



Planifier les besoins de recharge pour véhicules électriques maintenant... et pour le futur

*Louis Tremblay, président et chef de la direction,
AddÉnergie/FLO*

Qui sommes-nous?

- Fondé en 2009
- Concepteur, manufacturier et opérateur
- Solutions de recharge pour tous les segments de marché
- Spécialisation et expertise dans la gestion énergétique
- Opérateur du plan grand réseau de recharge au pays

+ 19 000 membres actifs + 3000 bornes de recharge + 35 000 sessions de recharge/mois



Notre mission



Comblent les besoins de recharge des conducteurs de VÉ où qu'ils soient :
à la maison, au travail et sur la route, à partir d'une plateforme unique.





LE VÉHICULE ÉLECTRIQUE : UN SECTEUR EN PLEINE CROISSANCE

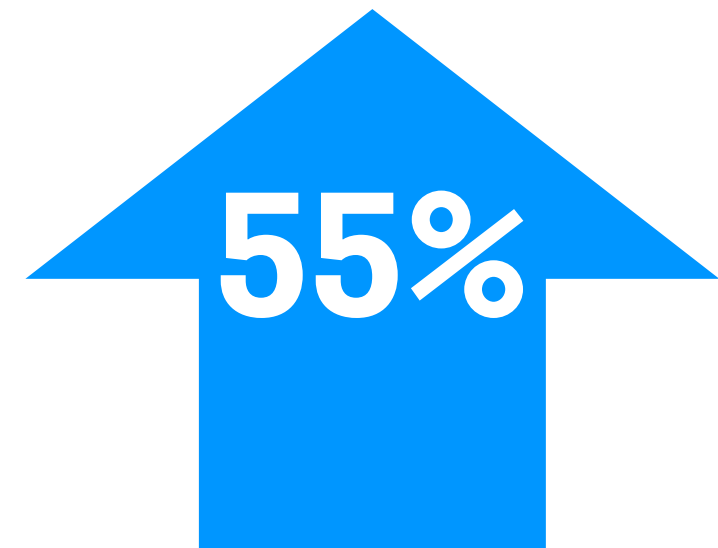
Le marché des VÉ actuellement



ACTUELLEMENT

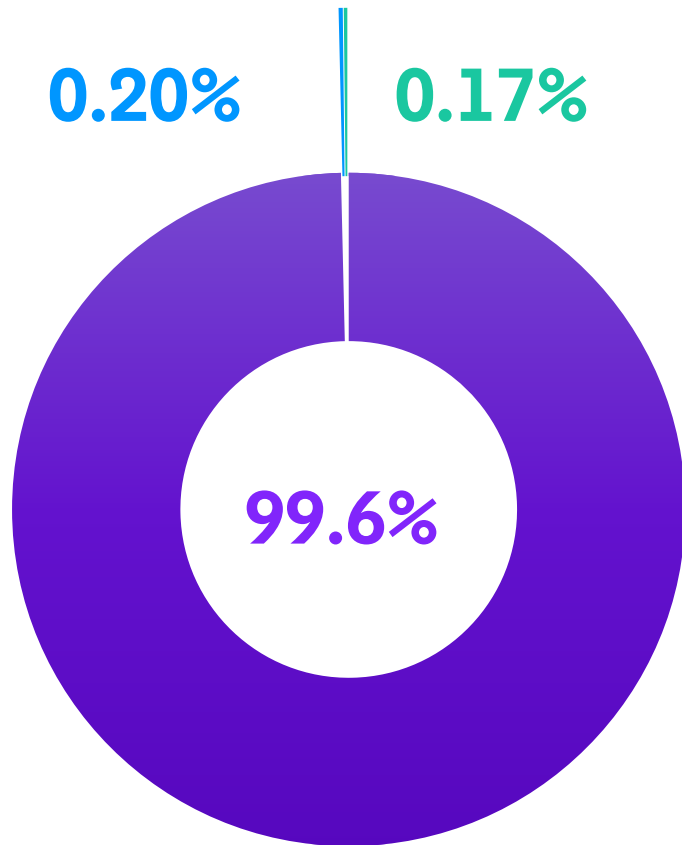
Plus de 29 000 véhicules électriques
au Canada – dont 13 500 au Québec

CROISSANCE DE












PAR ANNÉE
(Québec, 2016 vs 2015)

