



Perspectives de l'énergie au Québec

**Conférence sur l'énergie et l'environnement
Amos, mercredi 26 mai 2010**

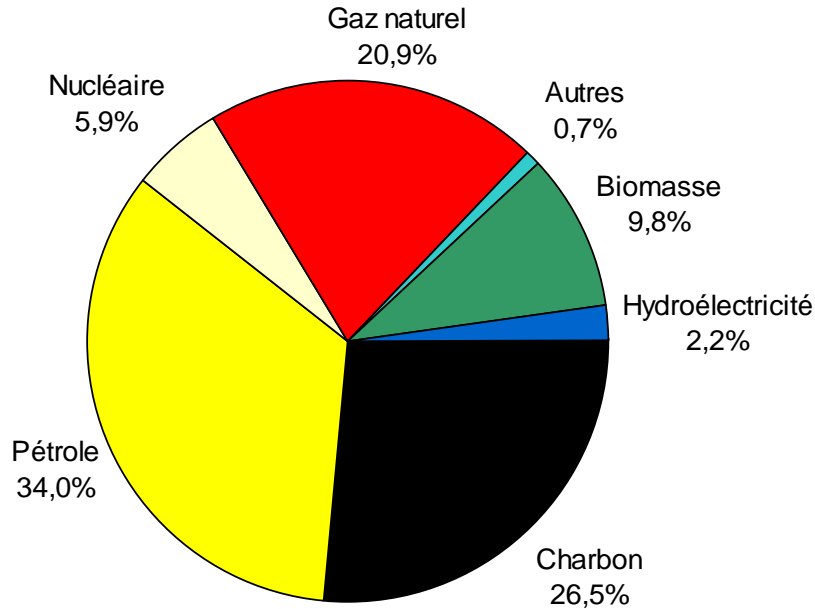
**Patrick Déry, B.Sc., M.Sc. physicien, spécialiste en énergétique
Groupe de recherches écologiques de La Baie (GREB)**

État et perspectives énergétiques

En avril 2008, publication d'une étude sur l'«état et perspectives énergétiques mondiale et québécoise» (CREDD-GREB)

- scénarios de prospective jusqu'en 2030 filière par filière
- 3 objectifs:
 - Sécuriser des approvisionnements énergétiques du Québec
 - Limiter les émissions de GES pour éviter une accumulation atmosphérique de ceux-ci à terme
 - S'assurer de la faisabilité technico-économique des scénarios envisagés

Consommation mondiale d'énergie primaire par source (2007)

