

## Voyage au Portugal

en voiture électrique ...



... Le diesel est-il encore plus avantageux ?

Jacques Yvergniaux  
Auteur photographe

10 octobre 2024

# Voyage au Portugal

Une première expérience d'un long voyage en véhicule électrique. L'objectif du voyage est de parcourir l'ancienne route nationale N2 qui relie Chaves au nord à Faro au sud. Cela permet de visiter l'intérieur du Portugal, peu fréquenté par les touristes.

## **Pourquoi passer à l'électrique**

---

J'ai toujours eu des voitures diesel avec boîte manuelle. J'adore passer les vitesses. J'aime le bruit du diesel, et surtout l'odeur du diesel. Cela me rappelle des souvenirs. En mai 68, j'avais 10 ans, il n'y avait pas d'école, alors je passais tout mon temps à la ferme. J'étais passionné de matériel agricole. De temps en temps, le fermier me laissait conduire le tracteur dans les champs, en petite vitesse, pendant que les adultes chargeaient la remorque avec les bottes de paille.

Alors pourquoi passer à l'électrique ?

J'ai une formation de génie électrique. J'ai passé plus de trente ans à enseigner l'électrotechnique, les machines électriques et l'électronique de puissance qui les pilote. Avec l'augmentation de l'autonomie des véhicules récents, c'est devenu une évidence.

Les machines électriques sont de construction beaucoup plus simple que les thermiques. Elles ont un bien meilleur rendement, de l'ordre de 90% alors que celui des moteurs thermiques sont très faible soit 36% pour un moteur à essence et 42% pour un diesel. C'est-à-dire que plus de la moitié de l'énergie est perdue en chaleur. Les moteurs électriques associés à l'électronique de puissance peuvent fournir un couple important sur toute la plage de vitesse, même aux basses vitesses et à l'arrêt. L'entraînement des roues est direct. Pas besoin d'embrayages ni de boîtes de vitesses. De plus, contrairement à la machine thermique, la machine électrique est réversible en puissance. Lorsqu'on freine, ou lorsqu'on descend une côte, la machine fonctionne en génératrice et permet de récupérer l'énergie cinétique et ainsi de recharger la batterie. Impossible pour un moteur thermique de remplir un réservoir !

Je prends possession d'un véhicule électrique le 5 juin. Il me faut seulement quelques jours pour m'adapter à la conduite. Elle est très différente mais très agréable. Peu de bruit. Seulement le bruit de roulement des roues sur la chaussée et quand on roule plus vite, le bruit aérodynamique. On entend un léger sifflement de l'électronique lorsqu'on accélère ou qu'on freine. Quelques semaines sont nécessaires pour apprendre à gérer les recharges. J'avais auparavant installé une prise renforcée permettant de recharger à la maison avec une puissance de 3,7kW. Je recharge la nuit pour avoir 100% le matin soit 545 km d'autonomie estimée. Je dispose ainsi un rayon d'action de 250 km autour de chez moi en rechargeant à domicile à un tarif de 0,17 €/kWh aux heures creuses et 0,23€ aux heures pleines le coût estimé est de 2,80€/100km en rechargeant la nuit. Bien moins qu'avec mon ancien diesel à 8€/100km.

Ça c'est à la maison. On va voir comment ça se passe avec les bornes publiques lors de ce voyages au Portugal.

Pour utiliser une borne de recharge public, il faut un badge. Plusieurs sociétés proposent des badges d'accès avec des tarifs différents, avec ou sans abonnement. Après étude des différentes solutions, je m'oriente vers Chargemap pass. Je commande le badge à 19,90 € Dès que je le reçois je vais l'essayer sur une borne Yonity. Ça fonctionne. Je suis rassuré. On n'avance pas d'argent. Le prélèvement est effectué à la fin de chaque mois. En principe il fonctionne dans toute l'Europe. Deux jours avant le départ, je vérifie à tout hasard s'il fonctionne dans les villes portugaises que j'ai l'intention de visiter. Sur la carte, apparaissent toutes les bornes compatibles avec Chargemap. Il y en a partout ... sauf au Portugal ! Il faut rapidement trouver une autre solution. En cherchant sur internet, je découvre l'application MiiO. Pas besoin de badge l'application du téléphone permet de se connecter sur pratiquement toutes les bornes portugaises, et aussi ailleurs en Europe. J'espère



que ça fonctionnera ! L'application est gratuite. Pour payer il faut provisionner le compte à l'avance par tranche de 20€.

