

Un Québec indépendant du pétrole pour 2030 ?

**Rencontre MDDEP
sur l'indépendance pétrolière
Vendredi, 31 octobre 2008**

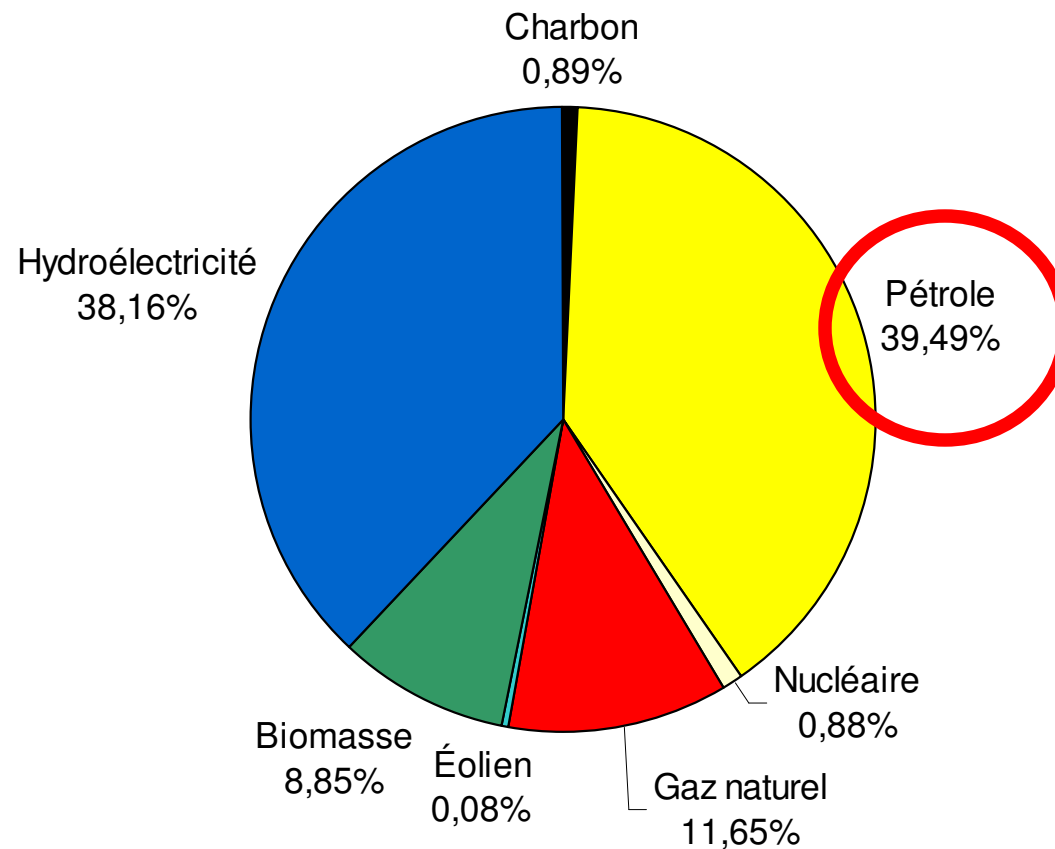
**Patrick Déry, B.Sc., M.Sc. physicien, spécialiste en énergétique
Groupe de recherches écologiques de La Baie (GREB)**

État et perspectives énergétiques

- En avril dernier, 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
 - S'assurer de la faisabilité technico-économique des scénarios envisagés
- **Nous avons constaté que...**

