

La voiture électrique

...dans les
copropriétés



...en 25 questions



Association des Responsables de Copropriété
www.unarc.asso.fr



Introduction

La question du rechargement des véhicules électriques dans les copropriétés commence à devenir un vrai problème en raison de l'arrivée prochaine de voitures familiales électriques ou hybrides rechargeables sur le marché.

Comme toujours à l'ARC, nous essayons d'éviter que des innovations ou des évolutions ne se retournent contre les copropriétaires et les copropriétés.

Mieux : nous essayons que ces innovations et ces évolutions puissent aider effectivement les copropriétaires sans peser sur eux.

Baucoup de gens aujourd'hui s'interrogent sur les aspects techniques, financiers, sécuritaires, contractuels liés au rechargement des voitures électriques dans les copropriétés.

Certains s'interrogent seulement : « *En quoi cela consiste-t-il ?* ».

D'autres nous disent : « *Attention à ne pas faire payer à tous des équipements qui ne concernent que certains* ».

D'autres, enfin, pensent qu'il faut aller plus vite dans les réponses pratiques à apporter au problème du rechargement en copropriété.

Voilà pourquoi - fidèles à notre ligne de conduite - nous avons décidé de rédiger en partenariat avec SCHNEIDER-ELECTRIC un guide répondant aux questions de base des usagers (les questions sont les **NÔTRES** !).

Que chacun se rassure : nous cherchons à dialoguer, à comprendre, à informer, à maîtriser. Et quand tout le monde y verra plus clair, nous pourrons mieux aider les uns et les autres à défendre leur point de vue dans le respect de chacun.

Bonne lecture, comme on dit à l'ARC.

André PHILIPPE
Vice-président de l'ARC

1. Qu'est ce qu'un véhicule électrique ?

- a) Un **véhicule électrique** est un véhicule dont la propulsion est assurée par un moteur fonctionnant exclusivement à l'énergie électrique, à la différence des véhicules hybrides, disposant fréquemment de deux moteurs dont un électrique.
- b) Un **véhicule hybride** est un véhicule faisant appel à plusieurs sources d'énergie distinctes pour se mouvoir. Il existe différents types d'architecture hybride par association de moteur thermique et électrique en parallèle ou en série et proposant ainsi différents modes de transmission.
- c) Un **véhicule hybride rechargeable (VHR ou PHEV en anglais pour Plug-in Hybrid Electric Vehicle)** est un véhicule hybride dont les batteries peuvent être chargées par branchement à une source d'énergie extérieure. Un véhicule hybride rechargeable partage les caractéristiques d'un véhicule hybride traditionnel et celles d'un véhicule électrique. Il permet de rouler typiquement de 20 à 80 km en transmission électrique pure, puis, lorsque la charge des batteries est trop basse, de faire appel à une transmission classique.

2. Y a-t-il aujourd'hui des obligations concernant l'installation de matériel de rechargement de voitures électriques dans les copropriétés existantes ?

La loi du 12 juillet 2010, dite « *loi Grenelle 2* », a prévu une disposition (article 57) concernant les copropriétés qui ont des parkings bâtis, clos, et couverts.

Dans ce cas, le syndic doit mettre à l'ordre du jour une « *question* » concernant la réalisation de travaux permettant la recharge de véhicules électriques **et** la gestion des nouvelles installations.

La plupart des observateurs ont cru que cette disposition était déjà applicable, ce qui n'est pas tout à fait le cas :

- en effet d'une part les modalités de la convention de gestion des installations ne sont toujours pas fixées (et ne le seront pas avant plusieurs mois, semble-t-il, en attente d'un arrêté spécial) ;
- d'autre part un décret en date du 25 juillet 2011 prévoit que ces dispositions ne seront applicables *obligatoirement* aux copropriétés existantes qu'à partir du 1^{er} janvier... 2015.

Ceci n'empêche nullement, cependant, les copropriétés qui le souhaitent de se renseigner d'abord sur les dispositifs techniques à installer et leur coût, ensuite sur les modalités possibles de gestion du système à mettre en place et, là encore, sur les coûts et les dispositions contractuelles les plus favorables pour les copropriétés.

C'est l'objet de ce petit guide que d'aider les copropriétaires intéressés à y voir plus clair et à se familiariser avec les problèmes sans attendre 2015.

Par ailleurs l'ARC est en train de commencer à étudier des dispositifs contractuels innovants avec des installateurs-gestionnaires, dispositifs qui permettraient de pré-équiper certains types de parking sans aucun frais pour le syndicat des copropriétaires.

Voir pour cela la question numéro 18.

3. Un copropriétaire qui disposerait d'une voiture électrique peut-il équiper en conséquence sa place de parking ou obliger la copropriété à le faire ?

Là encore, il existera - à partir du 1^{er} janvier 2015 - un droit pour les « *locataires et occupants de bonne foi* » d'installer à leurs frais un système de recharge de véhicule électrique. A priori les copropriétaires occupants ne sont pas concernés par ce droit mais ce n'est pas évident.

La copropriété ne pourra s'y opposer que pour « *motif sérieux et légitime* ».

Ce « *droit à la borne électrique* » pose cependant certains problèmes, car si des installations sur parties communes sont nécessaires ou imposent des travaux conséquents, le syndicat des copropriétaires aura un motif « *sérieux et légitime* » de s'y opposer. Ceci dit, il est un peu tôt pour aborder ces questions dans la mesure où les aspects techniques (mais aussi sécuritaires) et ceux liés à la gestion des systèmes ne sont pas encore vraiment maîtrisés. Ce guide et la démarche d'information initiée par l'ARC et l'UNARC devraient permettre d'avancer sur ces questions.