L'objectif du voyage est de visiter le Portugal en empruntant la mythique route nationale N2 qui relie Chaves au nord et Faro au sud. Je m'occupe de l'itinéraire en prévoyant des petites étapes. Nicole, qui partage ma vie, s'occupe de la logistique et des hébergements. Les réservations sont faites au fur et à mesure de la progression du voyage.

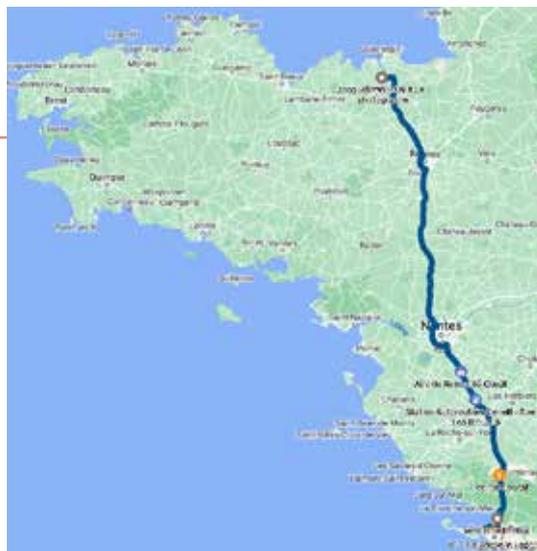
Nous prenons la route le 7 septembre.

**C'est parti ..**

Samedi 7 septembre

## **Plouër-sur-Rance - La Rochelle (336 km)**

Départ avec la voiture chargée à 100% soit 77kWh d'énergie électrique prélevé sur la prise de la maison.



*Nieul-sur-Mer (Charente-Maritime) Petit port du Plomb*

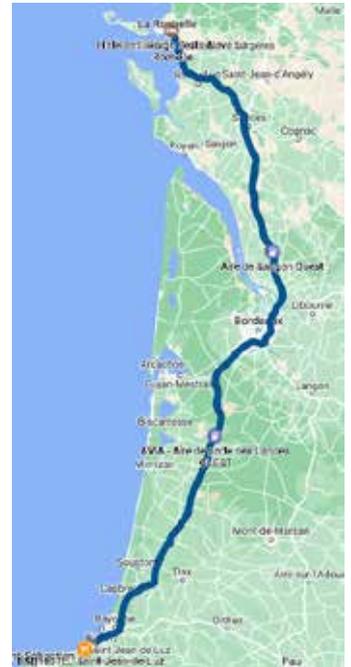


Parking KFC 17140 Lagord  
57,16 kWh - 37,64€ - 0,66 €/kWh



Dimanche 8 septembre

## La Rochelle - Saint-Jean-de-Luz (393 km)



La grande plage



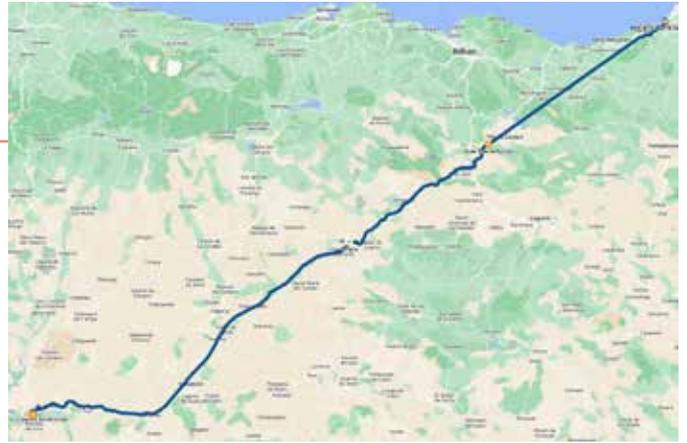
Aire de Saugon A10  
19,88 kWh 12,14€ 0,61 €/kWh

Hôtel B&B Saint-Jean-de-Luz  
54,49 kWh - 29,64 € - 0,54 €/kWh



lundi 9 septembre

**Saint-Jean-de-Luz - Zamora (441 km)**



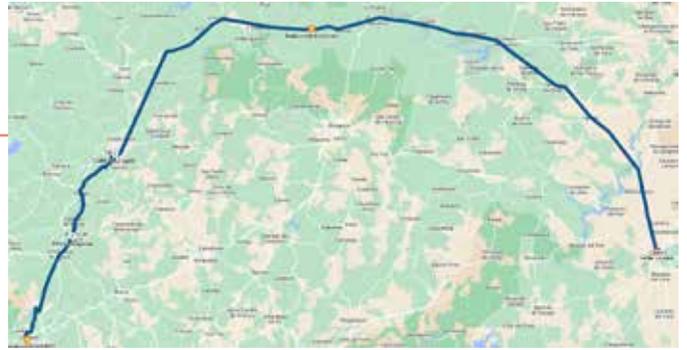
Zamora

 Burgos  
31,67kWh - 19,71€ - 0,62 €/kWh  
Zamora  
56,58 kWh - 49,31 € - 0,87€/kWh