Part de marché des VÉ au Canada



Ventes de nouveaux véhicules au Canada - 2016

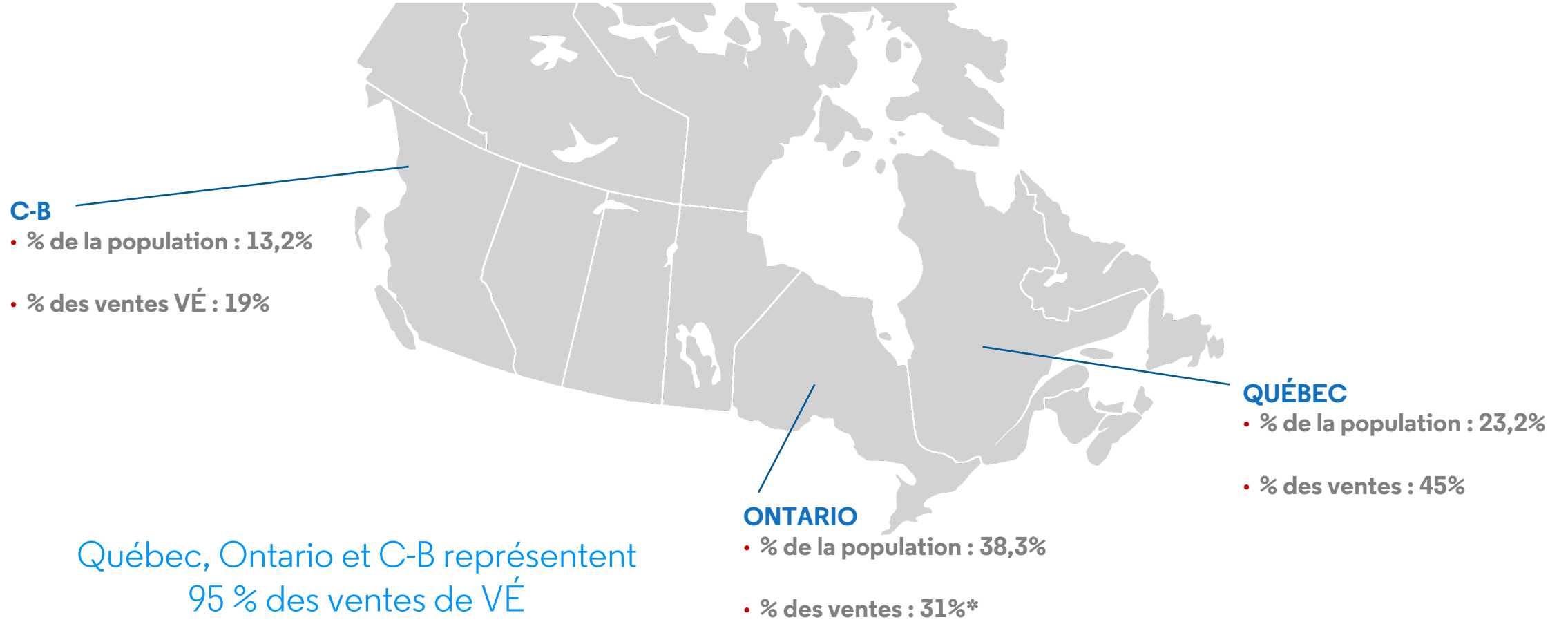
- Véhicules à essence  +  + 
- Véhicules 100% électriques  +  + 
- Véhicules hybrides rechargeables  +  + 

Sources :

•Fleetcarma : <http://www.fleetcarma.com/ev-sales-canada-2015/>

•CBC : <http://www.cbc.ca/news/canada/windsor/canada-sets-record-for-new-vehicle-sales-in-2015-1.3390498>

Aperçu du marché canadien

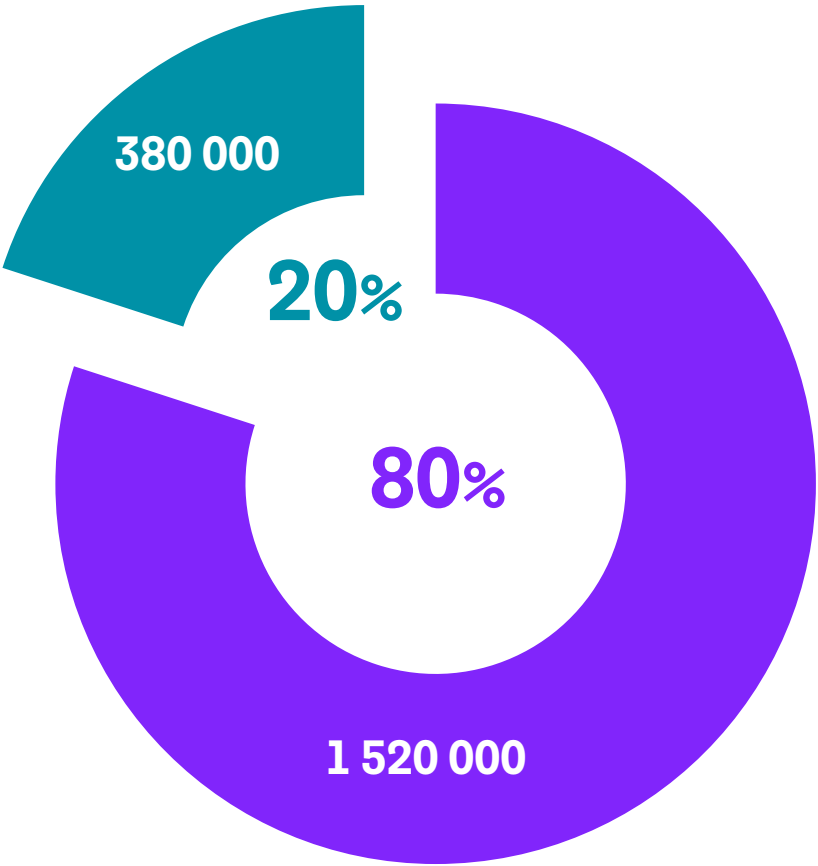


Projection du marché au Québec en 2020

Le gouvernement du Québec a fixé un objectif de 100 000 véhicules électriques d'ici 2020
(loi VZE – Véhicules Zéro Émission)