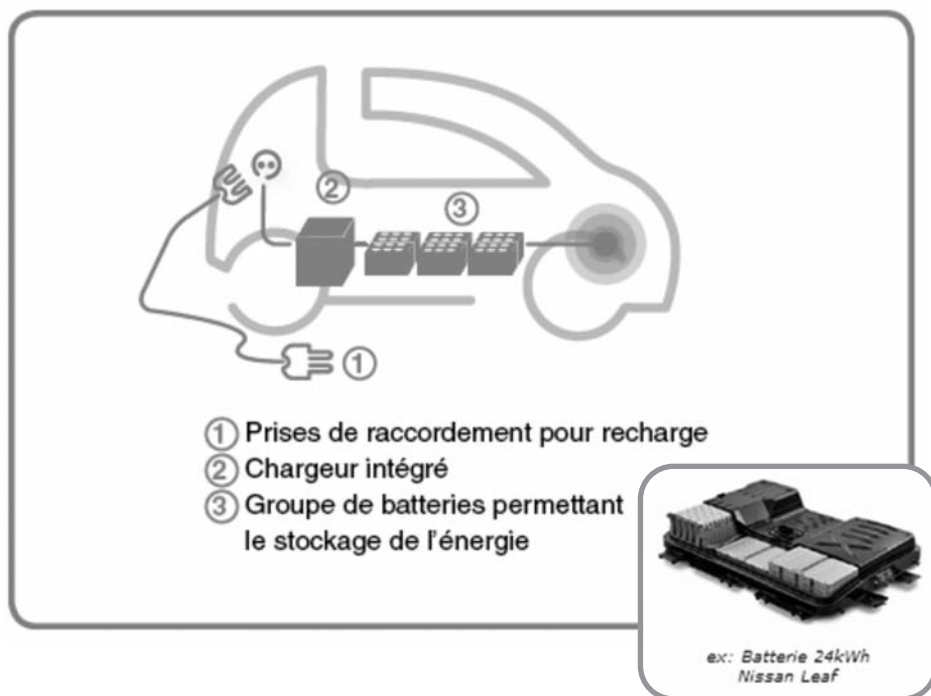
4. Quel est l'autonomie kilométrique d'un véhicule électrique ?

Il faut discerner l'autonomie normalisée et annoncée par les constructeurs (qui peut être supérieure à 200 km pour une recharge complète) et la situation réelle en parcours périurbain (banlieues des grandes villes) de l'ordre de 150 km, voire descendre à 100 km dans des conditions climatiques et d'utilisation exceptionnelles.

5. Les batteries d'un véhicule électrique sont-elles des batteries spéciales ?

La batterie est le *réservoir d'énergie* des **voitures** électriques. Aujourd'hui, les batteries lithium permettent d'améliorer considérablement les caractéristiques techniques des véhicules électriques et rendent leur utilisation possible.

Les batteries lithium-ion ont une capacité énergétique quatre fois plus importante que celles utilisant la technologie nickel-cadmium et six fois plus que les batteries au plomb. Ces batteries n'ont quasiment pas d'effet mémoire, ce qui permet soit de les décharger complètement, soit de les recharger dès que la voiture est stationnée, même si la batterie n'est pas déchargée. Par ailleurs, un système électronique important accompagne la gestion de la batterie : vitesse de charge/décharge, température des modules, fusibles, etc.



6. Comment recharge-t-on un véhicule électrique ?

Il existe quatre modes de charge, dont deux concernant les voitures dans les parkings fermés (modes 2 et 3).

► **Le mode 1** concerne les vélos, tricycles et autres quadricycles.

Pour les voitures électriques, deux modes de charge sont prévus, les modes 2 et 3.

► **Le mode 2** est plutôt prévu pour une recharge **occasionnelle** sur une prise domestique qui est raccordée à un circuit électrique non dédié aux véhicules électriques. *Attention, sur un circuit électrique existant normal, il peut déjà y avoir plusieurs prises de courant branchées sur le même circuit et donc un cumul de charges qui peut vite dépasser la protection du circuit.*

► **Le mode 3** permet **des cycles de recharge intensifs, en toute sécurité**. Dans ce cas, un circuit électrique spécialisé véhicule électrique est créé pour alimenter la borne de recharge en mode 3. Celle-ci peut être utilisée pour délivrer un courant de charge en fonction du véhicule, du câble utilisé et de la puissance disponible sur le tableau électrique.

Mode 2	Mode 3
Prise non dédiée avec dispositif de contrôle incorporé au câble	Prise sur circuit dédié
<p>Prise domestique courant alternatif</p> <p>Dispositif de contrôle communicant incorporé au câble</p>	<p>Borne avec prise de Type 3</p>
Branchement du véhicule électrique au réseau de distribution du bâtiment par le biais de socles de prise de courant domestiques en monophasé, avec conducteurs de terre et d'alimentation. Des fonctions de contrôle de recharge de base sont intégrées au câble.	Branchement du véhicule électrique au réseau de distribution du bâtiment par le biais de socles pour prises de courant spécifiques sur un circuit dédié. Une fonction de contrôle de recharge est intégrée au socle de la prise.

► **Enfin, un mode 4** est défini pour la charge dite « rapide » (20 minutes) à partir d'une **station de recharge** délivrant du courant continu (ceci ne concernera pas les parkings de copropriété).

7. Quels sont les différents types de prises côté « véhicule » ?

Suivant les constructeurs automobiles et les véhicules proposés, différents types de prises sont intégrés au véhicule. Il peut même y avoir deux prises intégrées dans la carrosserie pour permettre une recharge « *normale* » ou « *rapide* ».

Coté véhicule

(Le câble est livré avec le véhicule)

Prise type 1 (monophasée)
(Yasaki)



Prise type 2 (triphase)
(Menkes)



(Les véhicules à venir qui pourront se charger en 22kVA utilisent ce type de prise)

8. Quels sont les différents types de dispositifs de recharge, côté parking ou borne ?



Prise domestique
NF C 81314
limitée à 8A



Prise type 3
CEI 62196-2
Jusqu'à 32A
Monophasé ou triphasé.

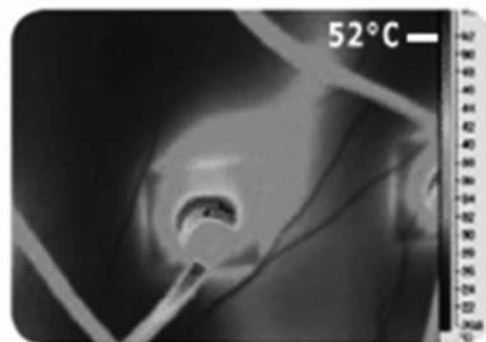
9. Que vaut-il mieux installer ?

► Une prise domestique ?

La prise domestique est possible pour une recharge occasionnelle, mais il faut faire attention.

Pour une recharge complète d'une batterie de véhicule électrique de 22 kW sur une prise domestique, l'intensité du courant **doit être impérativement limitée à 8 A**, soit une durée de charge de 12 à 13 h. Des recharges répétées avec une intensité supérieure risquent de provoquer des échauffements thermiques, une déformation du socle voire un court-circuit.