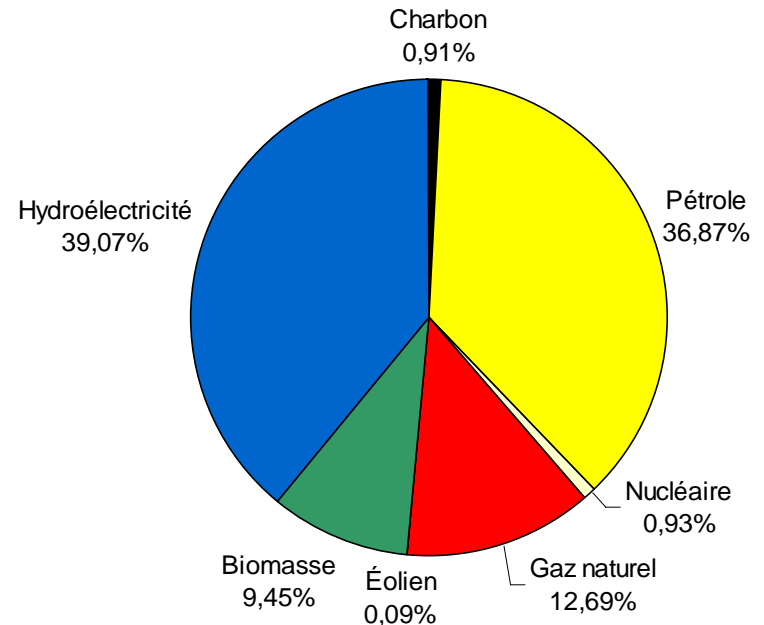


Monde: 87 %

Québec: 51 %

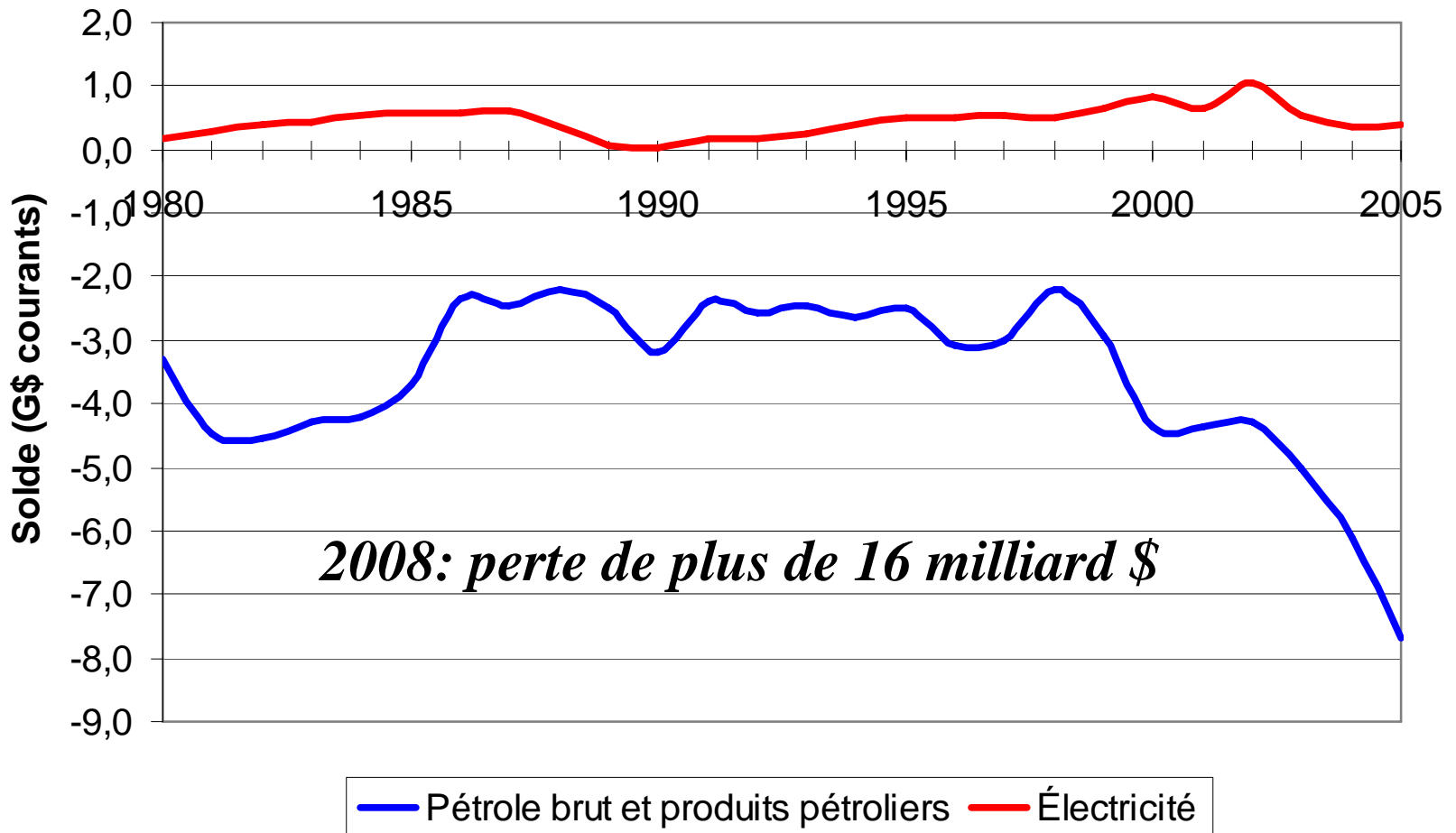
Dépendance aux sources non-renouvelables d'énergie

Consommation d'énergie primaire au Québec par source (2006)



