



## La production d'énergie propre à partir de biomasse

Du biométhane en Région Wallonne

Salon BEST 2011

# Présentation



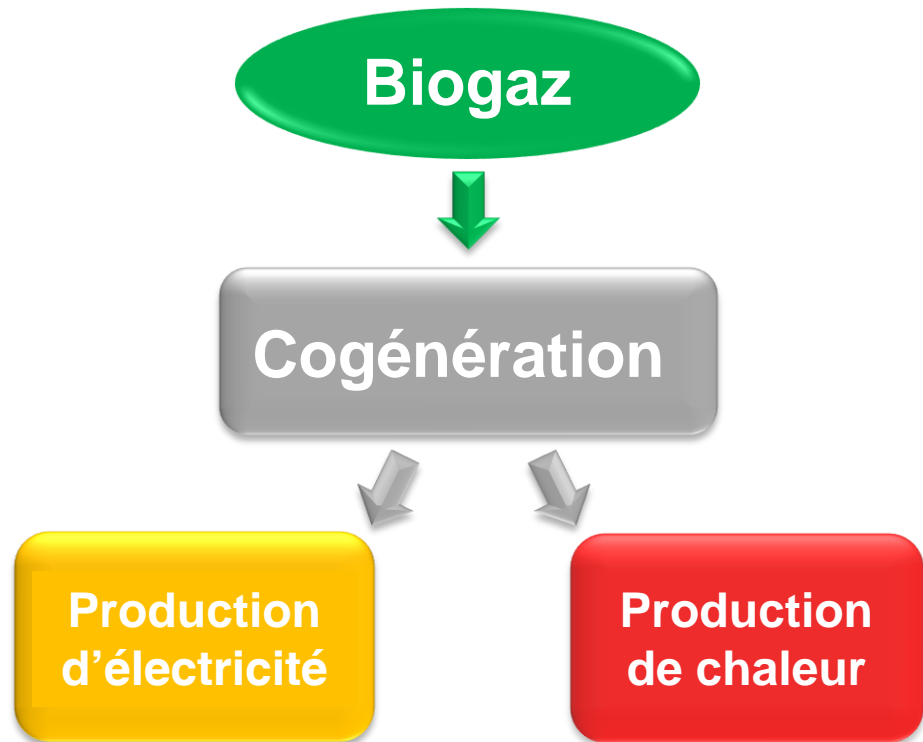
Qui sommes-nous ?

- METHADEV est une société belge, indépendante de tout groupe, implanté au cœur du Brabant Wallon;
- METHADEV est spécialisée dans le développement d'installations de production d'énergie renouvelable à partir de biomasse;
- A partir du biogaz, nous développons des projets:
  - Cogénération + réseaux de chaleur;
  - Trigénération ;
  - CNG;
- Nos clients sont essentiellement (Belgique, EU, Afrique):
  - industrie chimique;
  - industrie agroalimentaire;
  - industrie de la construction;



# La valorisation du biogaz

Aujourd'hui, le modèle classique est le suivant:



→ pas simple à exécuter:

- Ratio Elec / Chaleur
- Valorisation de la Chaleur
- Site d'implantation
- Taille de l'installation
- Investissement / taille
- Relation client /producteur

# Pourquoi produire du biométhane ?

Biogaz



Epuration



Biométhane



Mouscron



Réseaux de gaz naturel

Welkenraedt

→ Le biométhane, c'est plus de potentiel et de souplesse !