Beaucoup d'installations électriques existantes sont défectueuses ou n'ont tout simplement pas été prévues pour cette charge. Même lors d'une recharge occasionnelle sur un lieu particulier (chez des amis, dans la famille, un logement inconnu), il y a lieu de se poser la question sur la tenue de l'installation électrique pendant une période relativement longue, voire répétée.



Source : Schneider Electric



Echauffement des connexions

► Une borne avec prise type 3 ?

Ce dispositif est préférable et sécurisé pour les raisons que l'on va voir. La borne avec prise type 3 est installée avec un circuit électrique dédié pour la voiture électrique à partir du tableau électrique général, avec un disjoncteur et une protection différentielle conforme aux spécifications définies par les constructeurs automobiles. L'interface s'établit automatiquement entre la borne de recharge et le véhicule électrique pour vérifier tous les points de sécurité avant de démarrer la charge du véhicule.

La prise type 3 permet une recharge complète d'une batterie de véhicule électrique de 22 kW sur une durée de 6 h (230 V, 16 A) ou en accéléré sur 1 h (400 V, 32 A).

Avec une infrastructure de recharge qui met à disposition plusieurs points de raccordement pour VE, il est préférable de proposer des bornes équipées de prise type 3. Il est alors possible d'assurer la gestion de la puissance électrique disponible sur le tableau électrique et de « *piloter* » le courant de charge pour chaque point de raccordement. Ce qui n'est pas le cas avec des prises domestiques où il y a un risque de surcharge au niveau du tableau et donc de coupure générale.



EVlink résidentiel
Source : Schneider Electric

10. Quelles sont les durées de recharge de la batterie ? Charge normale, charge accélérée, charge rapide

Combien de temps faut-il pour faire le "plein" ?

Exemple pour un véhicule doté d'une batterie de capacité de 22 kWh avec une autonomie de 150 km.

Type de recharge	lente mode 2	normale mode 3	accélérée mode 3	rapide mode 3	rapide mode 4		
Réseau	monophasé 230 V		triphasé 400 V		courant continu		
Courant de recharge	8 A	16 A	32 A	16 A	32 A	63 A	120 A
Puissance	2 kW	3 kW	7 kW	11 kW	22 kW	43 kW	50 kW
Temps nécessaire pour faire le "plein"	12 h	6 h	3 h	2 h	1 h	50 min	20 à 30 min

Combien de kilomètres 1 heure de recharge permet-elle de parcourir ?

Type de recharge	lente mode 2	normale mode 3	accélérée mode 3	rapide mode 3	rapide mode 4		
Réseau	monophasé 230 V		triphasé 400 V		tri 400 V	courant continu	
Courant de recharge	8 A	16 A	32 A	16 A	32 A	63 A	120 A
Puissance	2 kW	3 kW	7 kW	11 kW	22 kW	43 kW	50 kW
Autonomie après 1 heure de recharge	10 km	20 km	40 km	75 km	150 km	150 km	150 km

11. Quelles sont les puissances nécessaires en kilowatts pour recharger une voiture électrique ?

Les réponses sont dans les tableaux de la question précédente.

12. Y a-t-il des risques de surchauffe et donc d'incendie ?

a) Risques concernant les installations

Voir les risques décrits à la question 9

b) Risques concernant les batteries

Il existe une intensité à ne pas dépasser dans la batterie pour éviter de l'endommager. Avec une puissance de charge trop importante, les ions lithium n'ont pas le temps de reprendre la forme originale sur l'électrode de graphite et le constructeur doit prendre des dispositions pour assurer la séparation physique des cellules, d'où une densité énergétique moindre. Le BMS (Battery Management System, système électronique de gestion de la batterie) est un système embarqué dédié à la surveillance, le pilotage et la mise en sécurité des batteries.

13. Peut-on, en copropriété, se contenter d'une charge « normale » ?

La charge dite « normale » de 3,7 kW (230 V-16 A) doit être utilisée le plus souvent possible pour éviter des pics de consommations créés par les charges accélérées ou rapides qui se cumuleraient pendant les heures de pointe sur le réseau électrique et qui nécessiteraient de renforcer les lignes électriques, voire de construire des centrales de production électrique.

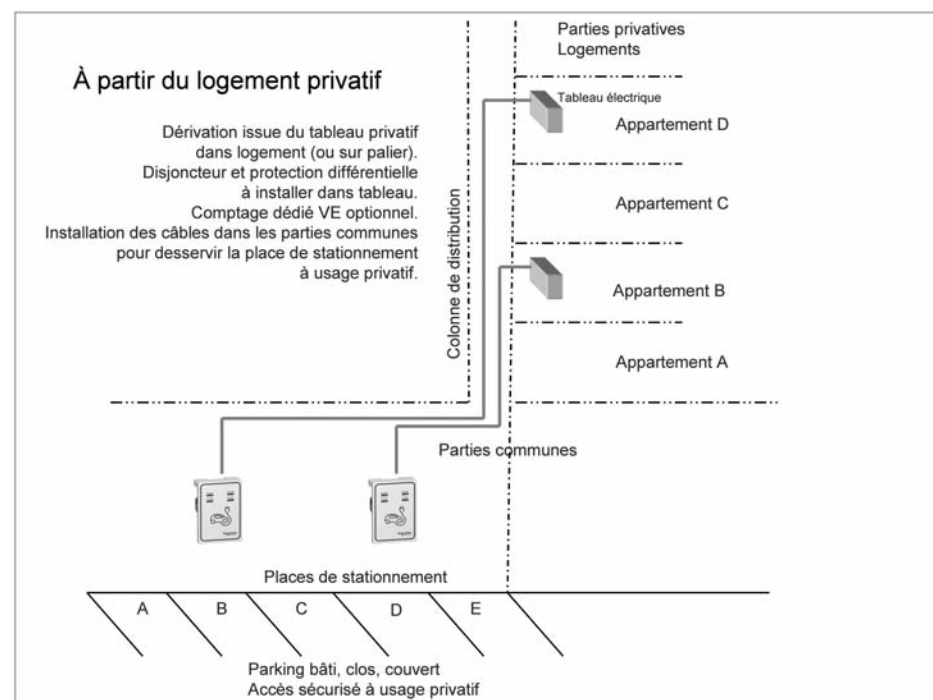
L'usage de la charge normale, particulièrement quand l'énergie est disponible (heures creuses), doit être favorisé en copropriété sauf si l'usage du véhicule nécessite une recharge complémentaire dans la journée.

