

BIOCARBURANTS : LA STRATEGIE DE RENAULT

Jean-Jacques BASSET

Direction de l'Ingénierie Mécanique
Carburants et Avant-Projets Diesel



RENAULT

Panorama IFP, Lyon le 8 février 2007



- **Les clients : leurs motivations, leurs attentes**
- L'offre en carburant : les marchés du bio
- La technique : les biocarburants et leur impact sur les véhicules
- La position de RENAULT

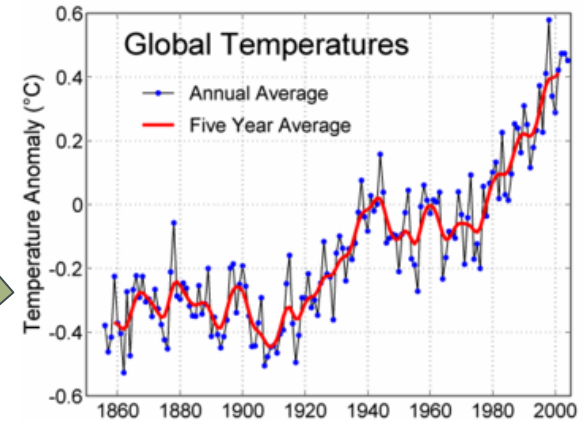


Biocarburants : la société et les clients

« Tensions sur le pétrole... »

« Changement climatique & CO₂... »

sont
omniprésents dans les médias



Intérêt des clients
(particuliers, entreprises, collectivités)
pour les biocarburants

Pression
environnementale
sur les entreprises et
les collectivités



Energie	Personenauto
Fabricant Model Brandstof Brandstofverbruik gemiddeld volgens de test van de typegoedkeuring Zuinig A B C D E F G Onzuinig CO₂-uitsluit	RENAULT Mégane II (5 deurs) 1.5 dCi Diesel 4,6 liter / 100 km = 1 liter op 21,7 km A 120 gram/km

Consommation carburant
Diversification énergétique

CO₂ Labelling



- ❑ **Prestations du véhicule au standard :**
 - agrément de conduite
 - fiabilité, durabilité

- ❑ **Coût compétitif d'achat et d'usage du véhicule :**
 - coût/km (coût du carburant)
 - maintenance
 - fiscalité

- ❑ **Image :** pour les clients flotte entreprises et collectivités voulant valoriser une politique de développement durable

- ❑ **Flexibilité :** usage possible par un même véhicule de différents grades de carburants

- ❑ **Garanties sur la disponibilité carburant et pérennité de l'offre**





- Les clients : les motivations, les attentes
- **L'offre en carburant : les marchés du bio**
- La technique : les biocarburants et leur impact sur les véhicules
- La position de RENAULT



□ Quels biocarburants ?

➤ *1^{ères} générations (aujourd'hui)*

Bioéthanol : E10, E85, E100 et ETBE

EMHV : B5, B7?, B10, B20, B30, B100

➤ *1^{ères} générations bis (2008)*

Huiles végétales/animales hydrotraitées

NExBTL (Neste Oy, Total), H-Bio (Petrobras)

➤ *2^{èmes} générations (2012+)*

Ethanol lignocellulosique

Biomass to Liquids (BtL)



