

# Étude de cas

## Ville de Los Angeles



### Présentation du client

**Client:** Bureau de l'éclairage public de Los Angeles (service des Travaux publics, Los Angeles)

**Lieu:** Los Angeles (Californie)

**Catégorie de client:** Ville, Service public

**Population:** 4 millions (10 millions, en tenant compte de l'agglomération)

**Conducteurs de VÉ:** 324 000 (964 000 d'ici 2025)<sup>†</sup>

**Modèles de bornes:** SmartTWO

#### Objectifs du projet:

- Tirer parti de l'infrastructure en place
- Resserrer l'échéancier
- Obtenir une vaste couverture géographique
- Encourager l'adoption des VÉ

### Chiffres clés\*

**Nombre de séances de recharge:** 3 669

**Augmentation d'utilisateurs moyenne par mois:** 24 %

**Durée de séance moyenne:** 2 heures 23 minutes

**Nombre de kWh transférés:** 40 879

\*Dans les 12 mois précédents mars 2020

Comptant environ 4 millions d'habitants, la ville de Los Angeles est l'un des plus grands centres urbains d'Amérique ; si l'on tient compte de l'agglomération environnante, ce chiffre grimpe à plus de 10 millions. Devant une population de cette envergure et une superficie géographique à l'avenant, il n'est pas étonnant qu'environ 84 % de tous ces gens comptent sur un véhicule personnel pour se déplacer<sup>2</sup>. Un aussi grand nombre d'automobilistes ne peut que produire une quantité importante de gaz à effet de serre (GES) ; de fait, près de 33 % des émissions de GES de Los Angeles proviennent de véhicules à combustion (automobiles et camions)<sup>3</sup>. En conséquence, Los Angeles figure souvent parmi les villes du pays à avoir la plus forte pollution atmosphérique. Or, Los Angeles a des mesures énergiques pour lutter contre la hausse des émissions de GES. Dans le cadre de la nouvelle donne écologique (communément appelée le « Green New Deal »), elle s'est en effet engagée à se tourner vers un modèle de transport plus respectueux de l'environnement à court terme, et son service des Travaux publics a conclu un partenariat avec le fabricant de bornes pour véhicules électriques FLO<sup>MD</sup> pour qu'il participe à cette transition en installant des bornes de recharge de niveau 2 à divers endroits de cette ville reconnue pour son important étalement.

Dans la réalisation de ce projet, FLO a travaillé directement avec le Bureau de l'éclairage public de Los Angeles (LABSL). Ce service supervise l'infrastructure d'éclairage complexe de la ville comprenant plus de 220 000 lampadaires. Le Bureau a récemment effectué une mise à niveau de son système, qui fonctionne désormais aux D.E.L. En raison de cette transition, l'infrastructure d'éclairage s'est retrouvée à disposer d'un surplus d'énergie électrique. Dans la foulée de son engagement à favoriser l'adoption des véhicules électriques dans ses murs, la ville de Los Angeles a pensé tirer parti de ce surplus d'électricité pour installer un réseau de bornes de recharge ; elle souhaitait ainsi contrer la fameuse « angoisse de la panne », ce phénomène qui amène les conducteurs de VÉ à craindre que l'autonomie de leur véhicule ne suffise pas pour leur permettre de se déplacer d'un point à l'autre comme ils le voudraient.

En présentant sa vision du projet, le LABSL a énoncé une liste d'objectifs précis et divers enjeux qui lui sont propres. Les premiers échanges avec l'équipe du service municipal ont permis de voir que son intention de départ comportait trois volets :

- D'abord, on souhaitait que l'installation tire parti de l'infrastructure en place (les lampadaires de rue) afin de réduire de façon générale le coût du projet et le temps nécessaire à sa réalisation ;
- Deuxièmement, on voulait trouver un matériel robuste et durable pouvant convenir aux différents quartiers de Los Angeles ;
- Enfin, il fallait déployer ces bornes de recharge de manière à couvrir la plus grande zone géographique possible tout en desservant le plus grand pourcentage de conducteurs de VÉ.

Les objectifs du projet étant clairement formulés, l'équipe de FLO allait pouvoir mettre son sens de l'innovation au travail.



Figure 1: Borne SmartTWO fixée à un lampadaire à Los Angeles

## Analyse et perspectives

**Superficie de la ville couverte par les installations (en %):** 89%

**Distance moyenne parcourue par les conducteurs de VÉ entre les bornes:**  
7,11 km (4.42 miles)

**Autonomie obtenue en moyenne par séance de recharge:** 50,05 km (31.1 miles)

L'équipe d'ingénieurs et de techniciens de FLO s'est rapidement mise à la tâche pour adapter sa technologie afin de répondre aux enjeux du projet présenté. Première étape : faire l'analyse du produit phare, la borne SmartTWO<sup>MC</sup>, et voir comment on peut l'intégrer aux installations municipales d'éclairage public en place. En fin de compte, FLO a développé, de concert avec la ville, un support permettant de fixer les bornes aux luminaires. Après avoir effectué plusieurs versions et installations pilotes, on est parvenu à mettre au point un support pouvant servir à une première installation (voir la figure 1). Forte de ce succès initial, l'équipe d'ingénieurs de FLO a poursuivi son travail de collaboration avec la Ville pour développer des supports de fixation adaptés à divers types de lampadaires d'éclairage public ; elle a par la suite modifié à nouveau les bornes en y jumelant un support de fixation auxiliaire conçu expressément pour gérer le câblage de la borne SmartTWO.