1 - La principale source d'énergie utilisée au Québec est le pétrole

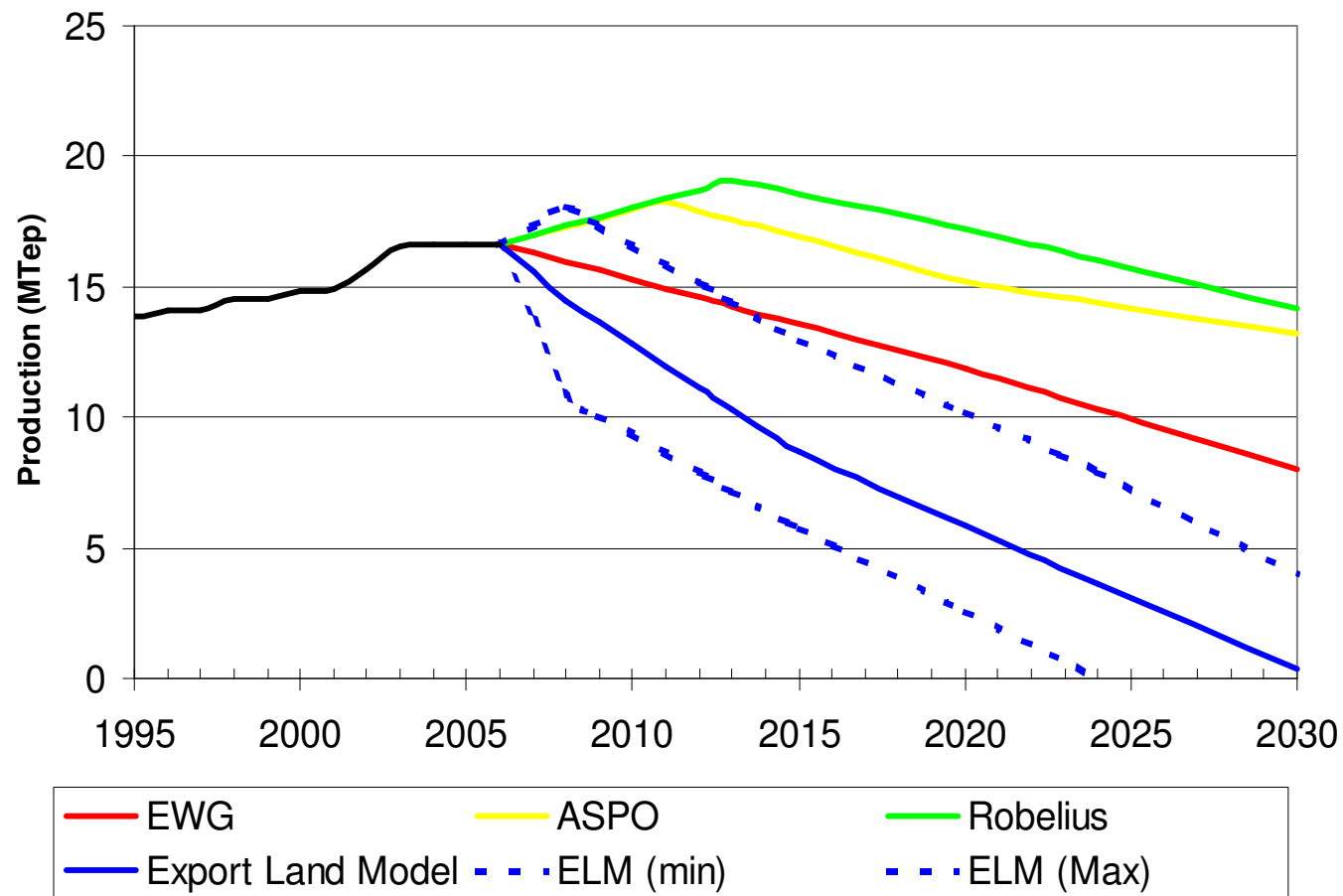
Consommation d'énergie primaire au Québec par source (2005)



Le pétrole, c'est 99% de l'énergie dans les transports

2 – L'avenir de l'approvisionnement pétrolier du Québec est peu reluisant

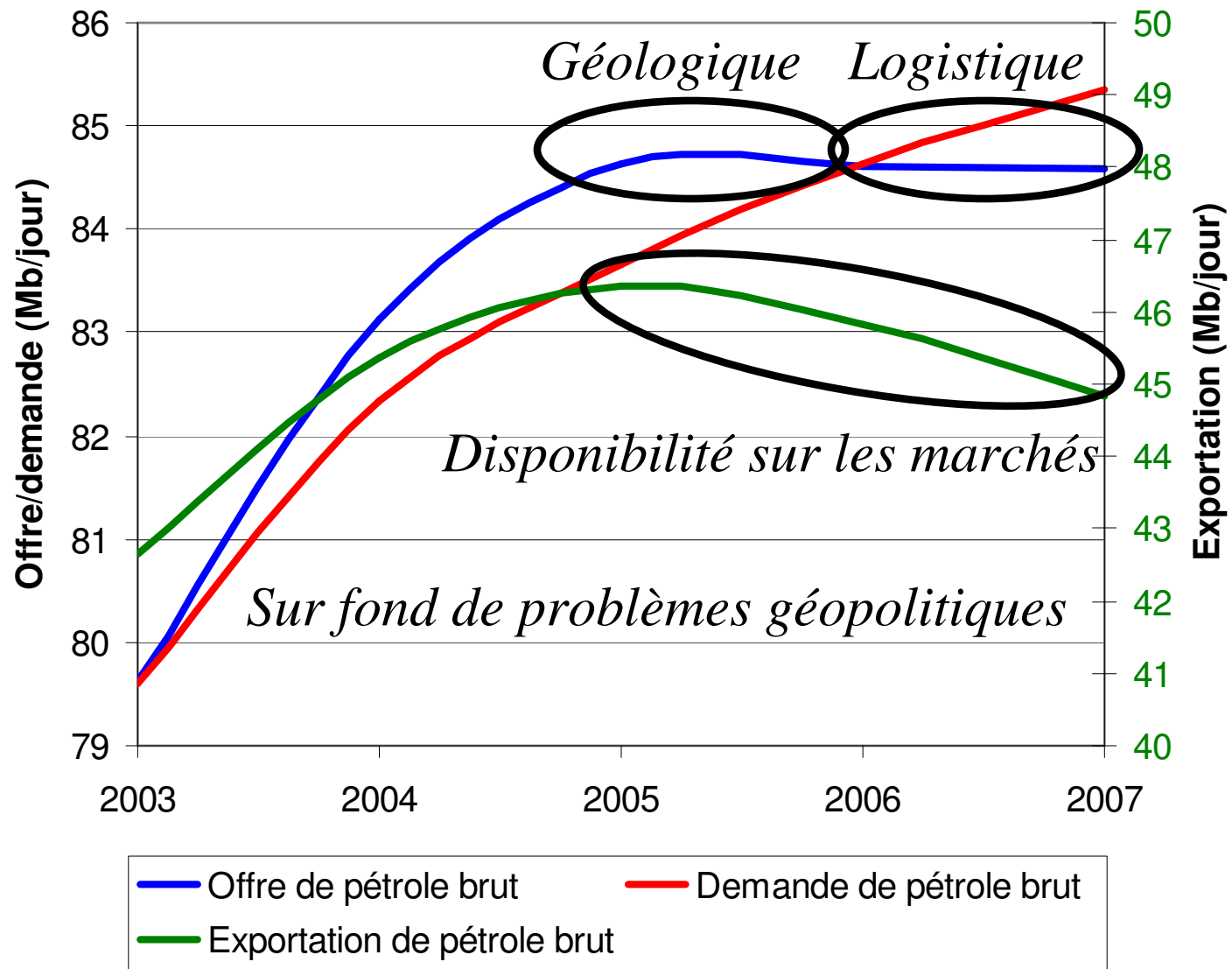
Production pétrolière (tous liquides) disponible pour le Québec selon divers modèles



