A satellite image of the Arctic region, showing the Arctic Ocean and surrounding landmasses. Overlaid on the map is a heatmap representing uranium concentrations. The colors range from blue (low concentration) to red (high concentration). High concentrations are visible in several areas, particularly in the central Arctic Ocean and along the northern coasts of North America and Eurasia. The text is overlaid on the map.

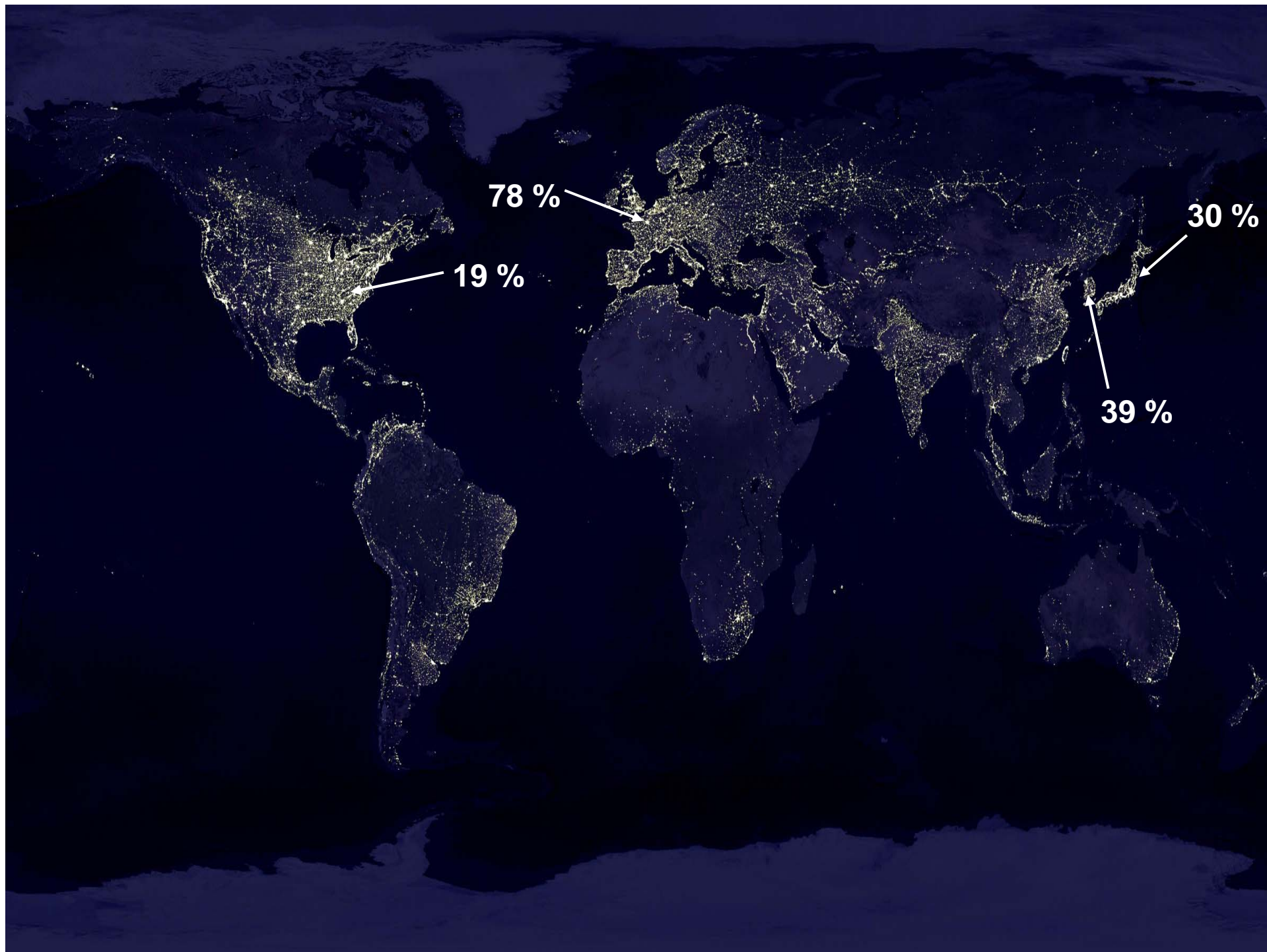
L'uranium au Québec dans une perspective internationale

**Jean-Marc Lulin
Exploration Azimut Inc.**

**Conférence régionale des élus de la Côte-Nord
21 mai 2009**

Plan

- 1.** Pourquoi y a-t-il un renouveau mondial pour l'uranium?
 - 2.** Quelle est la position du Québec dans cette dynamique?
 - 3.** Quelle sont les étapes d'un projet, de l'exploration à la restauration?
-