Projection du marché au Canada en 2030



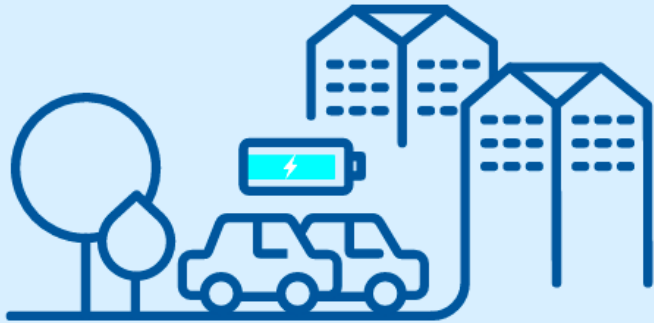
Ventes projetées de nouveaux véhicules au Canada – 2030

- Véhicules à essence
- Véhicules 100% électriques + Hybrides rechargeables

Sources :
 Source : fleetcarma,
 Source : Electrifying_Vehicles_(FINAL)_V2.8_(July15)_ExecutiveSummary.pdf
 Source : Statistiques Canada, CANSIM, teableau 405-0004, 2016-06-28

Où se rechargent les conducteurs de VÉ?

À la maison



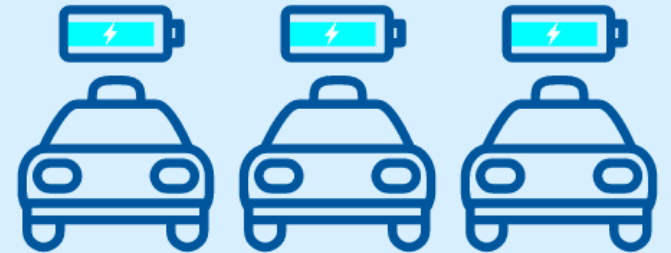
63%

Au travail



19%

Sur la route



18%

Comment se rechargent les conducteurs de VÉ?

Les automobilistes canadiens parcourent en moyenne moins de 50 kilomètres par jour.



Niveau 1
Dépannage

50 km = 10 h



Niveau 2

À la maison, au travail, sur la route (destination)

50 km = 1 h 30



Borne rapide
Sur la route (transit)

50 km = 10 min.



LA NÉCESSITÉ D'OPTER POUR DES SOLUTIONS DE RECHARGE INTELLIGENTES

Les risques d'une solution de recharge non-connectée

- Incapacité de gérer efficacement la demande
 - CAPEX récurrent
- Impact majeur de la recharge
 - Appel de puissance sur le bâtiment
- Aucun retour sur investissement
 - Coûts d'opération importants

Bornes connectées vs bornes non-connectées

	CONNECTÉES (intelligentes)	NON-CONNECTÉES (non-intelligentes)
AUTHENTIFICATION DES UTILISATEURS/PAIEMENT	✓	✗
GESTION ÉNERGÉTIQUE	✓	✗
CONTRÔLE À DISTANCE	✓	✗
DONNÉES D'UTILISATION	✓	✗

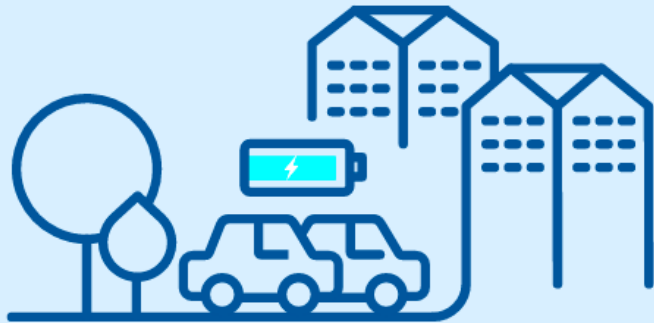
Les deux éléments d'une gestion énergétique intelligente

- Partage de la puissance (*PowerSharing*)
 - Permet de partager un maximum de puissance disponible sur un même disjoncteur
 - Permet d'augmenter par un facteur 3 à 4 le nombre de bornes sur un même circuit comparativement aux bornes conventionnelles
- Limitation de la puissance (*PowerLimiting*)
 - Permet de limiter la puissance tirée du réseau pour un site en entier
 - Minimise l'appel de puissance en distribuant la charge dans le temps
 - Peut s'ajuster en fonctions des taux variables de l'énergie

Focus sur deux segments pour illustrer la gestion énergétique

À la maison

(multirésidentiel)



Au travail



flo

À LA MAISON

Où habitent les conducteurs de VÉ?