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

3 – Les contraintes limitant nos approvisionnements pétroliers sont déjà à l'oeuvre

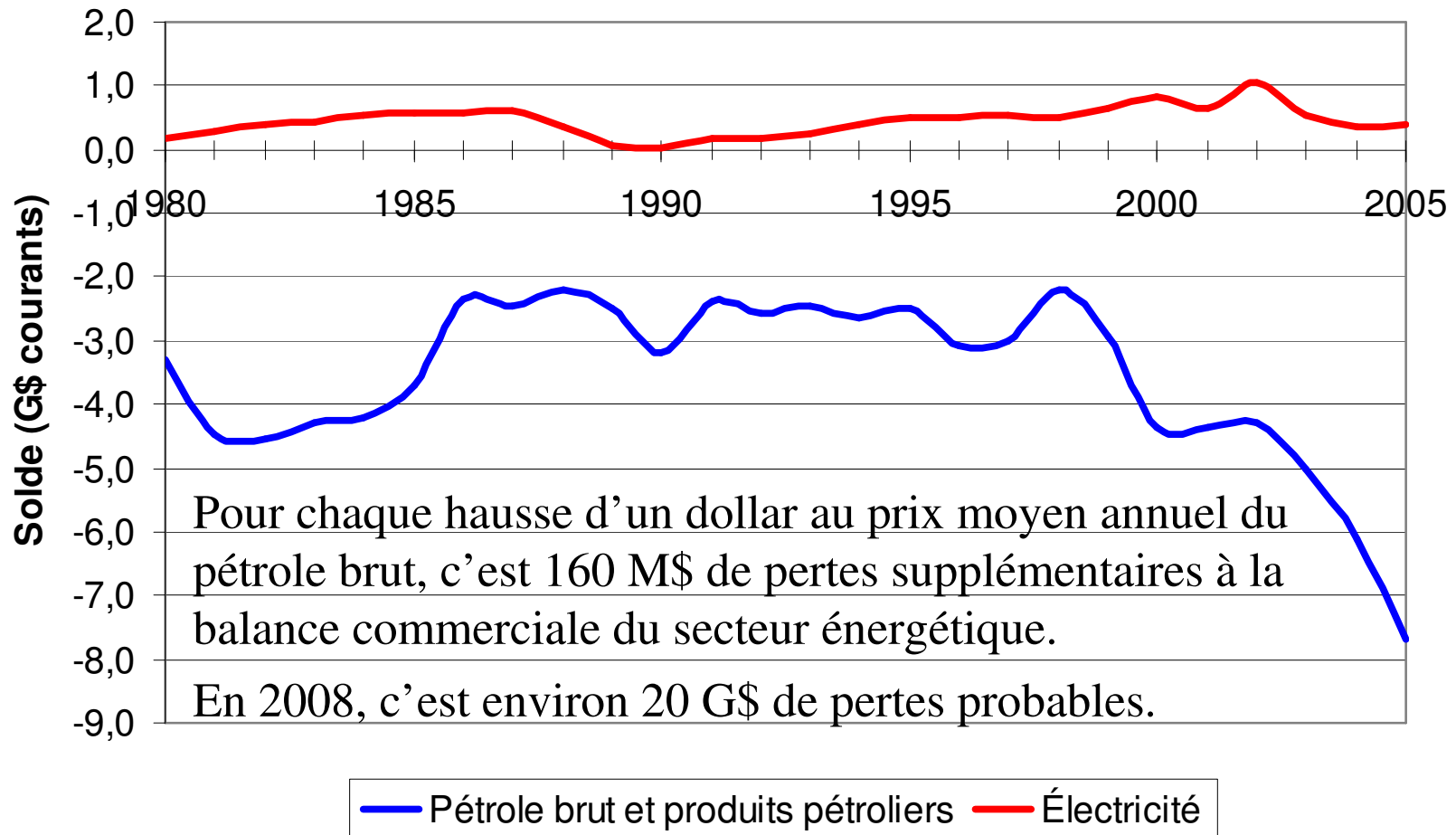
Données: Energy Information Administration (US)