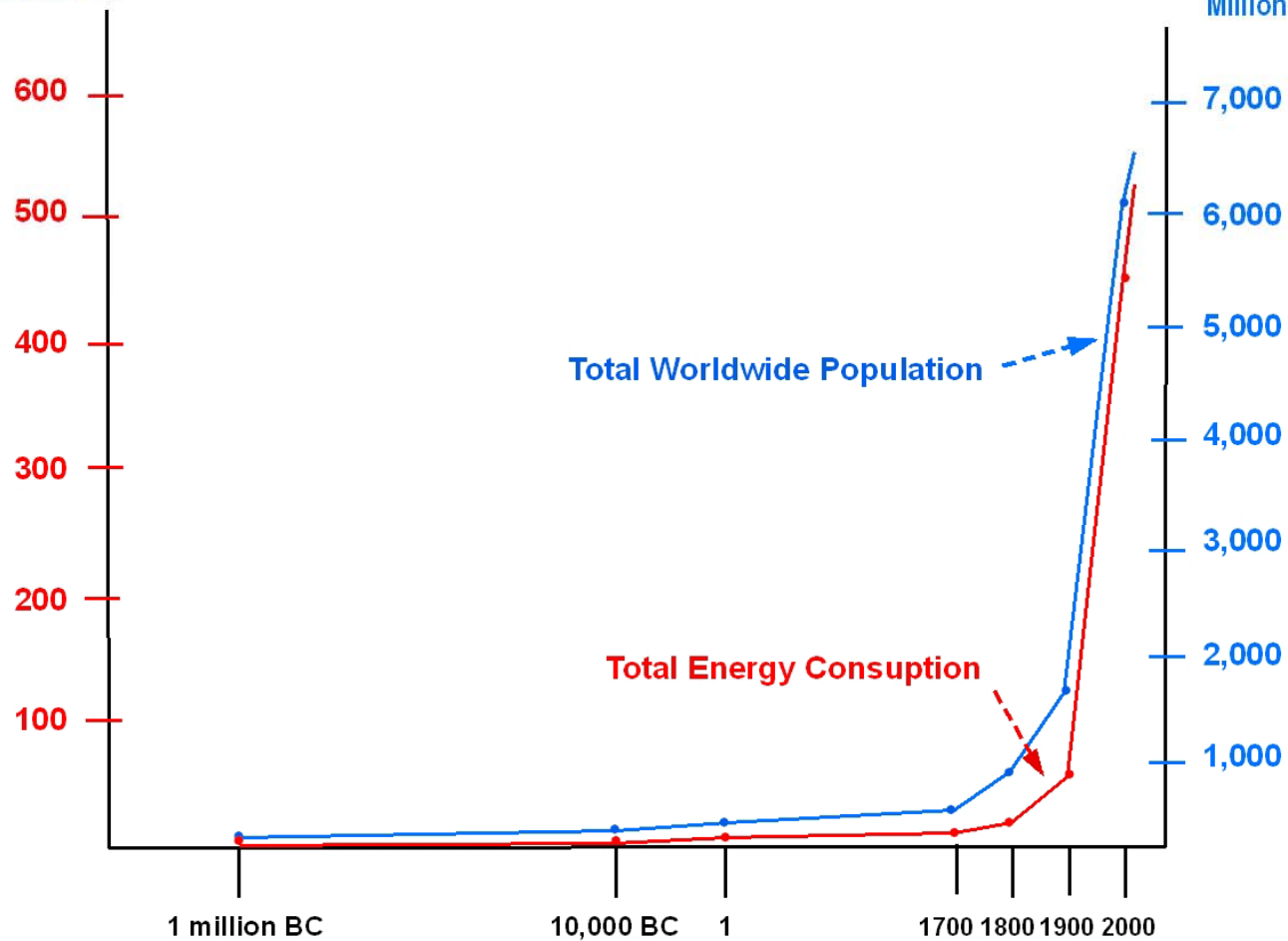


Perspective globale

- La capacité à produire et utiliser de l'énergie est l'une des bases de la civilisation
 - Villes, infrastructures
 - Activités industrielles
 - Éclairage
 - Chauffage
 - Transports
-

Total Energy / Year
Quadrillion BTUs (Quads)

Total Population
Millions



Energy Consumption (Quads)

.0004

.07

3.8

24

445

Worldwide Population (Millions)