Mardi 10 septembre

**Zamora - Chaves - Villa real (267 km)**



Deux nuits à Vila real



*Vila Pouca de Aguiar , Viaduc de l'autoroute A24 qui enjambe la N2*

Mercredi 11 septembre

**Pinhao (67 km)**



*Pinhao : Retour d'une excursion sur le Douro*



**Vila real**  
60,27kWh - 37,75€ - 0,63 €/kWh



Jeudi 12 septembre

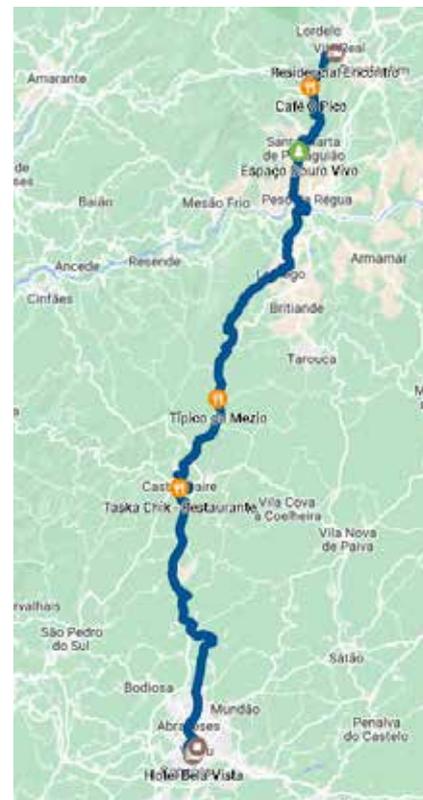
## Vila Real - Viseu (100 km)