En copropriété, l'installation des artères électriques (voir question 14) dans le parking qui permettront de se raccorder au regard de chaque place de stationnement doit tenir compte du nombre prévisionnel de véhicules électriques qui devront se recharger à un instant donné et aussi de la puissance de charge. Le dimensionnement des artères doit tenir compte de ces informations, le coût global de l'installation aussi.

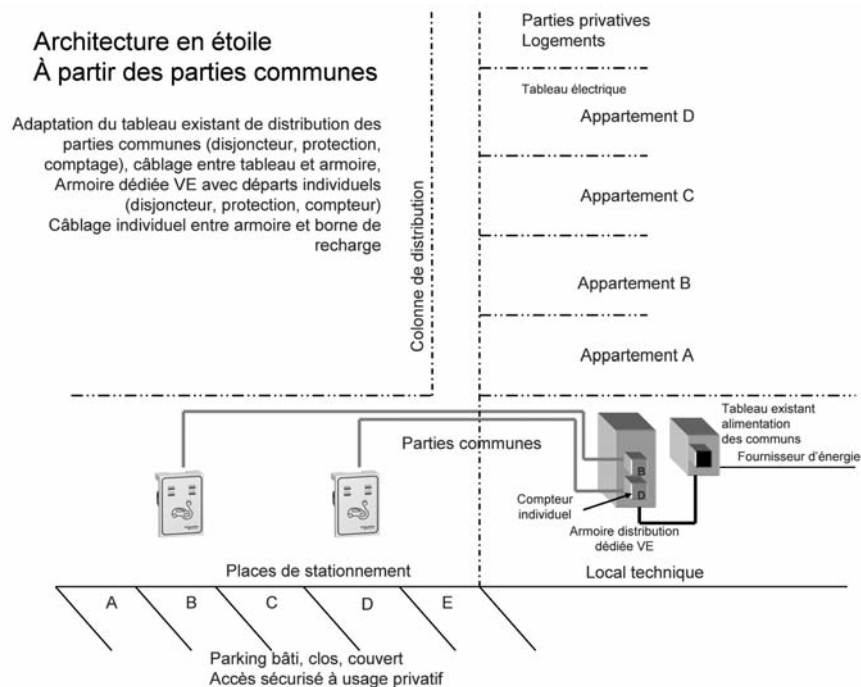
14. Quels sont les différents systèmes possibles dans une copropriété ?

- **alimentation depuis le logement jusqu'au parking ;**
- **système « en étoile » dans le parking ;**
- **système par « artère ».**

Ci-dessous les trois situations envisagées :



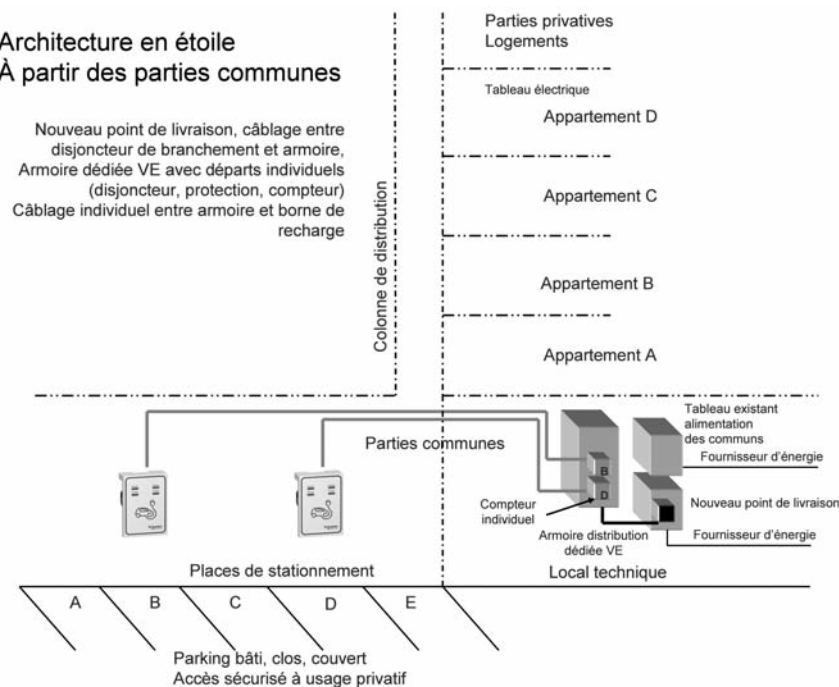
Avec une architecture en étoile, s'il y a quelques bornes à installer et que la puissance totale est disponible dans le tableau électrique existant des services communs (éventuellement en faisant les adaptations nécessaires), l'armoire électrique dédiée VE pourra être raccordée à ce tableau.



Sinon, il faut prévoir la création d'un nouveau point de livraison d'énergie qui permet de raccorder l'armoire dédiée VE et qui rend l'installation indépendante des services communs.

Architecture en étoile À partir des parties communes

Nouveau point de livraison, câblage entre disjoncteur de branchement et armoire, Armoire dédiée VE avec départs individuels (disjoncteur, protection, compteur) Câblage individuel entre armoire et borne de recharge