89%

Maison unifamiliale



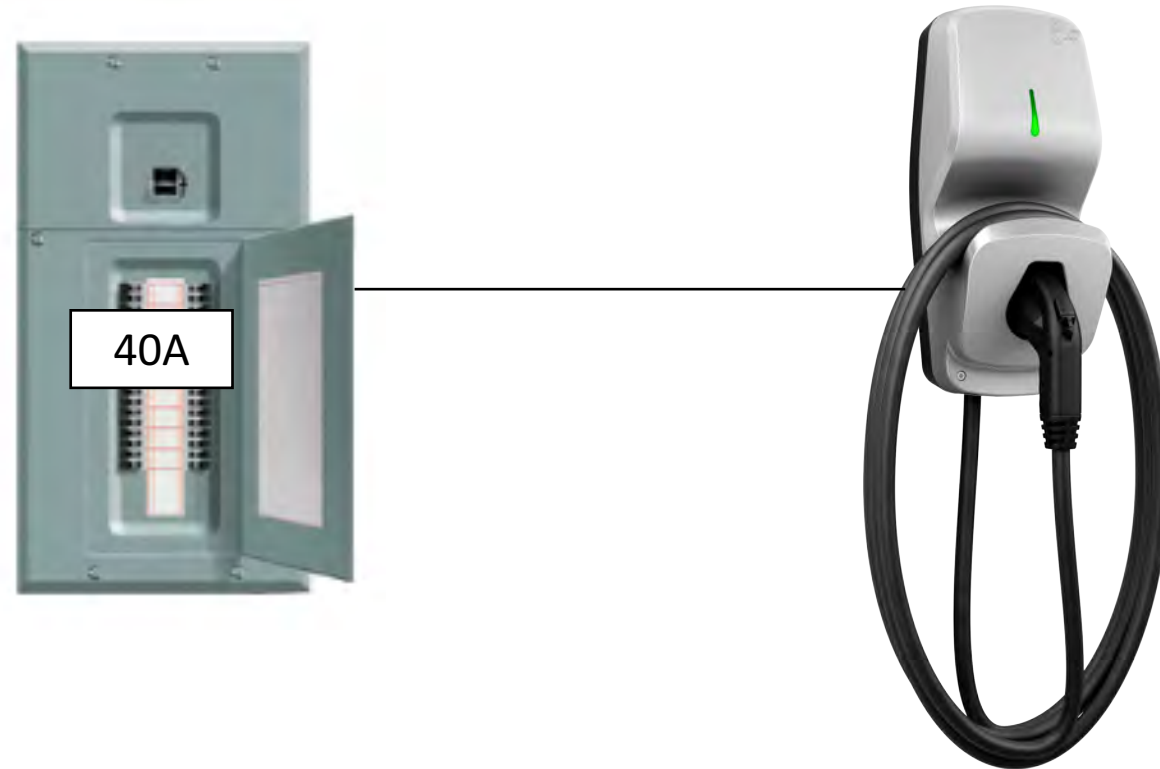
11%

Complexe multirésidentiel

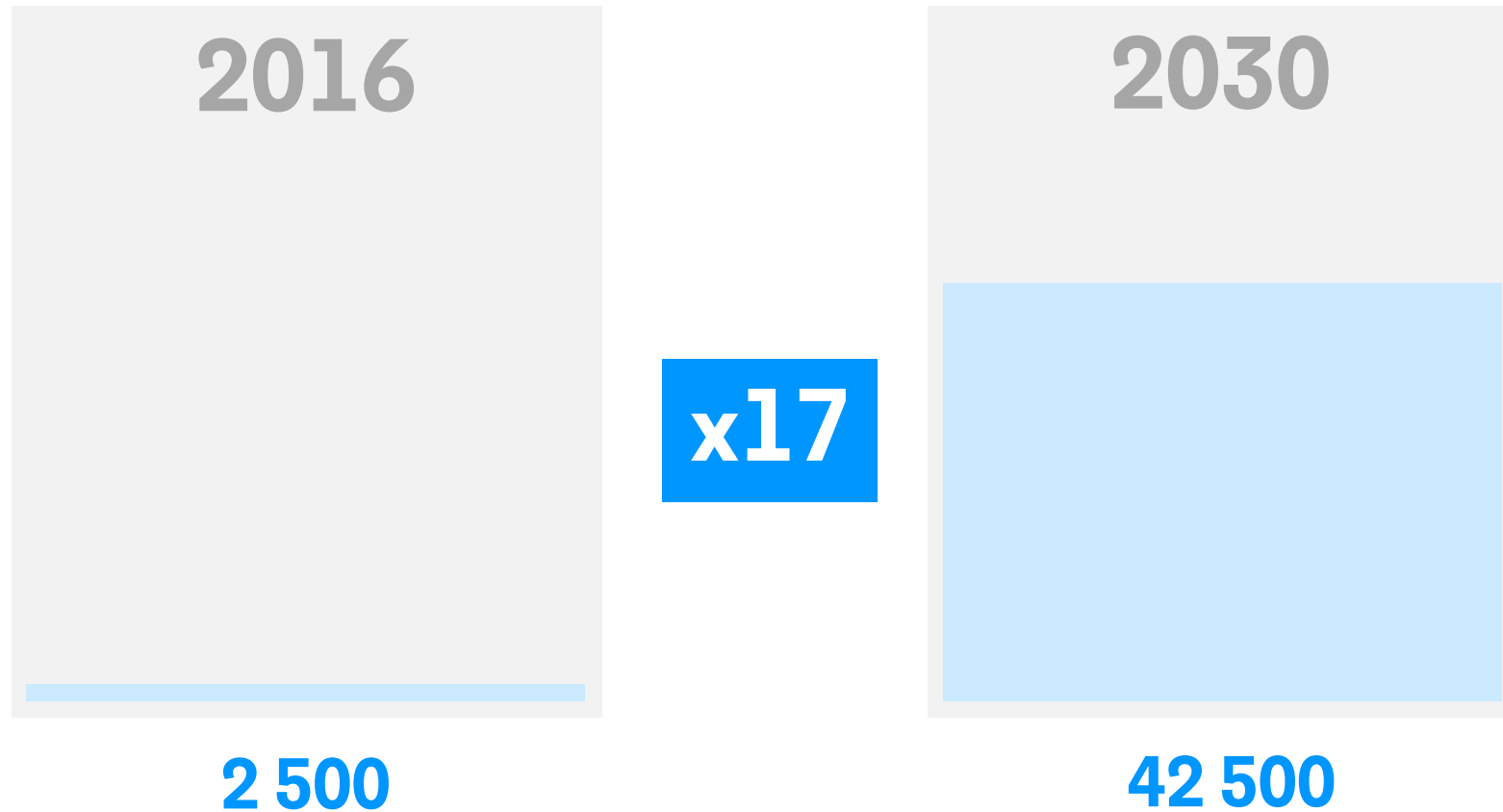
Maison unifamiliale



L'installation de bornes dans une maison unifamiliale se fait généralement facilement.



