

# **Pic de production de pétrole, état des lieux**

**Jean-Luc Wingert**

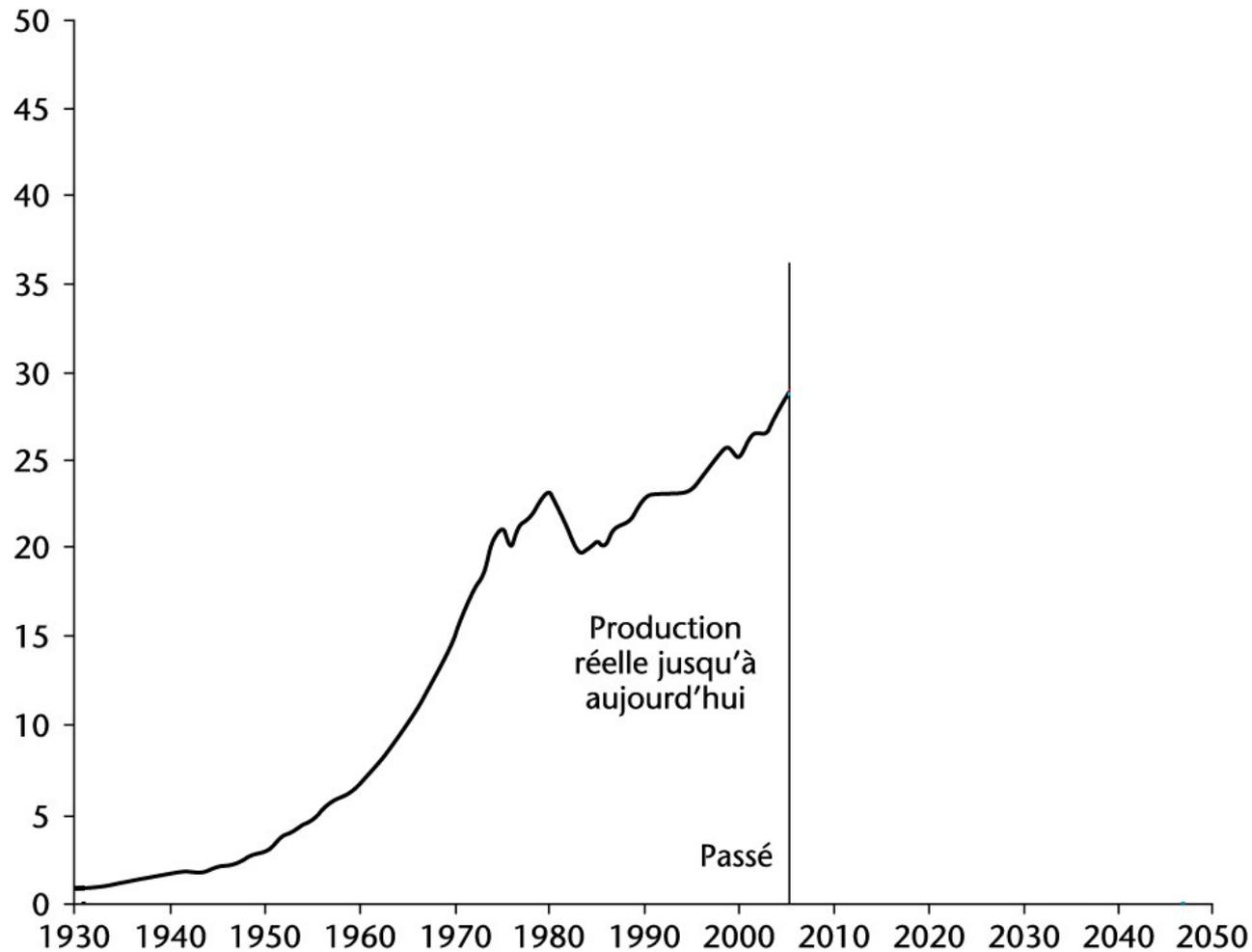
**19 avril 2006 – CNDP - Lyon**

# Crise énergétique ou bien Transition énergétique ?

Une rupture avec 2 siècles et demi d'énergie fossiles disponible de manière croissante : Charbon, Pétrole, Gaz naturel

