoup de véhicules, mais peut aussi être plus élevée lors de la recharge d'un nombre limité.


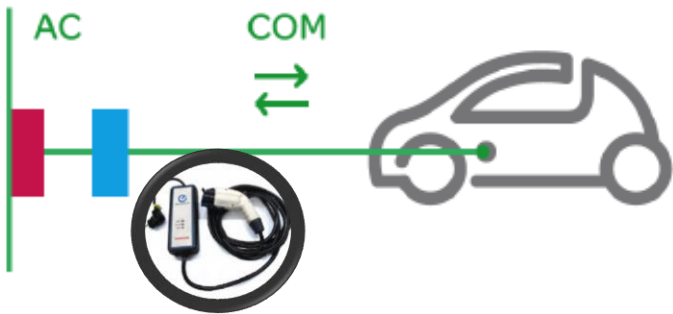

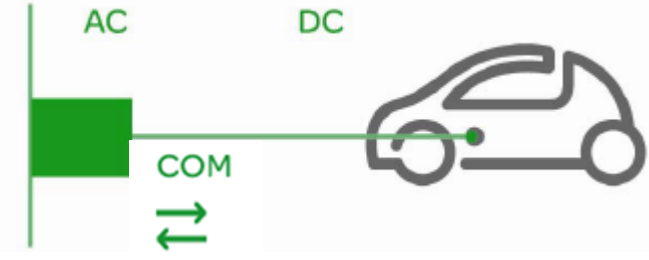
Il est possible d'économiser sur l'installation : câbles, compteurs, fusibles, ...

Il faut toutefois un exploitant unique qui s'occupe de la répartition mutuelle des coûts.



Il est possible de recharger un plus grand nombre de véhicules sur une période de temps plus longue que sur une installation traditionnelle.

## Annexe 2 – Divers modes de recharge

	<p><b>Mode 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recharge sur prise de courant</li><li>• Pas de protection supplémentaire</li><li>• Pas de contrôle de la recharge</li></ul>
	<p><b>Mode 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recharge sur prise de courant</li><li>• Protection supplémentaire dans le câble de recharge</li><li>• Contrôle du démarrage de la recharge</li></ul>
	<p><b>Mode 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recharge par borne de recharge</li><li>• Connexion spéciale – sécurisée</li><li>• Contrôle du démarrage de la recharge</li><li>• Fonction de pilotage (contrôle du comportement de recharge)</li></ul>
	<p><b>Mode 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Recharge par borne de recharge</li><li>• Câble de recharge intégré DC - sécurisé</li><li>• Contrôle du démarrage de la recharge</li><li>• Fonction de pilotage (contrôle du comportement de recharge)</li><li>• Des vitesses de recharge plus élevées – courant plus élevé</li></ul>



## Annexe 3 – Puissance de raccordement recommandée pour la recharge collective

Le tableau ci-dessous peut être utilisé pour déterminer la puissance de raccordement d'un groupe de véhicules qui rechargent ensemble derrière un seul compteur.

Détermination de la puissance recommandée en fonction du nombre d'emplacement de rechargement (Tension 3N400 V et utilisation du load balancing)								
Recharge normale (< 5 heures)			Recharge lente (>= 5 heures)			Charge haute puissance en DC		
Nombre de places de parking pour rechargement	Installation publique ou parking (hors bâtiments d'habitation)			Installation privée			Installation privée ou publique	
	Type de tension	Puissance	Compteur	Type de tension	Puissance	Compteur		
2 places de parking	Triphasé 32 A	22,2 kVA	Communi- cant - coffret 25D60	Triphasé 16 A	11 kVA	Communi- cant - coffret 25D60	Cabine client - groupe de compteurs BT autorisé pour une installation publique	
3 - 4 places de parking	Triphasé 40 A	27,7 kVA		Triphasé 25 A	17,3 kVA			
4 - 6 places de parking	Triphasé 63 A	43,6 kVA		Triphasé 32 A	22,2 kVA			
6 - 9 places de parking	Triphasé 80 A	55,5 kVA		Triphasé 40 A	27,7 kVA			
10 - 12 places de parking	Groupe de compteurs BT / cabine client (selon demande du client et après étude du GRD)			Triphasé 63 A	43,6 kVA			
13 - 15 places de parking				Triphasé 80 A	55,5 kVA			
> 15 places de parking	Cabine de transformation nécessaire			Groupe de compteurs BT / cabine client (selon demande du client et après étude du GRD)				
Puissance recommandée = nombre de place de parking x 11 kW x (0,5 à 1)				Puissance recommandée = nombre de place de parking x 11 kW x (0,25 à 0,5)				

### Outil d'aide à la décision à partir de 10 emplacements

- Puissance de raccordement parkings privés –  
stationnement long = nombre de bornes de recharge x 11 kW x 0,25 à 0,5
- Puissance de raccordement parkings publics –  
stationnement court = nombre de bornes de recharge x 11 kW x 0,5 à 1
- Coefficient en fonction de la puissance disponible, du comportement de charge de l'URD, de la consommation de pointe souhaitée.

## Annexe 4 – Tableau récapitulatif

L'utilisation d'une borne intelligente modulante permet de s'affranchir de paliers décrits dans le présent tableau. Par exemple, une borne modulante de 22 kW qui adapterait sa puissance de rechargement à une valeur inférieure afin de rester en deçà de la puissance maximum disponible sur un raccordement de 10 kVA.

Les prescriptions reprises ci-dessous ne tiennent compte que de l'utilisation de la borne de rechargement et pas d'autres consommateurs.

	Tension du raccordement	Monophasé 230V		Triphasé 230V		Triphasé 400V	
	Puissance du raccordement	40 A - 10kVA	>40A	25A - 10kVA	>25A	16A - 10kVA	>16A
Type de borne de recharge du client	Notification au GRD						
3,7 kW mode 2 (= simple prise)	Non	Possible Attention toutefois que certaines voitures ne sont pas compatibles avec le réseau 230V					
3,7 kW mode 2 / 3 (16 A monophasé)	Non	Possible Attention toutefois que certaines voitures ne sont pas compatibles avec le réseau 230V					
7,4 kW mode 2 / 3 (32 A monophasé)	Oui	Possible mais pas recommandé pour le fonctionnement du réseau		Sans objet	Possible avec une borne intelligente mais pas recommandé pour le fonctionnement de l'installation	Sans objet	Possible avec une borne intelligente mais pas recommandé pour le fonctionnement de l'installation
7,4 kW mode 2/3 (10 A 3N400V)	Oui	Sans objet	Sans objet	Possible si le système est compatible 3x230V. Sinon placement d'un transformateur.	Possible si le système est compatible 3x230V. Sinon placement d'un transformateur.	Possible	Possible
11 kW mode 2 / 3 (16A 3N400V)	Oui	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Possible si le système est compatible 3x230V. Sinon placement d'un transformateur.	Possible mais pas recommandé pour le fonctionnement de l'installation	Possible
22 kW mode 2 / 3	Oui	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Possible si le système est compatible 3x230V. Sinon placement d'un transformateur.	Sans objet	Possible
>22 kW et < 44 kW mode 3 / 4	Oui	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Possible si le système est compatible 3x230V. Sinon placement d'un transformateur.	Sans objet	Possible
>44 kW < 56 kW mode 3 / 4	Oui	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Possible
> 56 kW mode 3 / 4	Oui	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Possible avec étude préalable par le GRD