Demain, la croissance du VÉ sera aussi présente dans les complexes multirésidentiels



Sources :

Source : Electrifying_Vehicles_(FINAL)_V2.8_(July15)_ExecutiveSummary.pdf

Source : Statistiques Canada, CANSIM, tableau 405-0004, 2016-06-28 et ménages privés selon le type de construction résidentielle

Enjeux dans un immeuble multirésidentiel

- La disponibilité sur le panneau commun est souvent limitée
 - Aucune extensibilité possible
- Difficile de facturer équitablement l'énergie entre les usagers
 - Comment partager les coûts?
- Risque de devoir payer les tarifs de pointe
 - Impact important sur la consommation énergétique du bâtiment lorsque tous les véhicules se branchent en même temps (vers 17-18h)

Solution : modèle d'affaires *Infrastructure as a Service*

IaaS

Infrastructure as a Service



- FLO installe l'infrastructure à ses frais sur un panneau dédié
- FLO paie pour l'énergie et facture les usagers sur une base mensuelle
- Le tarif inclut l'installation, l'énergie, le service, l'entretien, la mise à niveau

Des bornes intelligentes sur un circuit dédié

Possibilité de connecter jusqu'à 18 bornes sur un panneau de 150A (vs 4 bornes conventionnelles)

Dans cette configuration, recharger 18 LEAF (50 km) en même temps prend 6 heures

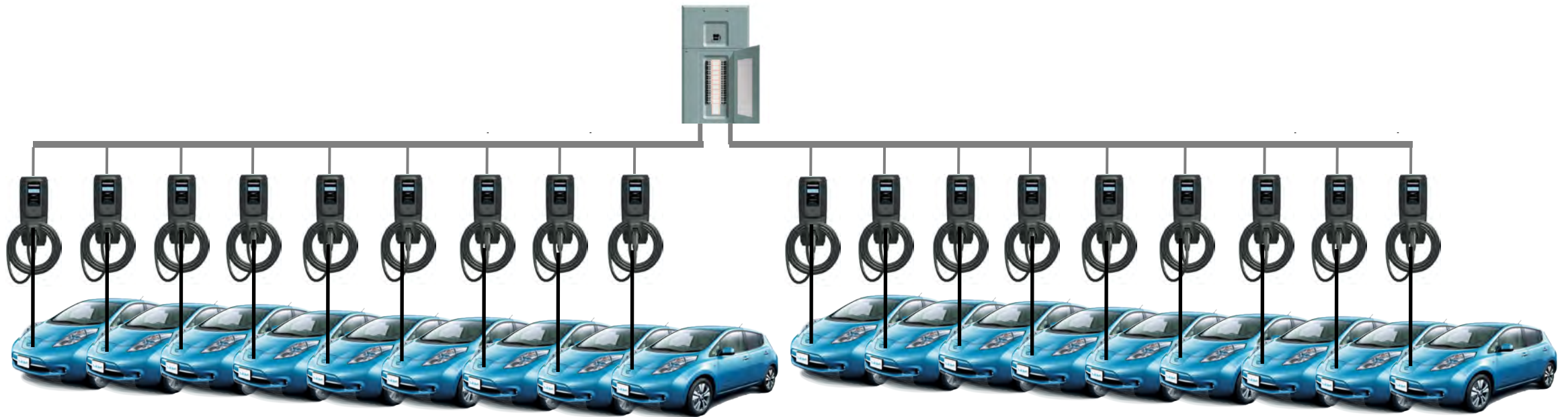
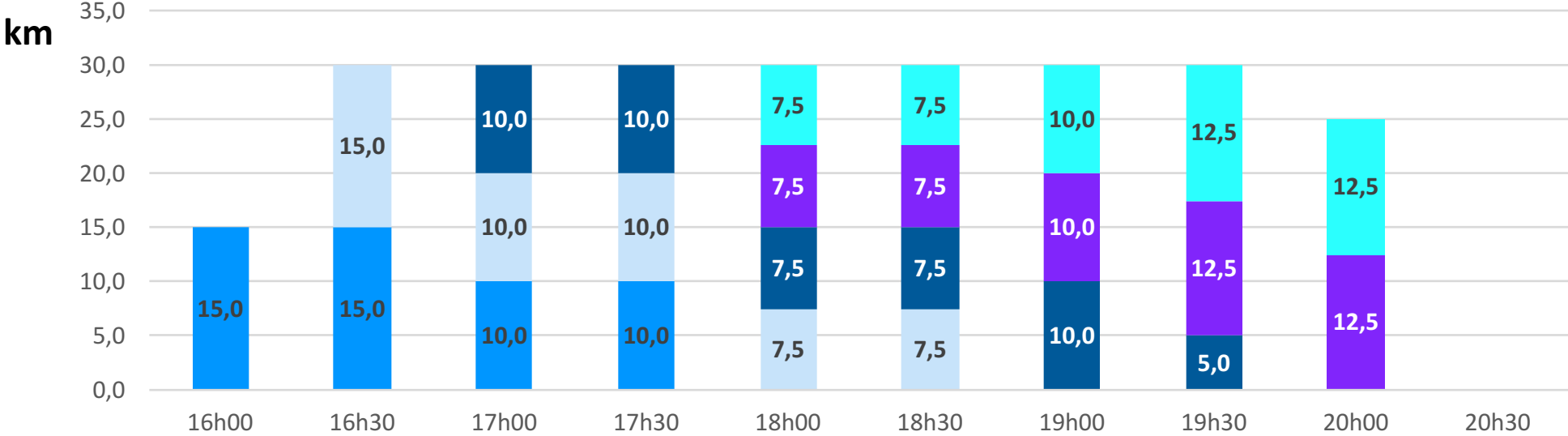


