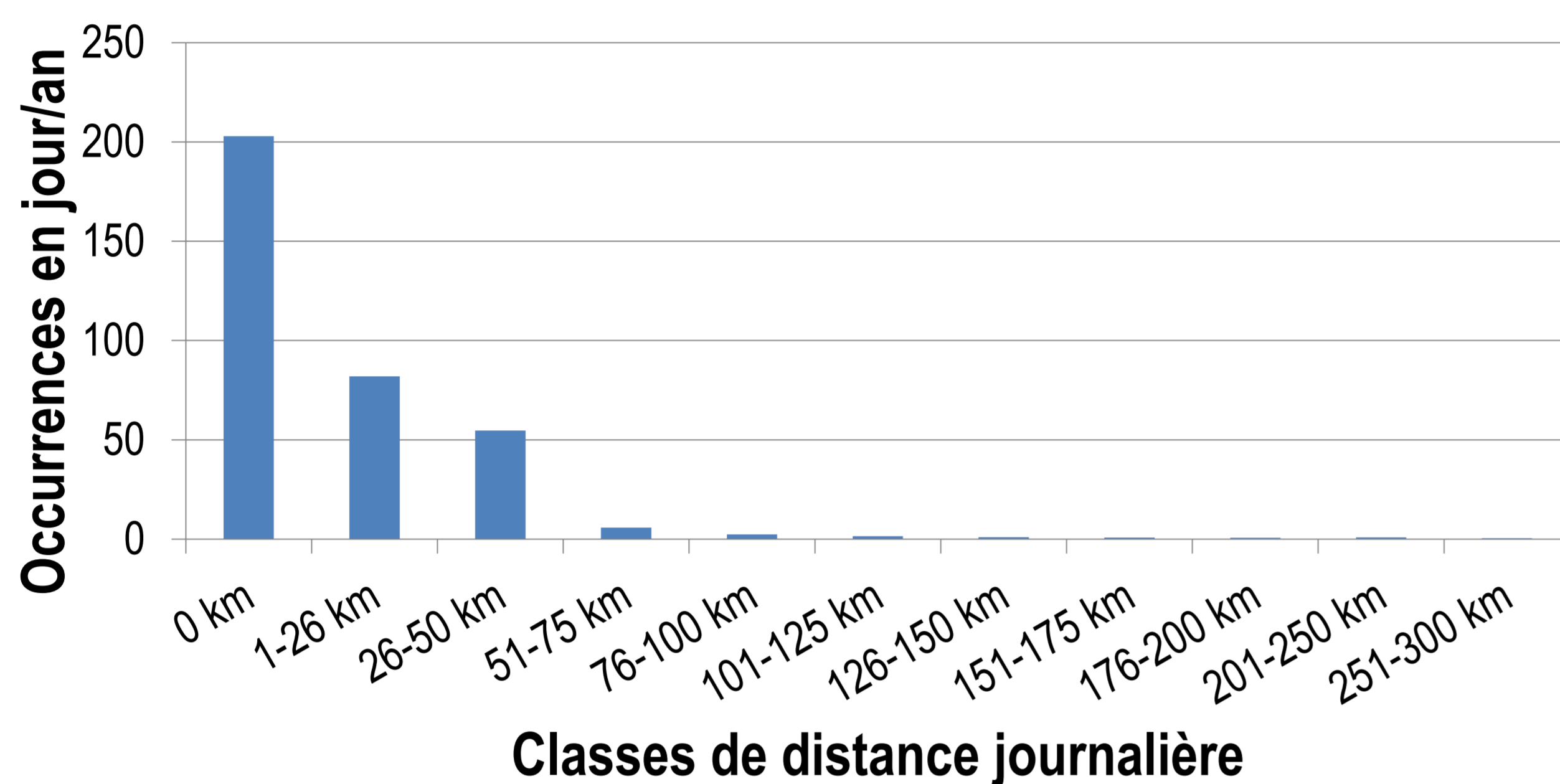


Véhicule électrique avec prolongateur d'autonomie : des statistiques d'usage au dimensionnement optimal