# ≠ entre projets biogaz / biométhane

## → Version biogaz:

- Ratio Elec / Chaleur
- Valorisation de la Chaleur
- Site d'implantation
- Taille de l'installation
- Investissement / taille
- Relation client /producteur

## → Version biométhane:

- Non applicable
- Non applicable
- Réseau de gaz
- Identique
- Identique
- Nbr. important de clients  
→ diminution des risques
- Plusieurs applications
- Valorisation à 100%



# Le biométhane en Europe



## ■ Projet Européen 2006-2010



## ■ Le biométhane en Allemagne:

- 2009 : 35 unités injectant 1,9 GWh
- 2010 : 30 nouvelles unités portant la production à 3,8 GWh
- 2011 : 50 nouvelles unités qui produiront 2,31 GWh



# Le n°1 du biométhane

MethAdev





# Le biométhane en Wallonie



- Projet de 3 ans (1/5/2011 – 30/4/2014)
- 15 partenaires européens en UK (coordinateur du projet), France, Allemagne, Autriche, Suède, Danemark, Slovénie, Croatie, Hongrie et en Belgique.
- But du projet:
  - stimuler le marché du biogaz en fonction de l'état de développement de chaque région.
  - analyser les raisons du développement rapide de la digestion anaérobie dans certains pays et identifier des exemples de bonnes pratiques.
  - observer les obstacles au développement et les conditions spécifiques du marché dans l'UE
  - faciliter le développement des unités de biométhanisation et la production de biométhane par la prestation de conseils indépendants aux développeurs potentiels, aux politiciens et aux personnes potentiellement intéressées.

Infos : Christelle Mignon  
c.mignon@cra.wallonie.be

EU: <http://www.bio-methaneregions.eu>  
RW: <http://biomethaneregions.cra.wallonie.be>



## Methadev développe un projet industriel de production de biométhane:

- Le biométhane produit servira pour 2 applications:
  - Le gaz naturel carburant CNG
  - L'alimentation d'unité de cogénération
- Accord de principe de la Région Wallonne;
- Chaque site de production sera dimensionné pour :
  - 2.500 Nm<sup>3</sup>/h Net de biométhane ( $\pm$  10 MWélec);
  - $\pm$  400.000 t/an de biomasse;
- 6 sites de production (1<sup>ère</sup> fin 2015);



# Le projet en quelques chiffres (6 sites)

- Production net de biométhane  $\pm 15.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$  ( $\pm 60 \text{ MWélec}$ );
- Substitution d'énergie fossile  $\pm 1.245 \text{ GWh}$
- Réduction en émission de CO<sub>2</sub> :  $> 250.000 \text{ t/an}$
- Investissement :
  - Partie biométhane:  $> 250.000.000 \text{ €}$
  - Pour la logistique :  $> 60.000.000\text{€}$
- Création d'emplois:  $> 300 \text{ emplois}$