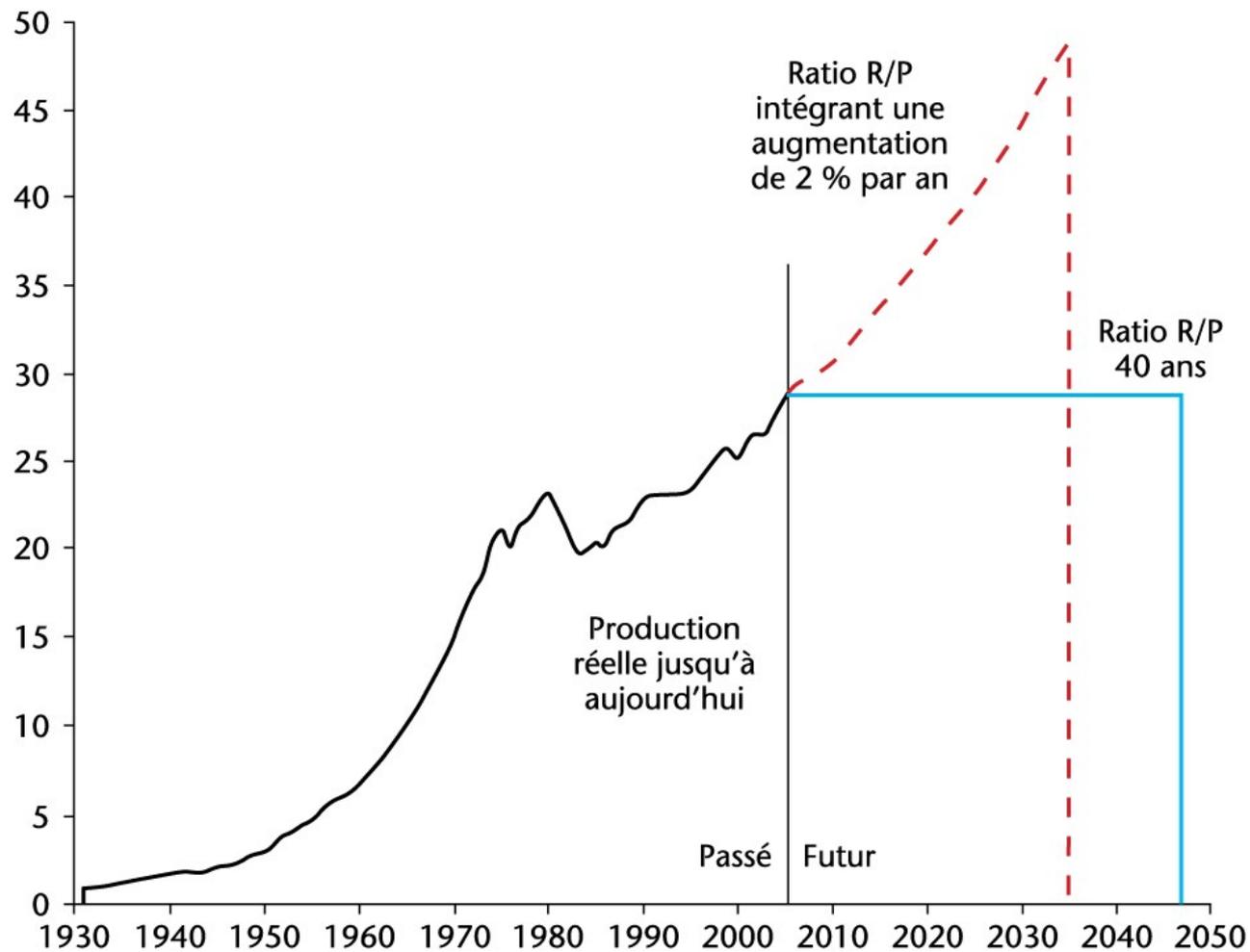
## Introduction

### Que signifie réellement « Il reste 40 ans de pétrole ? »

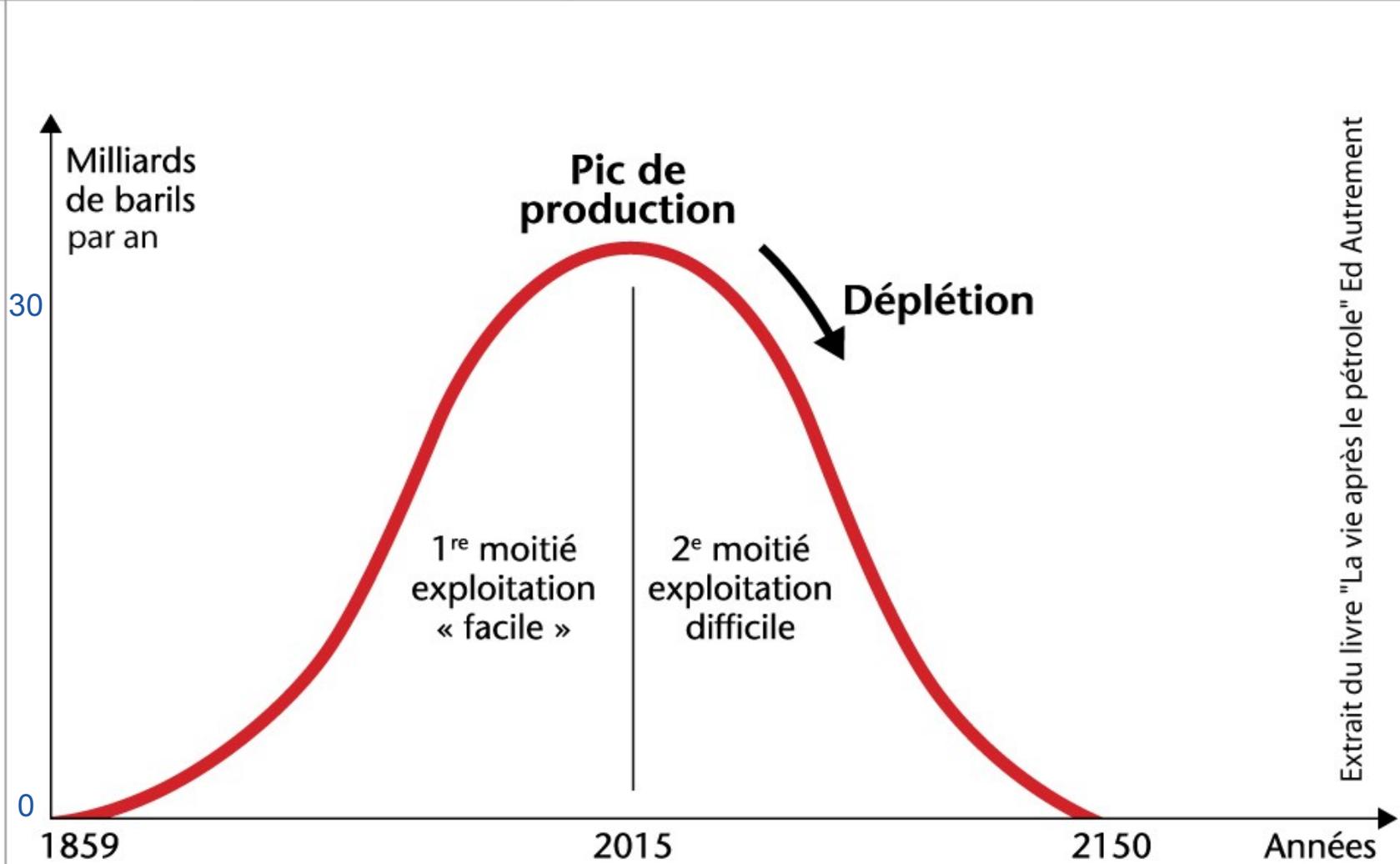


# Introduction

## Que signifie réellement « Il reste 40 ans de pétrole ? »

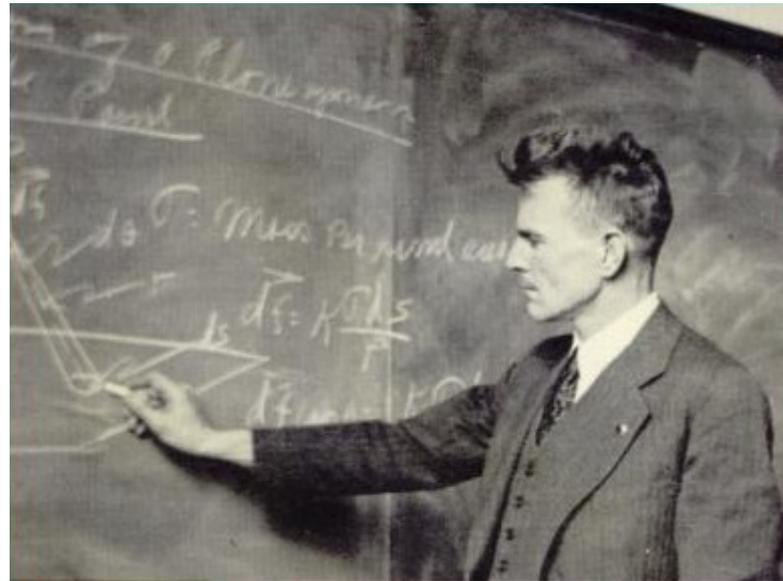


# Pic de production et déplétion

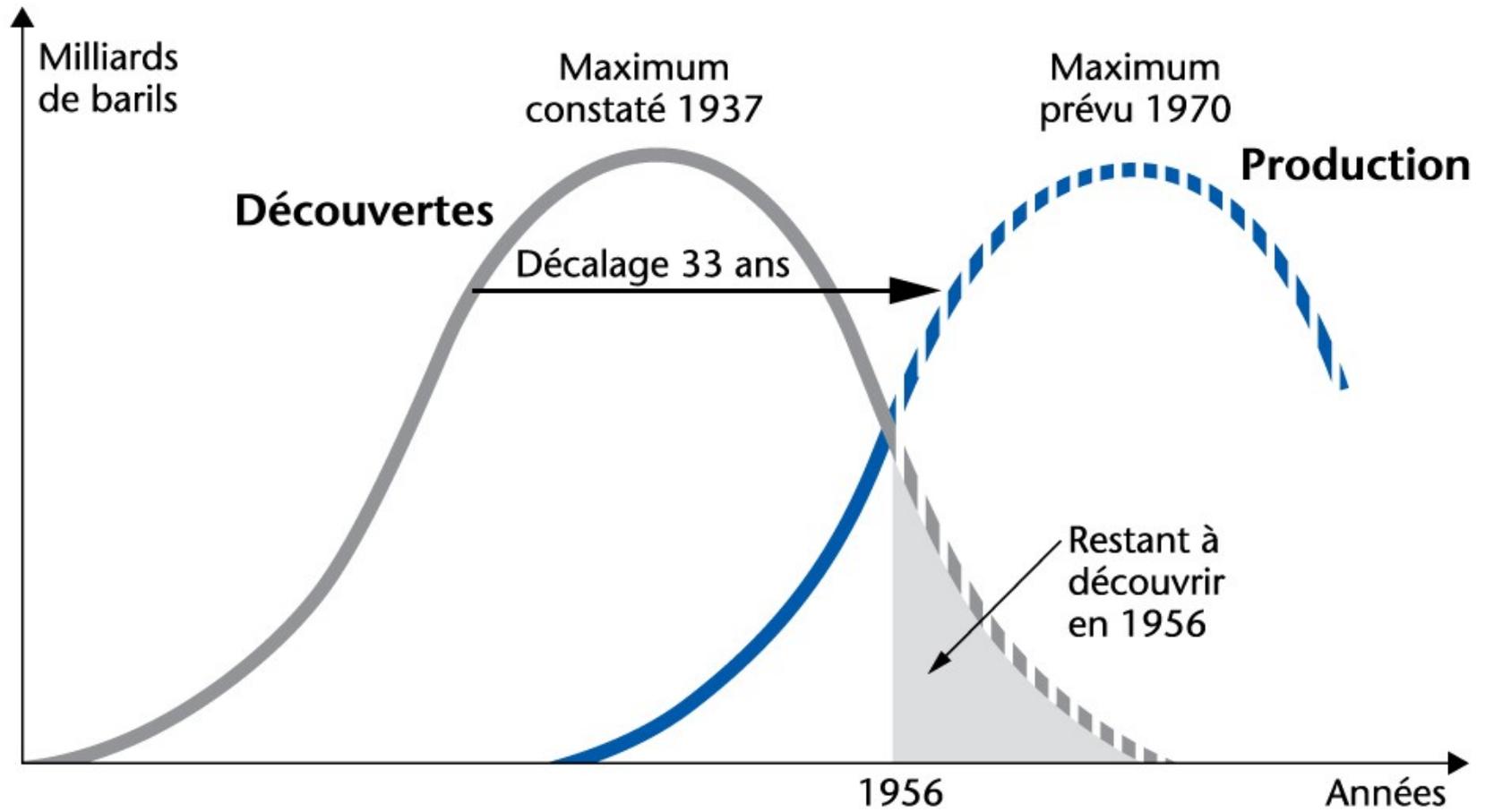