---

Deux nuits à Viseu



Castro Daire sur la N2





Samedi 14 septembre

**Viseu Lousa (103 km)**

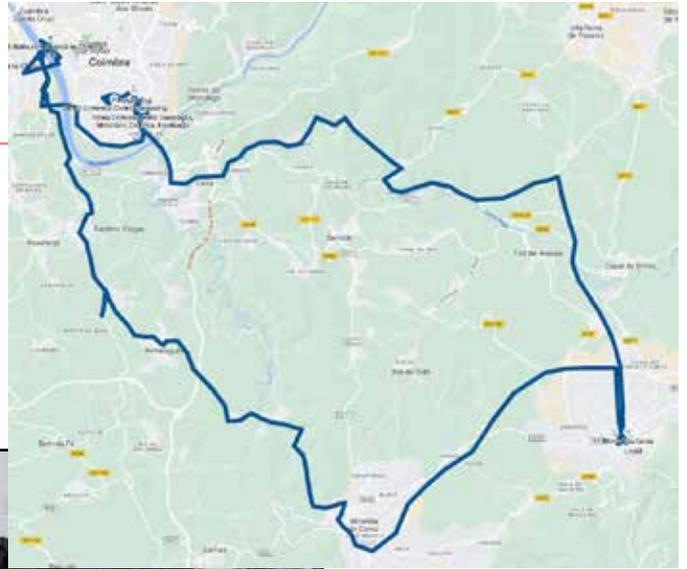
---

Deux nuits à Lousa



Dimanche 15 septembre

**Coimbra (72 km)**



*Reis républica*



Coimbra  
23,85 kWh - 13,41€ - 0,56 €/kWh



Lundi 16 septembre

## Lousa - Abrantes (124 km)



**Abrantes**

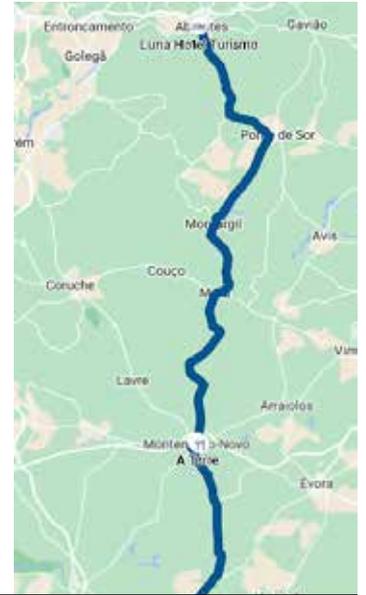
**32,21 kWh - 23,04 € - 0,71 €/kWh**



Mardi 17 septembre

**Abrantes - Ferreira do Alentejo (203 km)**

---



**Montemor-o-Novo**  
32,49 kWh -20,43 € - 0,63 €/kWh