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

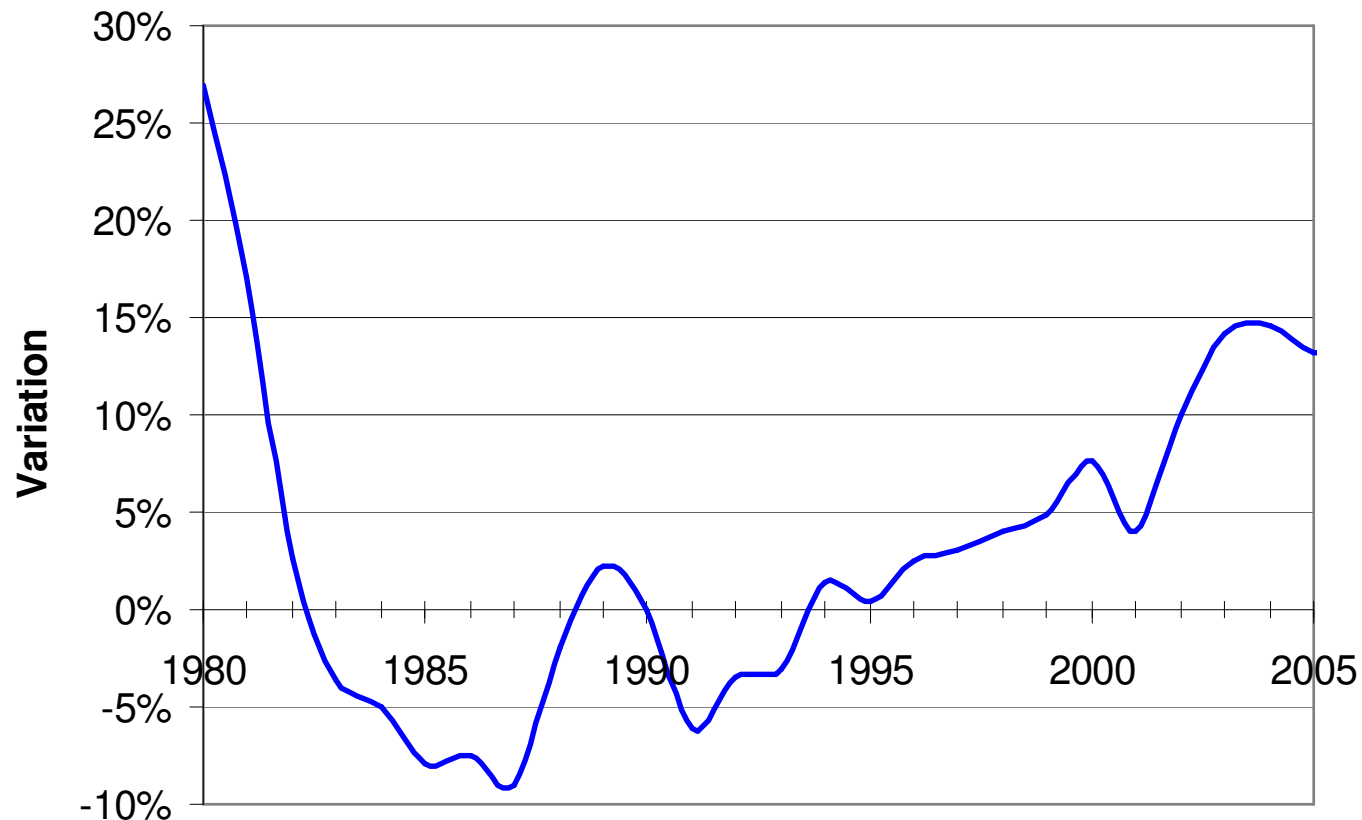
4 – Le pétrole appauvrit le Québec

Balance commerciale des filières pétrolière et hydroélectrique



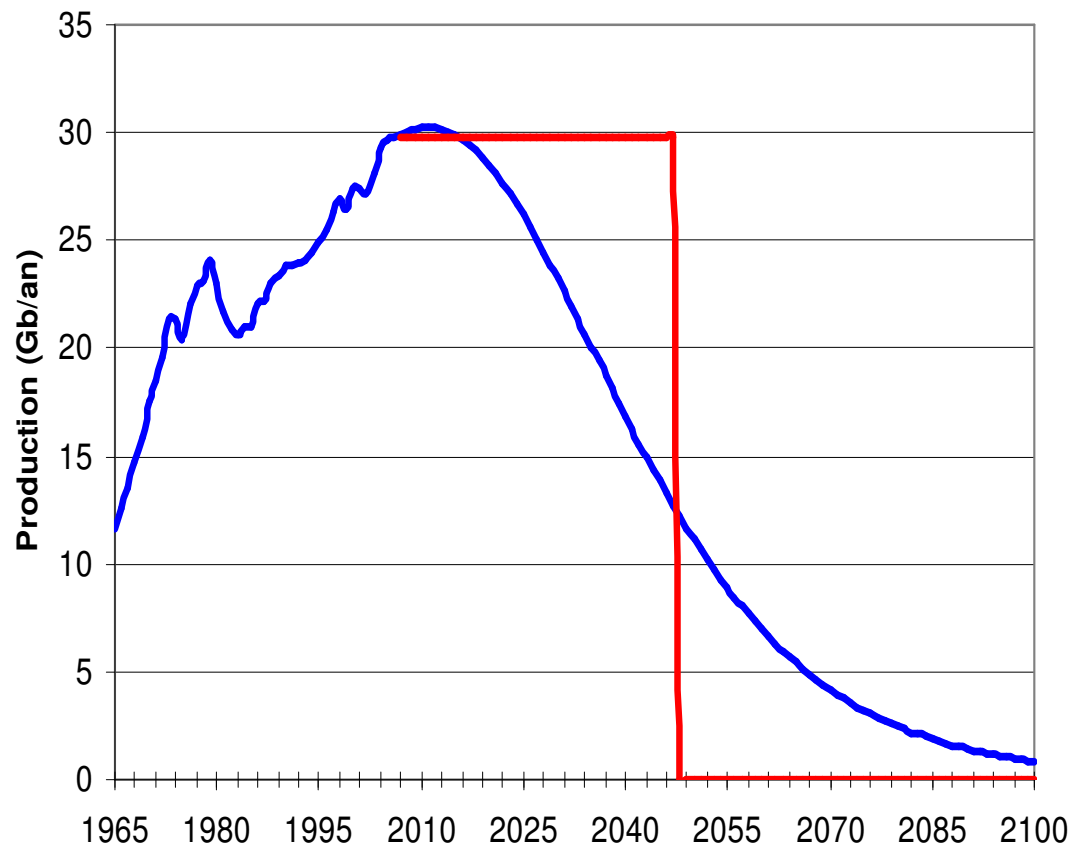
5 – La combustion du pétrole constitue près de 60% des émissions totales de GES du Québec