*Production = Consommation*

### Marion King Hubbert à l'université de Columbia

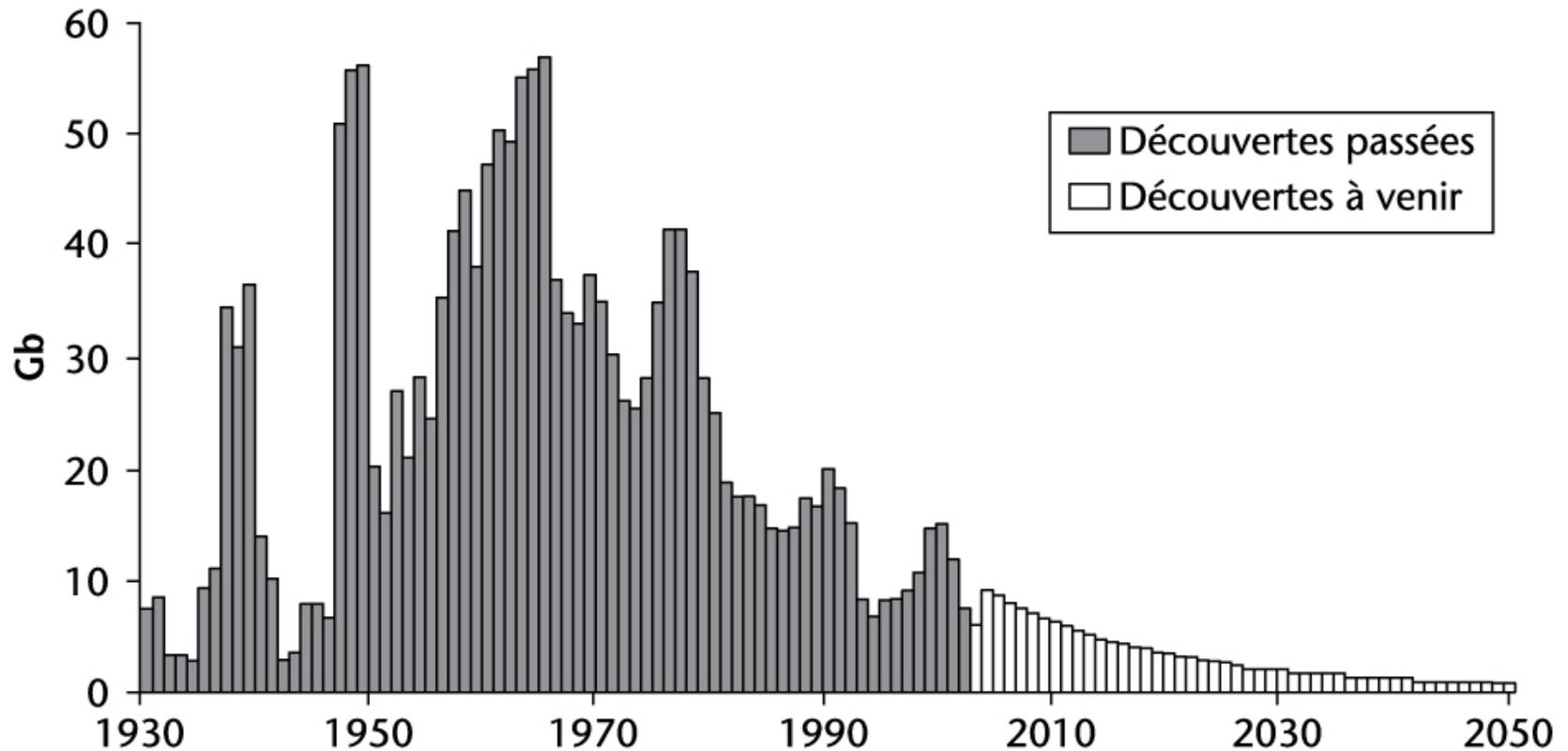


# La méthode de Hubbert



# Les réserves mondiales en question

## Les découvertes de pétrole dans le monde avec un maximum vers 1965

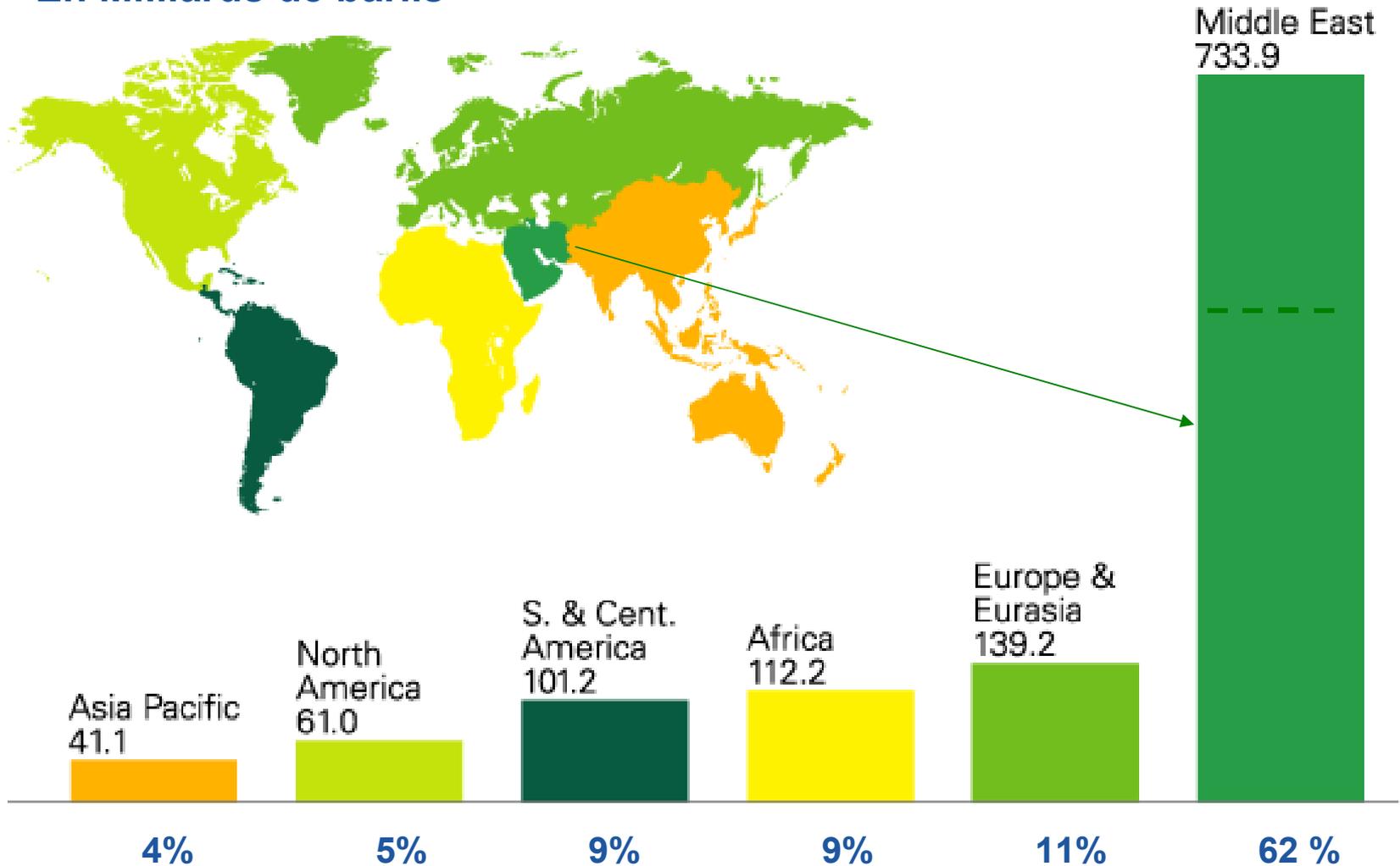


Source Exxon 2002 - Données techniques dites « backdated »