La durabilité était un important critère d'approvisionnement des autorités municipales ; plus précisément, le LABSL souhaitait se doter de bornes de recharge qui resteraient opérationnelles en cas de chaleur extrême ou de vandalisme. En discutant avec le LABSL, il est clairement apparu que les bornes SmartTWO de FLO, faites d'aluminium NEMA 3R certifié, convenaient parfaitement au réseau envisagé. Un autre facteur a grandement joué en faveur de la SmartTWO aux yeux du LABSL lorsqu'est venu le temps de choisir le fournisseur de bornes de recharge : c'est le fait que la SmartTWO soit dotée d'un module de type hot-swap (« échange à chaud ») grâce auquel un technicien peut remplacer rapidement et facilement les composants brisés ou défectueux en seulement 10 minutes. Cette technologie modulaire contribue grandement à maintenir le « temps de disponibilité » élevé des bornes, ce qui est essentiel tant pour leurs propriétaires que pour les conducteurs de VÉ.

La ville de Los Angeles tenait à ce que le déploiement se fasse rapidement ; le calendrier de déploiement du projet a donc été resserré. Une fois le projet initial approuvé en août 2018, un petit projet pilote a été lancé en novembre suivant. L'équipe de FLO recommande dans presque tous les cas d'effectuer d'abord un projet pilote, car il est essentiel de voir comment la clientèle des conducteurs de VÉ et la population en général accueillent les nouvelles installations. Peu de temps après que les analyses du projet pilote en confirment la réussite, le LABSL a passé une première commande de 75 bornes de recharge SmartTWO. Quelque 90 jours plus tard, ces bornes étaient installées et fonctionnelles, ce qui est incroyablement rapide comparativement à ce qui se passe habituellement dans un chantier d'infrastructure en bordure de rue. Généralement, ces chantiers peuvent nécessiter entre 1 et 2 ans, essentiellement en raison des travaux de conception, ainsi que de la construction et de l'aménagement urbain qu'il faut parfois faire alors que, dans le cas présent, ils n'ont pas été nécessaires. En tirant parti du surplus d'électricité de la ville et du réseau d'éclairage public en place, FLO et le LABSL ont pu déployer une première série de bornes dans Los Angeles en moins d'une année civile.



**« Les bornes FLO ne sont en place que depuis quelques mois ; malgré tout, nous pouvons dire que l'installation s'est bien passée, et nous nous attendons à une réaction positive de la part de nos conducteurs de VÉ. »**

**Angelica Frias**  
Spécialistes en ville intelligentes,  
Bureau de l'éclairage public,  
Los Angeles

Enfin, le déploiement lui-même a nécessité un travail de concertation entre FLO et le LABSL. Los Angeles est une métropole tentaculaire couvrant plus de 1300 km<sup>2</sup> (500 milles<sup>2</sup>). Il était indispensable, pour la Ville, que le réseau de bornes SmartTWO desserve le plus grand nombre de conducteurs potentiels de VÉ. À la suite d'une étude et d'une planification très soignées, les bornes ont été déployées de manière à couvrir environ 89 % de la superficie de la ville et à être réparties dans les 15 « counties » environnants. Selon les données du réseau de recharge de Los Angeles qui est maintenant opérationnel, la distance moyenne parcourue entre les bornes n'est que de 7,11 km (4,42 milles), ce qui permet de toute évidence de contrer la fameuse « angoisse de la panne. Par ailleurs, ces bornes donnent lieu à des séances de recharge permettant d'ajouter environ 50,05 km (31,1 milles) d'autonomie à un véhicule, ce qui fait plus que répondre aux besoins des navetteurs de Los Angeles, qui parcourent en moyenne 20,76 km (12,9 milles) pour se rendre au travail<sup>5</sup>.

Le partenariat entre FLO et le LABSL s'est avéré un remarquable succès, et le réseau de bornes de recharge qui en est issu continue à se développer en fonction des besoins de sa clientèle, soit les conducteurs de VÉ. Les premiers rapports d'utilisation laissent voir une utilisation constante des bornes, et même une tendance à la hausse. Ces rapports montrent également un taux de croissance moyen de 39% des réductions mensuelles brutes moyennes des émissions de CO<sub>2</sub> parmi les bornes SmartTWO déployées à Los Angeles.

Ce projet de réseau de recharge entrepris par le LABSL constitue un grand pas pour le volet « véhicules à émissions zéro » du Green New Deal de Los Angeles, en vertu duquel Los Angeles espère faire passer le pourcentage de véhicules électriques et zéro émission de la ville à 25 % d'ici 2025, à 80 % d'ici 2035 et à 100 % d'ici 2050. En s'associant à FLO, Los Angeles illustre parfaitement comment elle peut nous dire « Tracez la voie<sup>MC</sup> » quand il est question de créer un avenir plus respectueux de l'environnement.

1. Chiffres provenant de l'ensemble des données du Réseau FLO USA (1er juin 2019 au 31 mars 2020), Données portant sur l'utilisation des bornes de recharge du Bureau de l'éclairage public de Los Angeles.
2. L.A. Biz, <https://www.bizjournals.com/losangeles/news/2011/08/04/most-commuters-drive-in-los-angeles.html>
3. Climate Action L.A., <https://climateaction.la/transportation/>
4. Navigant Research, 2018.
5. Service de l'urbanisme. [http://basic.cityofla.acsitefactory.com/sites/g/files/wph266/i/VMT\\_Boards\\_Dember%202018.pdf](http://basic.cityofla.acsitefactory.com/sites/g/files/wph266/i/VMT_Boards_Dember%202018.pdf)