



# Transports routiers décarbonés

- Sauvons le Climat

[www.sauvonsleclimat.org](http://www.sauvonsleclimat.org)

Scénario **Néga***TEP*



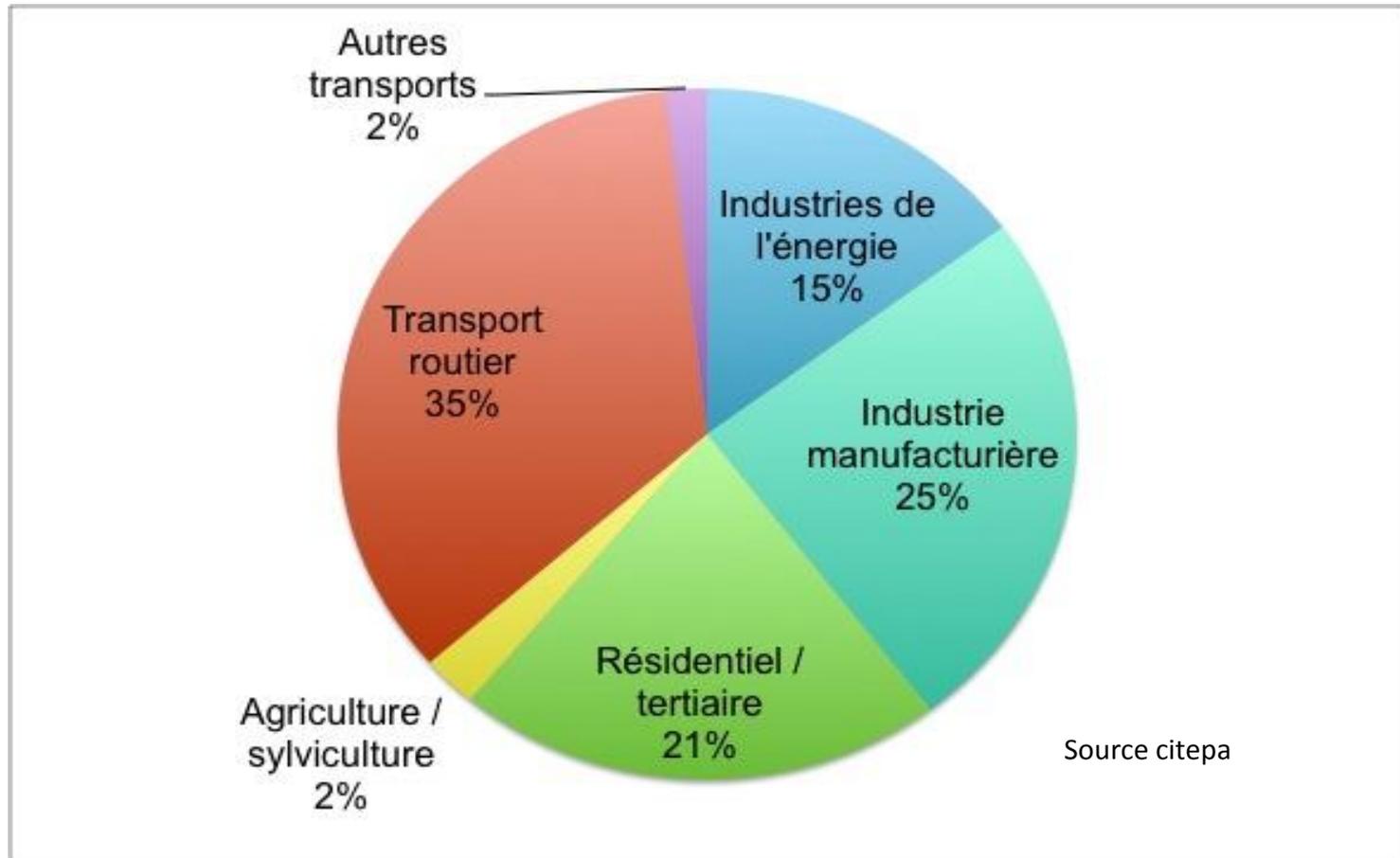
# SLC – Sauvons le Climat

- Un collectif agréé indépendant de tout groupe de pression ou parti politique regroupant plus de 30.000 membres, directement et à travers des associations partenaires.
- *Qui :*
  - Informe sur les problèmes relatifs au réchauffement climatique et sur les solutions proposées pour le limiter.
  - Prend en compte les trois piliers (environnemental, économique et social) du développement durable : le scénario NEGATEP
  - Est contrôlé par un Comité Scientifique composé de personnalités de haut rang.
  - Soutient des initiatives techniques originales permettant de réduire économiquement les émissions de gaz à effet de serre.

