



Les carburants renouvelables et motorisations alternatives pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre

Etat de l'art, recherche et usage, perspectives de coopérations entre acteurs publics et chercheurs

Laurent COGERINO

Contexte du projet

Une part relative ...mais réelle des carburants alternatifs dans le potentiel de réduction des émissions de GES dus aux déplacements : place au néga déplacement !

Des carburants alternatifs renouvelables, de proximité et répondant à des exigences de développement durable

Contexte du projet (2)

- RAEE a porté de nombreux projets européens sur le sujet de la mobilité durable :
 - Mobasto (SAVE), PDU
 - Provider (SAVE), PDES
 - Alpine Awareness (Interreg), www.alpineawareness.net
 - Sugre (EIE), www.sugre.info
 - Competence (EIE), www.transportlearning.net
 - Altermotive (EIE), <http://www.alter-motive.org/>
 - CO₂ NeutrAlp (Interreg), www.co2neutralp.eu



Altermotive

Intelligent Energy  Europe



Objectifs du projet

- Identifier les **stratégies les plus efficaces** en vue d'accroître de façon significative l'utilisation de carburants et véhicules alternatifs
 - Arriver à un système de transport public et individuel durable.
- Rédiger un plan d'action détaillé
 - Echelle européenne
 - Comment **transférer et diffuser les initiatives** locales actuelles les plus prometteuses
 - Comment les associer à des politiques efficaces

Déroulement du projet

- **Revue** de la situation actuelle des transports routiers et des carburants alternatifs
 - Pour chaque pays
- **Evaluation** des technologies et des carburants
 - Y compris perspectives
- Analyse de **projets pilotes**
- Evaluation de **l'efficacité** des politiques
- **Plan d'action** pour les politiques européennes des transports futures
- **Diffusion** de l'information

Comité de pilotage régional

- Donner son avis sur les travaux produits dans le cadre du projet
 - Validation des aspects techniques
- Fournir de l'information
 - Données techniques, économiques, juridiques
 - Contacts
- Contribuer à la dissémination des résultats

WP 2 : Données (1970 – aujourd'hui)