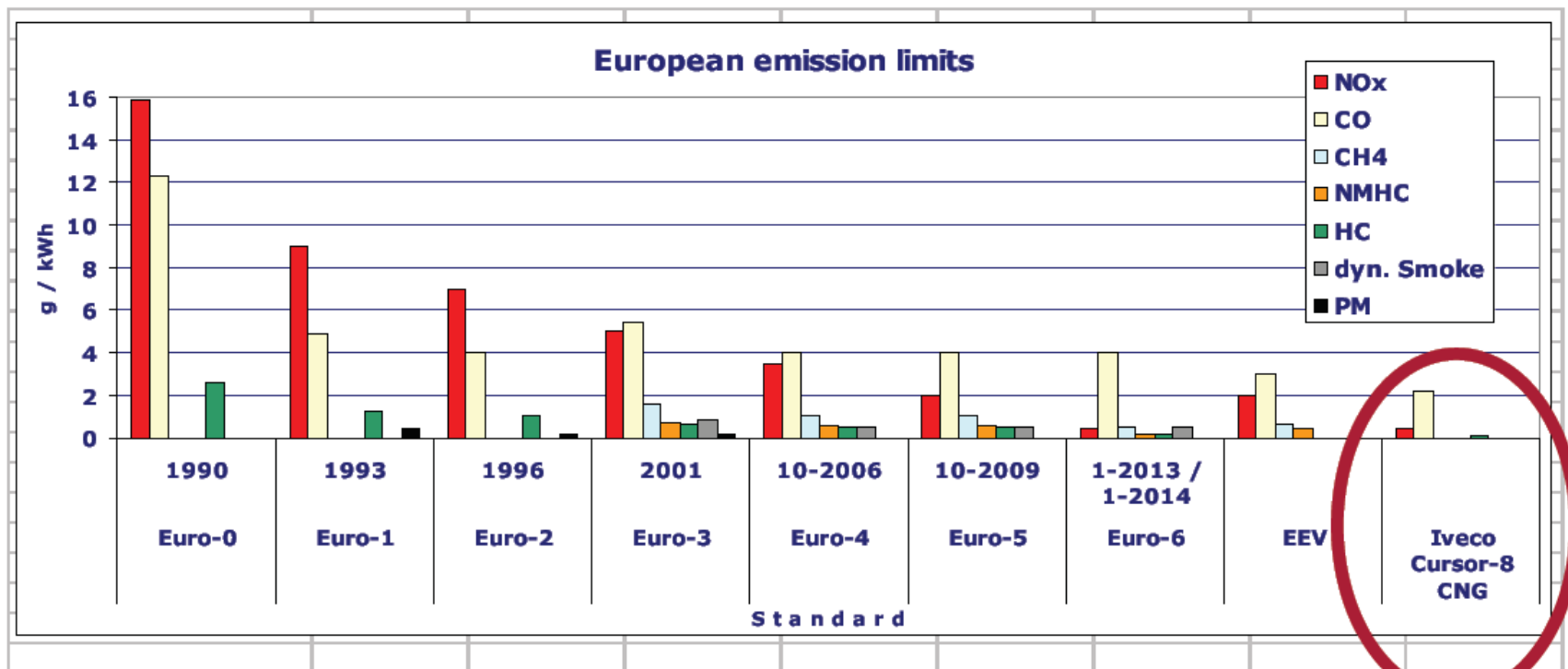
# Du biométhane pour votre voiture ?

- Pourquoi rouler CNG ?
  - Parce que c'est un carburant propre;
  - Parce que c'est un carburant plus durable;
  - Parce que c'est une technologie efficace et sûre;
    - Plus de sécurité en cas de collision ;
    - Pas d'encombrement dans le coffre;
    - Plus grande autonomie que les véhicules électriques;
    - Rapidité pour faire le plein du véhicule;
    - Moins de nuisances sonores;
  - Parce que c'est un carburant économique;
  
- Le CNG issue du biométhane est actuellement le biocarburant le plus efficace;