# Les réserves mondiales en question

En Milliards de barils



Source BP 2005 en milliards de barils

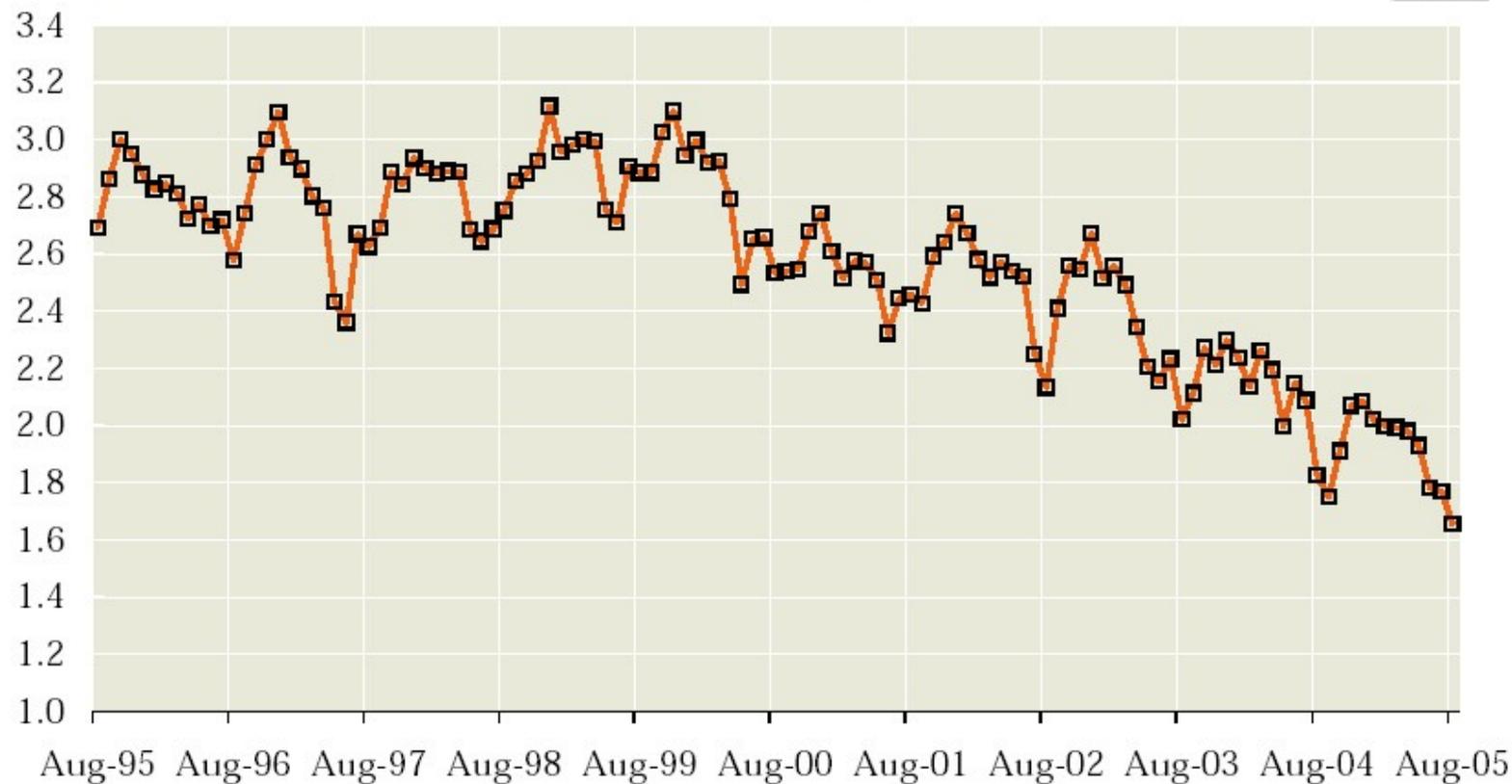


# Production nationale



## Total Oil Supply *United Kingdom*

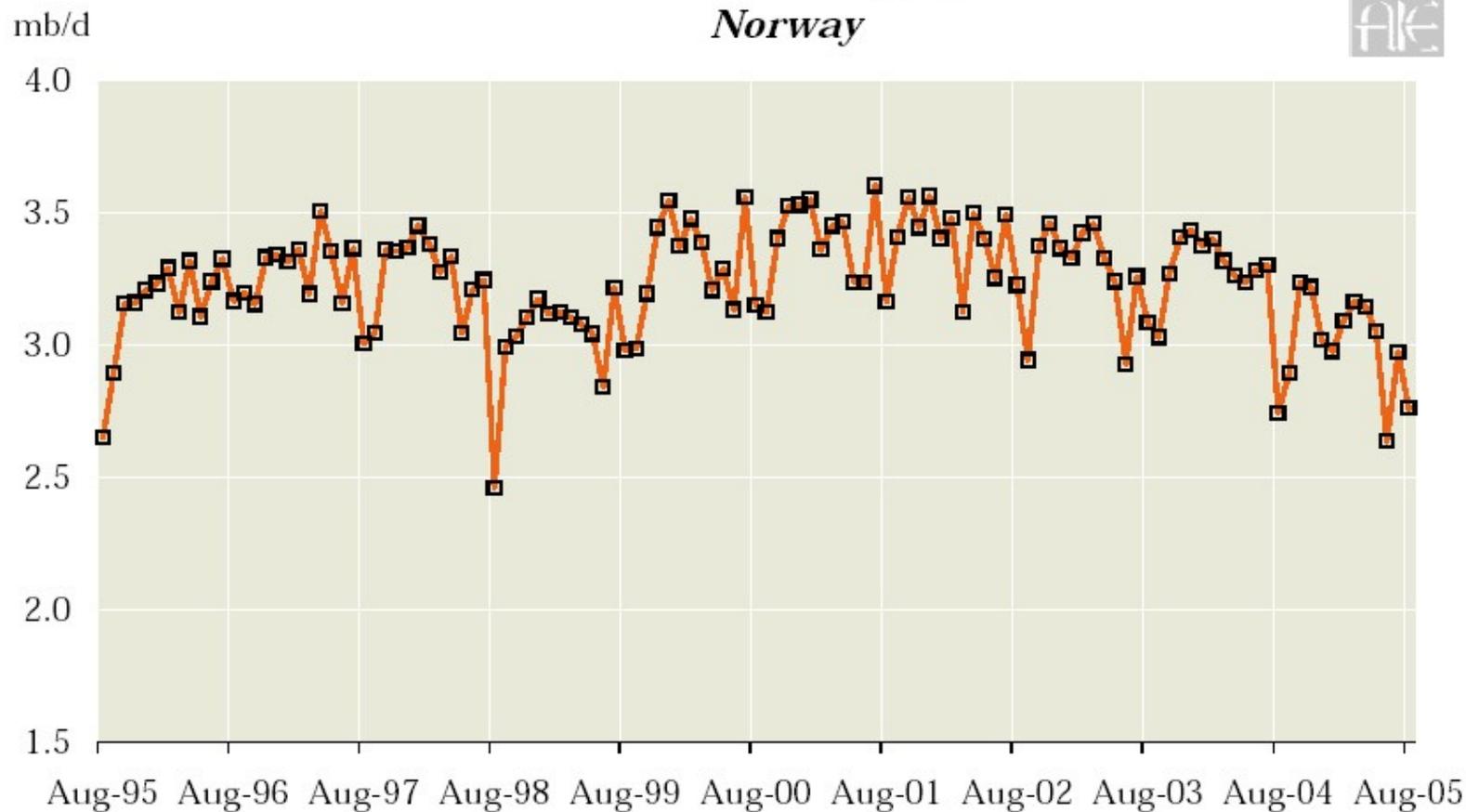
mb/d



# Production nationale



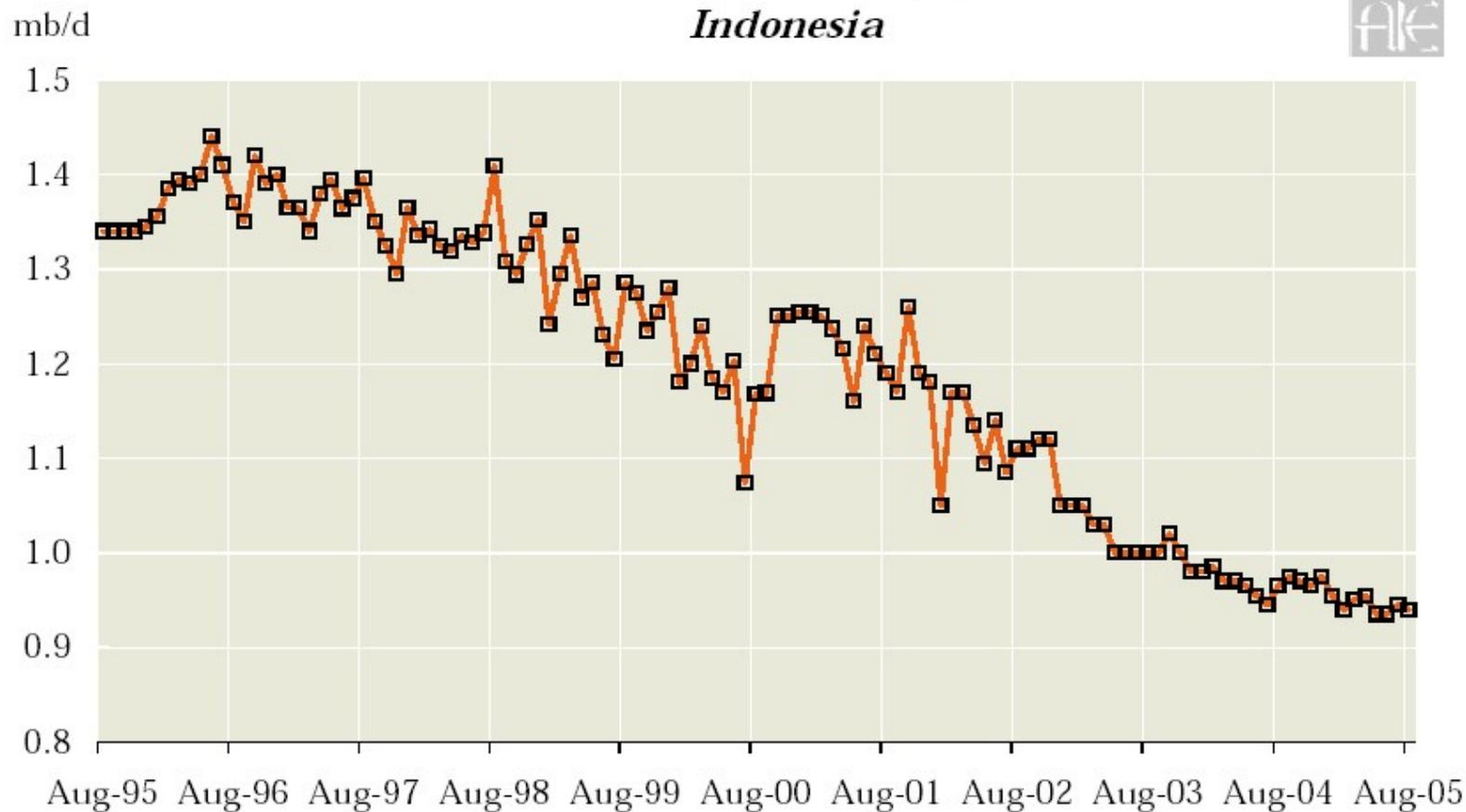
## Total Oil Supply *Norway*



# Production nationale



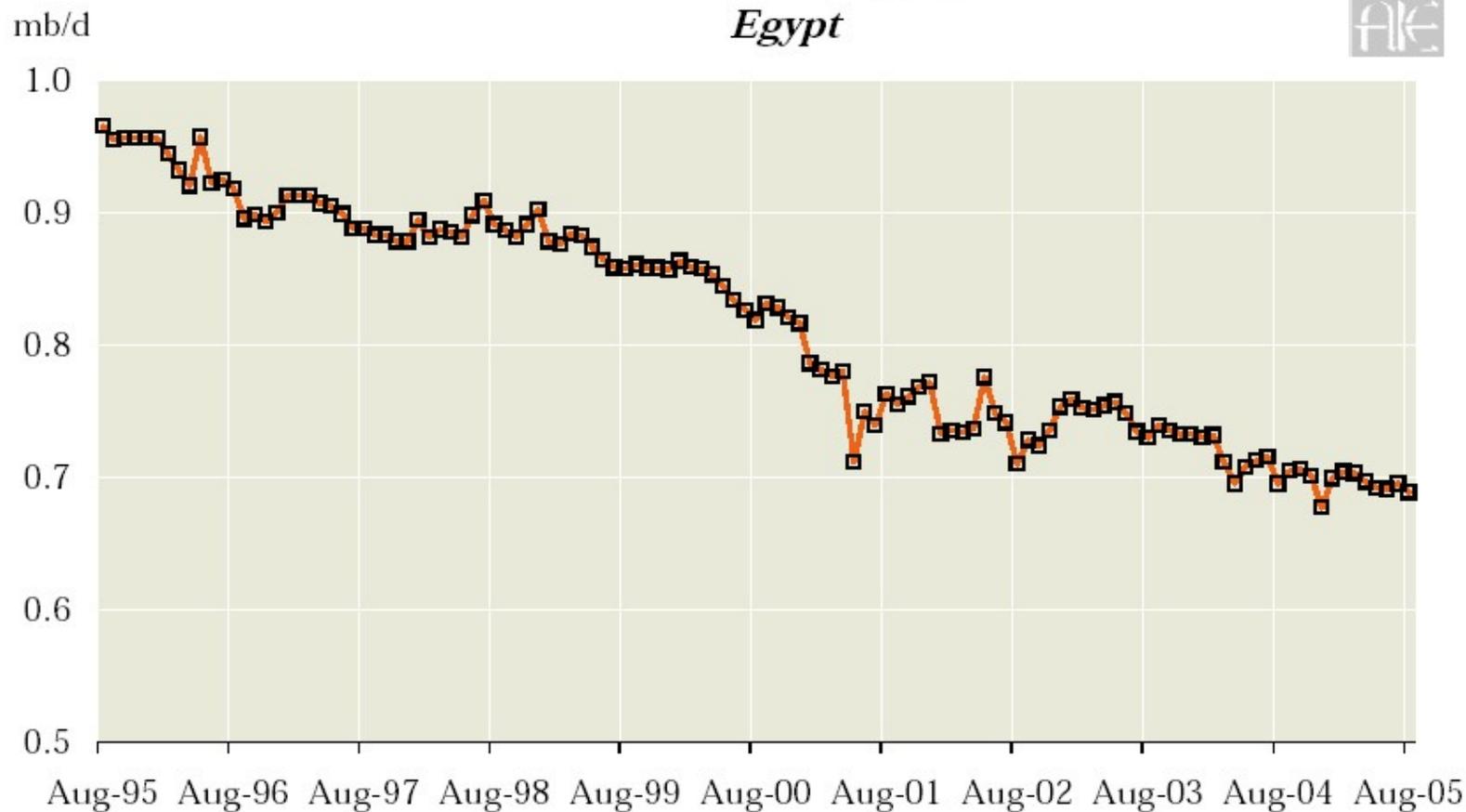