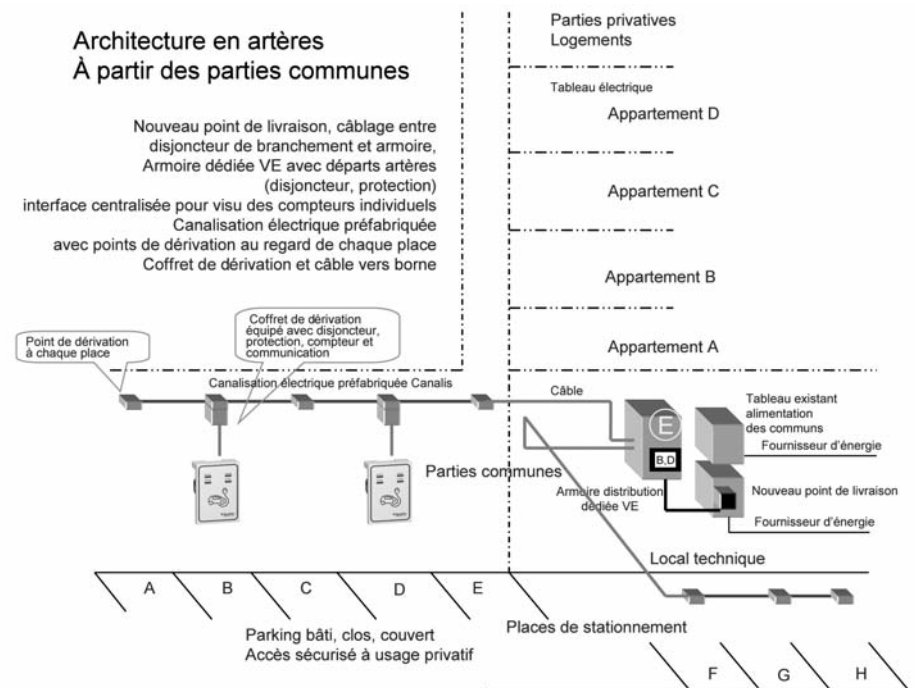


Solutions	Avantages	Inconvénients	Limites
a) Alimentation à partir d'un tableau général basse tension de l'immeuble.	Le point d'alimentation est existant sous réserve des capacités de modification dans le tableau (espace et puissance disponible).	La répartition du coût supplémentaire de l'abonnement du contrat d'énergie du tableau général si celui-ci est augmenté spécifiquement pour la charge des VE. Si le plan de protection n'est pas correct, possibilité de black-out du tableau général. Pas de possibilité de choix du fournisseur d'énergie (le même que pour le tableau général).	Limite de la puissance disponible au niveau du tableau général basse tension du bâtiment. Si celle-ci varie dans le temps (par ex. démarrage ventilateurs, etc.), ne tenir compte que de la puissance disponible minimum.

Solutions	Avantages	Inconvénients	Limites
b) Création d'un nouveau point de livraison dédié à la recharge des VE.	Solution indépendante du contrat d'alimentation du tableau général. Pas de risque de black-out sur le reste du bâtiment. La puissance contractée est 100 % dédiée à la charge des VE et pas à d'autres utilisations qui peuvent varier dans le temps. Choix du fournisseur d'énergie pour le point de livraison dédié à la charge VE et des options concernant les grilles tarifaires.	Coût supplémentaire pour l'installation du nouveau point de livraison par l'exploitant du réseau électrique en plus de l'armoire de distribution et des travaux d'installation par l'installateur. Il faut un groupe d'utilisateurs dès le départ pour partager les frais des équipements mutualisés (sauf si participation des copropriétaires ayant des places de stationnement).	Pas toujours la possibilité de créer un nouveau point de livraison au niveau de la colonne de distribution.

Les architectures ci-dessus permettent de traiter l'alimentation d'un certain nombre de places de stationnement mais elles ont leurs limites. En particulier, elles nécessitent des interventions pour tirer des câbles à chaque nouvelle demande d'équipement.

Dans l'examen du pré-équipement pour l'alimentation de toute place a priori dans le parking, l'architecture « **en artères** », avec des canalisations électriques préfabriquées Canalis permet de raccorder une borne de recharge pour n'importe quelle place. La fourniture du pré-équipement est plus coûteuse au départ mais offre une plus grande capacité, flexibilité d'intervention et sécurité.



15. Comment empêcher qu'un copropriétaire se branche sur le boîtier ou la borne d'un autre copropriétaire ?

Il peut y avoir plusieurs dispositions prises à cet effet :

- tout simplement installer la borne ou la prise dans un coffret plus grand qui ferme à clé ;
- installer un bouton poussoir à clé sur la borne à la place du bouton standard « *marche* » (mais le profil de la clé est celui, commun, à disposition des électriciens professionnels...) ;
- utiliser un lecteur de badge **RFID** (badge par identification sans contact, par fréquence radio) sur la borne pour que le « *propriétaire* » de la borne puisse s'identifier et déclencher la charge ; cela permet également de verrouiller mécaniquement la prise du câble à son socle pour empêcher de retirer/voler le câble pendant qu'il est en cours de charge.

16. Faut-il refaire l'installation électrique existante de la copropriété, quand on veut installer des systèmes de recharge ?

Pas forcément si l'installateur prévoit un point de livraison ErDF spécialement pour la recharge des véhicules. À partir de ce nouveau point de livraison, il fera une nouvelle distribution électrique (en étoile ou en artères) avec des circuits électriques dédiés aux véhicules électriques, indépendante de l'installation existante dans les communs (de l'éclairage par exemple).

Néanmoins, le circuit de mise à la terre dans les communs doit être de bonne qualité (inférieur à 100 ohms). Ce n'est pas toujours le cas et l'installateur qui fait l'audit du site pour préparer son devis devra éventuellement en tenir compte.

S'il n'y a pas de nouveau point de livraison, il faut adapter le tableau électrique existant dans les communs, voire augmenter le contrat d'énergie pour avoir la puissance supplémentaire pour la recharge des véhicules électriques. Ces adaptations (et surcoûts) impactent directement l'ensemble de la copropriété alors qu'un nouveau point de livraison rend l'installation indépendante des copropriétaires qui ne sont pas intéressés et seuls les usagers des véhicules électriques devront la supporter. Compte tenu des statistiques sur l'état des installations dans les communs, il peut être judicieux de demander un audit de l'installation existante dans les communs par un professionnel électricien en plus du devis pour les travaux électriques permettant la recharge électrique des véhicules électriques.

Comme on le voit, l'incidence est loin d'être négligeable et l'on se méfiera des « optimistes » qui diront qu'il suffit de « *tirer un câble et d'installer un compteur...* ».

17. En quoi consistent les travaux sur parties communes ?

Il s'agit d'installer une armoire électrique dédiée à la recharge des véhicules électriques alimentée à partir d'un nouveau point de livraison ou à partir d'un tableau électrique existant dans les communs qui sera modifié.

Cette armoire de distribution est équipée pour protéger, compter la consommation totale des véhicules électriques mais aussi compter la consommation individuelle de chaque point de charge.

La consommation individuelle doit prendre en compte les informations d'énergie (kWh), d'horodatage et aussi les informations de la grille tarifaire du producteur d'énergie qui fournit l'abonnement (heures creuses, tempo, etc.). À partir de l'armoire électrique dédiée aux véhicules électriques, des circuits électriques sont installés (soit par des câbles sur chemins de câbles, soit dans des fourreaux, conduits, soit par des canalisations électriques préfabriquées Canalis).