Le pétrole appauvrit le Québec

Balance commerciale des filières pétrolière et hydroélectrique

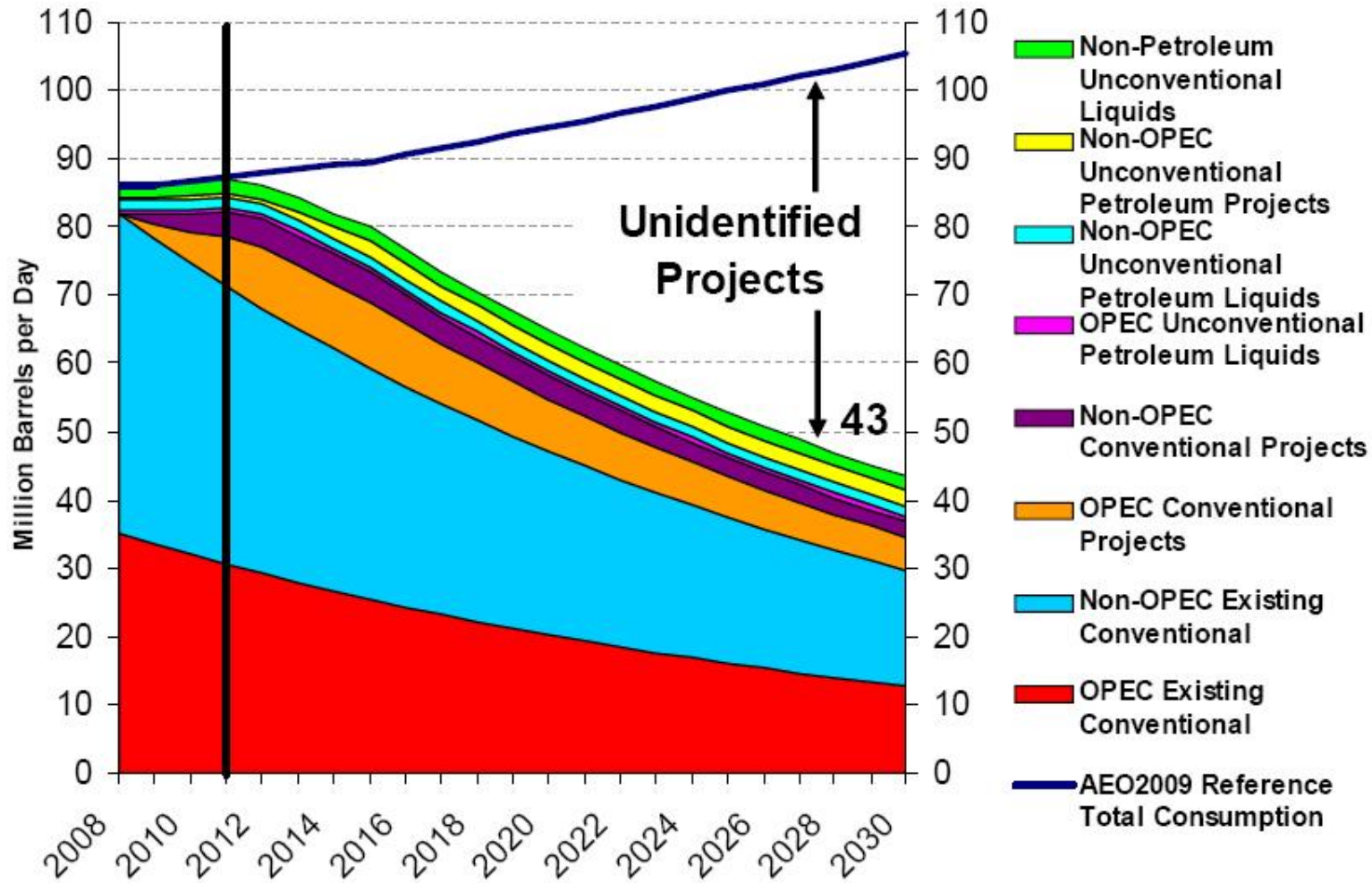


GES du secteur énergétique

- L'énergie, c'est 75% des émissions totales de gaz à effet de serre du Québec
- La combustion du pétrole constitue près de 60% des émissions totales de GES du Québec

Perspective des «tous liquides»