Biocarburants : des marchés politiques



Ajustement par la fiscalité
et les réglementations

Energie

**Diversification énergétique
Valorisations ressources locales**

Agriculture

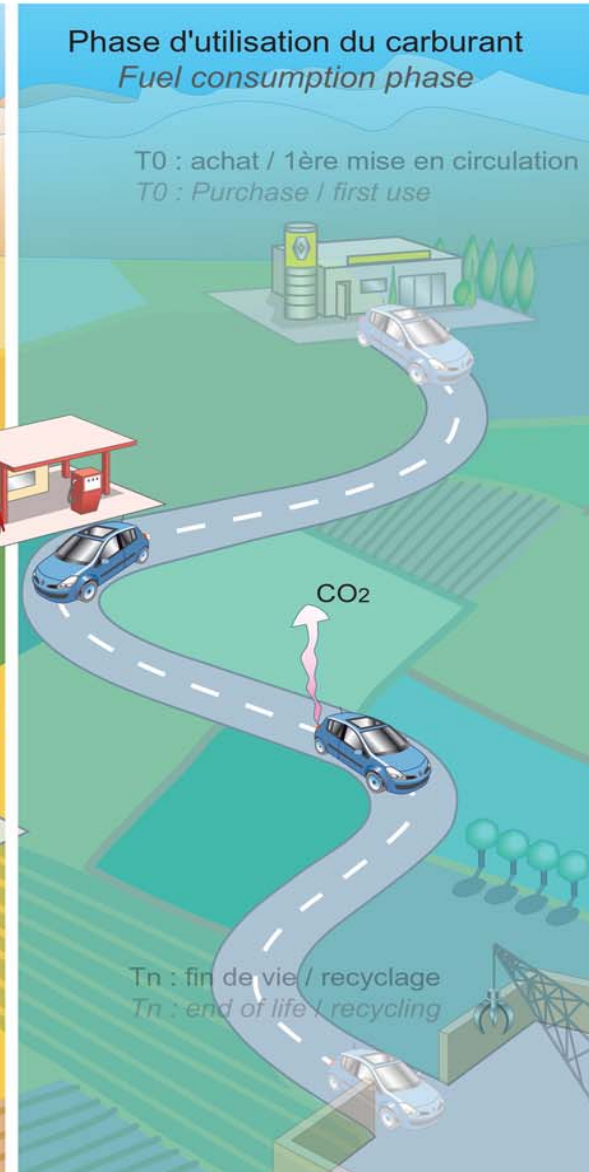
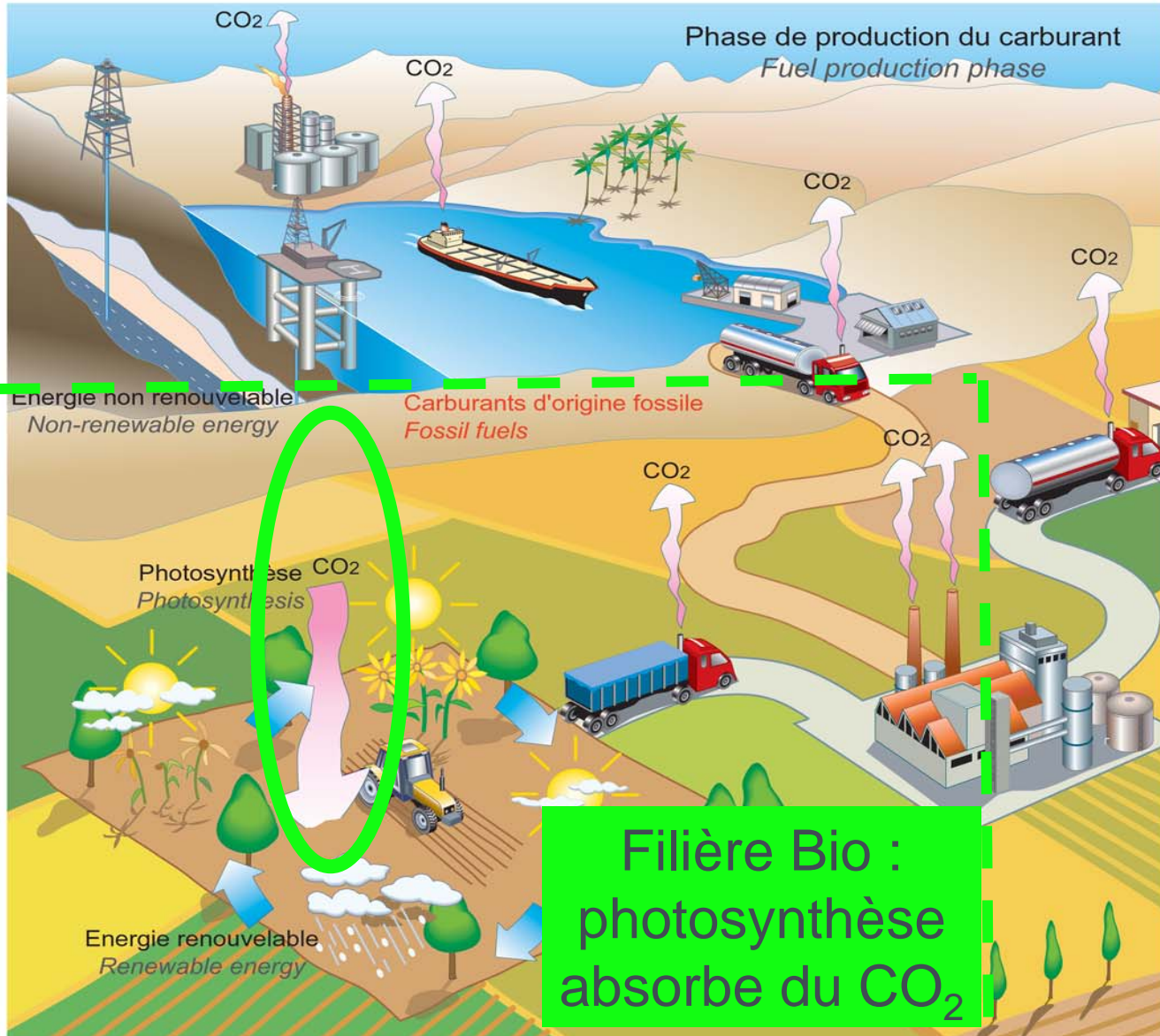
**Politique Agricole Commune
Aides aux cultures
énergétiques**