# Le CNG, un carburant propre !

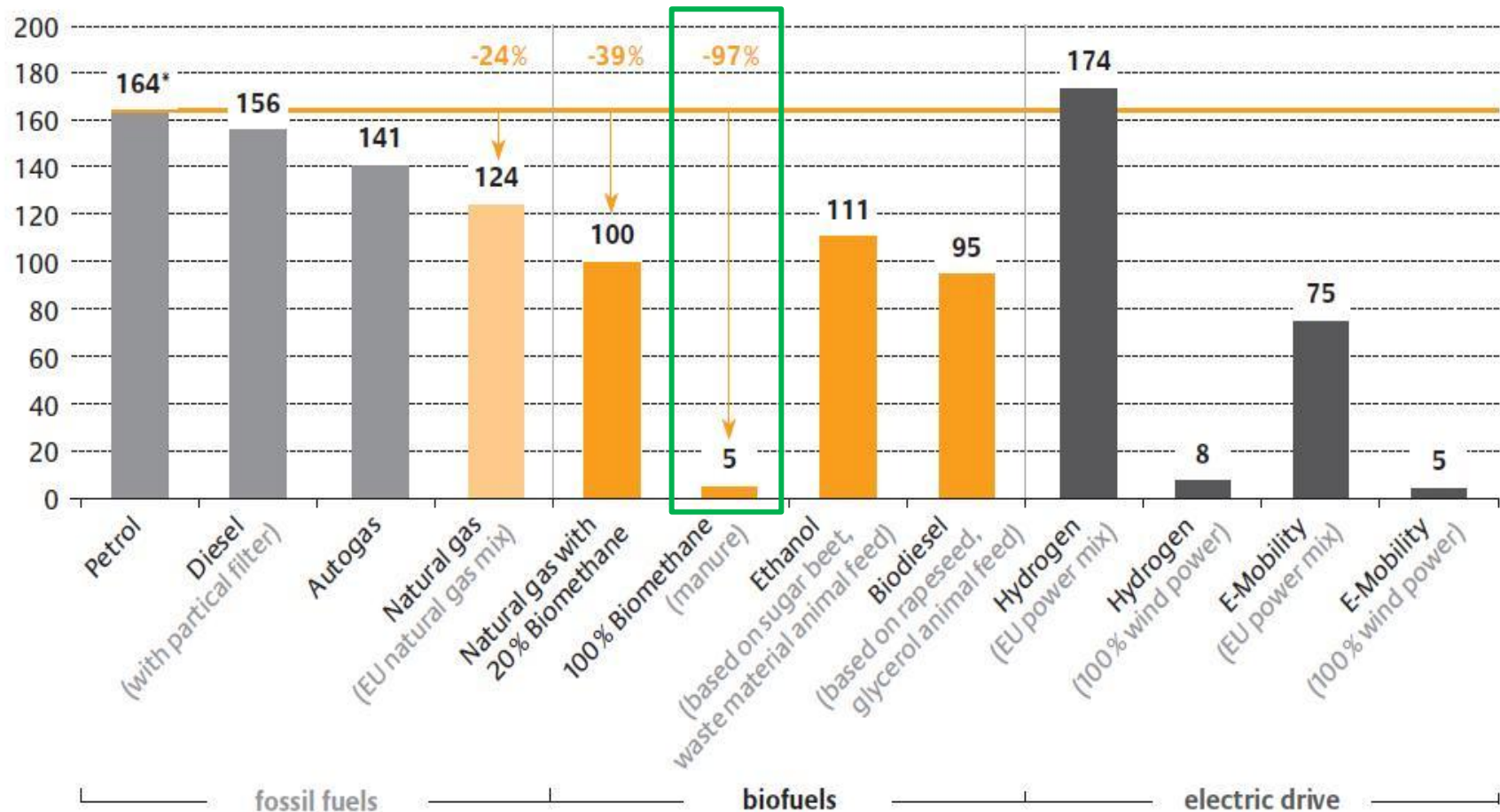
Le CNG permet de diminuer de 25% les émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à une voiture essence. Il limite les rejets de particules dangereuses et diminue de 85% les oxydes d'azote\* (NO<sub>x</sub>)



Source : Iveco Magirus AG

# Le CNG, un carburant plus durable !

WTW GHG emissions in g CO<sub>2</sub> eq./ km



\*reference vehicle: gasoline engine (induction engine), consumption 71 per 100 km

Source : German Energy Agency



# Une technologie à la pointe !



La Fiat 500 Natural Power Turbo  
→ 1ère de l'Eco mobiliste 2011



# Le CNG, un carburant économique !



## Motorisation

	T SI 1.4l 110kW 150CV EcoFuel 6v CNG	CRTDI 2.0l 100kW 136CV DPF BMT 6v
Alternateur	140	180
Alésage / course	-	81,0 / 95,5
Batterie	220 / 44	380 / 68
Cylindrée	1,4 / 1390	2,0 / 1968
Type de carburant	G	D
Puissance max.	110(150) / 5500	100(136) / 4200
Couple	220 / 1500-4500	320 / 1750-2500
Type	4 cyl. en ligne (16V)	4 cyl. en ligne (16V)
Caractéristiques	Euro 5 / Consommation en kg pour CNG	Euro 5

## Consommateur Résidentiel

Prix: 09/2011

Produits	Unité	Prix (€)
Gasoil	l	0,82
Gaz naturel	kWh	0,08
LPG	l	0,66
Diesel	l	1,46
Essence (95)	l	1,64
Electricité	kWh	0,20