## Crude Oil Supply *Indonesia*



# Production nationale



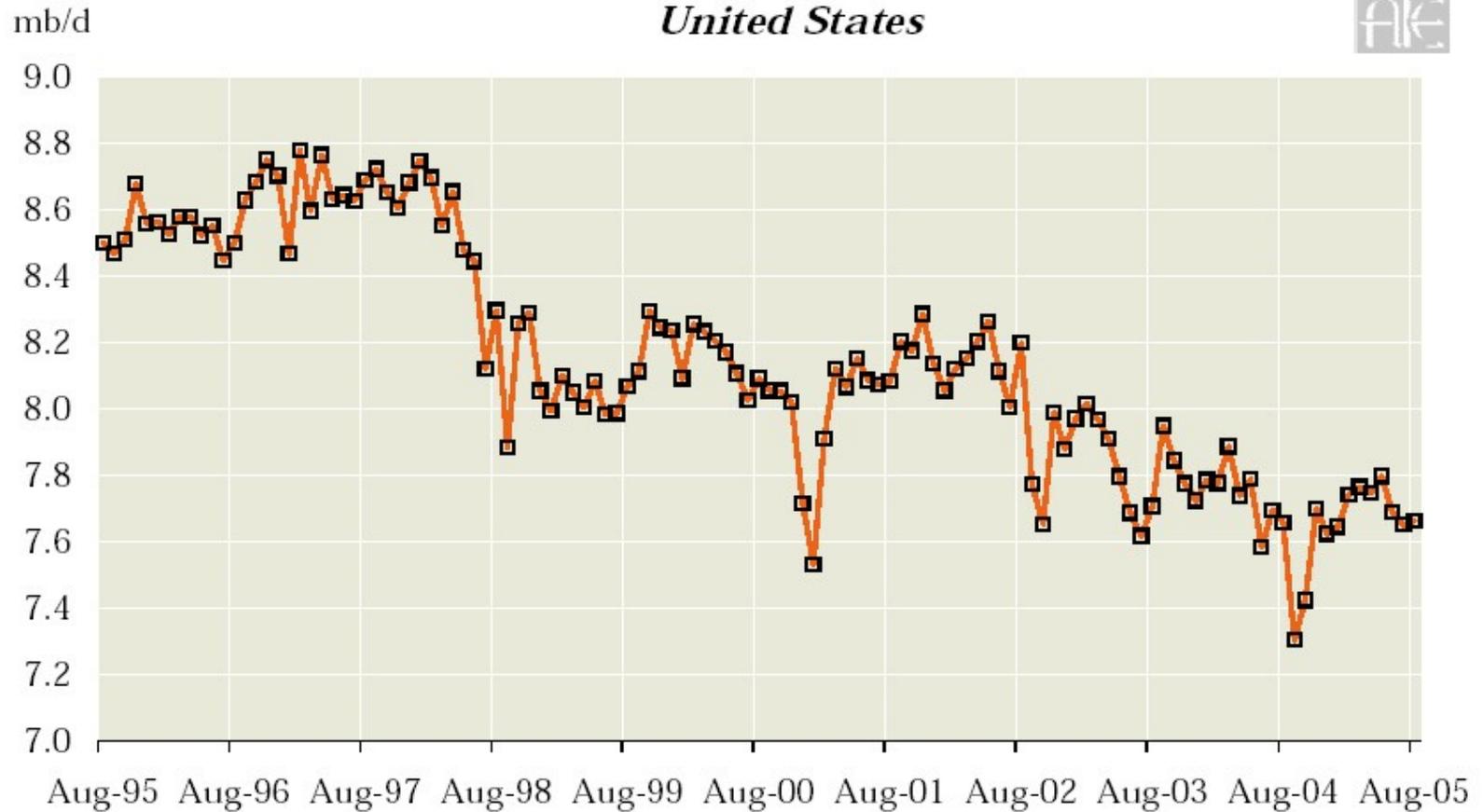
## Total Oil Supply *Egypt*



# Production nationale



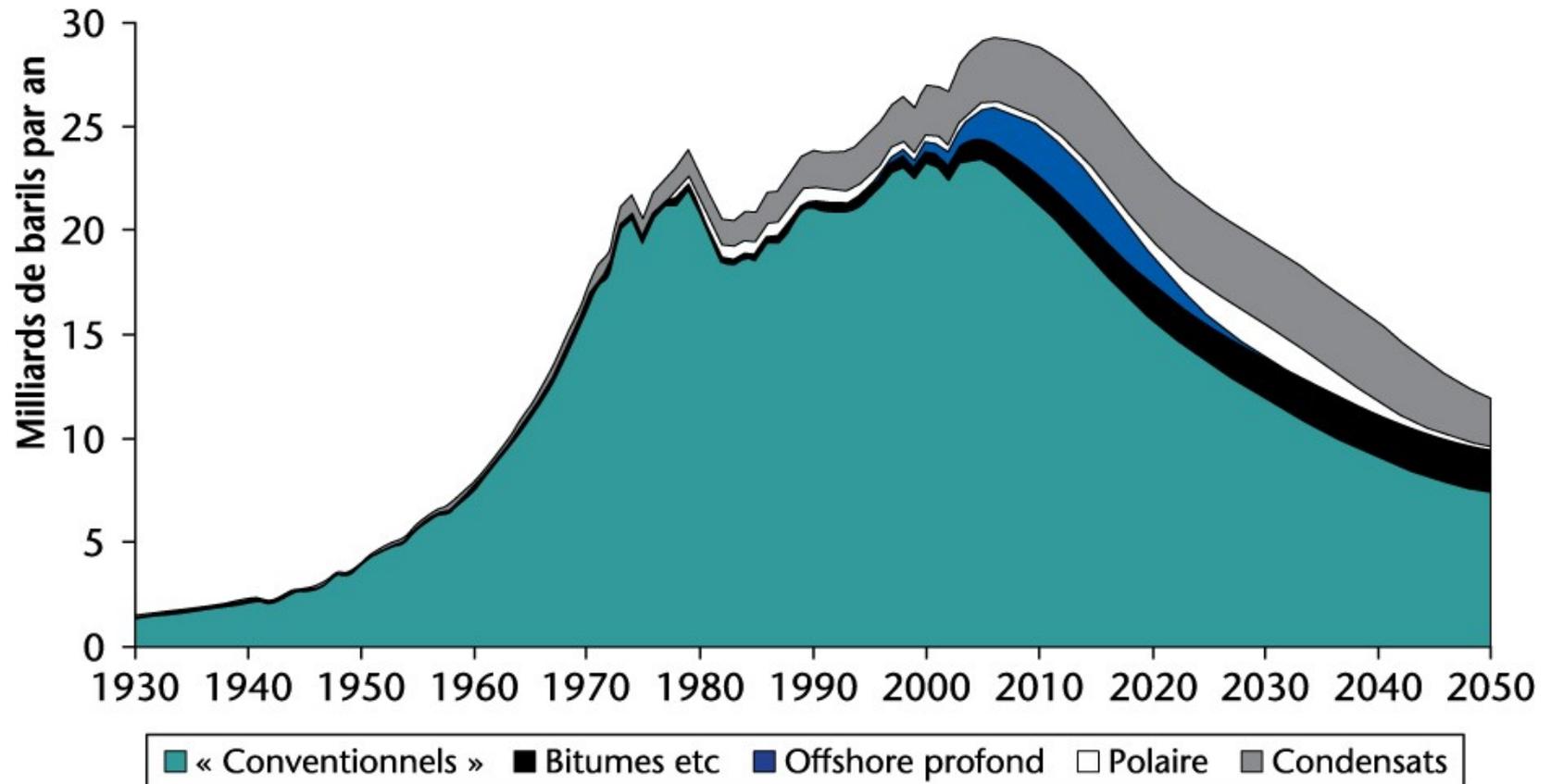
## Total Oil Supply *United States*



# Quelle date pour le pic mondial de production ?

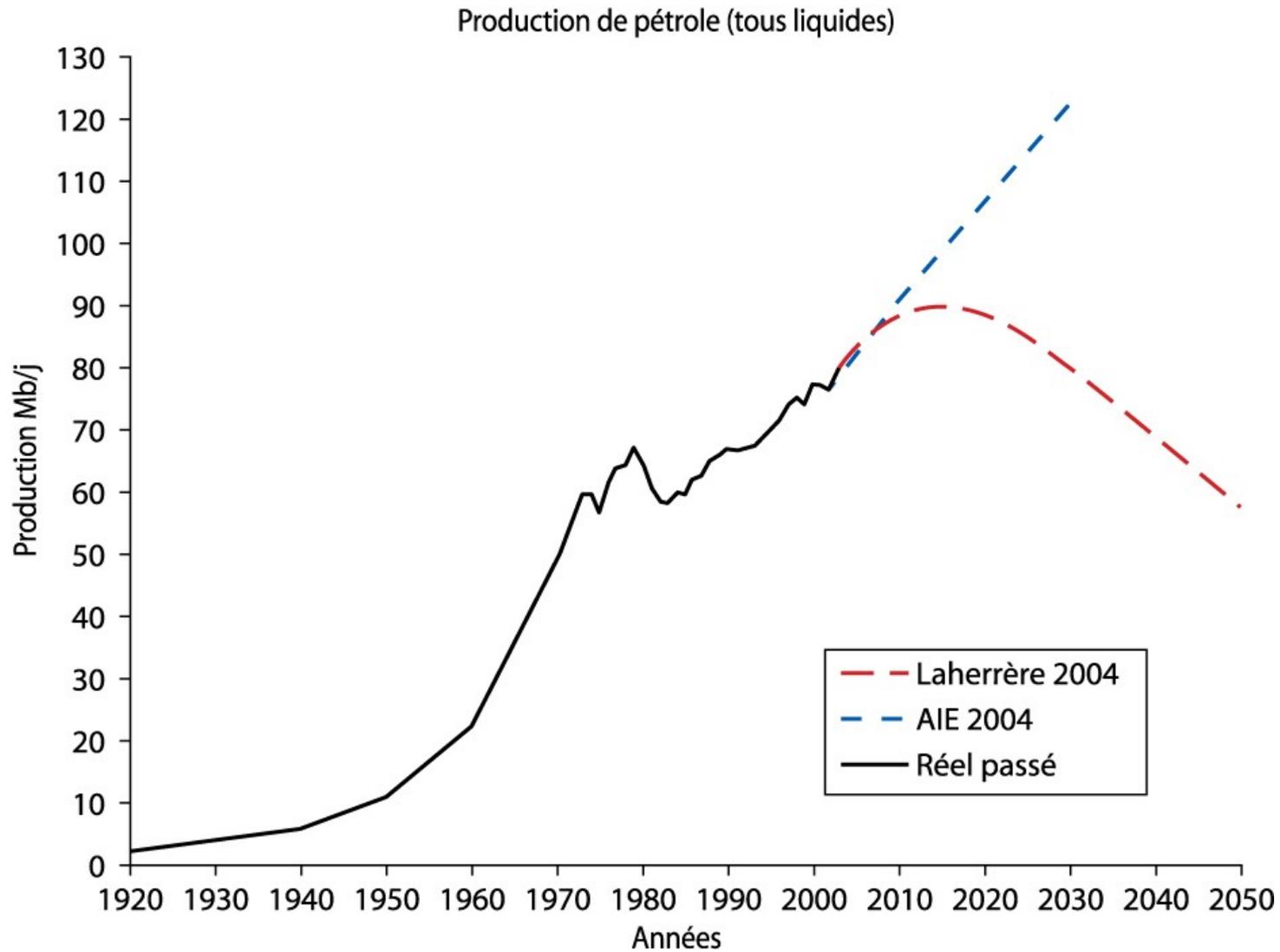