Environnement

**Réduction émissions
Gaz à Effet de Serre**

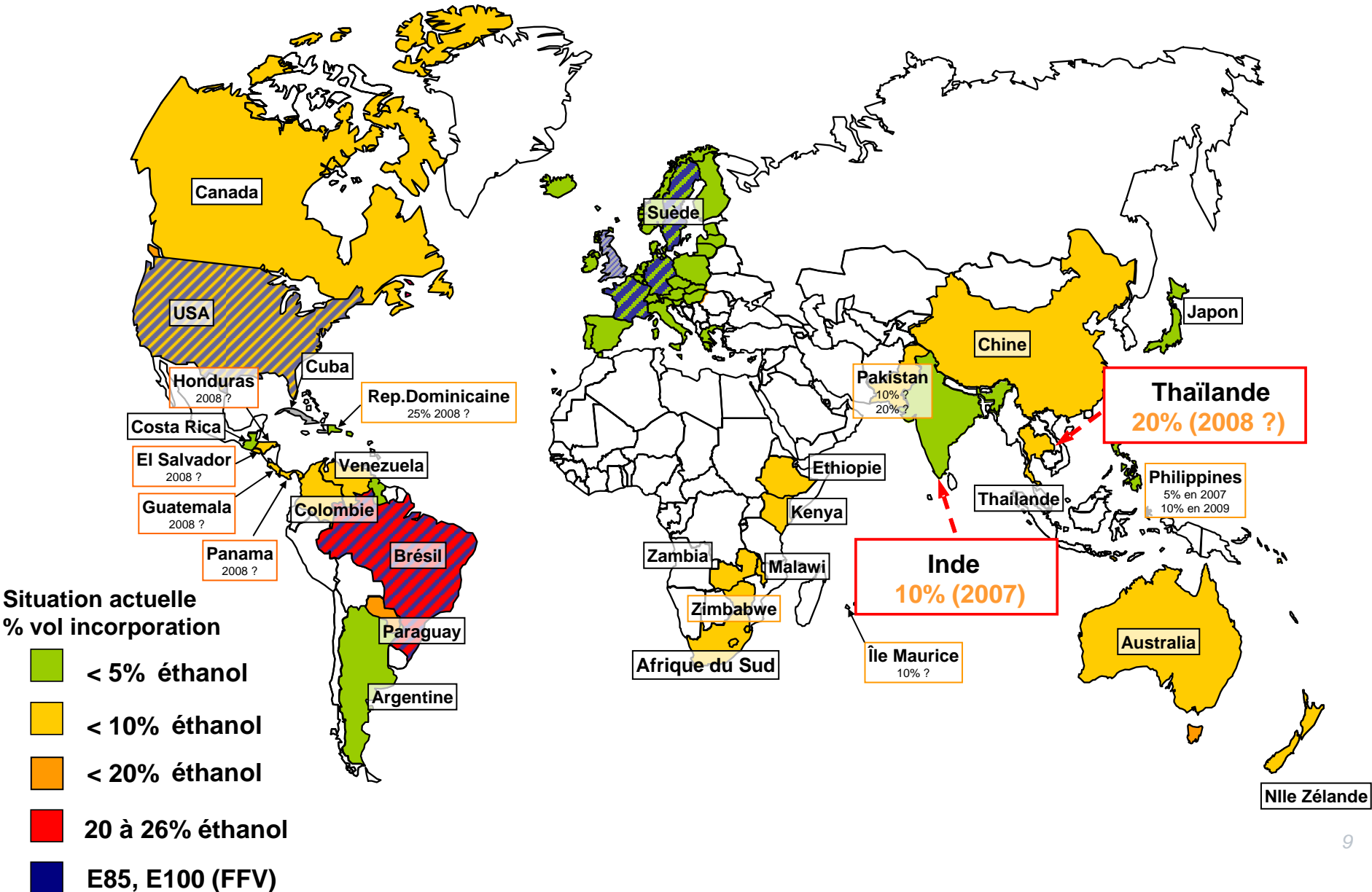


Environnement : bilan CO₂ du puits à la roue





Bioéthanol carburant : des marchés importants déjà concernés





Exemple des trois grands marchés E85 :