Mercredi 18 septembre

## Ferreira do Alentejo - Luz de Tavira (173 km)

6 nuits à Luz de Tavira



*Almodovar sur la N2*

Jeudi 19 septembre

**Luz de Tavira (18 km)**



*Santa Luzia . Grande marée, (coef 115) La mer déborde, les rues se remplissent*



Tavira (Pingo Doce)  
34 kWh - 28,36 € - 0,84 €/kWh

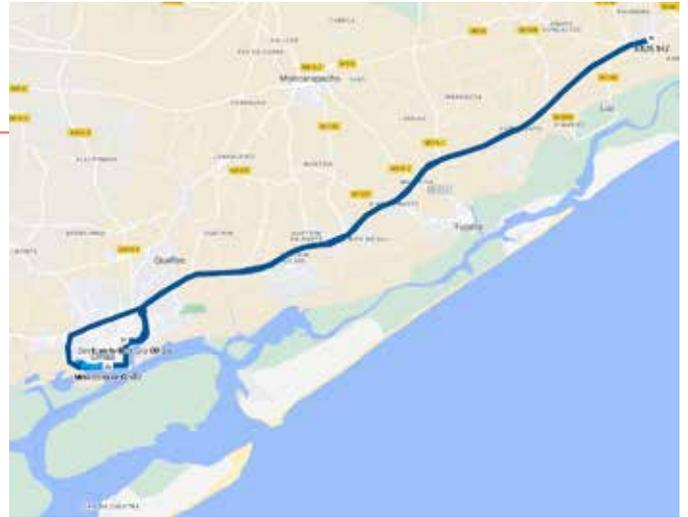




Samedi 21 septembre

**Olhao (36 km)**

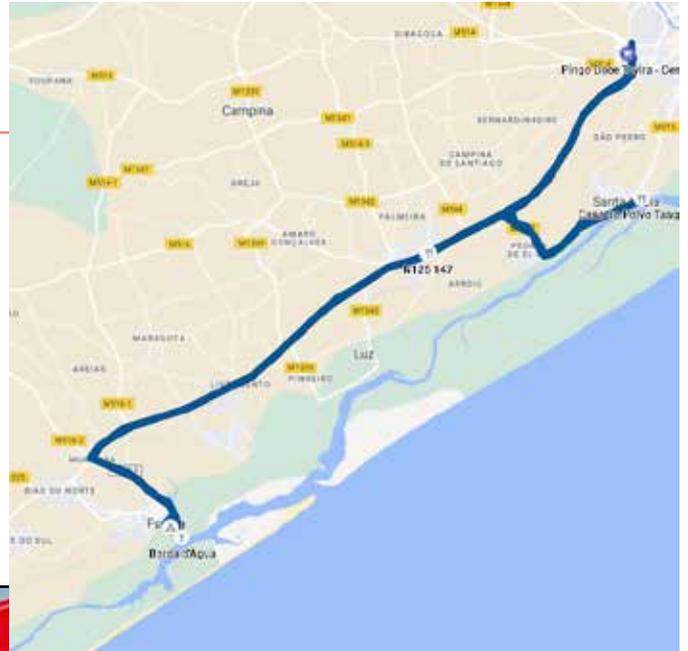
---



*Olhao*

Dimanche 22 septembre

## Fuseta (36 km)



Plage de Fuseta, Poste de secours



Tavira (Pingo Doce)  
19,73 kWh - 12,47 € - 0,63 €/kWh