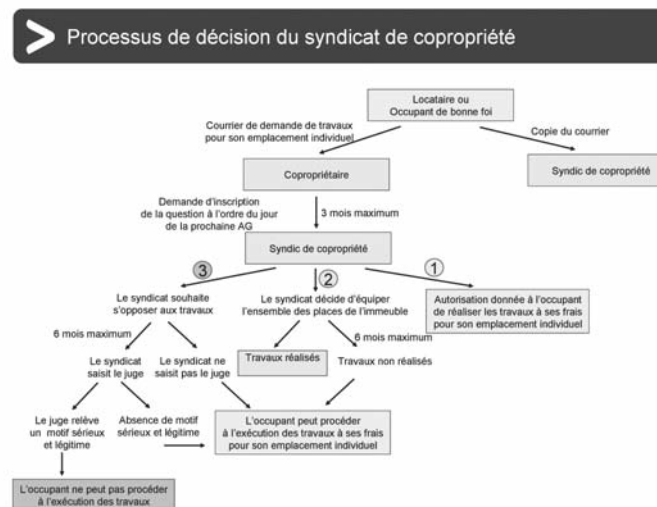
Ces installations passent dans les espaces communs et doivent être correctement spécifiées dans l'appel d'offres des travaux d'installation pour respecter la norme électrique NF C 15-100 et les règles de l'art afin que chaque installateur (dans le cas où tout n'est pas fait en même temps) fournisse une installation qui s'intègre en toute sécurité sur le nouveau réseau électrique et respecte les recommandations des constructeurs automobiles.

Il est recommandé de faire appel à des installateurs qui ont été qualifiés ZE Ready pour s'assurer que l'installation sera certifiée de leur part. Ce certificat pourra être demandé par certains constructeurs automobiles en cas d'anomalie de charge avec un véhicule.

18. Qui a la charge de ces travaux ?

L'aspect réglementaire vu aux questions 1 et 2 définit finalement deux situations :

1. La demande individuelle du droit à s'équiper pour un usager véhicule électrique ; il doit en faire la demande à son copropriétaire, accompagnée d'un devis des travaux pour **son installation individuelle**, et un projet de résolution que le copropriétaire doit soumettre à l'assemblée générale. Si les travaux sont acceptés, ils sont aux frais du demandeur.
2. Le syndicat de copropriété doit inscrire la question des travaux permettant la recharge des véhicules électriques sur **l'ensemble des places et la gestion ultérieure du nouveau réseau électrique**. Dans ce cas, on peut dissocier :
 - un lot de « **pré-équipements** » à la charge de tous les propriétaires de lot de parking qui peuvent bénéficier potentiellement de ces installations dans les espaces communs (l'armoire dédiée véhicule électrique, l'infrastructure générale de câblage, le point de livraison du fournisseur d'énergie ou l'adaptation du tableau existant) ;
 - des coûts individuels sur l'espace privatif pour la borne de recharge et le câblage jusqu'à la dérivation du point de connexion au pré-équipement.



19. En quoi consistent les « conventions » d'installation, de gestion, d'entretien des dispositifs de rechargement ?

Les travaux évoqués dans la question précédente sont réalisés par un prestataire qui devra avoir en charge l'installation, la gestion, l'entretien et la maintenance du nouveau réseau électrique et des bornes de recharge. Une convention est à définir entre le syndicat de copropriété et le prestataire « *installateur-exploitant* ».

Des tarifs prédéterminés liés à la gestion technique de l'infrastructure pourront être établis (installation d'une borne, désinstallation d'une borne, fourniture [achat ou location] de borne, prise domestique ou prise type 3, suivant la puissance de charge souhaitée, avec ou sans option lecteur de badge, branchement ou débranchement à l'artère électrique, câblage à l'armoire dédiée véhicule électrique, adaptation dans l'armoire, adaptation du contrat d'énergie, contrat de service, etc.).

Il y aura deux possibilités :

- **Premier cas** : (nous n'y sommes pas favorables à l'ARC) le syndicat devra assumer une partie des frais (correspondant aux frais de pré-équipement ou d'adaptation du réseau).
- **Second cas** : (c'est celui que nous essayons de négocier) le syndicat ne paye **RIEN** et signe une convention par laquelle :
 - le prestataire installe le système à ses frais et l'entretient ;
 - ce prestataire gère et facture les abonnements et frais individuels de rechargement.

Certains diront que ce modèle n'est pas viable économiquement, à quoi nous répondons que c'est inexact. On peut, en effet, imaginer que la convention signée ne soit opérationnelle que si un certain nombre de pré-abonnements ont été enregistrés.

Dès lors, il peut y avoir un amortissement assez rapide. Tout est affaire de capacité d'investissement.

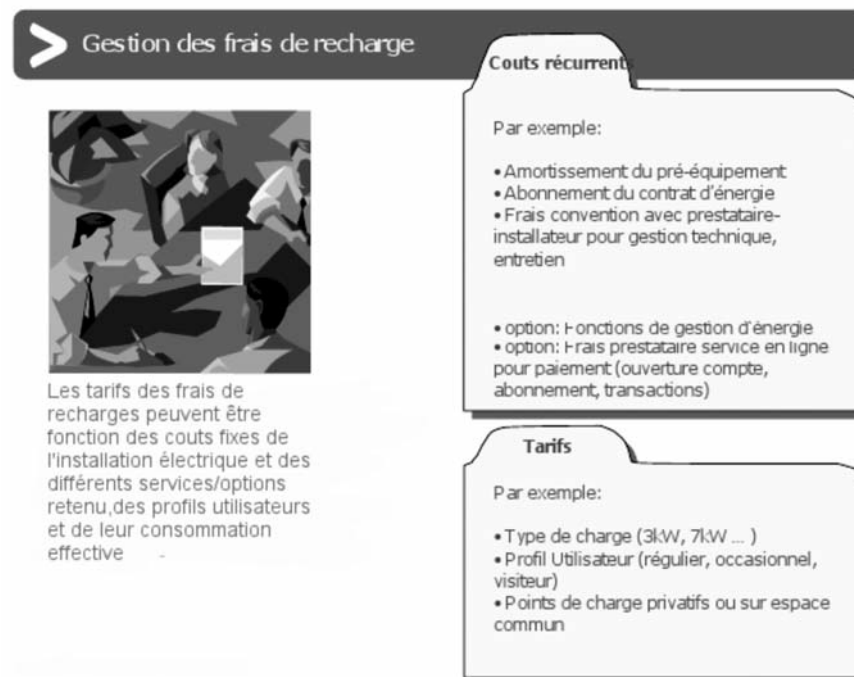
Il semble d'ores et déjà que des sociétés soient prêtes à retenir ce schéma, le seul viable en copropriété (en effet pourquoi le syndicat investirait-il pour une minorité de propriétaires de véhicules électriques ?).