- ❑ **Brésil** : historiquement propice aux carburants alternatifs. Outre l'éthanol, déploiement important d'une offre GNC (2ème mondial)
- ❑ **USA** : marché tout-essence, avec un déploiement limité de carburants alternatifs, dont les alcools depuis les années 1970 (M85, E85)
- ❑ **Suède** : marché peu diesélisé, sensible à l'écologie

A suivre en 2007 : compétition éthanol/Diesel sur des marchés tels la France ou l'Allemagne



SUEDE



- **Infrastructure de distribution E85 :**
 - ⇒ 31.12.2004 : 140 stations
 - ⇒ Mars 2006 : 350 stations
 - ⇒ 31.12.2006 : 652 stations
 - ⇒ Objectif à fin 2009 : au moins 60% de couverture du réseau de distribution

- **13,5 % des véhicules immatriculés en 2006 sont flexfuel, contre 5,2 % en 2005**

- **Package d'incitations en place**
(fiscalité carburants adaptée, fiscalité à l'achat de véhicules pour particuliers et entreprises, gratuité parkings,...)



Politique et normalisation : Europe et France

Manque de phasage :

2005	2007	2008	2010
------	------	------	------

Directive Europe 2003/30/EC (cibles indicatives)	% PCI	2,00			5,75
	% vol éthanol	3,00			8,75
	% vol biodiesel	2,20			6,30

Plan biocarburants France 2005 : niveaux mini (TGAP)	% PCI			5,75	7,00
	% vol éthanol			8,75	10,60
	% vol biodiesel			6,30	7,60

Norme européenne actuelle sur les carburants	% VOLUME éthanol biodiesel	5,00 et 5,00 maxi	A définir niveaux et dates
	% PCI éthanol	3,30	
	% PCI biodiesel	4,60	



	Ethanol E85	Biodiesel B30
Taxe intérieure sur les carburants	Réduite à 0,05 €/l	Exonération de - 0,08 €/l 34 €/l (ald 42€/l)
TGAP	Applicable aux distributeurs ne respectant pas les niveaux mini d'incorporation prévus dans le plan biocarburant	
Incitations / aides directes aux clients	<ul style="list-style-type: none">- Exonération 2 ans de la taxe sur les véhicules de sociétés- Réduction de 50% sur les taxes des certificats d'immatriculation- Prix de vente au détail du « superéthanol » fixé à 0,80 €/l	Pas d'aide particulière



❑ Evolution des politiques régionales favorables aux biocarburants :

- Engagement sur la réduction des émissions CO₂
- Déploiement de la distribution : E10/E85; B7?/B10/B30,...
et autres variantes !
- Demande énergétique

❑ Disponibilité des ressources

Des marchés qui se développent, même s'il reste des inconnues sur la vitesse de montée en puissance et les niveaux d'équilibre



Biocarburants : La stratégie de RENAULT

- Les clients : les motivations, les attentes
- L'offre en carburant : les marchés du bio
- **La technique : les biocarburants et leur impact sur les véhicules**
- La position de RENAULT



Bioéthanol : impact sur le véhicule

Propriétés principales		Essence (France)	E85 (France)	Impact
Teneur en bioéthanol (% vol)	été	5 max.	75 - 85	Agressivité de l'éthanol vis-à-vis des polymères et des métaux
	hiver	5 max.	65 - 75	
Volatilité (Tension de vapeur en kPa)	été	45 - 60	40 - 60	Impact sur démarrage à froid et sur le traitement des émissions par évaporation
	hiver	60 - 90	60 - 90	
Contenu énergétique (PCI en MJ/kg)		43	≥ 30	Impact sur la combustion Conséquence sur l'autonomie des véhicules

E85 appellation « commerciale » d'une essence pouvant contenir jusqu'à 85 % d'éthanol en volume



E85 : impact sur la conception véhicule

Systeme d'injection

Impact sur dessin et matériaux injecteurs (débit)
Nouvelle calibration & nouveaux réglages sonde lambda
Bougies
Compatibilité matériaux y compris polymères

