

Partenariat :

EPA Paris La Défense (PLD)

Budget :

1 600 k€

Année :

2019-2021

Groupements :

WindmyRoof/Vinci Energies ;
Olenergie/Picnic/K-Ryole/ABB ;
Zinium/Novall/EDF R&D ; Colas



énergie renouvelable

éolien

photovoltaïque

batteries



Contexte

En 2018, Efficacity et Paris La Défense ont noué un partenariat afin de transformer le quartier d'affaires en « Territoire d'Expérimentations ». L'objectif était de déployer et d'évaluer des innovations urbaines en lien avec les grandes problématiques de transition énergétique, écologique et numérique.

Sur l'énergie, Paris La Défense souhaitait pouvoir distribuer partout sur la dalle de l'électricité renouvelable produite localement.

Approche et réalisations

La réflexion, menée au travers d'ateliers de design thinking réunissant Paris La Défense, experts de l'énergie, chercheurs et startups a conduit à imaginer 2 types de dispositifs :

- Des dispositifs de production d'électricité renouvelable locale : les OASIS LUXURIANTES. Les choix se sont portés sur 2 types de technologie : panneaux photovoltaïques et turbines éoliennes. Ces dispositifs permettaient d'alimenter l'OASIS CAFE (voir ci-après) ou des dispositifs de mobilité douce (trottinettes électriques)
- Un dispositif de distribution mobile de cette électricité : l'OASIS CAFE. Il s'agit d'un module mobile doté d'une forte capacité de charge qui permet d'alimenter des équipements comme des food trucks, des coffee trucks, du matériel de chantier ou de l'éclairage.

Des appels à manifestation d'intérêt ont été lancés, puis une sélection a permis de retenir puis d'implémenter sur la dalle 3 dispositifs de production d'énergie et 1 dispositif de stockage/distribution mobile.

Toutes les solutions comportent des innovations, de différentes nature :

- La technologie, avec les batteries zinc-air de l'arbre Sol'Air de Zinium, Novall et EDF R&D
- Le design, avec des éoliennes de toit à axe horizontal de WindmyRoof et Vinci Energies
- Les matériaux, avec une résine translucide pour le Wattway pack de Colas
- Les logiciels, avec le logiciel OptiGrid d'optimisation stochastique de la batterie utilisé sur l'Oasis Café (Olenergies, Pic Nic, K-Ryole, ABB)

Évaluation

Les prototypes ont été ensuite testés en conditions réelles et évalués sous différents aspects :

- Technique : capacité de charge, vitesse de décharge, capacité à alimenter différents cas d'usage aux besoins électriques très différents
- Environnemental : analyses de cycle de vie des prototypes et du kWh produit
- Usages : enquête sur les usagers et leur appropriation des dispositifs auprès d'un échantillon de 1200 personnes, et plusieurs entretiens qualitatifs avec différents types d'utilisateurs grand public et professionnels
- Economique : coût de mise à disposition de l'électricité avec les différentes solutions, comparé à la solution actuelle

Des bilans globaux ont ensuite été réalisés, une analyse des conditions permettant une utilisation à plus grande échelle des dispositifs sur le territoire, avec des scénarios d'utilisation.