Prix (€/kWh)	Prix (€/MWh)
0,07	70
0,08	80
0,09	93
0,14	137
0,17	170
0,20	204

## Performances

	T SI 1.4l 110kW 150CV EcoFuel 6v CNG	CRTDI 2.0l 100kW 136CV DPF BMT 6v	CRTDI 2.0l 103kW 140CV DPF BMT 6v
Accél. 100 km/h	9,8	9,8	9,8
Accél. 80 km/h	6,6	6,9	6,9
Emission CO2	117	119	119
Consom. 93/116/UE interurbaine	3,5	4,0	4,0
Consom. 93/116/UE moyenne	4,3	4,6	4,6
Consom. 93/116/UE urbaine	5,7	5,6	5,6

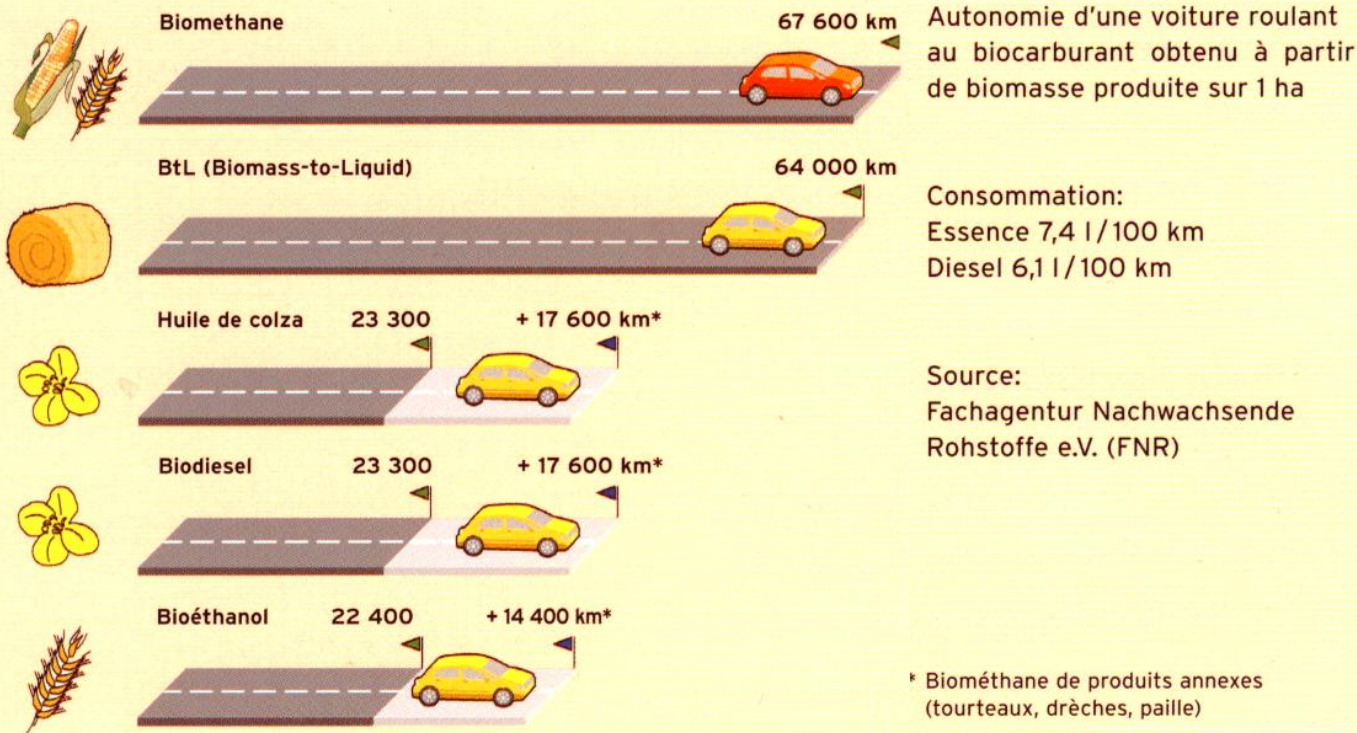
	CNG		Diesel		Diff.
	kg	€	l	€	%
interurbain	3,5	3,08	4	4,5	-32%
moyenne	4,3	3,78	4,6	5,2	-27%
urbaine	5,7	5,02	5,6	6,4	-21%



# Quid avec du biométhane ?

- Toujours plus durable et responsable!
- Le biométhane est actuellement le biocarburant le plus efficace.