Lundi 23 septembre

**Fuseta (29 km)**

---



*Ancien poste de secours désaffecté*

Mardi 24 septembre

**Luz de Tavira - Armação de Péra  
(79 km)**

---



Deux nuits à Armação de Péra

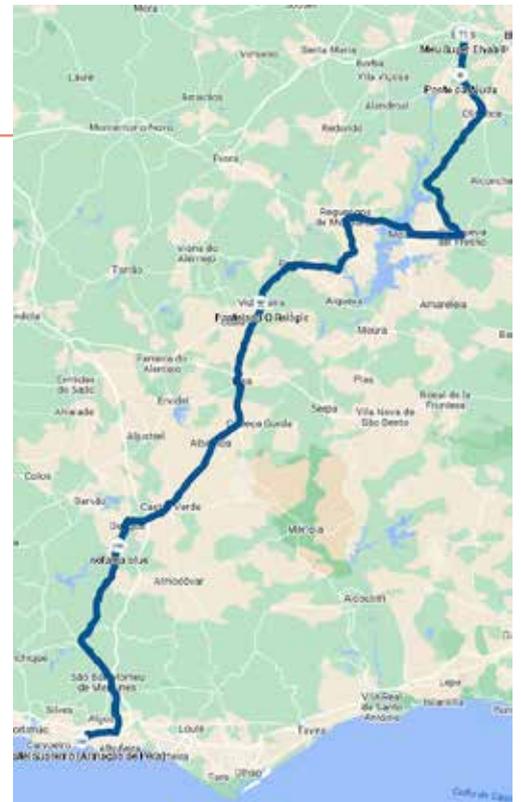


*Olhao*



Jeudi 26 septembre

## Armação de Péra - Elvas (313 km)

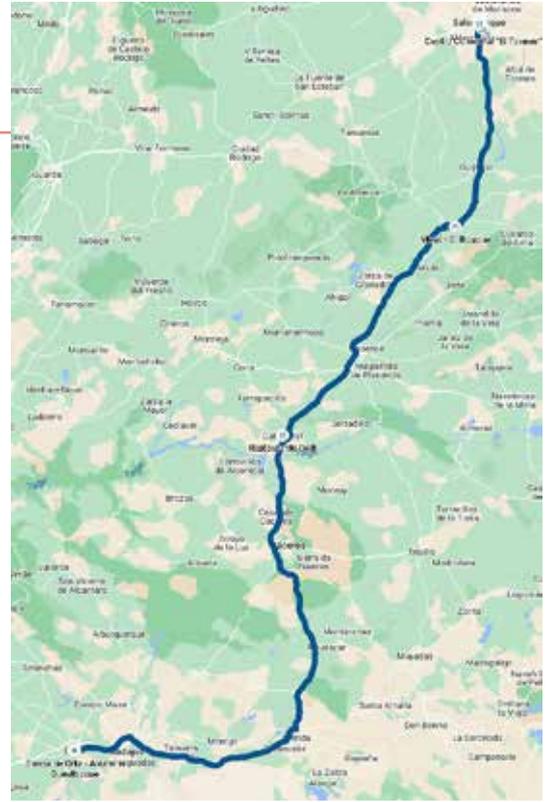


Elvas (parking 20 kW)  
48,43 kWh - 30,77 € - 0,64 €/kWh



Vendredi 27 septembre

**Elvas - Salamanca (382 km)**



*Plaza Mayor*

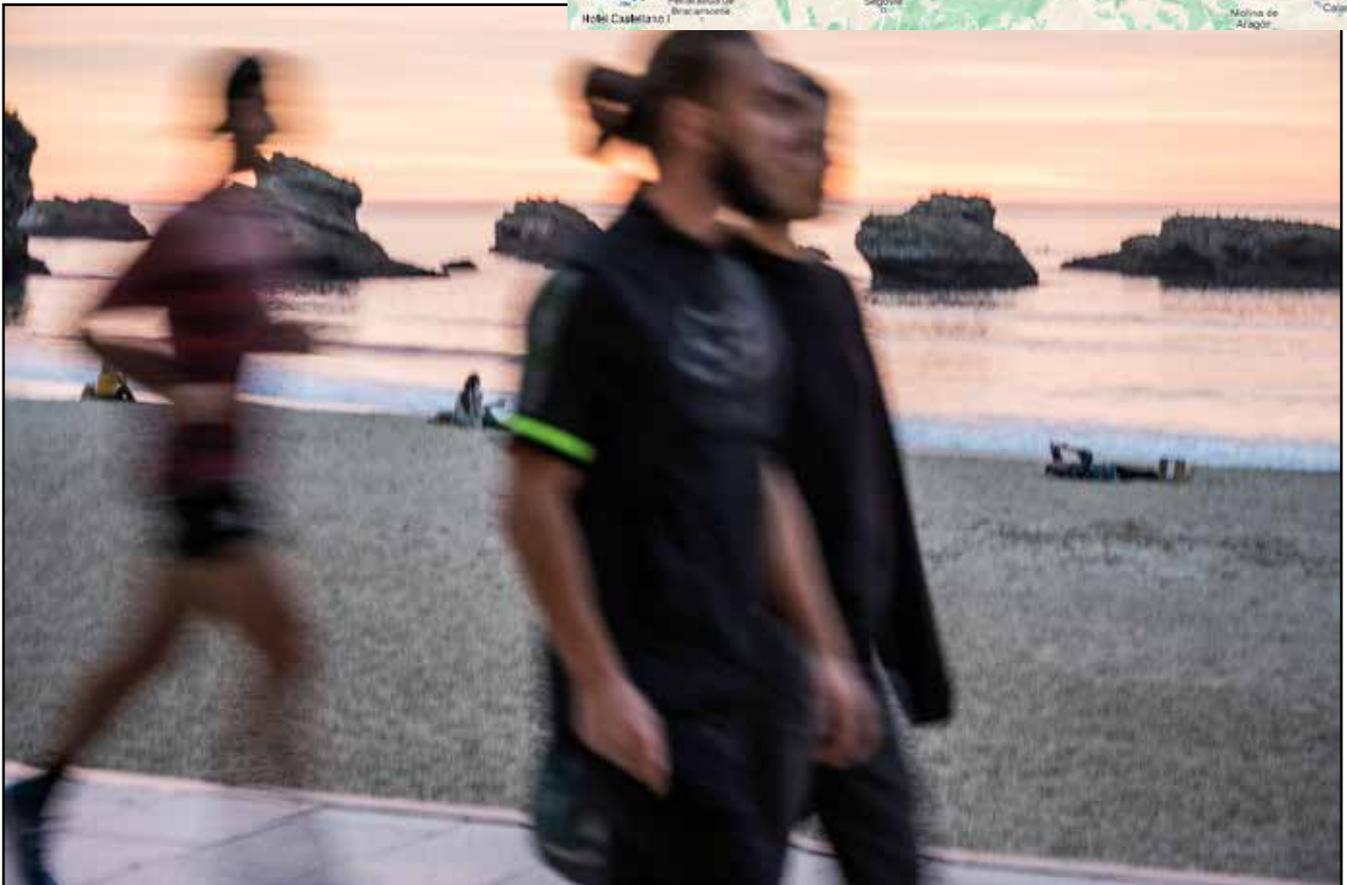
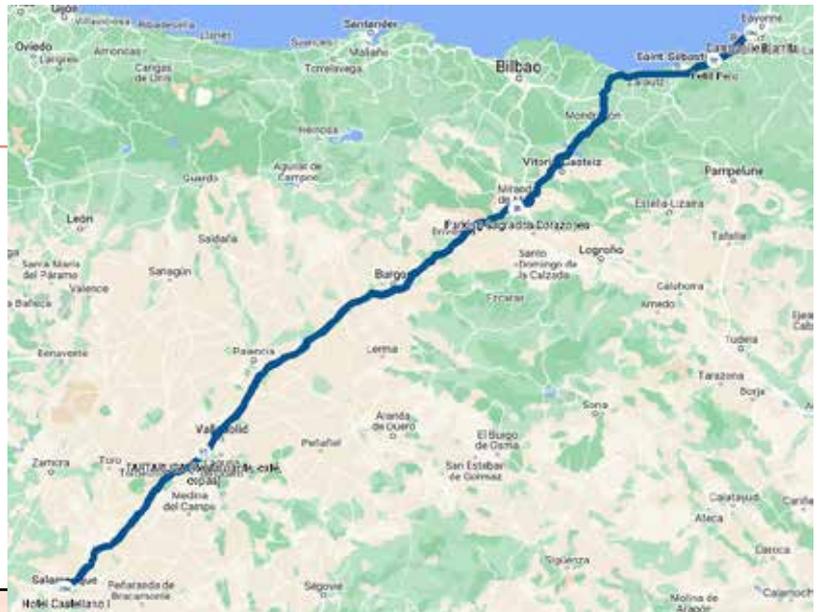