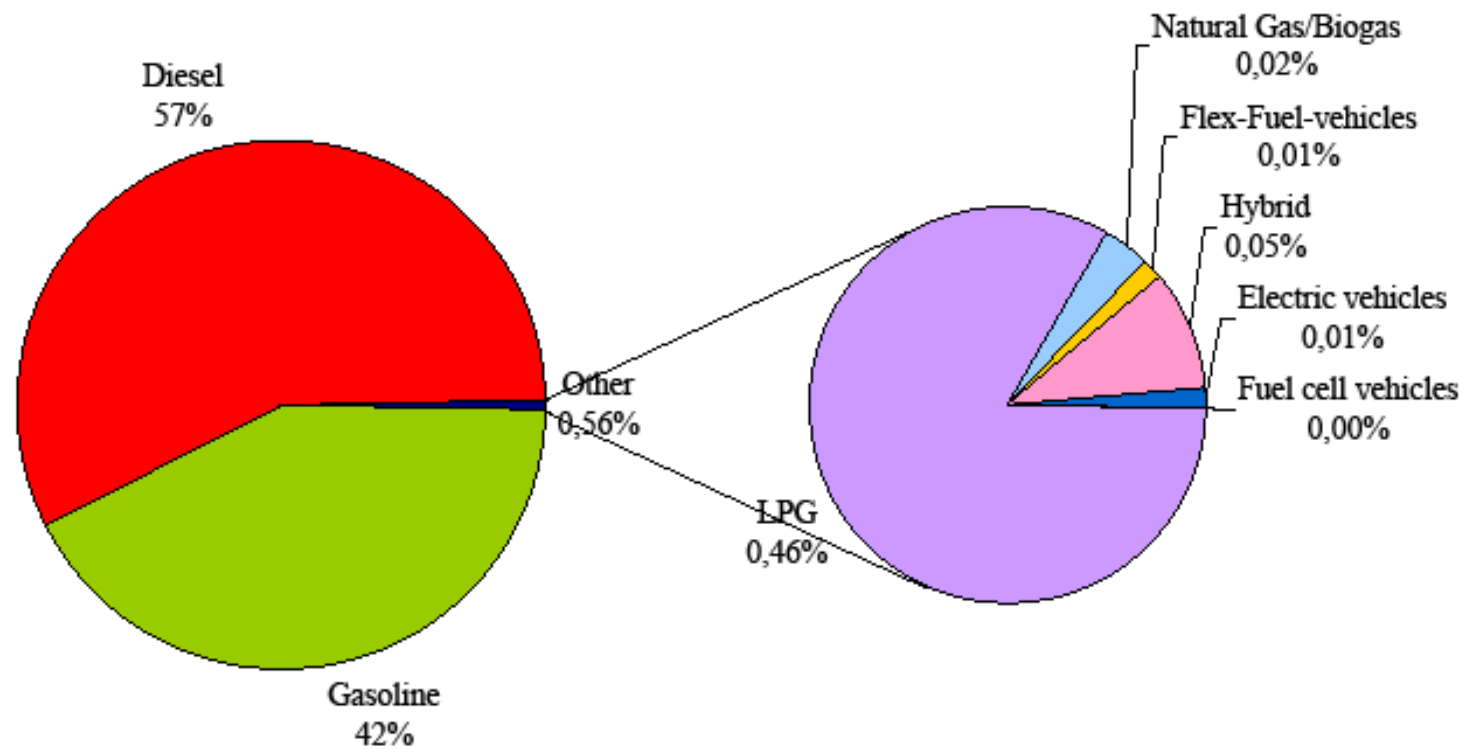
- Recueil de données
 - Parcs, consommations
 - Politiques
 - Taxes, subventions, réglementation
 - Carburants classiques et alternatifs
 - Exhaustivité

WP 2 : Données (1970 – aujourd'hui)