Moteur

Jupes de piston, pistons et segments renforcés
Modification matériaux soupapes et sièges de soupape

Réservoir à carburant

Compatibilité matériaux y compris polymères

Pompe et circuit à carburant

Compatibilité matériaux y compris polymères

Filtre à carburant

Compatibilité matériaux y compris polymères
Modification caractéristiques matériau filtrant

Démarrage

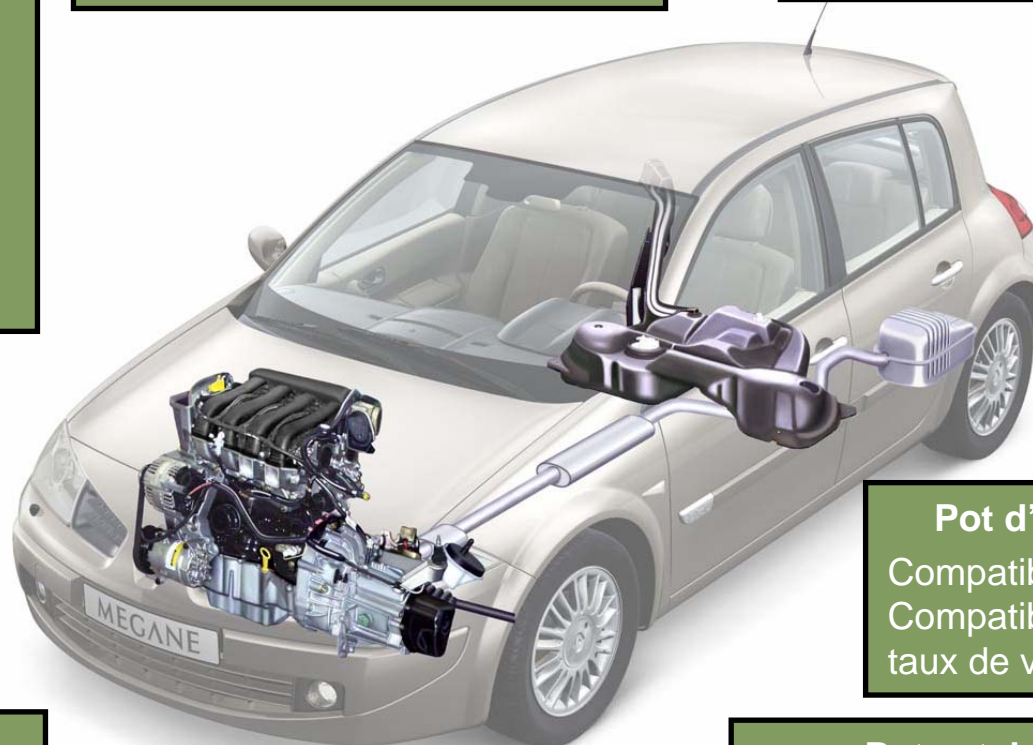
Systeme d'aide au démarrage à froid (Scandinavie)