Illustration du partage de puissance



Cas d'étude : Projet Woodfield à Québec



- Immeuble neuf livré en 2016
- Stationnements intérieurs sur 4 étages, pour un total de 108 places
- 65 bornes de recharge sur un compteur dédié, avec une puissance de 144 kVA
- Les usagers paient une mensualité de 85 \$, alors que l'infrastructure vaut plusieurs milliers de dollars

flo

AU TRAVAIL

Enjeux dans les milieux de travail

- Le service doit pouvoir grandir avec la demande
 - La disponibilité du service devient un incitatif pour les employés
- Risque de devoir payer les tarifs de pointe
 - Impact important sur la consommation énergétique du bâtiment lorsque tous les véhicules se branchent en même temps (vers 8-9 h)

Tarifs d'électricité pour les clients d'affaires



Entreprise	Tarif	Puissance	Énergie
Petite	G	17.31 \$ / kW	0.0660 \$ / kWh
Moyenne	M	14.37 \$ / kW	0.0493 \$ / kWh
Grande	L	12.87 \$ / kW	0.0326 \$ / kWh

Illustration de la limitation de la puissance

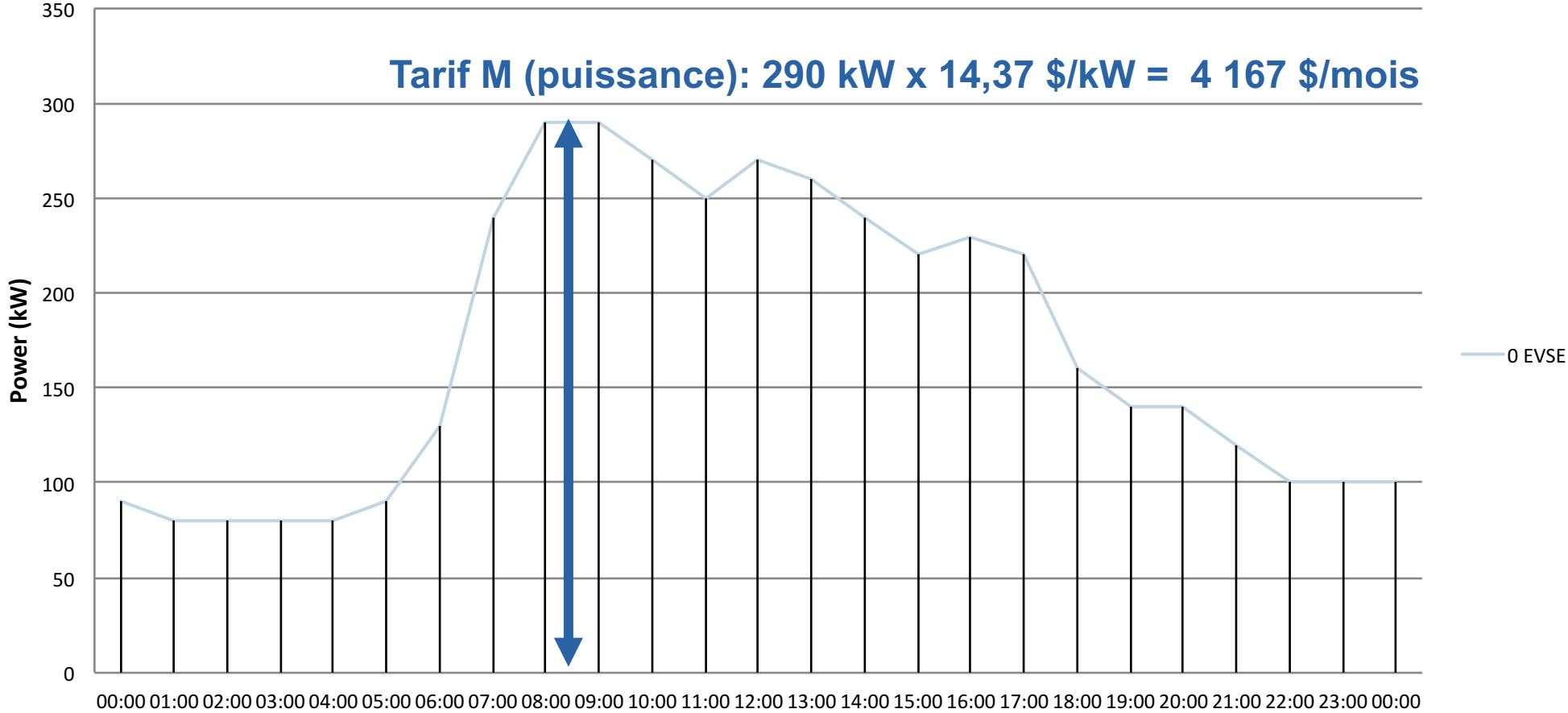
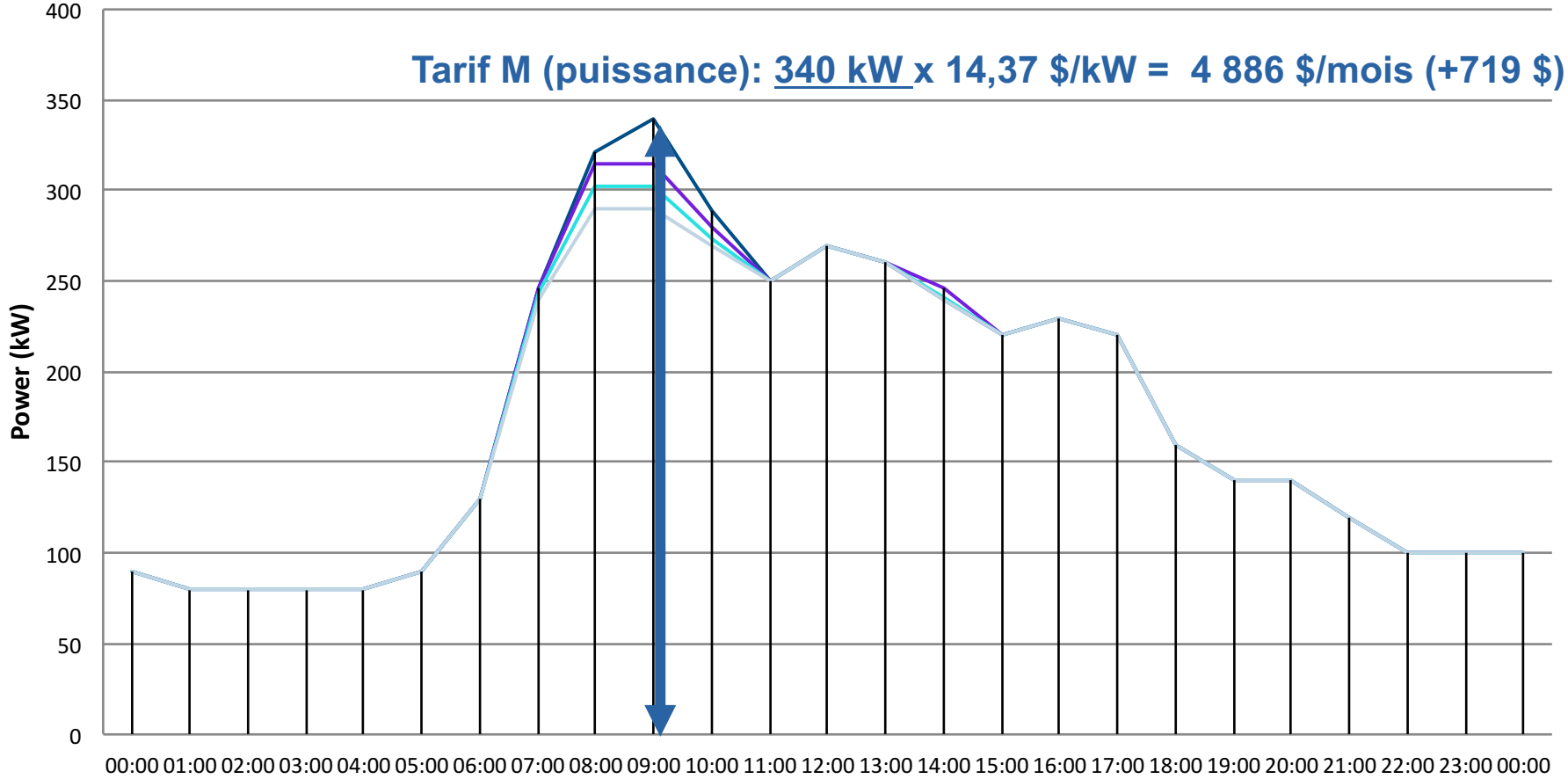