Rochdi Trigui, Romain Derollepot et Serge Pélissier

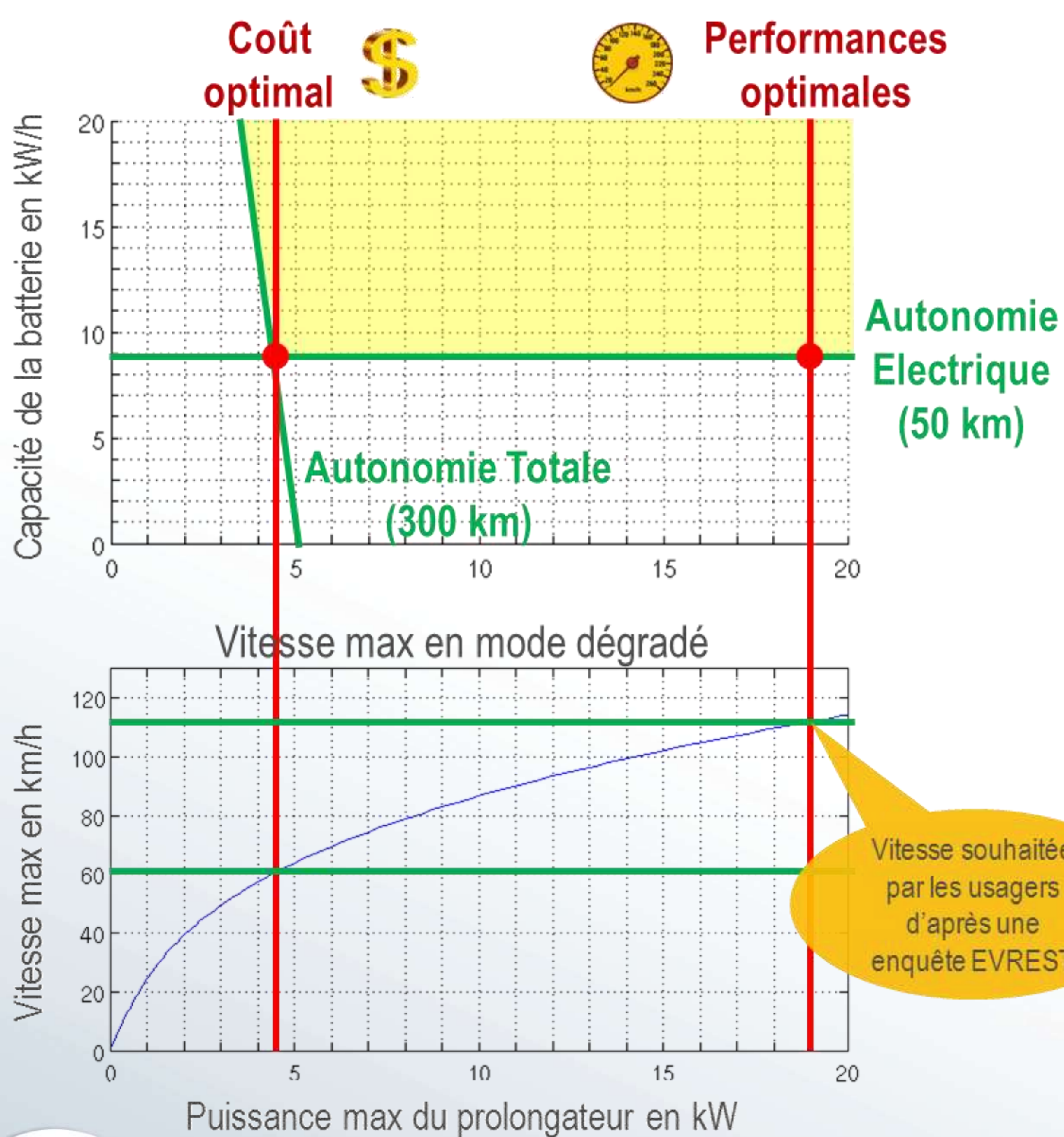
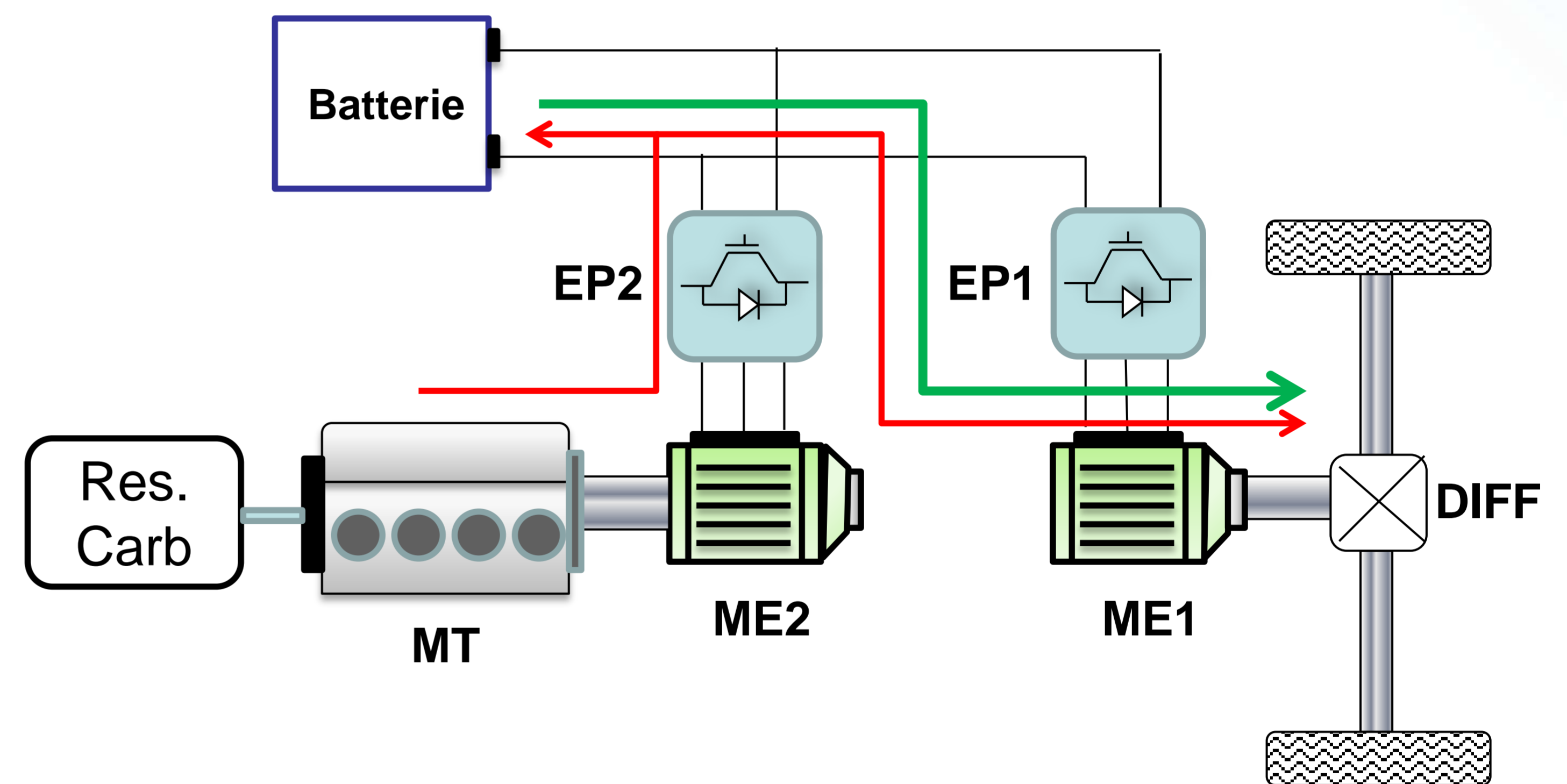