Salamanca  
48,83 kWh - 42,41€ - 0,72 €/kWh



Samedi 28 septembre

**Salamanque - Biarritz (313 km)**



*La grande plage*



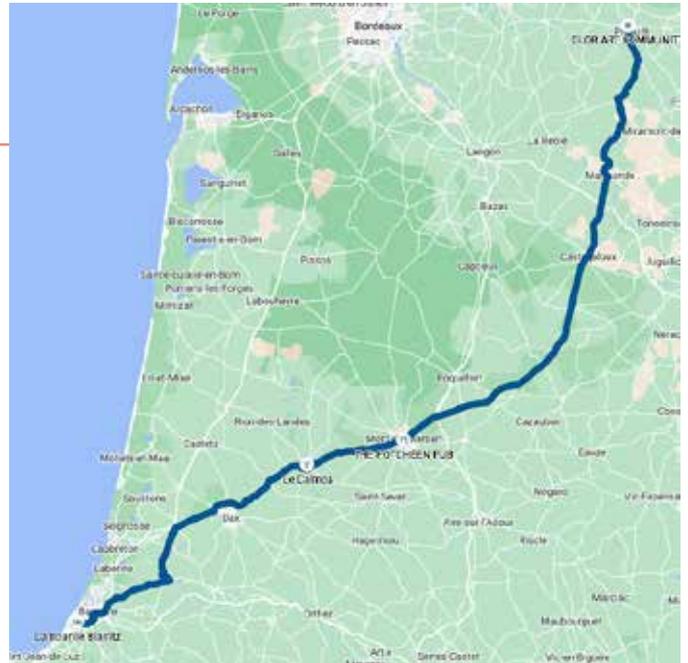
**Burgos**

**65,01 kWh - 40,47 € - 0,62 €/kWh**



Dimanche 29 septembre

**Biarritz - Sainte-Foy-la-Grande (260km)**



Lundi 30 septembre

**Sainte-Foy-la-Grande (5,6 km)**

---

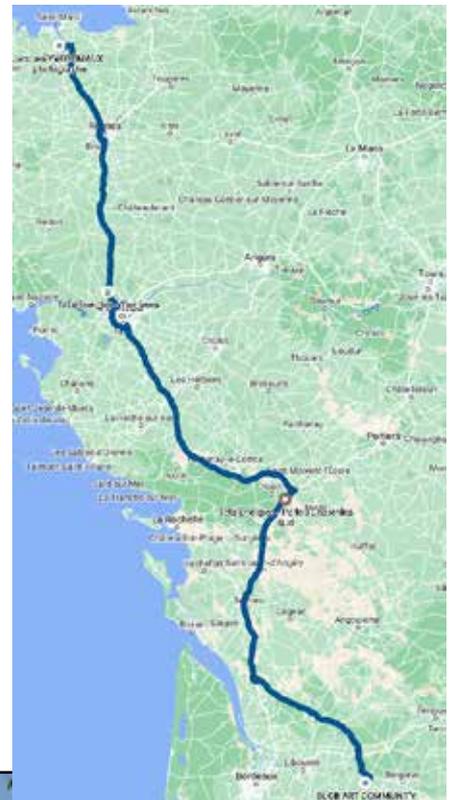


Saint-Foy-la-Grande  
67 kWh - 38,91 € - 0,58 €/kWh



Mardi 1 octobre

**Sainte-Foy-la-Grande - Plouër-sur-Rance (559 km)**



*Passage d'une montgolfière au dessus de ma maison.*



A10 Aire de Poitou  
kWh - € - €/kWh  
Treillières RN137  
13,17 kWh - 9,09 € - 0,65 €/kWh





De retour le 1 octobre après 4338 km parcourus en 24 jours avec une vingtaine de recharges électriques.

### Trouver une borne de recharge

Aucune difficulté pour trouver une borne. Elles sont affichées sur la carte du GPS. Pour y arriver, il suffit de mettre le doigt sur la carte pour programmer l'itinéraire. Parfois un petit détour est nécessaire pour y arriver. En France elles sont généralement placées dans des endroits intéressants (Parking de restaurant ou de centre commercial). On peut aller manger ou faire des courses pendant la recharge qui dure en général moins de 45 minutes avec des chargeurs de plus de 150kW. C'est ce qu'on appelle : la recharge en temps masqué. En Espagne et au Portugal il nous est arrivés de trouver une borne dans un endroit où il n'y a rien à faire. (Zone industrielle, bord d'un trottoir ... ) Là il faut attendre dans la voiture en écoutant de la musique.

### L'autonomie

L'autonomie des voitures électriques, annoncée par le constructeur, est définie par un test homologué appelé WLTP. (Worldwide Light Vehicles Test Procedures) soit en français : « procédure d'essai mondiale harmonisée pour les véhicules légers ». Il s'agit d'une série de tests identiques pour tous les véhicules, destinés à évaluer la consommation d'énergie, les émissions à l'échappement (pour les modèles thermiques) et l'autonomie de chaque voiture électrique mise sur le marché.