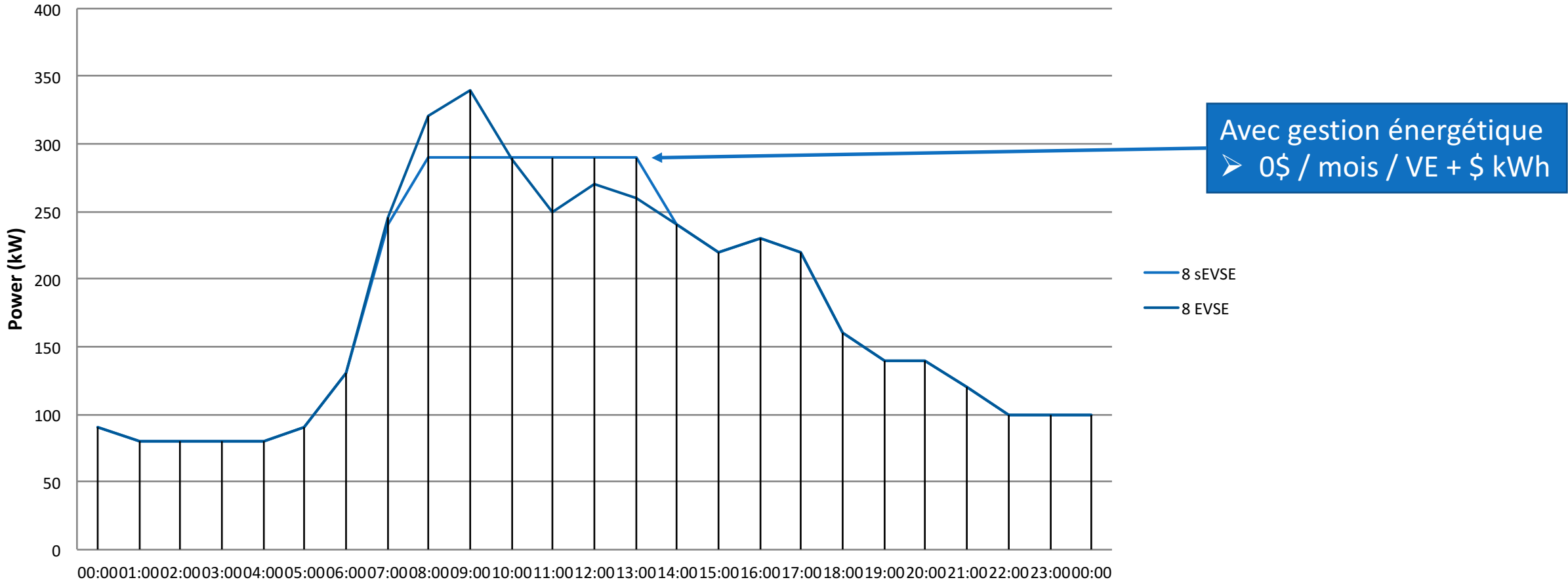
Illustration de la limitation de la puissance



Sans gestion énergétique
 ➤ 90\$ / mois / VE + \$ kWh

- 8 EVSE
- 4 EVSE
- 2 EVSE
- 0 EVSE

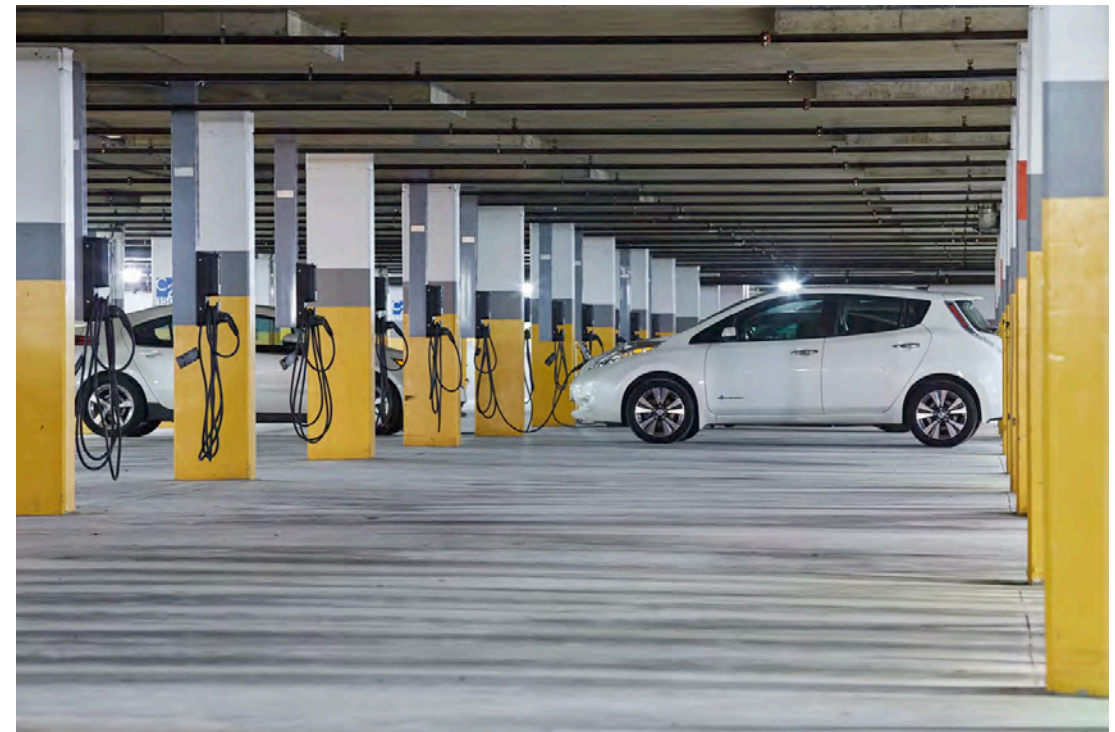
Illustration de la limitation de la puissance



Cas d'étude : Campus Bell (Île-des-Sœurs)



- Plus de 3000 employés
- 23 bornes de recharge
- Taux d'occupation moyen des bornes : 68 %
- Contrôle des accès par authentification
- Le nombre d'employés conduisant des VÉ a quadruplé



3 leçons principales

1. L'infrastructure doit être évolutive (CAPEX)
2. La gestion de l'énergie est primordiale (OPEX)
3. Le contrôle des accès et de la tarification doit être possible, surtout au travail

flo

QUESTIONS

flo

MERCI

flo.ca