# La problématique climat-énergie

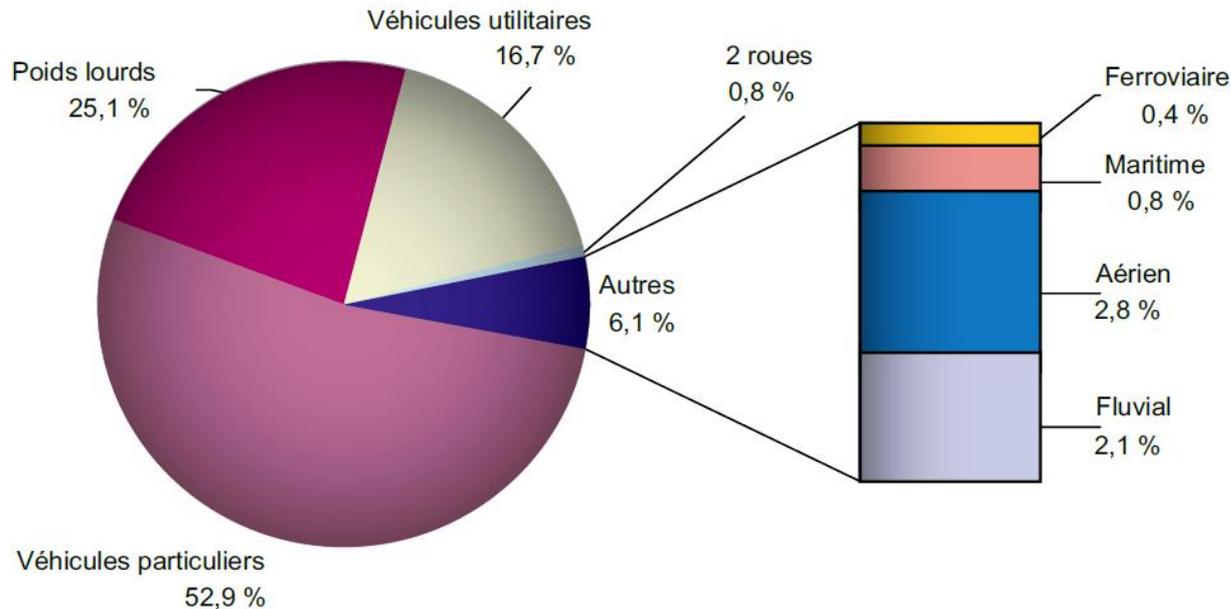
- **80 % de l'énergie qu'utilise l'humanité provient des fossiles**
- **80 % des émissions de CO<sub>2</sub> proviennent de la combustion des fossiles.**
- **Si l'effet de serre n'existait pas il n'y aurait pas de problème énergétique puisque nous disposons d'au moins 150 ans d'énergies fossiles : il y a trop de pétrole !**
- **La transition énergétique** est d'abord justifiée par la nécessité de « sortir des fossiles » seule façon de limiter à 2° le réchauffement.
- **Le coût du carbone évité** par une mesure donnée de réduction d'émission de CO<sub>2</sub> (ou de méthane) est le premier facteur à prendre en considération pour aller au plus efficace.
- **Efficacité énergétique** ne signifie pas nécessairement réduction des émissions de gaz à effet de serre.

# Qui émet le CO2 en France ?



# La part des marchandises dans les transports

Émissions de CO<sub>2</sub> par mode de transport<sup>1</sup> en France métropolitaine  
(125,1 Mt CO<sub>2</sub> en 2009)