2025 2060 2010  
2015 2020 2014  
2007 2018

# Le pic mondial

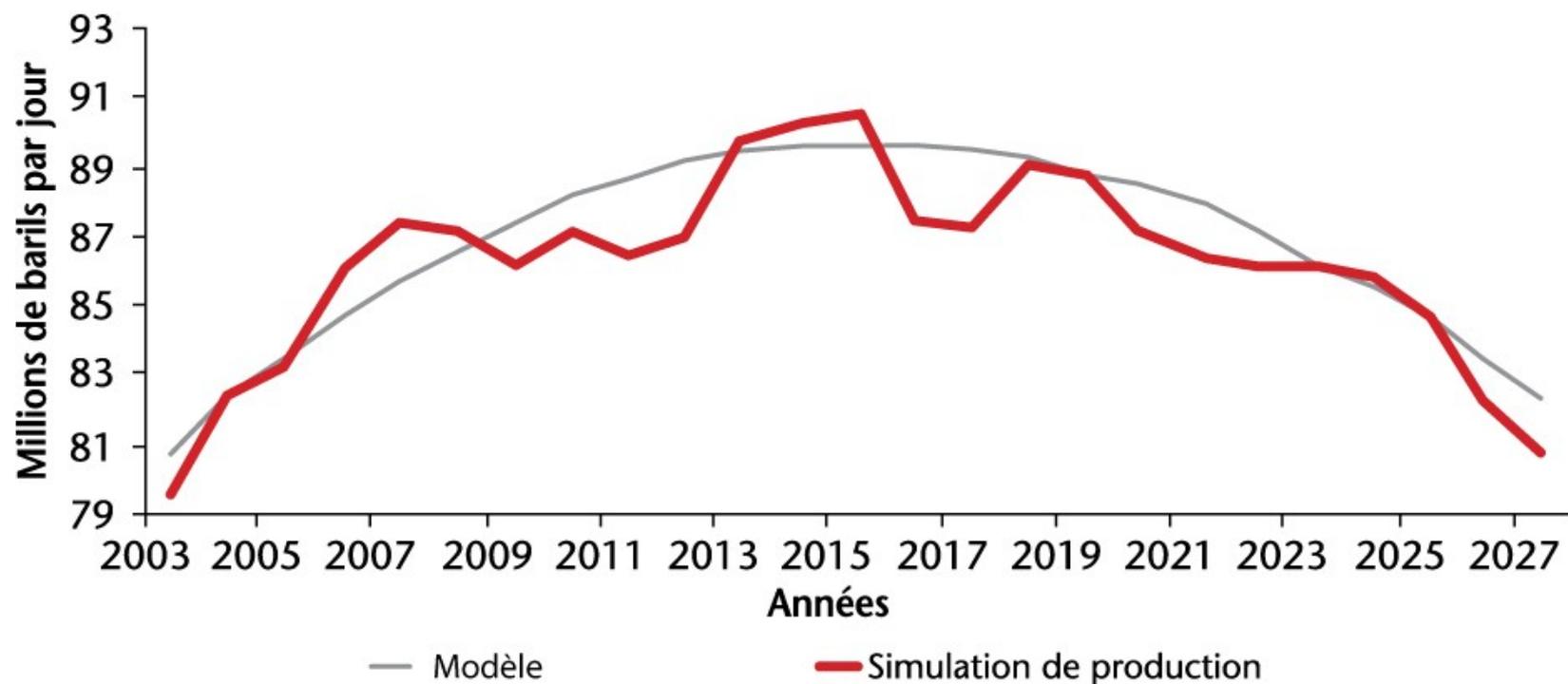


Source Colin Campbell

# Le pic mondial



## L'inévitable choc pétrolier

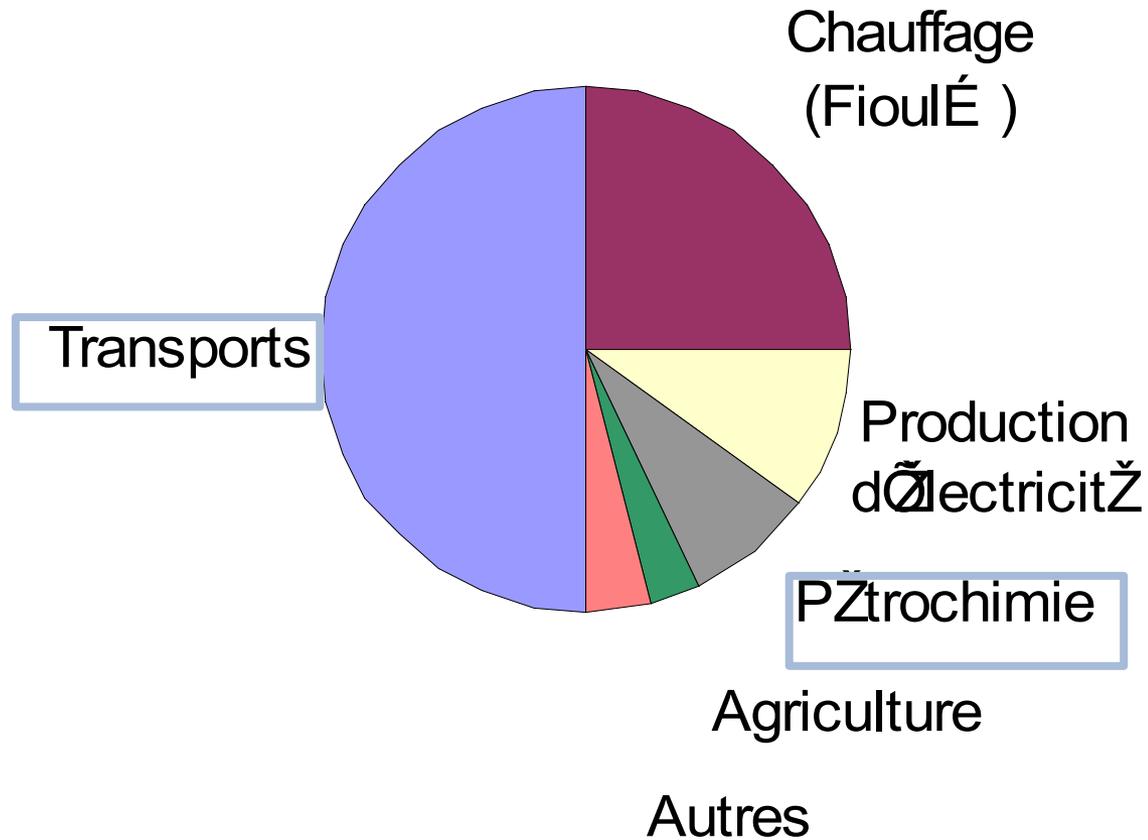


Attention, ceci n'est pas une prévision mais une illustration possible  
Plateau ondulé : ce qui importe est plus la date du déclin que celle du pic