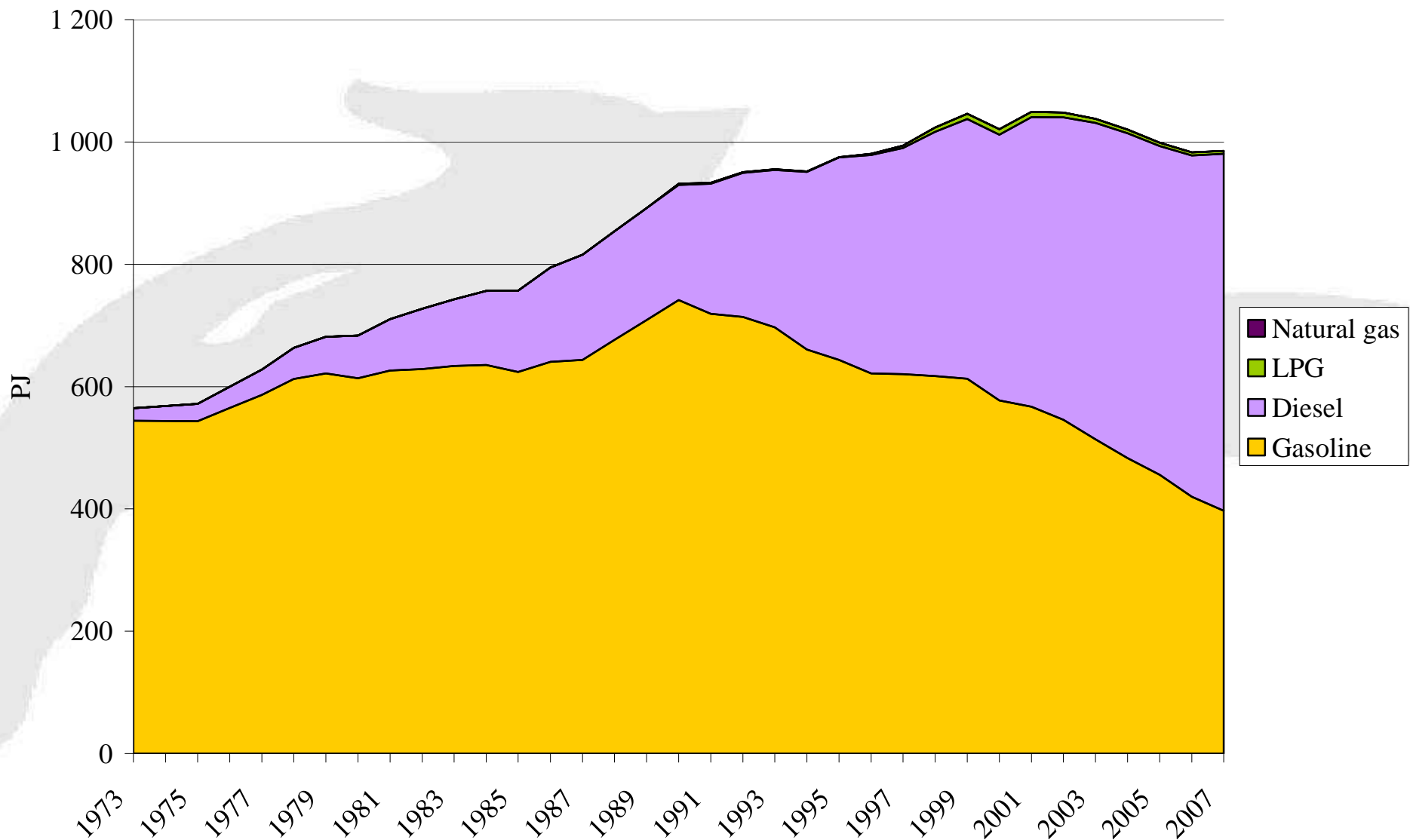
INDIVIDUAL PASSENGER CAR TRANSPORT:												
1. ENERGY CONSUMPTION (TJ): note 1 tep = 42 GJ												
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Gasoline				544 572	544 026	543 480	565 110	586 740	612 570	621 768	613 788	626 110
Diesel				20 202	24 255	28 308	34 671	41 034	50 778	60 018	70 056	84 110
LPG												
Natural gas												
Biodiesel (B 30)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bioethanol (E 85)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogas	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Hydrogen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electricity												
TOTAL:	0	0	0	564 774	568 281	571 788	599 781	627 774	663 348	681 786	683 844	710 110
2.1. STOCK OF PASSENGER CARS (thousands, methodology change in 1982):												
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Gasoline (in orange : recalculated)				14 055		15 050		16 162	16 799	17 410	17 975	18 110
Diesel (in orange : recalculated)				215		300		448	556	670	810	
LPG (in orange : recalculated)												
Natural Gas/Biogas (in orange : recalculated)												
Flex-Fuel-vehicles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hybrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electric vehicles (in orange : recalculated)												
Fuel cell vehicles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL:				14 270		15 350		16 610	17 355	18 080	18 785	19 110
2.2. NEW REGISTERED PASSENGER CARS (thousands):												
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Gasoline			1606	1710		1416	1778	1785	1818	1831	1687	1611
Diesel			31	35		66	80	122	127	145	186	
LPG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Natural gas / biogas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flex-Fuel-vehicles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hybrid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Electric vehicles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(Other unknown, not fuel cell)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0,003
TOTAL:	0	0	1637	1745	1525	1482	1858	1907	1945	1976	1873	1814
2.3. STOCK OF PASSENGER CARS by cylinder capacity (1000):												
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Stock of cars < 1 301 cc												

Non available, because statistical data are detailed by "fiscal power", a complicated French tax system not d