Constats :

- Le coût à l'achat et l'autonomie : principaux freins au succès commercial du Véhicule Electrique (VE)
- Nombre d'utilisateurs redoutent la panne de batterie vide
- Pour une grande partie des utilisateurs Européens, la distribution de la distance journalière est nettement concentrée sur les petites distances avec des longs trajets occasionnels

Solution possible : VE avec prolongateur d'autonomie (groupe électrogène ou système pile à combustible) :

- Plus d'anxiété due à l'autonomie pour l'utilisateur
- Trajets longs occasionnels possibles : autonomie selon la puissance du prolongateur
- Batterie réduite pour couvrir une majorité de l'usage et non sa totalité
- Problème à résoudre : le dimensionnement relatif de la batterie et du prolongateur d'autonomie



Quelques résultats du projet EVREST :

- La taille de la batterie est divisée par deux par rapport à un VE de nouvelle génération (50 km d'autonomie électrique suffisent)
- Il existe plusieurs dimensionnements possibles pour répondre à un usage donné
- Deux dimensionnements sont spécialement intéressants : à coût minimal et à performance optimale
- Le dimensionnement à performance optimale permettrait d'aller sur autoroute même batterie vide (mode dégradé)

Credits photos : © Fotolia / © automobility.jifoo.com / © Institut Pascal, Lijer