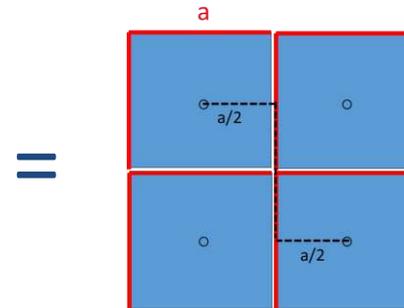


Dimensionnement de la puissance de l'ERS en fonction du trafic

Pierre CHANIOT
Cerema

Dimensionnement de la batterie - 1

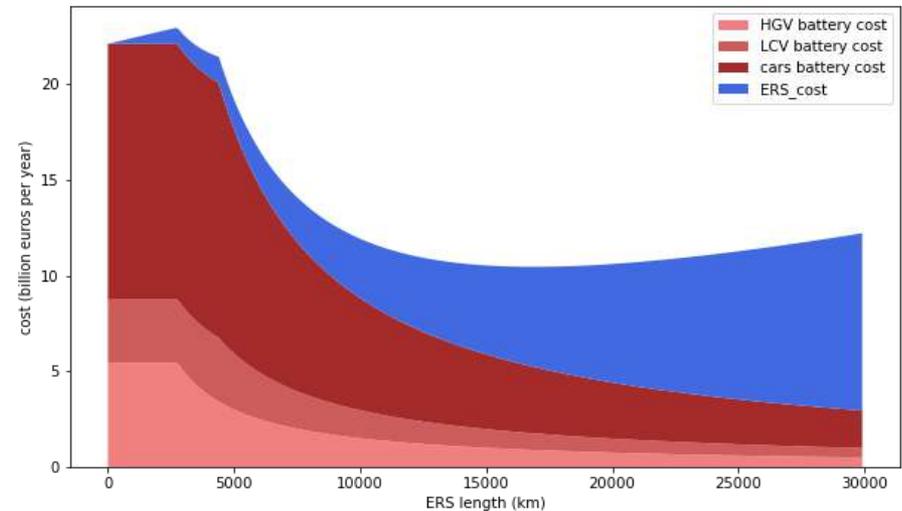
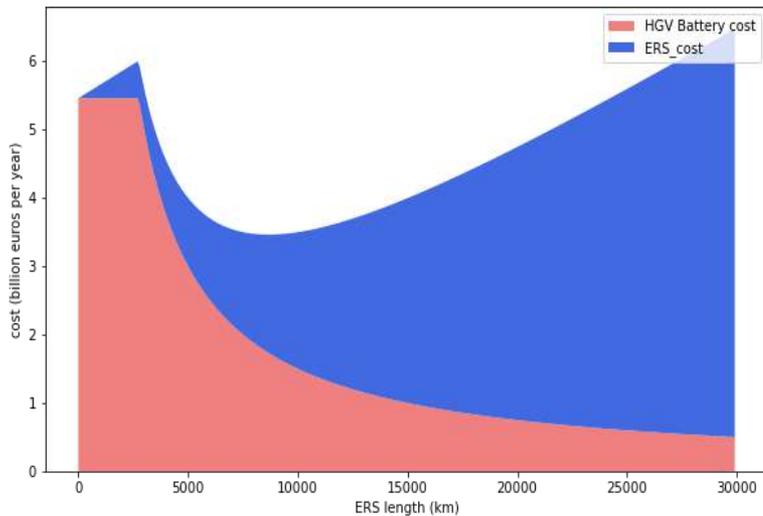
- **Approche théorique géométrique (CEA)**
 - **Modélisation du réseau routier national comme un réseau de maille carrée**



- **Prise en compte d'un facteur correctif (tortuosité des itinéraires + écart au maillage carré)**

Dimensionnement de la batterie -2

- Approche théorique géométrique (CEA)



Taille optimale du réseau ERS:

	Longueur du réseau	Autonomie de la batterie (km)	Autonomie de la batterie des PL (kWh)
ERS pour les PL uniquement	8 666 km	254 km	363 kWh
ERS pour les PL, VUL et VL	16 882 km	130 km	186 kWh

Dimensionnement de la batterie -3

- **Vérification sur les fortes pentes du RRN**



**Cas le plus défavorable (avec vent de 40 km/h): Col de Fau-Grenoble (A51N);
190 km d'autonomie restante**

Dimensionnement de la puissance à fournir par PL

- Quelques éléments sur la puissance minimale à fournir

	Utilisation des données CNR, puissance moyenne	PL de 44 t sur une pente à 0,5%	PL de 44 t sur une pente à 1%
Puissance appelée	131 kW	216 kW	276 kW

- Approche par le temps de recharge

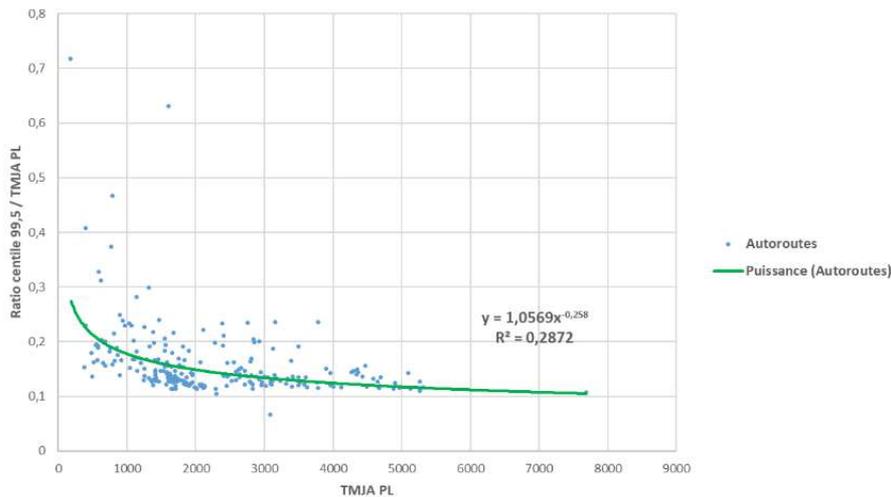
	Temps de recharge: 1h		Temps de recharge: 2h	
Taux d'équipement du réseau	50%	80%	50%	80%
Puissance à délivrer	816 kW	510 kW	568 kW	353 kW