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



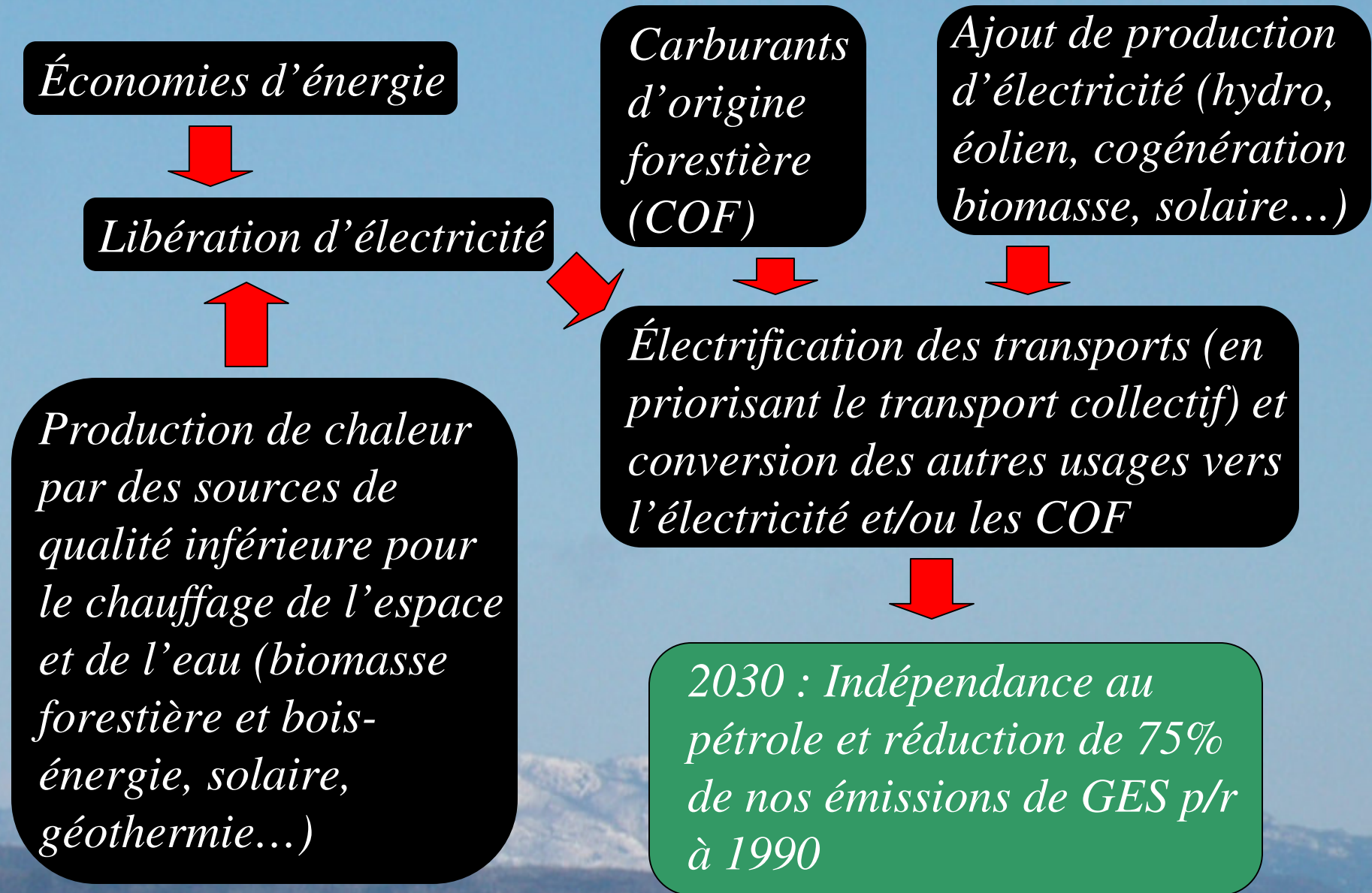
Patrick Déry, B.Sc., M.Sc., physicien, spécialiste en énergétique, agriculture et environnement

6 – Dire qu’il y a plus de 40 ans de réserves de pétrole au niveau mondial n’a aucune signification.



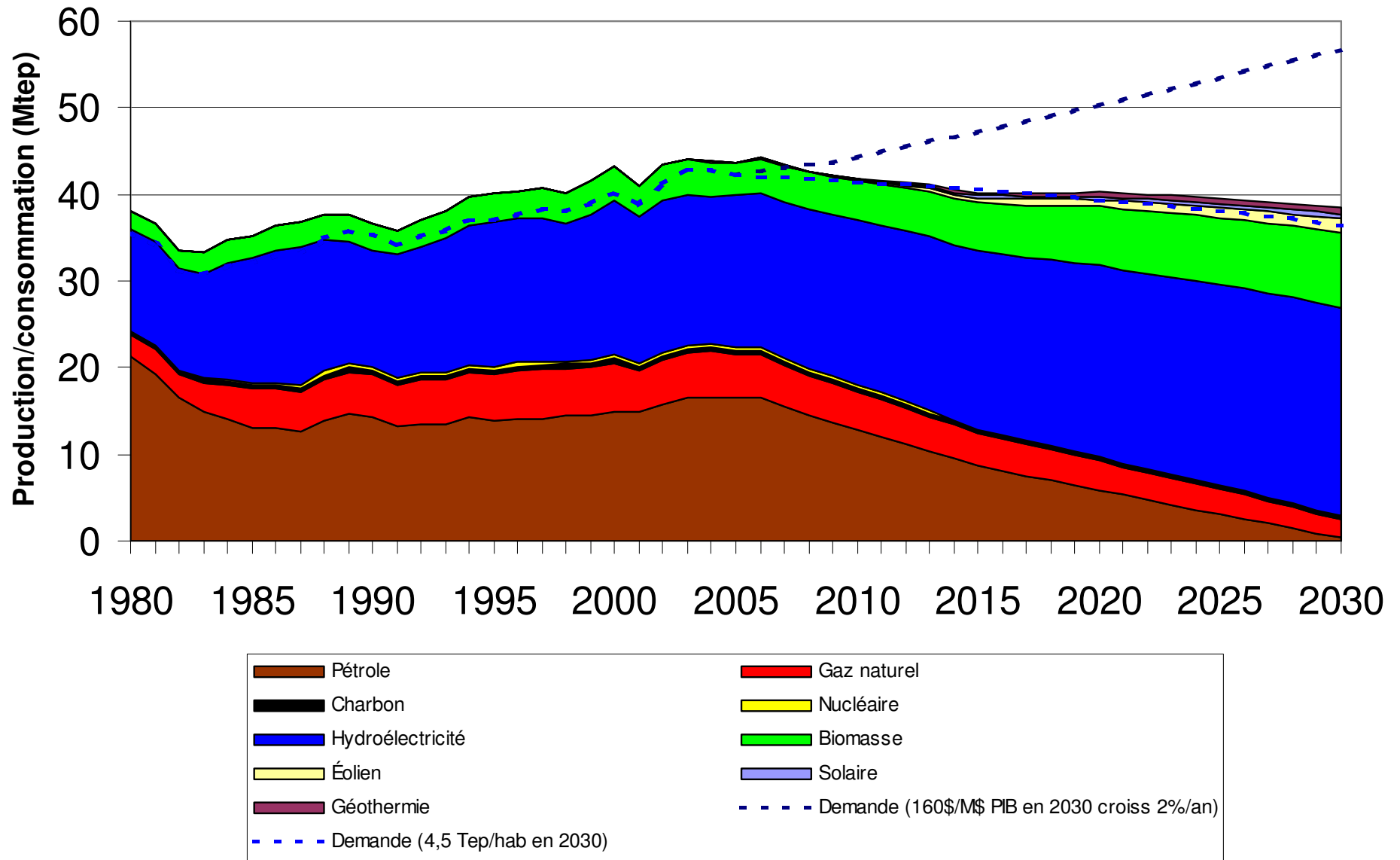
- Les pays de l’OPEP ont surévalué leurs réserves de près du double entre 1985 et 1988. En juin 2007, le ministre kowétien du pétrole a annoncé que les réserves du pays étaient de 48 Gb et non de 101 Gb.
- Le problème ne provient pas directement des réserves mais plutôt de la vitesse d’extraction de celles-ci (production).