## Comparatif entre les biocarburants



Source : Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

# Quels carburants pour quelle mobilité ?

- La commission Européenne devrait (11/2011) ratifier une augmentation (8 à 15%) de taxes sur le diesel à partir de 2013.
- Sans évolution de prix des produits pétroliers, voici la projection:

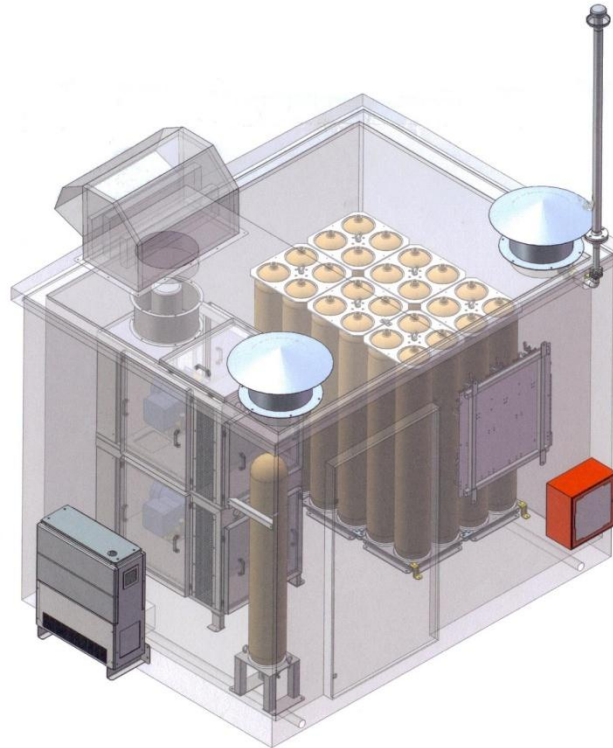
Produits	Unité	Prix (€)	Prix (€/kWh)	Prix (€/MWh)
Gasoil	l	0,82	0,07	70
Gaz naturel	kWh	0,08	0,08	80
LPG	l	0,66	0,09	93
Diesel	l	1,68	0,16	158
Essence (95)	l	1,64	0,17	170
Electricité	kWh	0,20	0,20	204

→ Passage à la norme Euro 6 :  
+ 1.500 à 2.000€ / voitures

CNG	Caractéristiques	Trajet	Diff. / Diesel
Gaz naturel	Le plus économique	interurbain	-46%
		moyenne	-45%
		urbaine	-37%
80% Biométhane + 20% Gaz naturel	Le bon mixte	interurbain	-9%
		moyenne	-6%
		urbaine	6%
100% Biométhane	Le plus durable	interurbain	1%
		moyenne	3%
		urbaine	17%

# Next steps

- Création d'un réseau de stations-services:
  - 2012 : 7 (Brabant Wallon + Gembloux);
  - 2013 : 13
  - ...



## SWOT : Biométhane

### Forces

- Différentes applications : CNG, Cogénération
- Très grand potentiel de clients
- Grande demande du marché
- Délocalisation (production, consommation)

### Faiblesses

- Développement stations CNG
- Dépendance secteur automobile
- Investissement important
- Manque de visibilité
- Pas d'aides spécifiques (Investissement)

### Opportunités

- Image très forte, innovante (Belgique)
- Atteindre les objectifs 2020
- Nouvelle solution de mobilité  $\neq$  fossile, biocarburant, nucléaire, ...
- ENR (non subventionner)

### Menaces

- Lobby des pétroliers
- Lobby des défenseurs du véhicule électrique
- Prix du gaz naturel
- Pas de législation adéquate