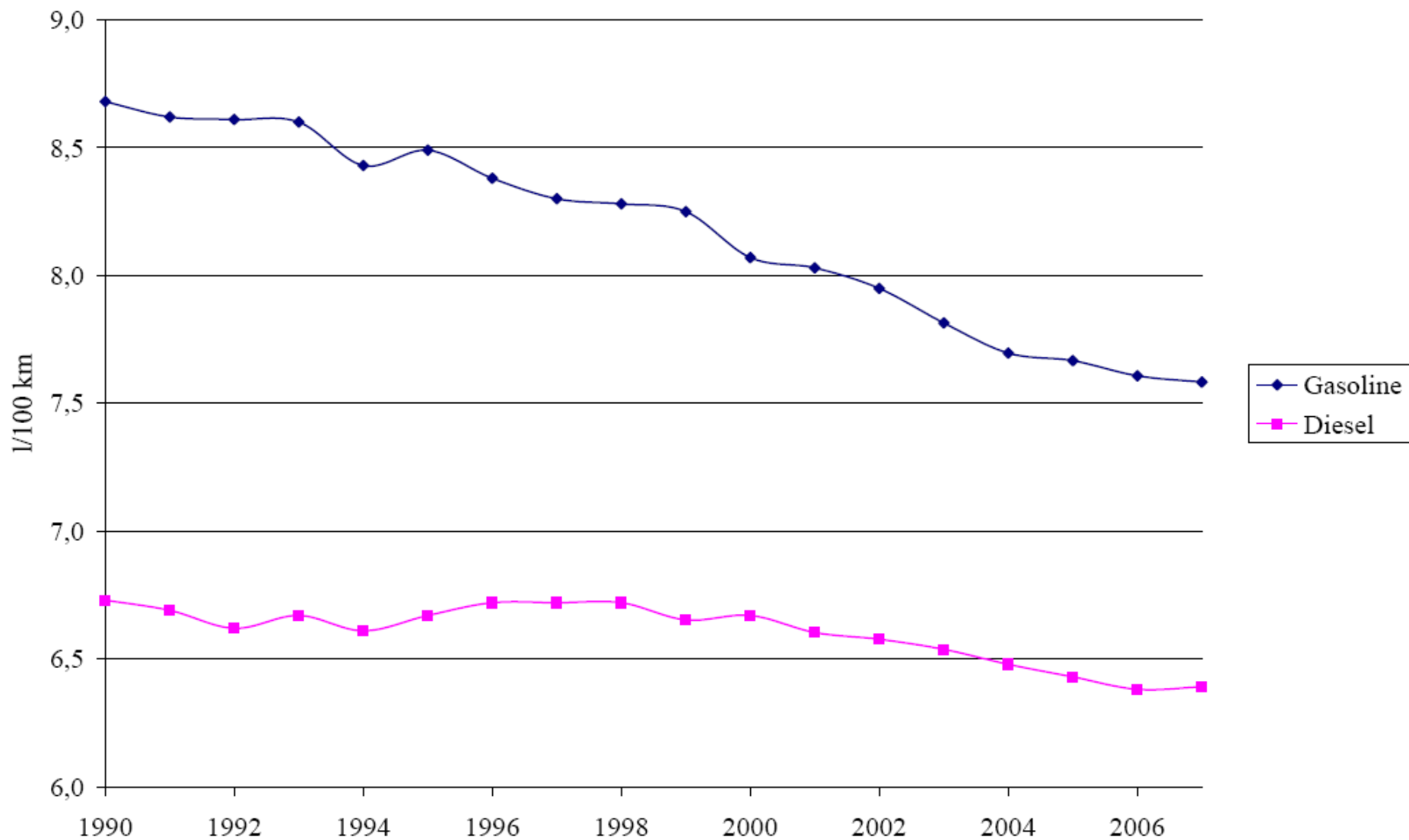
Quelques résultats



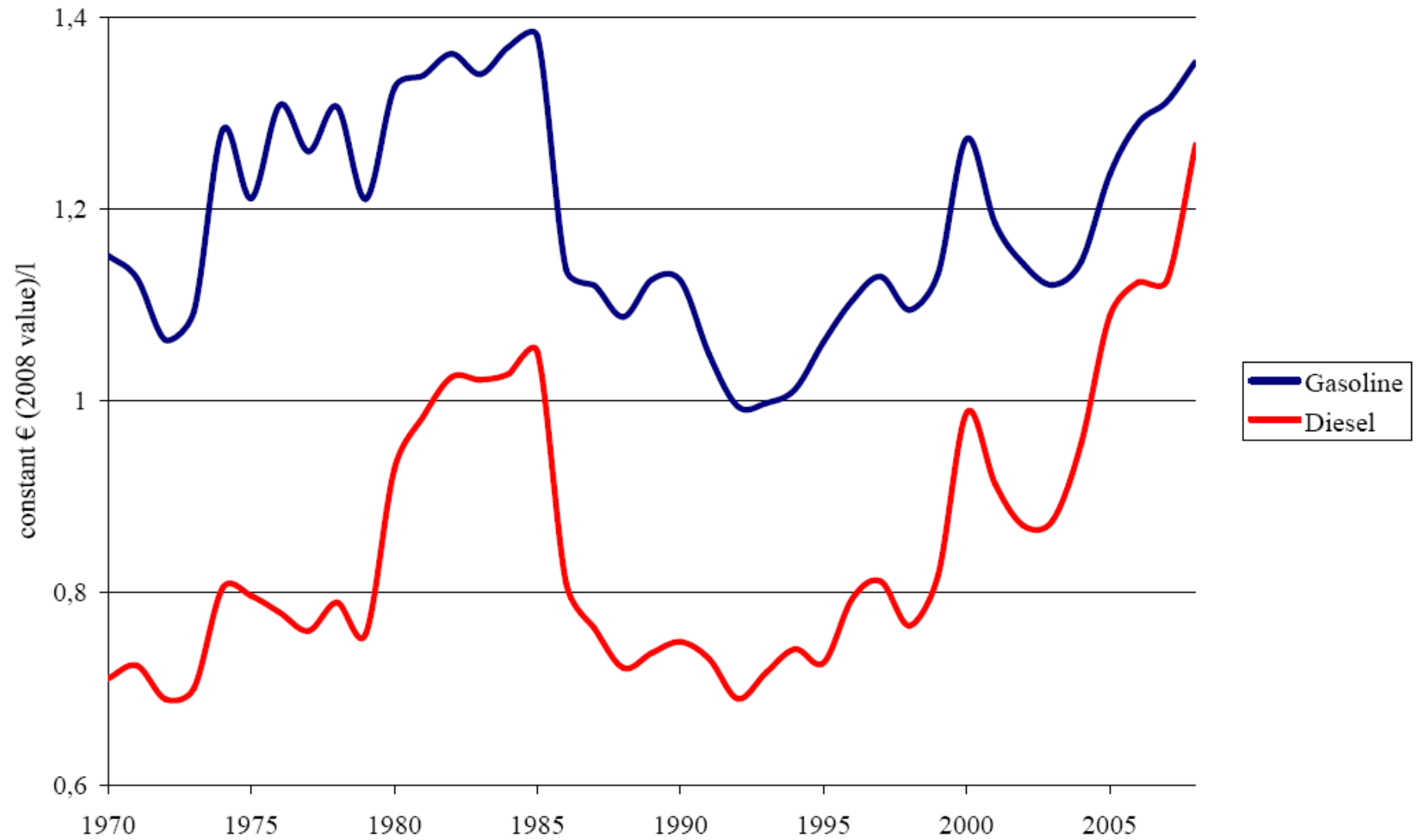
■ Gasoline ■ Diesel ■ LPG ■ Natural Gas/Biogas ■ Flex-Fuel-vehicles ■ Hybrid ■ Electric vehicles ■ Fuel cell vehicles