Le domino de l'indépendance au pétrole



Perspective énergétique

"Indépendance pétrolière 2030"



Indépendance au pétrole pour 2030

Économie d'énergie

- Atteindre 4,5 Tep/habitant en 2030 (5,6 Tep/habitant au Québec comparé à l'Allemagne avec 4,2 Tep/habitant en 2005)
- Économie effective d'énergie de 12% par rapport à 2005 (~60 TWh) donc décroissance réelle de la consommation d'énergie
- «Économie d'énergie» de 36% en 2030, par rapport à la simulation de la croissance de la consommation d'énergie (160 tep/M\$)

Indépendance au pétrole pour 2030

Production d'énergie (1/3)

- Élimination pour 2030 de la consommation de pétrole en tant que source d'énergie (mais non comme source de matériaux)
- Réduction de l'usage de gaz naturel d'un facteur de 2,3 par rapport à 2005
- Maintien de l'usage du charbon pour l'industrie selon la consommation moyenne des 20 dernières années (0,41 Mtep)

Indépendance au pétrole pour 2030

Production d'énergie (2/3)

- Augmentation de la puissance hydroélectrique installée de 4000 MW pour 2030 à ce qui est déjà prévu ou à l'étude actuellement
- Augmentation de la production d'énergie provenant de la biomasse forestière: production en 2030 de près de 2,5 fois supérieure à celle de 2005
- Augmentation à 10 000 MW de la puissance éolienne installée en 2030 (~20% de la puissance hydroélectrique installée en 2030)

Indépendance au pétrole pour 2030

Production d'énergie (3/3)

- Solaire (principalement thermique) : 6 TWh installés en 2030 soit de l'équivalent du total de l'eau chaude de 25% des résidences québécoises
- Géothermie : 8 TWh installés en 2030 soit l'équivalent d'environ 15% du chauffage résidentiel

