



Expérimentation d'un Véhicule Electrique en Nouvelle-Calédonie **Le projet EVE.**

Comment se comporte le véhicule électrique sous le climat chaud et humide de la Nouvelle-Calédonie ?

Comment le système électrique calédonien peut-il accueillir les véhicules électriques ?

Quels sont les marchés potentiels de développement de la voiture électrique ?

Le véhicule électrique, une alternative aux véhicules thermiques ?

La prise de conscience environnementale, le réchauffement climatique, la capacité des gisements de pétrole et les problématiques politiques qu'ils soulèvent ont conduit les industriels à développer des alternatives au véhicule tout thermique.

Aujourd'hui boostée par une volonté politique de transition énergétique, voire d'autonomie énergétique ainsi que par des stratégies commerciales de constructeurs, la voiture électrique connaît, sur ces dernières années, une forte évolution.

En France, par exemple, plusieurs véhicules 100% électriques provenant de différents pays sont déjà exploités et commercialisés :

- La SMART FORTWO « electric drive », en constante évolution – Groupe Allemand
- La Zoé de Renault, ouverte à la location – Groupe Français
- La Bluecar, dont les véhicules Autolib' en location sur l'Île-de-France - Groupe Italien
- Les Kangoo Z.E de Renault, testés comme flotte de véhicule en France – Groupe français

Conformément aux lois issues du Grenelle de l'Environnement, la pénétration sur le marché de l'automobile de la voiture électrique va de pair avec le développement des systèmes de recharge sur borne : sur les parkings des centres commerciaux, dans les rues, à la maison...

L'impact de la voiture électrique

Le déplacement de la voiture électrique ne pollue pas

Une voiture électrique, quand elle se déplace, ne génère ni émission de gaz, ni émission de particule.

Son fonctionnement, silencieux, n'occasionne pas de pollution sonore.

La charge de la voiture électrique pèse sur le système électrique

Le développement des voitures électriques impose une plus forte consommation électrique donc une production d'électricité accrue ; ce phénomène est à prendre en compte par les gestionnaires des systèmes électriques concernés en terme de moyens de production à mettre à disposition.

Par ailleurs, dans les pays où la production électrique est essentiellement thermique, les véhicules électriques consomment une électricité produite par des centrales responsables d'émission de gaz à effet de serre. Développer la pénétration des véhicules électriques augmente alors les rejets carbonés dans ces pays.

ENERCAL anticipe le développement potentiel de la voiture électrique en Nouvelle-Calédonie

Parce que le marché « potentiel » de la voiture électrique pèse sur le système électrique, ENERCAL, gestionnaire du système électrique de la Nouvelle-Calédonie, a souhaité anticiper sur le possible développement des véhicules électriques sur le territoire en menant une étude qui vise un triple objectif :

- Etudier le **comportement d'un véhicule électrique en milieu tropical** chaud et humide - la Nouvelle-Calédonie - et le comparer à une utilisation en milieu tempéré comme la France métropolitaine
- Etudier **l'impact de la charge du véhicule électrique** sur le système électrique, son **bilan économique** et son **bilan carbone** : consommation, compensation par production d'énergies renouvelables....
- **Formuler des recommandations sur les perspectives de déploiement** en Nouvelle-Calédonie des véhicules électriques (flottes captives, systèmes de location...) dans le cadre d'un objectif global de développement durable

Une expérimentation en partenariat avec ERDF

Le projet « EVE » est lancé en 2014 par ENERCAL et réalisé en collaboration avec ERDF (ELECTRICITE RESEAU DISTRIBUTION de FRANCE)

Suite à un contrat de prêt signé le 08 décembre 2014, ERDF met à disposition d'ENERCAL une SMART FORTWO « electric drive » pour une durée de 3 ans. En échange, ENERCAL s'engage à fournir une analyse du comportement et du vieillissement du véhicule en environnement chaud et humide.

L'engagement financier d'ENERCAL

ENERCAL a investi 7,3 millions CFP pour le projet dans :

- . l'installation du carport solaire : 5 500 000 CFP
- . l'installation de la borne de rechargement : 1 800 000 CFP

ENERCAL s'acquitte par ailleurs de la location de la batterie d'une valeur de 7 700 CFP par mois.