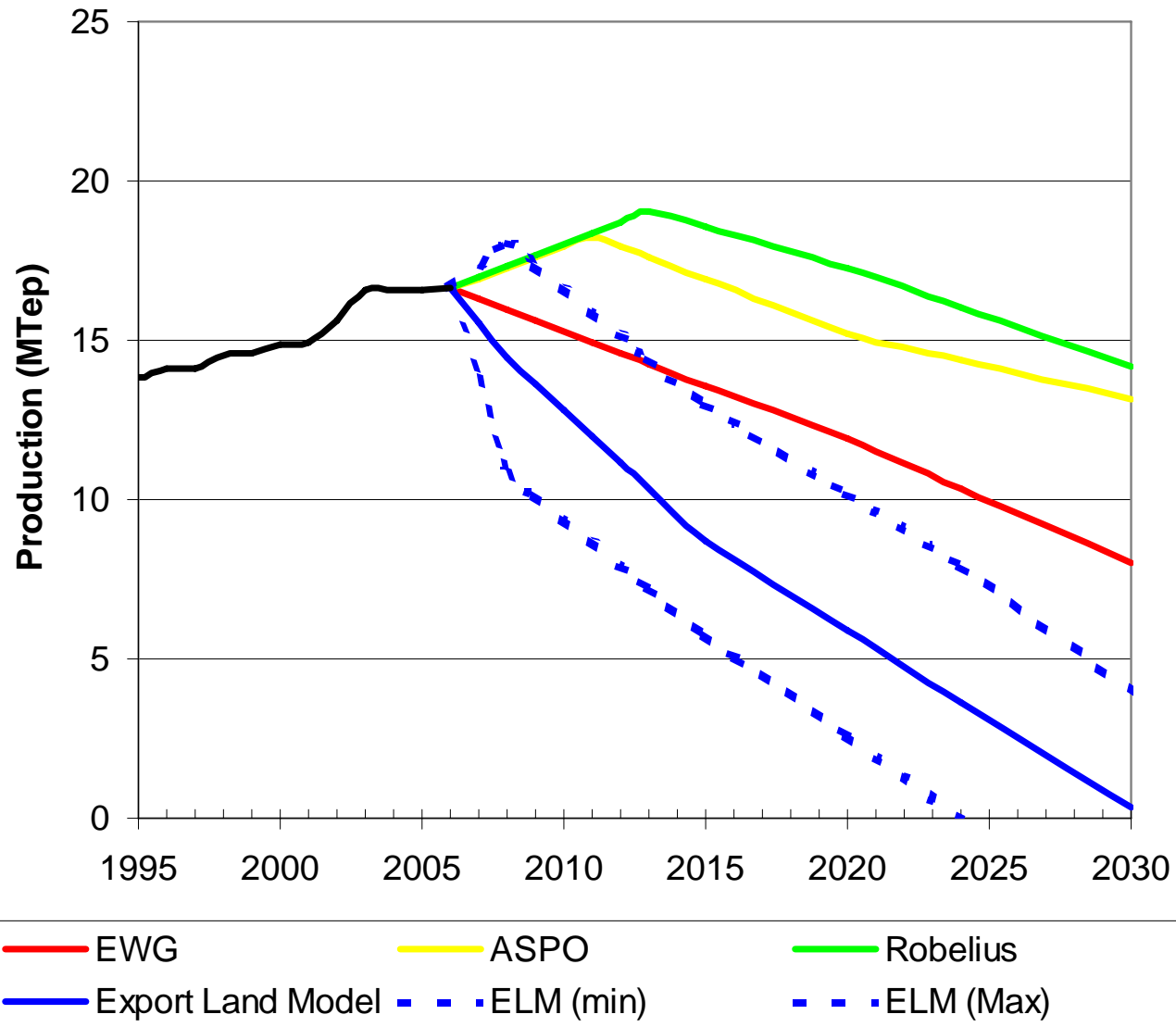
World's Liquid Fuels Supply



Source: EIA, AEO2009

Patrick Déry, B.Sc., M.Sc., physicien, spécialiste en énergétique, agriculture et environnement

Production pétrolière (tous liquides) disponible pour le Québec selon divers modèles



Les scénarios

- Cinq scénarios limites étudiés: référence, minimum, maximum, indépendance au pétrole 2030, variante IP 2030
- De ces scénarios:
 - Deux ne rencontrent pas les objectifs de préservation du climat et de sécuriser les approvisionnements (référence, maximum)
 - Un ne rencontre pas l'objectif de sécuriser les approvisionnements (minimum)
 - Un rencontre très difficilement l'objectif de faisabilité technique (variante IP 2030) (~26% d'économie d'énergie par rapport à 2005)
 - Le seul remplissant l'ensemble des objectifs énoncés est le scénario d'indépendance au pétrole 2030 (d'autres variantes viables pourraient être possibles)

Scénario IP2030

Hypothèses de départ

- Basé sur une croissance maximale des sources renouvelables d'énergie
- Réaliste d'un point de vue de la faisabilité technico-économique jusqu'en 2030
- Tient compte de la croissance future de la demande mondiale en équipements de production d'énergie renouvelable

Scénario IP2030

Caractéristiques

- Hydroélectricité ~ 400 MW/an jusqu'en 2030
- Biomasse forestière à vocation énergétique (dont une partie des attributions ~20%)
- Éolien : 10 000 MW installés en 2030 (20% de la capacité hydroélectrique)
- Géothermie: 8 TWh
- Solaire thermique : 6 TWh
- Autres sources (photovoltaïque, biogaz, biodiesel...)