Pot d'échappement

Compatibilité matériaux
Compatibilité avec des taux de vapeur élevés

Pot catalytique

Impact définition technique



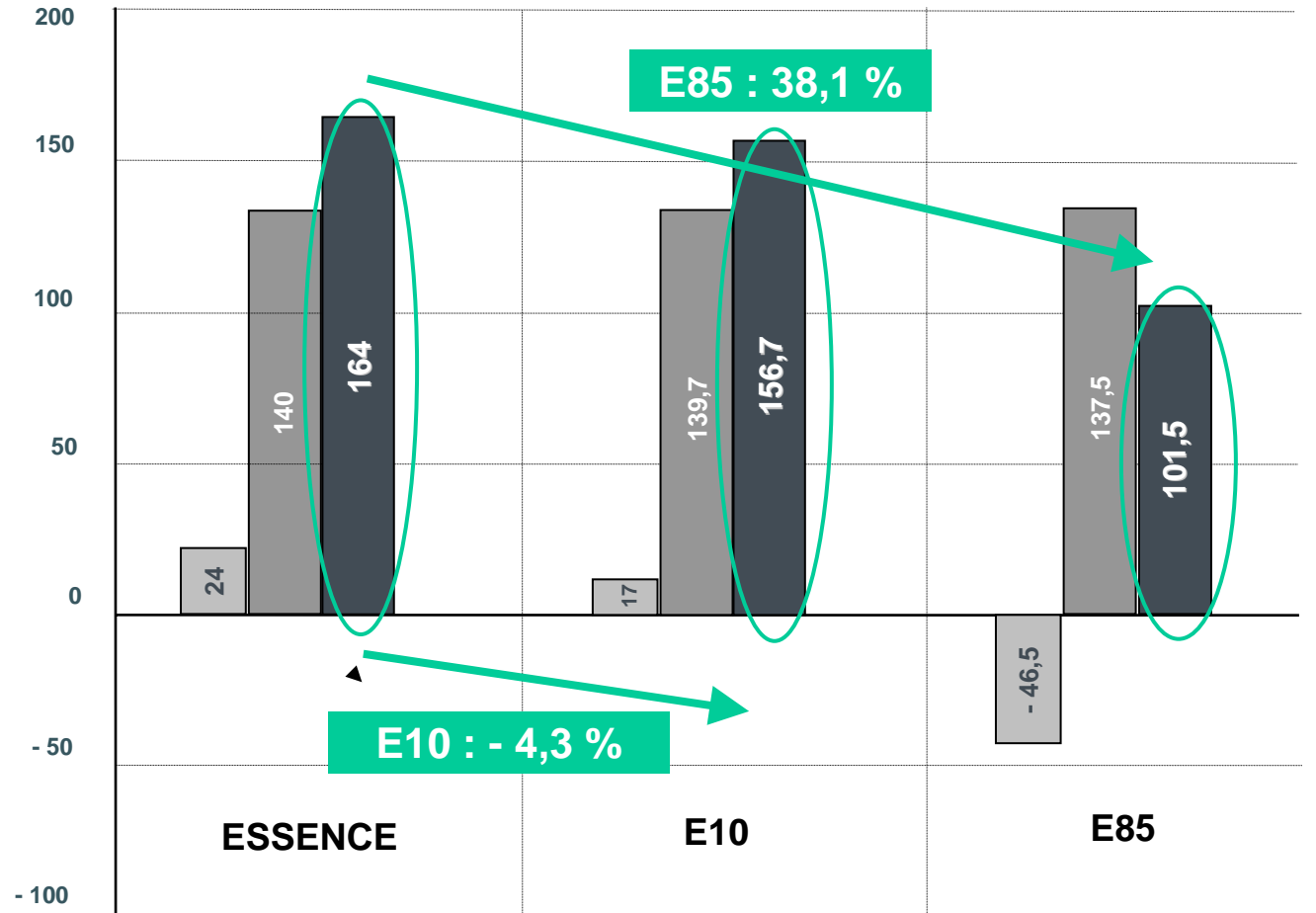


Bioéthanol : CO₂ du puits à la roue

base étude EUCAR CONCAWE

(véhicule essence type Megane sur cycle d'homologation
New European Driving Cycle)

CO₂ eq. (g/km)



ethanol Europe à partir de blé ou betteraves

- Émissions du puits au réservoir
- Émissions du réservoir à roue
- Émissions résultantes



Biodiesel : impact sur les véhicules

Propriétés principales	Gazole EN590	B30	Impact
Teneur en EMHV (% vol)	5 maxi	30	Agressivité du composant oxygéné vis-à-vis des polymères et des métaux
Stabilité à l'oxydation et stabilité thermique	Réf.	dégradée	Formation de dépôts dans le circuit de carburant
Masse volumique (Kg/m ³)	835	850	Molécules plus lourdes, tendance à dilution du carburant dans l'huile
Contenu énergétique (PCI en MJ/kg)	43	41,5	Impact sur la combustion et les températures d'échappement