- Puissances d'étude retenues: 400 kW et 250 kW

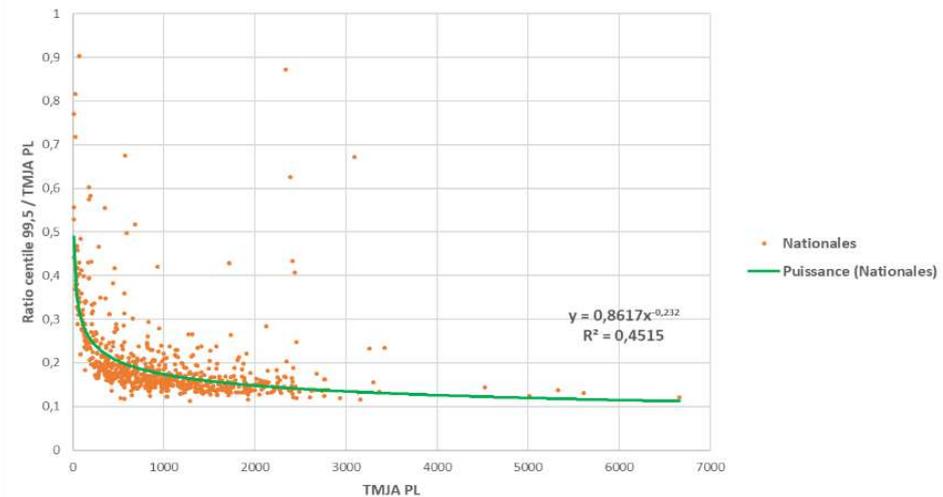
Passage à l'échelle nationale: étude des comptages routiers de PL

- Détermination du trafic à l'heure de pointe sur chacun des tronçons du réseau non concédé

Ratio centile 99,5/TMJA en fonction du TMJA

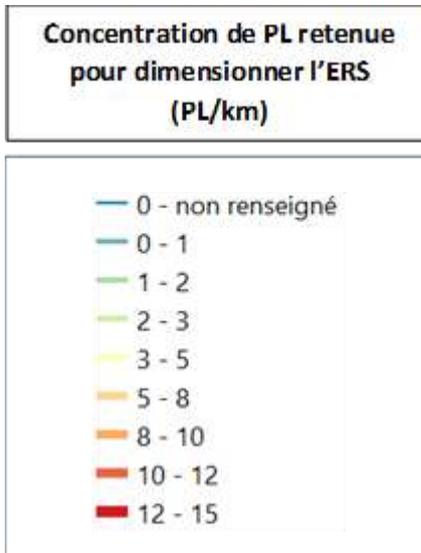


Ratio centile 99,5/TMJA en fonction du TMJA



- Régression en loi de puissance et extrapolation à l'ensemble du réseau

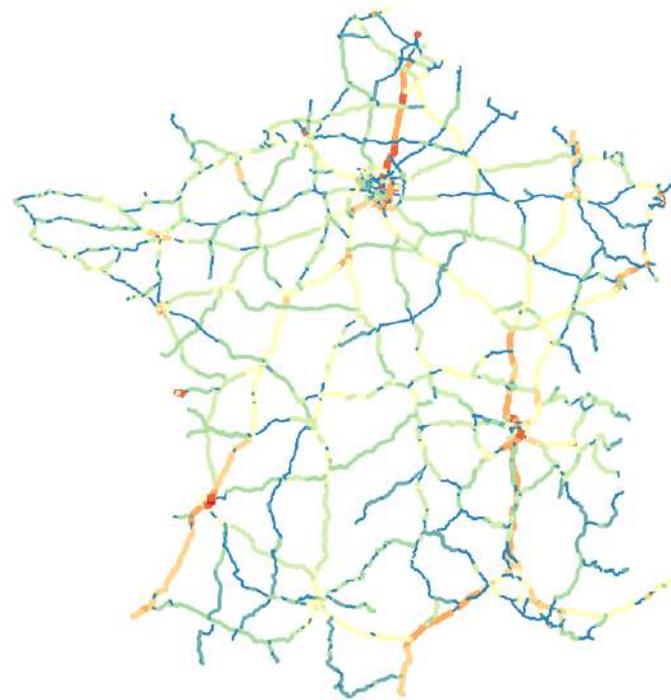
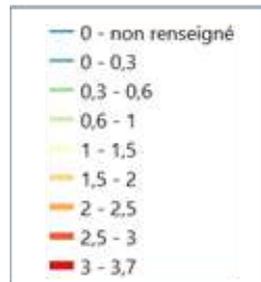
Passage à l'échelle nationale: détermination de la concentration à l'heure de pointe



Passage à l'échelle nationale: calcul de la puissance de dimensionnement

- Multiplication de la concentration à l'heure de pointe par 250 kW ou 400 kW

Puissance retenue
pour dimensionner
l'ERS (MW/km)



Scénario 250 kW/PL

- Puissance appelée en moyenne (cas 250 kW/PL) : **4,6 GW**

Merci de votre attention

Pierre CHANIOT

Cerema

pierre.chaniot@cerema.fr