Scénario IP2030

Observations

- La combinaison de toutes les filières ne peuvent compenser pour la perte du pétrole
- Économies d'énergie inévitables
 - Minimum 12 % d'économie effective d'énergie (p/r 2005)
 - Efficacité énergétique essentielle mais non suffisante
 - «La bonne énergie à la bonne place»

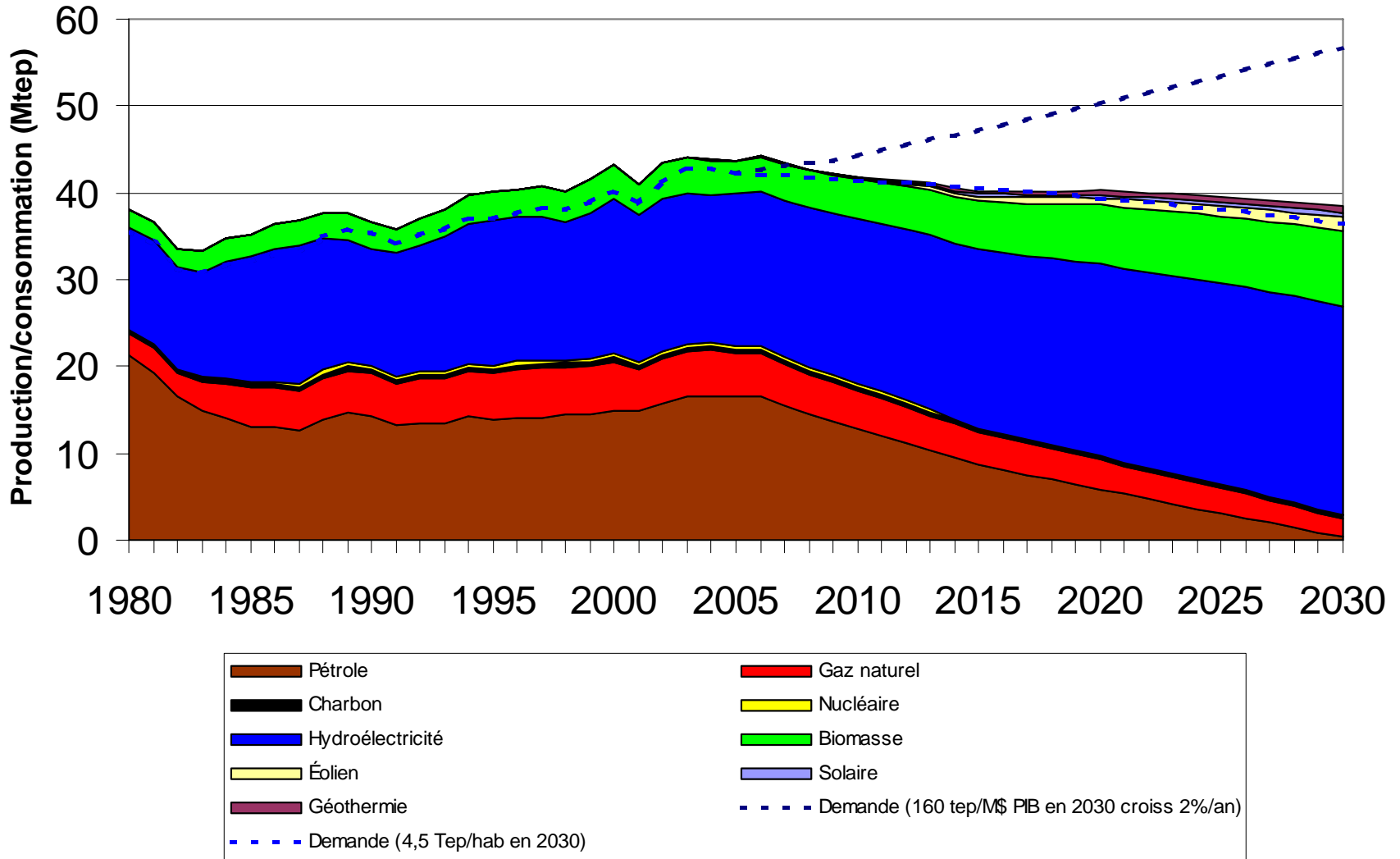
Scénario IP2030

Défis

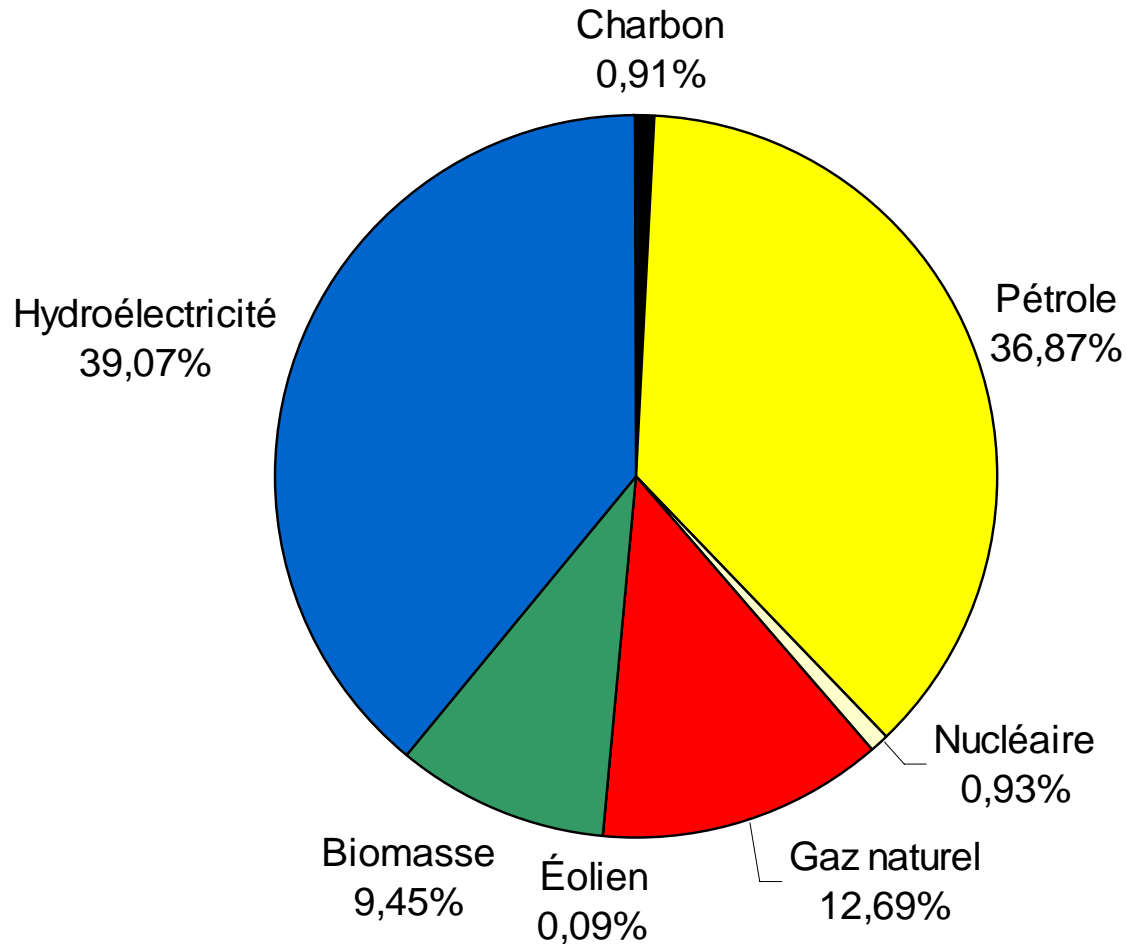
- Électrification d'une bonne partie des transports
- Dépendance accrue à l'électricité (ex: verglas 1998)
- Pressions sur les réseaux électriques
- Pressions sur les écosystèmes forestiers et l'environnement en général
- Revoir l'occupation du territoire en fonction d'une utilisation efficace de l'énergie
- Conflits d'usage du territoire
- Économies réelles d'énergie → du jamais vu

Perspective énergétique

"Indépendance pétrolière 2030"