20. Que recouvrent les frais de rechargement ?

Dans le cas d'une installation avec plusieurs bornes, l'infrastructure doit a minima disposer de compteurs d'énergie pour chaque utilisateur. Ceux-ci peuvent être localisés soit dans la borne, soit au point de raccordement de l'artère électrique ou dans l'armoire de distribution dédiée VE suivant l'architecture du réseau électrique installé.

Le relevé des compteurs peut être fait manuellement et périodiquement. L'infrastructure peut aussi disposer d'un système de centralisation des compteurs afin de faciliter le relevé. Ces informations peuvent également être transférées par tout mode de communication vers un système extérieur.

Les frais de charge vont englober les consommations mais aussi d'autres coûts fixes suivant le projet de la copropriété.



21. Comment sont facturés les frais de rechargement aux utilisateurs ?

Différentes solutions peuvent être intégrées pour le recouvrement des frais de charge :

- un recouvrement manuel, par facturation des frais de charge a posteriori ou a priori (provisions de crédits de charge) ;
- la mise en place d'un bloc monétique pour paiement immédiat de la charge ;
- ou par le biais d'une offre de prépaiement en ligne faite par un partenaire habilité à gérer les transactions bancaires sur Internet ou tout autre mode de paiement bancaire (CB, Paypal, chèque, etc.).

22. Est-on obligé de passer par le syndic pour payer ses consommations électriques ?

Non, vu l'exemple ci-dessus, le gestionnaire peut être le prestataire de service en ligne mais aussi bien l'installateur-exploitant qui a en charge la gestion technique de l'infrastructure. Cela peut également être le syndic (mais ce n'est ni souhaitable ni nécessaire) ou toute autre entreprise qui intervient dans les copropriétés (par exemple vidéosurveillance, contrôle d'accès, nettoyage, relevé des répartiteurs de chaleur, etc.).

Le gestionnaire en charge de l'exploitation prend l'abonnement du contrat d'énergie à son compte et paie les factures de celui-ci. Il fait provisionner ou recouvre les frais de charge des utilisateurs VE par le moyen de son choix.

La gestion technique de l'infrastructure peut être réalisée par lui-même ou sous-traitée à un installateur tout comme la gestion technique et l'exploitation peuvent être contractés séparément.

23. Y a-t-il des frais de gestion imputés à la copropriété (donc à ceux qui n'ont pas de voiture électrique) ?

A priori, non. Il faudra cependant être vigilant sur ce point.

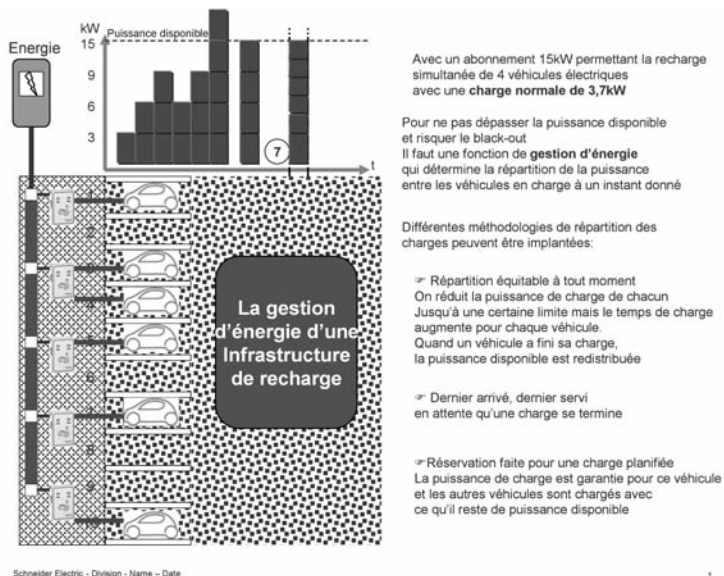
À noter que la déclaration à l'assureur de l'infrastructure de recharge ne devrait pas avoir d'incidence sur le niveau de la prime d'assurance. Mais là aussi il faudra vérifier avant auprès de l'assureur et en tirer les conséquences.

24. Que veut dire : « gestion de l'énergie », concernant le rechargement ?

L'infrastructure de recharge permet de charger plusieurs véhicules électriques (VE) mais avec un effet cumulatif de chaque puissance électrique transmise à chaque véhicule électrique.

Si la puissance maximale qui peut être soutirée par tous les VE à un même moment dépasse le seuil de puissance du contrat d'énergie souscrit, ou de la puissance disponible sur le tableau électrique existant, les équipements électriques qui assurent la protection du réseau contre les surcharges vont s'ouvrir pour créer une coupure d'alimentation pour l'ensemble des VE, voire des installations électriques dans les communs.

Il convient donc, si l'installation est exposée à cette situation, d'intégrer une fonction de gestion d'énergie qui va mesurer la puissance globale consommée par les VE à tout moment et la comparer à la puissance disponible. Ce module de gestion d'énergie va alors répartir suivant une logique prédéterminée la puissance disponible entre les VE en cours de charge pour ne jamais dépasser la puissance souscrite.



25. Plusieurs véhicules peuvent-ils être rechargés simultanément dans un parking de copropriété ? Comment cela se passe-t-il ?

Dans l'exemple ci-dessus, la limite de la puissance disponible a été fixée à 15 kW, soit pour quatre charges de six heures dites normales, simultanément. Au-delà de quatre véhicules électriques (VE) à un instant donné, il faut intégrer une fonction de gestion d'énergie qui va répartir la puissance entre tous les véhicules en cours de charge ; les solutions peuvent être :

- de « **ralentir** » la charge de tous les VE ;
- de faire « **patienter** » un véhicule dernier arrivé ;
- de garantir un minimum d'énergie (par exemple 2 h) à chaque VE ;
- de faire « **passer en priorité** » un véhicule car besoin de recharge urgent ;
- de faire « **passer en priorité** » parce qu'une réservation à l'avance a été faite sur ce créneau horaire ;
- etc, etc.