Le véhicule est placé sur bancs à rouleaux dans un laboratoire, puis est soumis à différents cycles censés reproduire des conditions de conduite réelles. Le parcours virtuel dure 30 minutes et s'étend sur 23,25 km suivant ces principes :

- 46,5 km/h de vitesse moyenne
- 131 km/h de vitesse maximale
- Température extérieure de 14 °C au départ puis 23 °C
- 52 % de parcours urbain et 48 % d'extra-urbain (autoroutes).

L'autonomie obtenue correspond à un type de trajet et à un comportement de conduite bien spécifiques.

Mon véhicule a une autonomie WLTP de 545 km.

En réalité l'autonomie réelle dépend du type de route et du style de conduite. Elle est réduite considérablement à vitesse élevée car la résistance aérodynamique devient très importante. Pendant le voyage en roulant à 115 km/h sur voie rapide pendant longtemps, l'autonomie est descendue en dessous de 460 km. Par contre en roulant sur des routes montagneuses, pleines de virages, l'autonomie a atteint 666km. A la descente d'un col, on voit la batterie se recharger et l'autonomie augmenter tout en conduisant.

Dans tous les cas, si on fait fonctionner la climatisation, l'autonomie diminue d'environ 12%.

### Les coûts des recharges

Lorsqu'on arrive dans une station-service, les prix des carburants fossiles sont toujours affichés en grand et c'est le même prix pour tout le monde. Il n'en est pas de même pour le prix du kWh électrique sur les bornes de recharge. Là c'est la jungle. Les tarifs sont d'une grande opacité. D'une part, Le prix dépend de l'opérateur et du badge que vous avez choisi. Pour avoir une idée du prix, il faut le chercher sur l'application du téléphone. Il faudrait aussi pouvoir comparer les prix proposés par plusieurs opérateurs avant

de brancher, et donc disposer de plusieurs badges. De toute façon, c'est beaucoup, beaucoup plus cher qu'à la maison. J'ai effectué une vingtaine de recharges sur des bornes publiques situées sur des aires d'autoroute, sur des parkings de supermarché, des parkings d'hôtel, Au bord d'un trottoir ... Le prix moyen constaté du kWh est de 0,65€ avec un maximum de 0,84€ et un minimum de 0,54€

Le coût de l'énergie électrique dans ce voyage a été de 10,30 €/100km.

Avec mon ancien diesel qui consommait 5l/100km avec le gaz oil à 1,60€ cela donnait 8€/100km

En rechargeant à la maison c'est seulement 2,80 €/100km

Actuellement, avec les tarifs pratiqués, le diesel est beaucoup plus intéressant pour les voyages lointains.

En conclusion

Le véhicule électrique est très intéressant pour celui qui à la possibilité de recharger à domicile. C'est mon cas. Les gens qui habitent en appartement dans un immeuble n'ont malheureusement pas cette chance.

Quant aux voyages lointains, vive le diesel !

Reste à connaître les décisions futures des pouvoirs publics pour rendre la mobilité électrique plus attractive.





## **Jacques YVERGNIAUX**

---

Né en 1958, Jacques Yvergniaux pratique la photographie argentique en noir et blanc pendant une vingtaine d'années, puis franchit le pas du numérique en 2004. Son passage au quotidien Ouest-France en tant que correspondant de presse dans les années 80 lui a permis d'aiguiser son regard humaniste. En 2010, il adopte le statut d'auteur photographe professionnel, tout en continuant d'exercer son métier de professeur agrégé de génie électrique à l'Université de Rennes 1. Il produit et réalise des expositions commandées par des institutions publiques. (Villes, Conseils départementaux, médiathèques )

Depuis 2005, il collabore régulièrement avec l'agence Andia et publie ses photos dans la presse nationale et internationale (le Nouvel Observateur, Jeune Afrique, Le Figaro, Le magazine du Monde, JDD ...)

Actuellement à la retraite de l'enseignement supérieur, Jacques Yvergniaux développe son activité d'auteur photographe avec la création de son atelier-galerie « Le Réser'Voir d'image » à Plouër-sur-Rance (22) , réalisé avec la participation du ministère de la Culture (DRAC de Bretagne)

Pour plus d'informations, téléchargez LE BOOK



**Jacques YVERGNIAUX**

Auteur photographe

12, La Hautière  
22490 Plouër-sur-Rance

Tel : 06 60 51 89 98

[jacques.yvergniaux@gmail.com](mailto:jacques.yvergniaux@gmail.com)

[www.yvergniaux.com](http://www.yvergniaux.com)