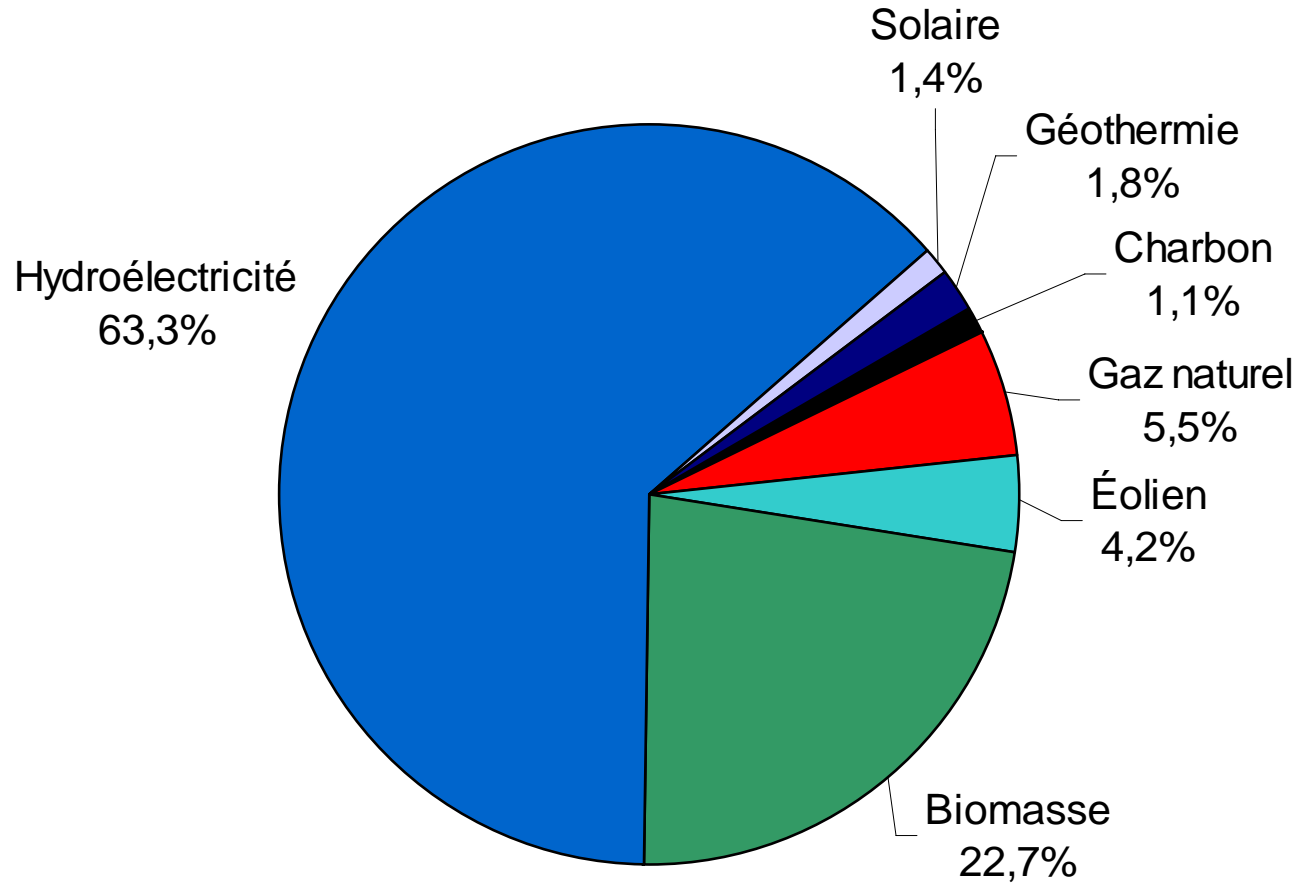


Consommation d'énergie primaire au Québec par source (2006)