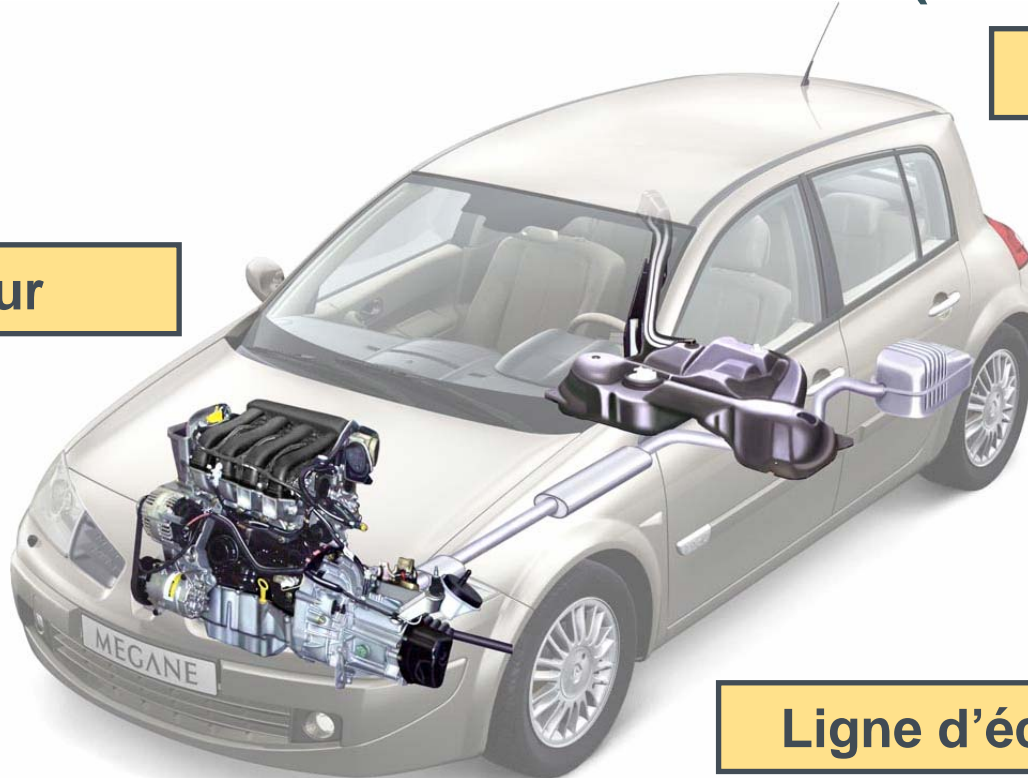


Les trois grandes fonctions impactées par l'utilisation du biodiesel (B30)