Indépendance au pétrole pour 2030

Usage de l'énergie

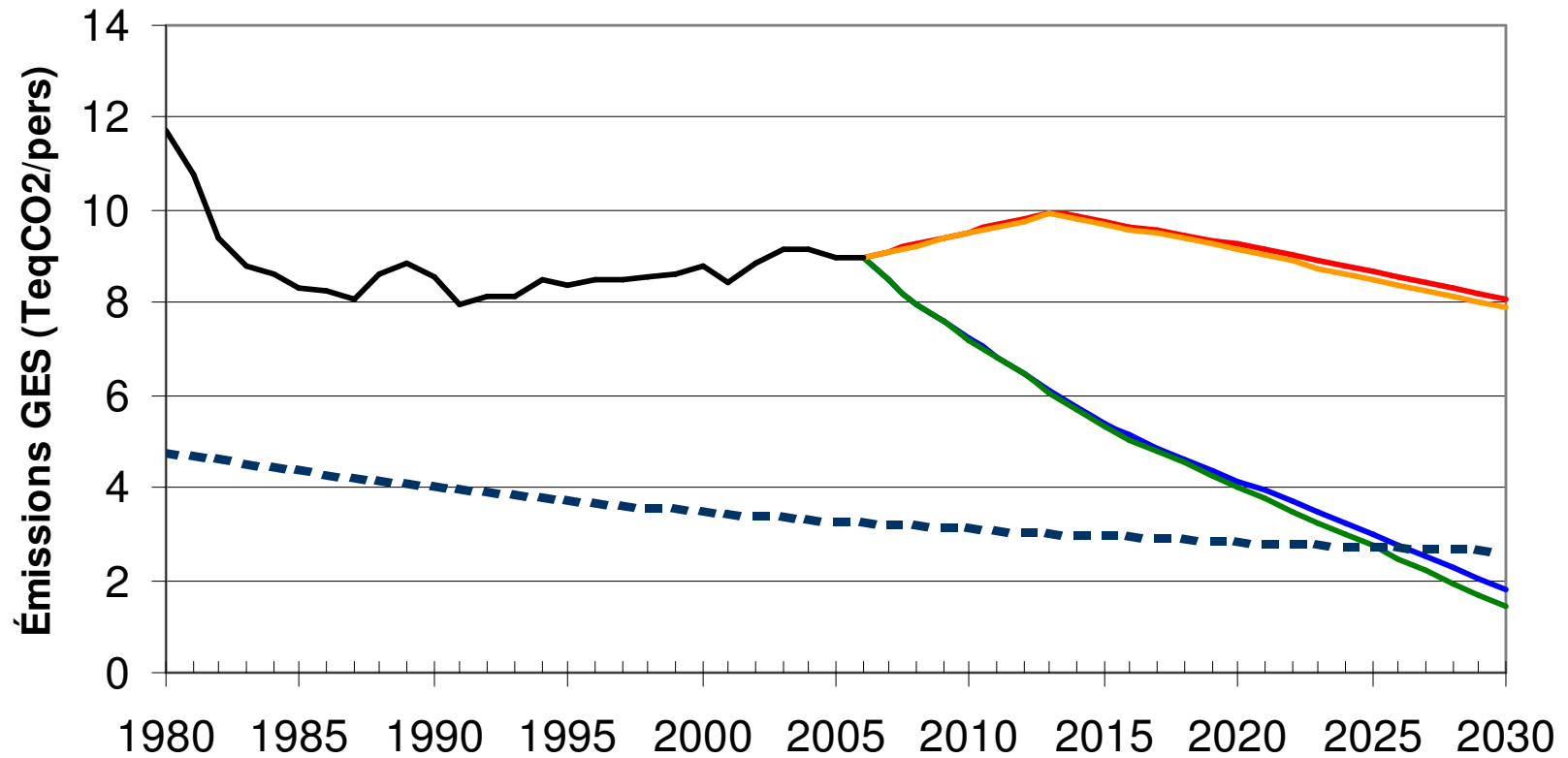
- Diminution de la disponibilité des carburants liquides, ceux-ci provenant principalement de la biomasse forestière. L'usage des carburants liquides ne pourra être aussi étendu qu'aujourd'hui.
- Partie des forêts éloignées dédiées à la production in situ de carburants liquides. Une partie des forêts de proximité pour le chauffage des bâtiments.
- Électrification du transport collectif et d'une partie du transport individuel
- Transport collectif fortement priorisé
- Réaménagement du territoire (urbanisme, rural, agriculture...) en fonction de l'énergie

Indépendance au pétrole pour 2030

Environnement

- Les émissions de GES provenant de la consommation d'énergie diminuées de 76% par rapport à 1990.
- Atteinte, en 2030, d'un équilibre des émissions de GES avec les puits de carbone mondiaux (Pour la part du Québec).
- Les polluants engendrés par l'usage du pétrole éliminés. Possible augmentation des polluants provenant de la combustion de la biomasse mais remplacement des équipements vétustes par des équipements modernes et peu polluants.
- Harnachement de nouveaux cours d'eau
- Superficies nécessaires pour l'installation d'éoliennes

Émissions de GES per capita provenant de la consommation énergétique québécoise



- Indépendance pétrolière 2030
- Maximum
- Minimum
- Référence
- - - Disponibilité per capita des puits de carbone mondiaux

Indépendance au pétrole pour 2030

Socio-économique

- Amélioration très importante de la balance commerciale du secteur énergétique
- Création d'emplois dans l'industrie manufacturière, l'exploitation forestière locale, l'installations des équipements de production et d'efficacité énergétique, le réaménagement à long terme du territoire...
- Développement de technologies et de savoirs-faire exportables (ex: Québec, leader mondial des méthodes d'économies effectives d'énergie)
- Nouveau défi à relevé pour la génération montante

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'Agence Internationale de l'Énergie, lettre dans le journal The Independent, 2 mars 2008.