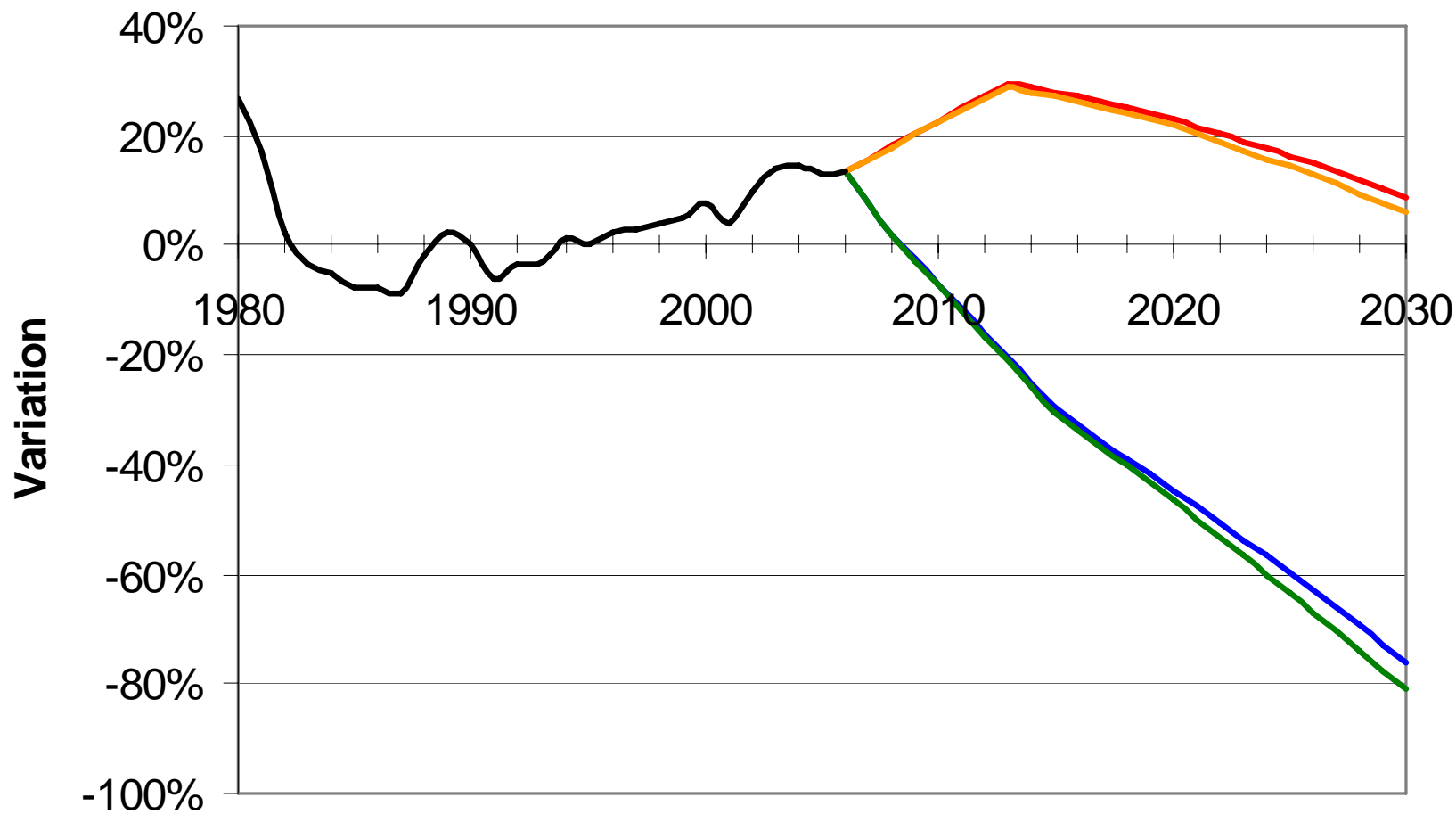
50,5% fossiles 51,4% Non-renouvelables 48,6% Renouvelables

Consommation d'énergie primaire au Québec par source (2030)



93,4 % renouvelables, 6,6 % non-renouvelables

Variation des émissions de GES québécoises par rapport à 1990 provenant de la consommation d'énergie



— Indépendance pétrolière 2030 — Maximum — Minimum — Référence

Conclusion

- Le choix d'un Québec indépendant au pétrole pour 2030 est-il réaliste ou pas? Avons-nous réellement le choix?
- «[...] *we should leave oil before it leaves us. That means new approaches must be found soon.* »
Fatih Birol, chef économiste de l'AIE, 2008.
- Place pour toutes les filières énergétiques à condition qu'elles soient utilisées judicieusement
- Suppose une **planification énergétique** (production ET consommation) incluant des efforts considérables pour réaliser des économies réelles d'énergie
- Un projet de société ? (**Rendez-vous de l'énergie**)

www.rdvenergie.qc.ca