Minimiser l'impact de la charge du véhicule sur le système électrique

Pour compenser l'impact de la charge du véhicule sur le système électrique, ENERCAL a fait installer un carport solaire connecté au réseau électrique général du territoire.

Par ailleurs, le véhicule, s'il peut être chargé dès que nécessaire pour favoriser son utilisation, il sera de préférence chargé quand le système électrique est le moins sollicité, à savoir la nuit ou en dehors des pics de consommation de la Distribution Publique. La borne de rechargement intelligente favorise automatiquement la charge de nuit du véhicule.

Ainsi, la charge du véhicule :

- est compensée par une production d'énergie solaire qui ne produit pas de CO2 autre que celui nécessaire à la production des panneaux photovoltaïques
- minimise sa « pression » sur le système électrique

Le projet EVE devra identifier les bilans carbone et économique de la charge du véhicule électrique en milieu chaud et humide dans le temps et les comparer avec ceux des véhicules thermiques les plus performants.



Présentation du véhicule

Le véhicule électrique ENERCAL en test est une SMART FORTWO « electric drive » climatisée, conçu par l'entreprise Allemande SMART.

Nombre de places : 2

Autonomie : 145 km

Capacité de la batterie : 17,6 kWh

Rechargement

Via la borne de recharge	0% à 100%	➡	8h
	0% à 80%	➡	6h
	20% à 80 %	➡	2,5h
Via le câble portatif (prise domestique)	0% à 100%	➡	16h

Une consommation maîtrisée :

Avec une autonomie affichée par le constructeur de 145 km, la smart consomme environ 15kWh d'énergie pour 100km, soit l'équivalent en francs CFP d'environ 3,5 litres de carburant.

Cela équivaut environ à la consommation d'une ampoule led utilisée pendant 1 an à raison de 5h par jour ou à 4 nuits de climatisation à 22°C.



Une utilisation sous haute surveillance

Arrivée mi-février en Nouvelle-Calédonie, la SMART FORTWO « electric drive » est utilisée par les agents du siège social d'ENERCAL pour leurs déplacements professionnels.

Afin de suivre l'évolution du véhicule, de sa batterie et de son impact sur le système électrique, une fiche de suivi sur les données suivantes est remplie par l'utilisateur à chaque trajet :

- météo du jour
- température extérieure
- utilisation ou non de la climatisation
- type de conduite
- temps de trajet
- nombre de kilomètres effectués
- vitesse moyenne
- quantité de charge utilisée / restante
- consommation du véhicule
- type et temps de stationnement (ombre, soleil, parking couvert...)

Les données récupérées sont saisies et analysées dans le cadre du protocole de suivi et partagées avec ERDF.

ERDF assure, parallèlement et en direct auprès des utilisateurs, une analyse qualitative de satisfaction.



Un outil interactif pour faciliter la collecte d'information

Lorsqu'elle est branchée et sans pour autant que le système de charge ne soit activé, la SMART FORTWO « electric drive » est reliée à un module de téléphonie portable qui utilise le réseau GSM ou le système Powerline pour accéder au réseau Internet.

Ainsi, l'utilisateur de la SMART FORTWO a accès au véhicule depuis sa tablette ou son smartphone.

Il peut, avant de partir :

- vérifier l'état de charge et l'autonomie de la batterie
- connaître le rayon de parcours possible en fonction de la charge de la batterie
- lancer de la climatisation
- lancer la charge du véhicule...



EVE en partenariat avec...

... des élèves ingénieurs : qui forment l'équipe projet

... le BTS électrotechnique du Lycée Jules Garnier : une équipe d'étudiants de 2^{ème} année travaillera sur le protocole de suivi et le bilan carbone.

... L'ADEME qui apportera son appui méthodologique et son expérience en matière de démonstrateurs comparables.

Contact Presse

Nathalie KUREK-PANTALONI

Responsable de la Communication

Tel : 250 271

Mail : n.kurek@enercal.nc



ENERCAL – Projet