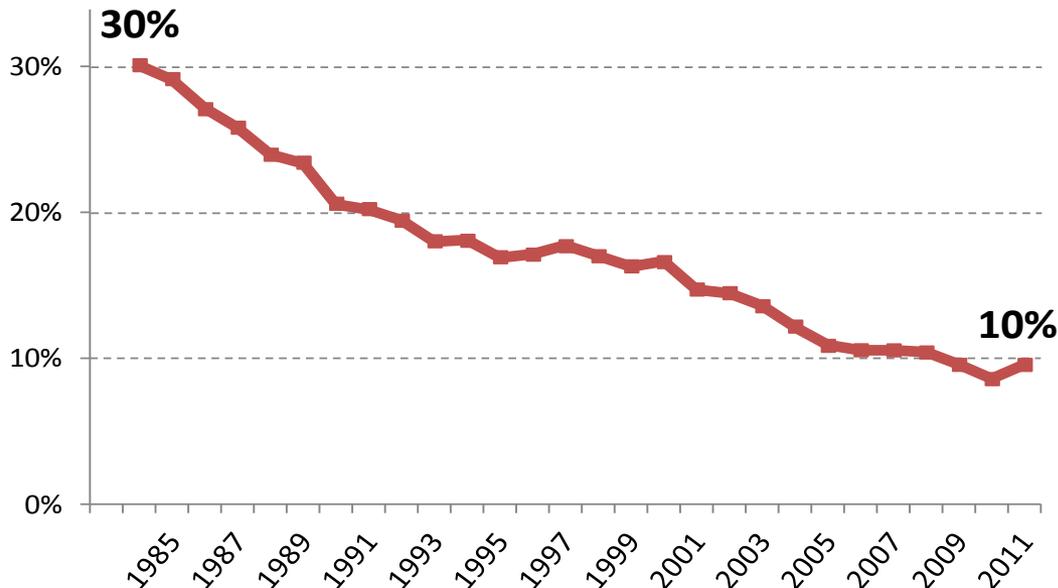
Source : CITEPA/format SECTEN, mai 2011.

1. Comprend le transport intérieur (hors transport entre métropole et DOM) mais pas les transports internationaux.

# Les principales alternatives au transport par camion diesel

- Le fret ferroviaire
- Le ferroutage
- Le biocarburant
- Le camion électrique

# Le fret ferroviaire (France)



... et ceci malgré des aides publiques substantielles depuis des décennies

Le ferroviaire est un système **performant pour les voyageurs**, mais il l'est beaucoup moins pour les marchandises (ruptures de charges / délais)

# Le ferroutage

- Le réseau ferroviaire étant souvent saturé le ferroutage, qui doit être rapide, impose la construction de nouvelles lignes
- Le coût d'une voie ferroviaire est de 10 M€ par km
- Le coût du service ferroviaire est élevé

*en conséquence*

Le ferroutage n'est rentable que pour le franchissement de « points durs ».

# Les biocarburants : manger ou se déplacer ?



Culture pour alimentation  
ou carburant ?



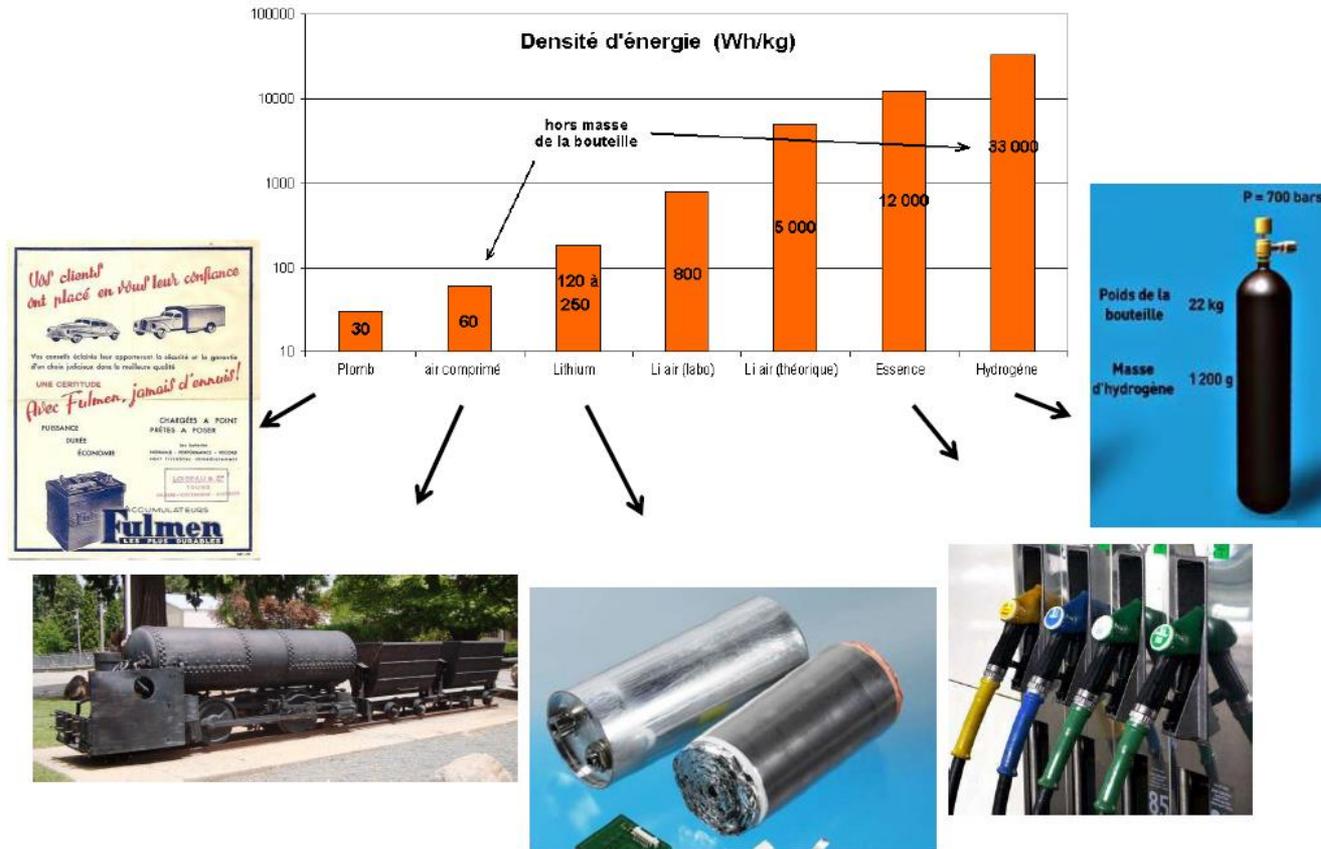
Réchauffement climatique :