Consommation énergétique due au carburant des véhicules de passagers en France de 1973 à 2007



Consommation énergétique due au carburant des véhicules de passagers en France de 1973 à 2007



Rhôneénergie-Environnement

WP 3 : Etudes techniques, économiques et environnementales

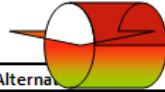
- Recueil de données sur ces aspects pour chaque motorisation ou carburant alternatif
 - Du puits à la roue
 - Prospective jusqu'en 2020

WP 3 : Données (1970 – aujourd'hui)

Alternative Automotive Mobility Technologies

STATE OF THE ART - DATABASE

Deriving Effective Least Cost Policy Strategies for Alternative Automotive Concepts and Alternatives



ALTER-MOTIVE

Intelligent Energy

Assumptions for EV vehicles

- based on 2010 technology; values may change over time (changes reflected in progress ratios)

"Small BEV"	i-MIEV
"BEV"	Tesla Model S
"Parallel PHEV"	non existing?
"Serial PHEV"	Chevrolet Volt, Opel Ampera

	Units	"Small BEV"	"BEV"	"Parallel PHEV"	"Serial PHEV"	Extend to other ICEs...
Power ICE	kW	0	0	80	50	
Power electric engine	kW	47	120	50	120	
Gasoline consumption per 100 km ICE drive	l / 100 km	0,00	0,00	6,00	6,00	
Battery capacity	kWh	16	60	16	16	
Usable percentage of battery capacity	%	70%	90%	75%	60%	
Electricity consumption per 100 km	kWh / 100 km	13,00	20,00	15,00	15,00	
All electric range (AER)	km	86,2	270,0	80,0	64,0	
Range (incl. ICE range)		86,2	270,0	500,0	500,0	
Driving pattern (% of electr. drive from plug)	%	100%	100%	80%	80%	
Seats		4	5	4	4	
Weight	kg	1 100	1 800		ca. 300 kg more weight than Reference	
Annual driving distance	km	15 000	15 000	15 000	15 000	
Technical lifetime	km	150 000	150 000	150 000	150 000	
Specific investment ICE	€ / kW	41	41	41	41	
Specific investment electric drive & controller	€ / kW	27	27	27	27	
Reference vehicle		Mitsubishi "i"	Golf	n.a.	Golf	
Power		42	75	80	75	

Reference Vehicle

	Golf Gasoline	Golf Diesel	Mitsub
Capacity	75	77	
Price	18 075,00	20 600,00	13 500,00
Weight	1 230	1 315	
L	4,20	4,20	
B	1,78	1,78	
H	1,51	1,51	

► \ General assumptions / Small BEV / BEV / Parallel PHEV / Serial PHEV / C-PC-H2-FC / C-PC-H2-FC-Hybrid / C-PC-H2-FC / <

WP 4 - Etudes de cas (1)

- Existantes, revues :
 - La Rochelle
 - Partage véhicules électriques
 - Huiles végétales usagées
 - Lille
 - Bus biogaz
 - Dunkerque
 - Hythane

Etudes de cas (2)

- Le Bourget
 - Bateaux électriques
- Lyon
 - Biodiesel véhicules de voirie
- Grenoble
 - Bus GNV
- Angers
 - Bus électriques
- Marmande
 - HVP



Conférence 7 janvier 2010

- Les carburants renouvelables et motorisations alternatives pour lutter contre les émissions de gaz à effet de serre
 - Etat de l'art, témoignages, recherches et usages, perspectives de coopérations entre acteurs publics et chercheurs
 - Quelles attentes réciproques des collectivités et des chercheurs ?

- En partenariat avec l'INRETS