Moteur

Circuit à carburant

Ligne d'échappement



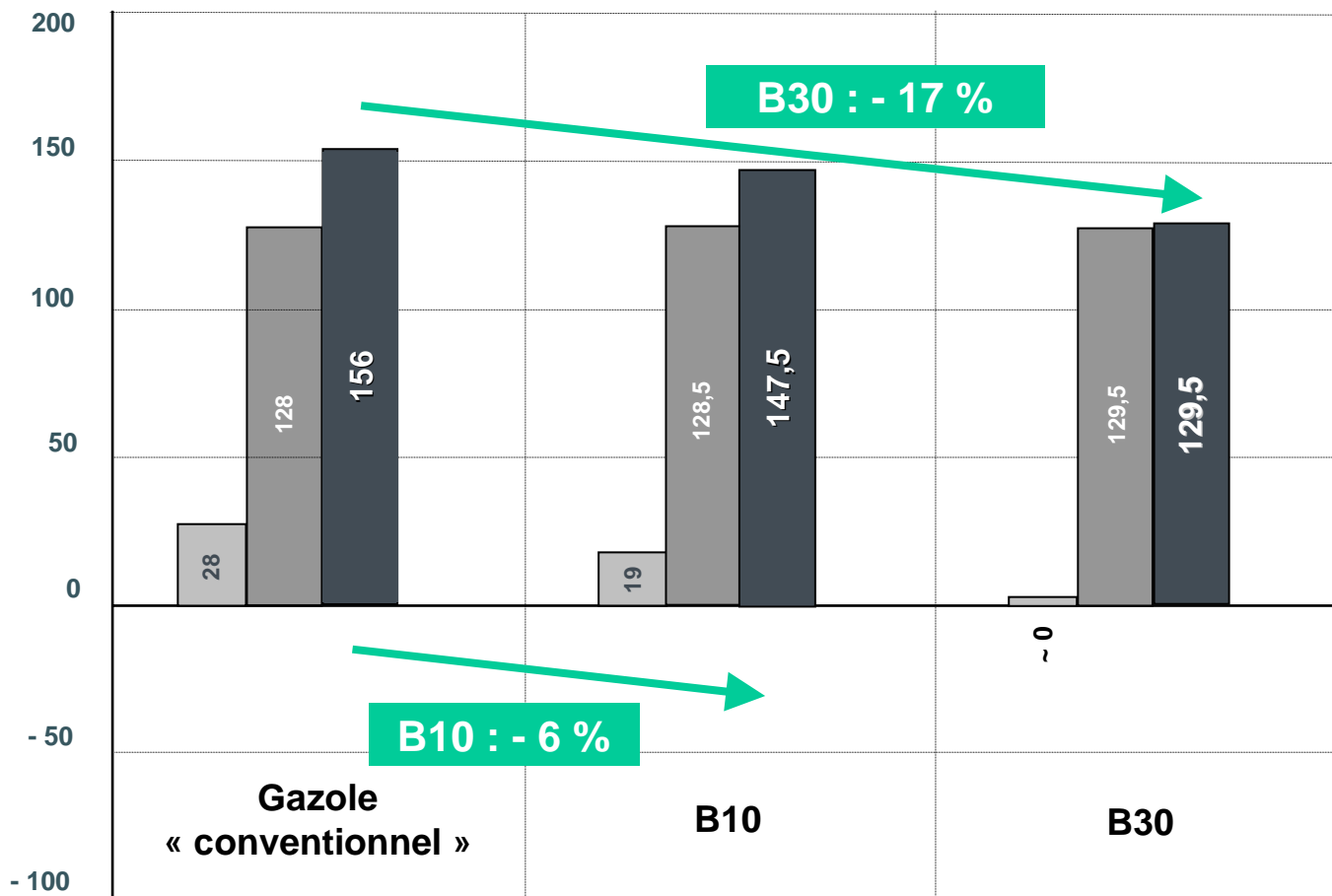


Biodiesel : CO₂ du puits à la roue

Base etude EUCAR CONCAWE

(véhicule diesel type Mégane sur cycle d'homologation
New European Driving Cycle)

CO₂ eq. (g/km)



Biodiesel Europe à base tournesol ou colza



Émissions du **puits au réservoir**
Émissions du **réservoir à roue**
Émissions **résultantes**



- Les clients : les motivations, les attentes
- L'offre en carburant : les marchés du bio
- La technique : les biocarburants et leur impact sur les véhicules
- **La position de RENAULT**



- ❑ **Des clients sensibles aux problèmes d'environnement**
 - ❑ **Les biocarburants apportent une contribution à la réduction du CO₂**
 - ❑ **Des marchés de biocarburants qui se développent**
 - ❑ **Des technologies abordables économiquement, qui peuvent être mises en œuvre à court terme sur les véhicules**
- => RENAULT considère comme incontournable le développement de véhicules compatibles avec les biocarburants , et s'est engagé dans cette voie.**



- **Nécessité de normes européennes de qualité des carburants :**
 - Développer les véhicules en tenant compte de ces nouveaux carburants
 - Assurer la sécurité d'usage pour nos clients
 - Limiter la diversité

- **Nécessité d'une distribution adaptée :**
 - Véhicules et carburants sont développés ensemble, ils constituent un système
 - Les véhicules dans la rue aujourd'hui devront pouvoir continuer à rouler demain avec une offre carburant toujours adaptée à leurs besoins
 - L'extension de la distribution des biocarburants doit tenir compte de cette réalité



□ Besoin de labels de filières pour :

- Evaluer les bilans CO₂ de cycle de vie des biocarburants (Ex : étude EUCAR/Concawe/JRC, actualisation 2006 avec 24 filières biocarburants)
- Crédibiliser les gains environnementaux et développer les filières les plus efficaces d'un point de vue écologique





RENAULT CONTRAT *2009*



□ Ethanol :

- Expérience au Brésil : gamme complète E22 et une offre flexfuel
- 2007 : offre de véhicules E85 (flexfuel) pour l'Europe
- Tous les moteurs en développement compatibles E10

□ Biodiesel :

- Expérience flottes avec B30 (3 millions de km en 2006)
- Renault membre de Partenaires Diester
- Tous les moteurs en développement compatibles B30
- Trafic et Master B30 déjà commercialisés
- Extension de l'offre en 2007
- Support du développement des biodiesels type NExBTL et BTL
- Renault membre de l' ASFE (Alliance for Synthetic Fuels in Europe)



Les engagements environnementaux de RENAULT Contrat 2009

- ❑ Etre parmi les 3 meilleurs constructeurs mondiaux en émissions de CO₂
- ❑ Commercialiser 1 million de véhicules en 2008 à moins de 140g CO₂/km dont un tiers à moins de 120g CO₂/km
- ❑ Par ailleurs :



2009



ESSENCE

50% Compatible avec 85% d'éthanol

PETROL

50% compatible with 85% of ethanol



DIESEL

100% compatible avec 30% de diester

DIESEL

100% compatible with 30% of diester



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



RENAULT
CONTRAT *2009*