# Une nouvelle révolution énergétique

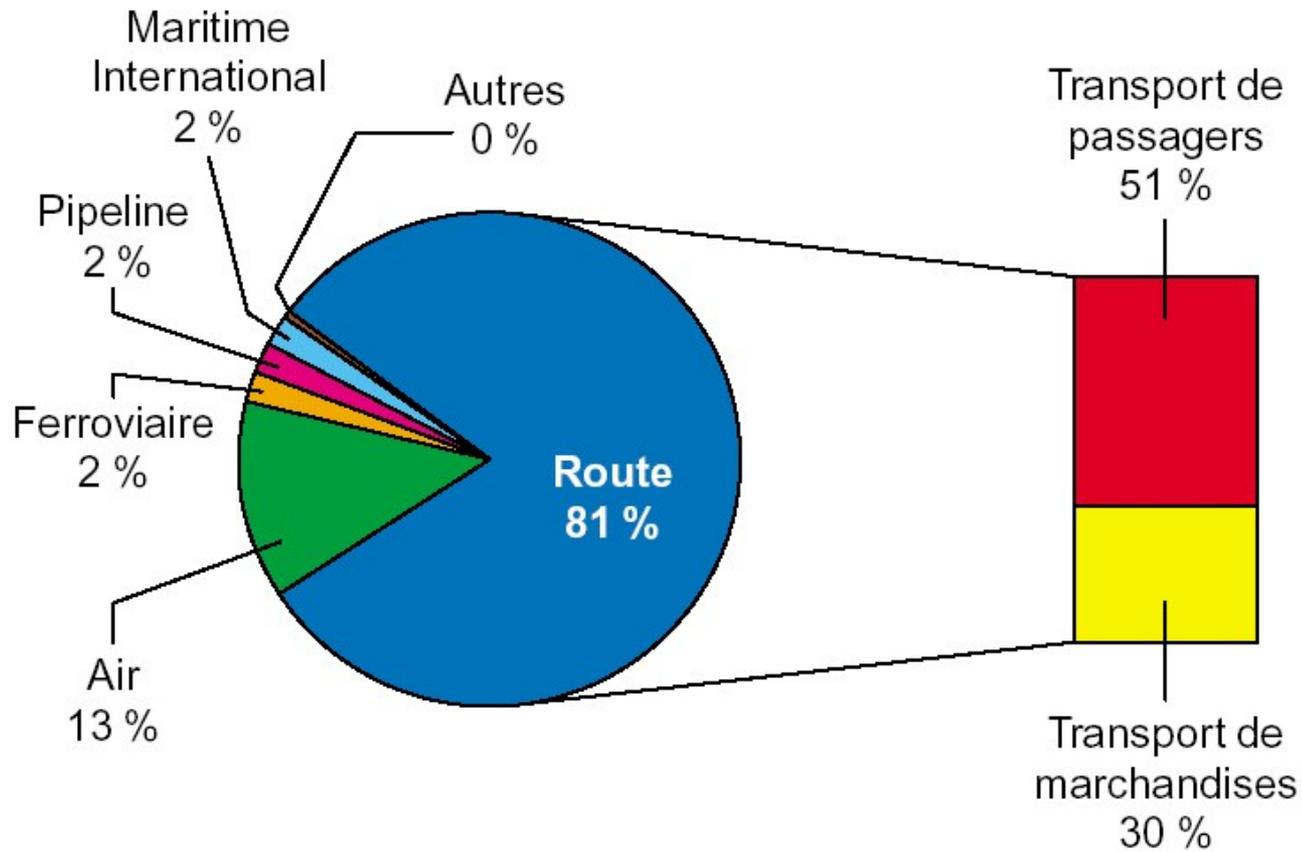
- Domestication du feu (500 000 ans)
- Agriculture (début du Néolithique 6000 ans)
- Révolution industrielle (2 siècles et demi)

## Usages du pétrole dans le monde



# La nécessaire sobriété énergétique

Répartition de la consommation d'énergie dans le secteur du transport en 2001



Source IFP

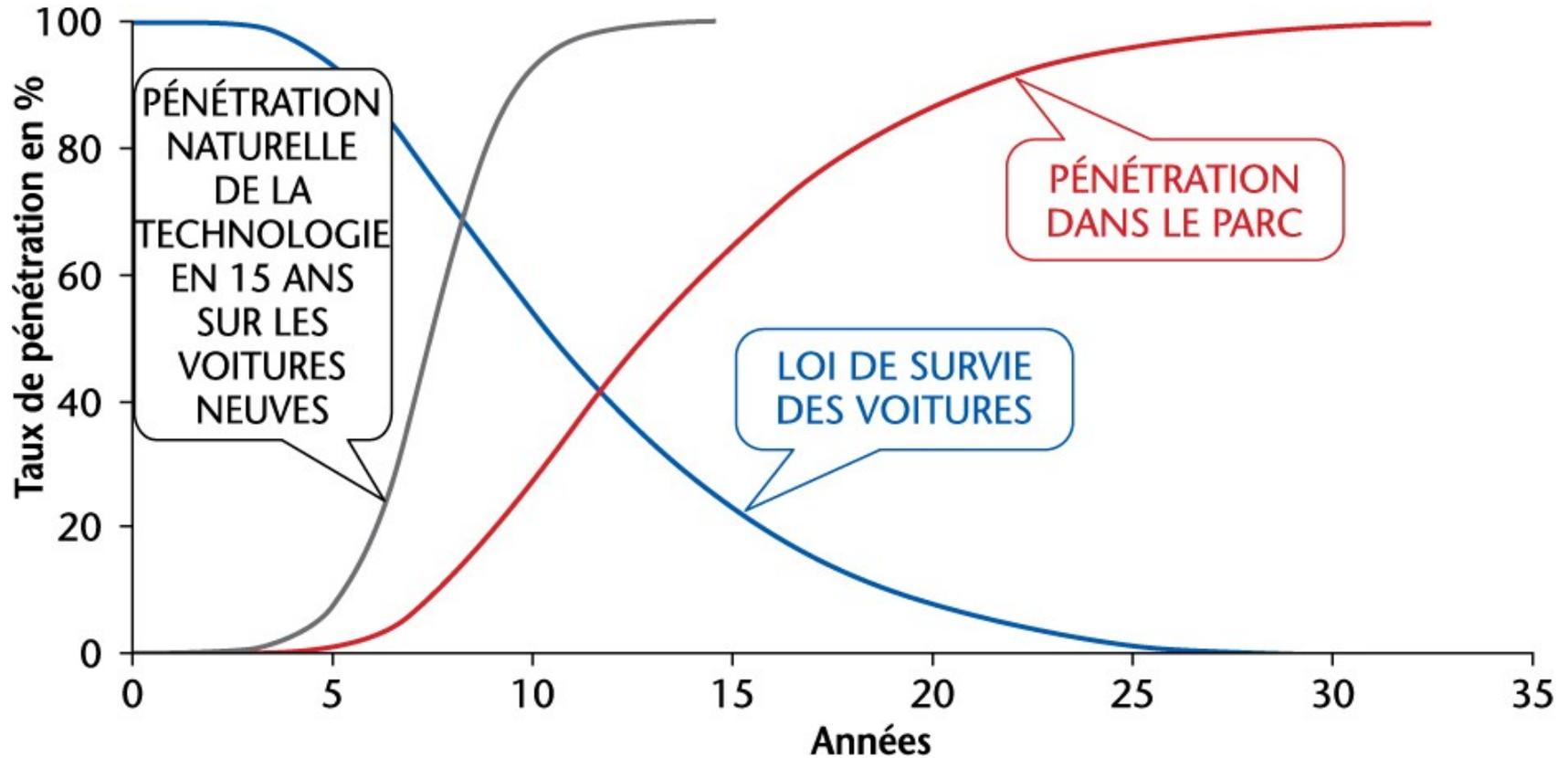
- Types de propulsion des véhicules

- ~~Hydrogène~~
- Moteur thermique classique
- Electrique
- Hybride
- Air comprimé