Le module de gestion d'énergie est nécessaire si le nombre d'utilisateurs VE vient à créer ce risque de black-out.

On peut comprendre que le déploiement des VE se fasse de manière progressive et que, même si le système est dimensionné au départ pour un certain nombre de futurs usagers, il n'y ait pas besoin de ce module de gestion d'énergie au début. Il peut alors être fourni en option le moment venu sous réserve de la compatibilité de l'infrastructure en place pour mesurer et **piloter** chaque point de charge.

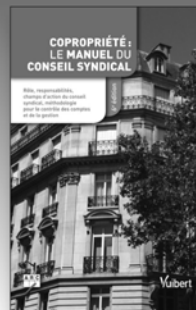
C'est alors qu'il faudra décider des méthodologies de distribution de la puissance entre les usagers. En fonction de ces différentes règles, les tarifs des frais de charge peuvent être modulés et débités automatiquement par le système qui tient les comptes de crédit de charge.

Le cas peut également se présenter d'une copropriété ayant des places de stationnement qui ne sont pas à usage privatif et pour lesquelles le syndicat de copropriété déciderait par règlement interne d'en désigner une ou plusieurs à équiper pour la recharge de VE et dont l'usage serait mutualiser entre les utilisateurs VE. Dans ce cas, la mise en place d'un système de réservation devient indispensable avec des règles précises quant au stationnement (entre autres pour libérer la place au suivant).

Avec Vuibert

Apprenez à mieux gérer votre copropriété !

Donnez plus d'efficacité à votre conseil syndical !



978-2-711-76442-6
352 p. • 17,50 €

Maîtrisez les finances de votre copropriété !



978-2-711-76461-7
160 p. • 10 €

Tout ce qu'il faut savoir sur la copropriété !



978-2-711-76441-9
384 p. • 18,50 €

*



978-2-711-76428-0
160 p. • 11 €



978-2-711-76433-4
160 p. • 11 €



978-2-711-76421-1
160 p. • 11 €



978-2-311-00298-0
160 p. • 10 €



978-2-311-00300-0
160 p. • 10 €



978-2-311-00299-7
160 p. • 10 €



978-2-711-76434-1
160 p. • 11 €



À PARAÎTRE :
978-2-311-00874-6
160 p. • 11 €



À PARAÎTRE :
978-2-311-01016-9
160 p. • 11 €

GUIDES THEMATIQUES ET CONTRATS-TYPE

GUIDES : TITRES		Édition	Nombre de pages	Prix public	Prix remisé jusqu'au 31/08/2013
Les « Manuels »	La Copropriété Pratique en 300 Questions	11 ^{ème} éd.	384	18,50 €	17,00 €
	Copropriété: Le Manuel du Conseil Syndical	6 ^{ème} éd.	352	17,50 €	16,00 €
	Travaux et maintenance en copropriété	3 ^{ème} éd.	384	18,50 €	17,00 €
	Ascenseurs, Comment éviter le pire ?	2 ^{ème} éd.	288	15,00 €	15,00 €
	La comptabilité pour tous	2 ^{ème} éd.	384	18,50 €	17,00 €
	Le règlement de copropriété en 200 questions	2 ^{ème} éd.	320	16,00 €	16,00 €
	Copropriété : le temps des économies d'énergie	2008	352	18,50 €	17,00 €
	Gérer soi-même son logement locatif	2006	320	16,50 €	15,00 €
	Gérer soi-même sa copropriété ou son ASL	2005	352	17,50 €	16,00 €
	Copropriété : tout sur l'assemblée générale	1 ^{ème} éd.	352	18,50 €	17,00 €
« Les Essentiels »	Traiter les copropriétés fragiles ou en difficulté	1 ^{ème} éd.		11,00 €	11,00 €
	Copropriété améliorer sa gestion avec internet	1 ^{ème} éd.		11,00 €	11,00 €
	Faites baisser vos charges de votre copropriété	2009	160	11,00 €	10,00 €
	Les comptes de la copropriété	1 ^{ème} éd.	157	11,00 €	10,00 €
	Soyez un conseil Syndical de copropriété efficace	2010	160	11,00 €	10,00 €
	L'assemblée générale en copropriété	2010	157	11,00 €	10,00 €
	Savoir traiter les impayés en copropriété	2011	156	10,00 €	9,00 €
	Decider et contrôler les travaux en copropriété	2011	149	10,00 €	9,00 €
	Bien choisir son syndic de copropriété	2011	158	10,00 €	9,00 €
"Les Documents Pratiques"	Carnet d'entretien et de maintenance	2007	50	15,00 €	15,00 €
	Savoir lire et exploiter les cinq annexes	2010	25	10,00 €	10,00 €
	Registre du suivi du conseil syndical	2010	82	5,00 €	5,00 €
	Contrat type d'entretien des ascenseurs	2012	33	8,50 €	8,50 €
"Les guides à 2 €"	Les 25 gestes de premier secours en matiere d'analyse des comptes	2012	30	2,00 €	2,00 €
	Les impayés en 25 questions	2012	25	2,00 €	2,00 €
	Comment je suis devenu syndic benevole	2012	30	2,00 €	2,00 €
	Comment bien négocier son contrat de syndic		38	2,00 €	2,00 €
DVD	DVD « La comptabilité pour tous »	2009		13,00 €	13,00 €
	DVD « Tout savoir sur les appels de charge »	2011		5,00 €	5,00 €
	Guide de la bonne gestion	2013	256		Gratuit
	Amélioration technique des Bâtiments Collectifs	2011	344		35,00 €

Frais de port 1 guide 4,10 €
 Frais de port à partir de 2 guides 6,30 €
 Dont TVA : 7%

Solutions de recharge EVlink

Faites le plein de sérénité pour votre passage à la mobilité électrique



CHARGEMENT...



Retrouvez nos solutions et les installateurs proches de chez vous
www.schneider-electric.fr

25/31, rue Joseph Python
75020
Tél.: 01 40 30 12 82
Fax : 01 40 30 12 63
www.unarc.asso.fr

Tous droits réservés. Toutes reproductions, même partielle
et quel qu'en soit le support, est interdit sans autorisation
de l'ARC, propriétaire des droits.

© Octobre 2012