1 Kg de Veau  $\longleftrightarrow$  <sup>CO<sub>2</sub></sup> 220 Km en voiture

*Elevage, Transport, Découpe  
Chaîne du froid, Aliments  
Méthane (digestion animale)*

# L'électricité et ses limites

## Stockage d'énergie



# Les Batteries

Service urbain (benne PVI)



# Les Batteries

## Transport urbain



# Les batteries + condensateurs

transport urbain (projet PVI)



# En résumé...

- **Le fret ferroviaire** : surtout convois lourds
- **Le ferroutage** : pour franchir les points durs
- **Les biocarburants** : seconde génération ?
- **Le moteur électrique et batteries** : idéal pour les transports urbains

**Quoi d'autre ???**

# L'autoroute électrique

## Une solution :

- simple
- peu coûteuse
- qui réduit fortement les émissions de CO<sub>2</sub>



# L'autoroute électrique

## De quoi s'agit-il ?

D'un concept à mi-chemin entre la route et le rail, visant à prendre le meilleur des deux systèmes :

- Au-dessus d'une voie d'autoroute, une caténaire
- Des camions hybrides diesel-électrique qui captent leur énergie par un pantographe

De la route : la desserte fine du territoire, la souplesse d'exploitation, le faible coût de l'infrastructure.

Du rail : le coût avantageux de l'électricité et le faible contenu CO2 de cette énergie.

# Six arguments

- La technologie caténaire est connue et éprouvée
- Absence de rupture de charges : souplesse du transport routier / compétitivité
- Les infrastructures sont a priori finançables par les acteurs privés
- Pour l'économie nationale : moins de pétrole importé, de nombreux emplois créés
- Une infrastructure qui rendrait service aux véhicules électriques individuels
- **Un investissement efficace pour décarboner l'économie.**

# L'autoroute électrique, un investissement efficace pour décarboner notre économie :

<i>Solutions</i>	<i>Coût du CO2 évité au prix actuel du pétrole</i>
<p><b>RT 2012</b> : Rénovation thermique « globale » des logements : si, pour diminuer la consommation annuelle de 1 MWh an, il faut dépenser 3000 €</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Taux d'actualisation 4 %</li><li>•Durée d'amortissement : 40 ans</li></ul>	<b>206 €/tCO2</b>
<p><b>Autoroutes électriques</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•1000 camions / jour</li><li>•Surcoût équipement camions : 50.000 € par camion</li><li>•TIC (taxe intérieure de consommation) égale par kilomètre parcouru à la « TIPP »</li><li>•Taux d'actualisation 4%</li></ul>	<b>143€/tCO2</b>

*Chiffre obtenus à partir d'une grille de calcul permettant de prendre en compte de très nombreux paramètres*

**Merci de votre attention !**

Sauvons Le Climat



**[www.sauvonsleclimat.org](http://www.sauvonsleclimat.org)**