- Carburants

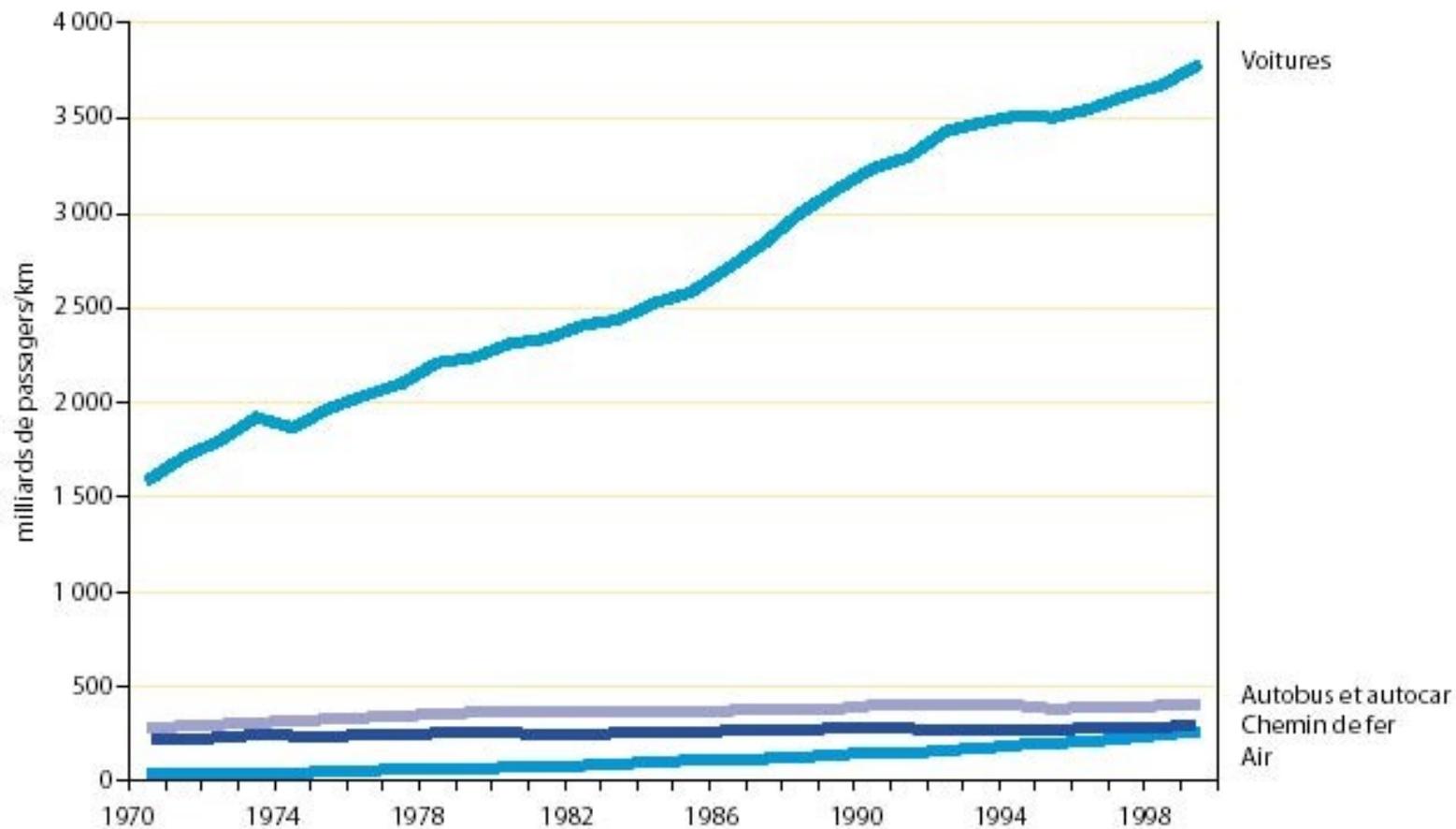
- Pétrole
- Gaz naturel
- Biocarburants actuels & 2ème génération (Fischer Tropsch) Quantité limitée

# La nécessaire sobriété énergétique



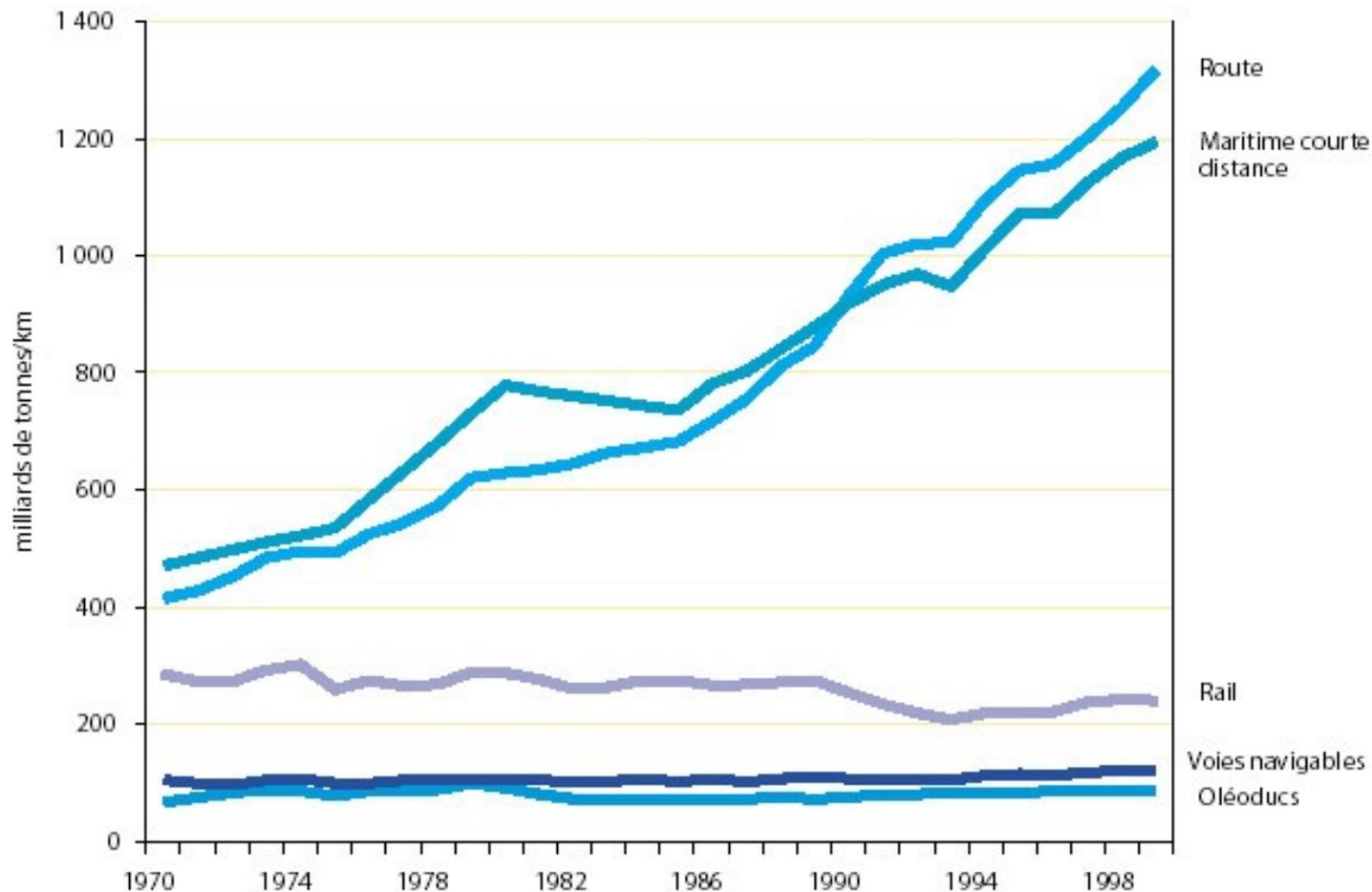
Si la rupture technologique est importante (Hydrogène, Hybrides...) les délais de mise au point sont plus longs

# L'avenir de la mondialisation



NB: Passager/kilomètre: transport d'un passager sur un kilomètre.

# L'avenir de la mondialisation



NB: Tonne/kilomètre: transport d'une tonne sur un kilomètre.



**Aujourd'hui la part du pétrole dédié aux transports est plus importante que dans les années 70**

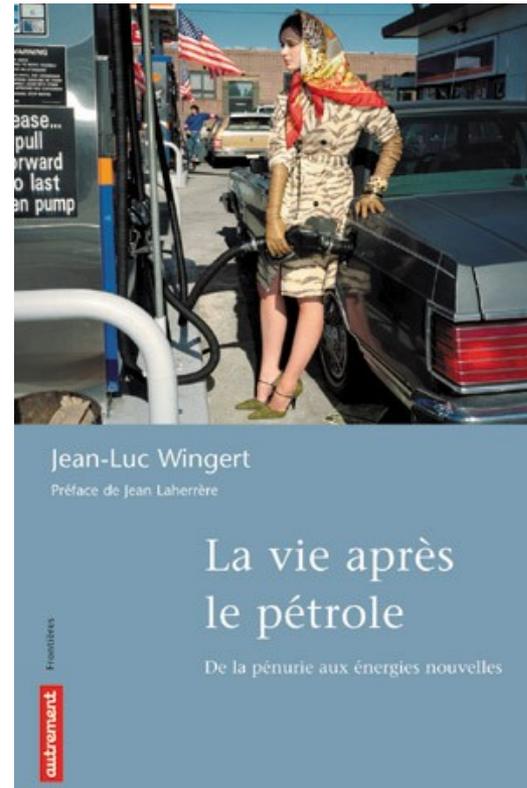
**Jean-Luc Wingert**

[jlw@devd.com](mailto:jlw@devd.com)

06 60 10 01 96

**Symbioz**  
development

Conseil en énergie et  
développement durable



Les graphiques issus de l'ouvrage « La vie après le pétrole » ne peuvent être reproduits sans l'autorisation expresse des Editions Autrement

Tous droits réservés

Copyright Editions Autrement 2006