.125

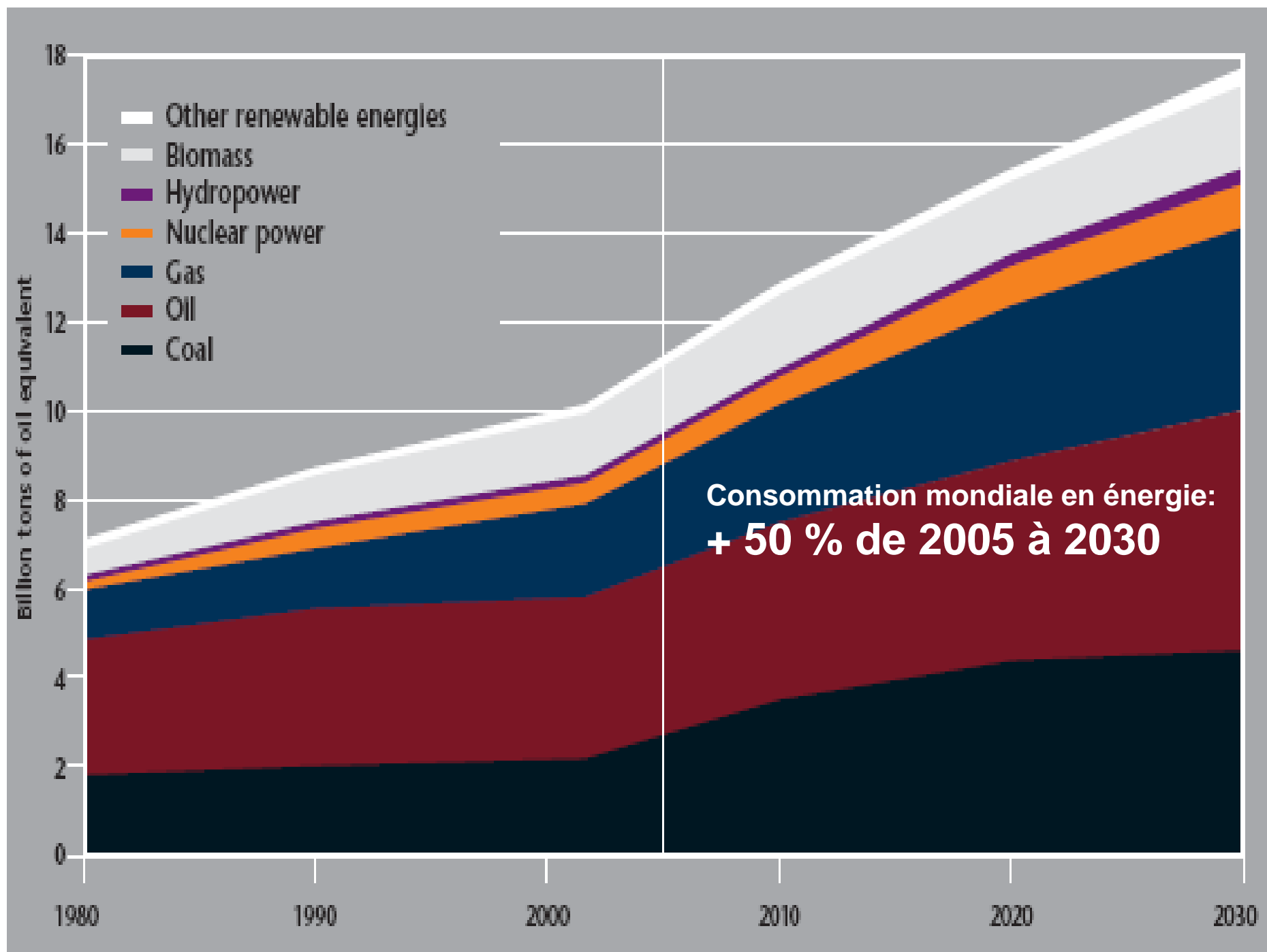
4

200

981

6,089

Source: Infinity Studies

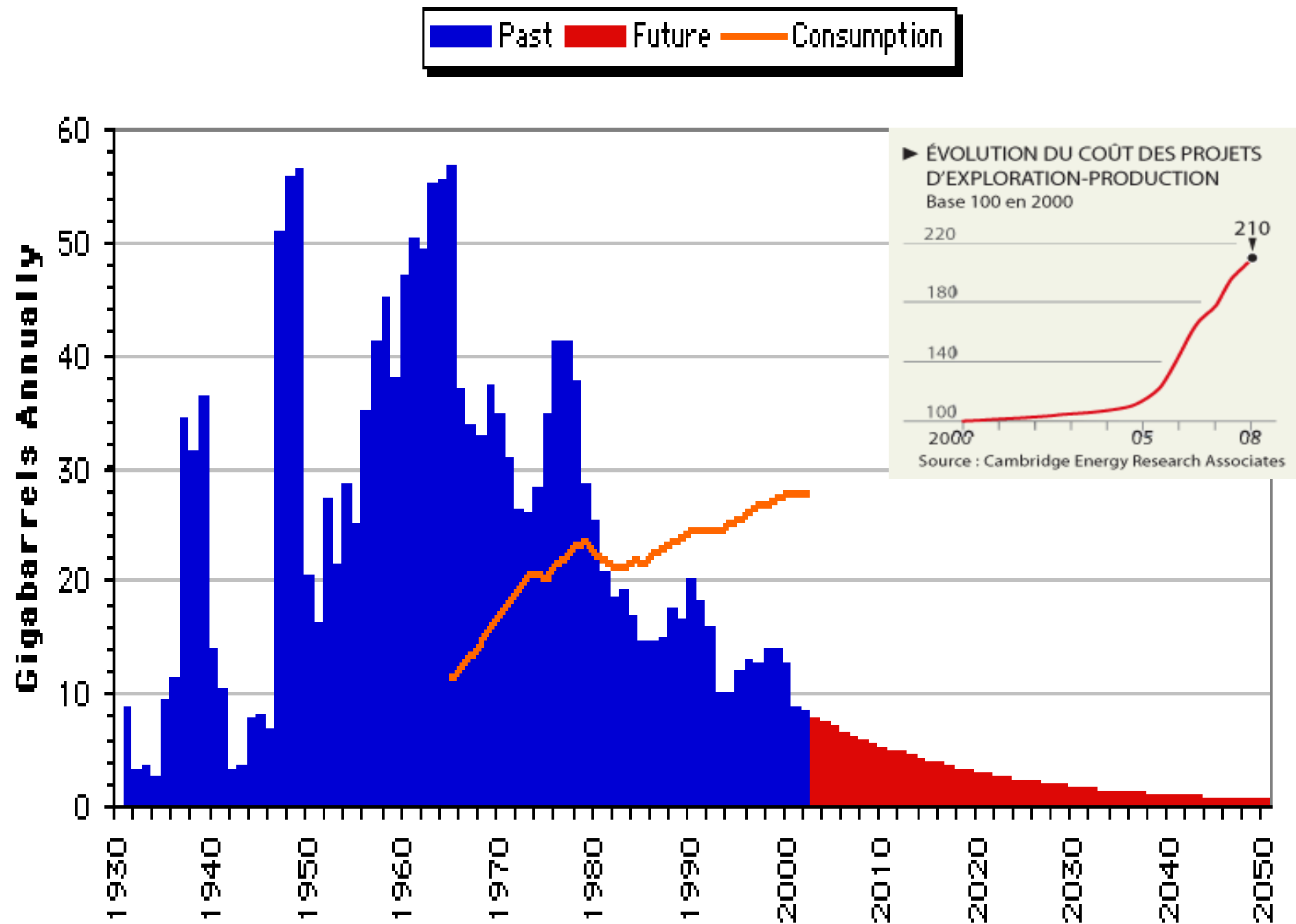


Perspective globale

- Sources d'énergie

- Carbonées fossiles: pétrole, gaz, charbon
- Hydroélectrique
- Nucléaire
- Solaire
- Éolien
- Biocarburants





Sources: ASPO et Exxon Mobil

Perspective globale

- Énergies fossiles
 - Raréfaction du pétrole
 - Effet de serre
 - Risque géopolitique: pays hostiles, instables, fragiles
 - Volatilité des prix
- Modèle énergétique actuel n'est pas durable: transition nécessaire

Vapeur d'eau, pas de CO_2
pas de SO_2 , pas de N_2O



Nucléaire

Perspective globale

- Énergie nucléaire: complément, alternative aux énergies fossiles
 - Beaucoup d'énergie dans faible volume
1 t U_3O_8 (0,5 m³) = 16 000 t charbon
= 80 000 barils de pétrole
= 4 000 km² de ferme éolienne
 - Potentiel géologique important
 - Stabilité géopolitique des principaux pays producteurs
 - Pas d'effet de serre
 - Faible coût de l'uranium dans la production d'énergie

0,5 m³ U₃O₈ versus 4 000 km² de ferme éolienne

4 000 km²

Municipalité
Régionale de Comté de
Sept-Rivières

• Ferland

• Matamec

Sept-Iles

• Lac-Labrie

• Plage-Monaghan

• Port-Cartier-Ouest

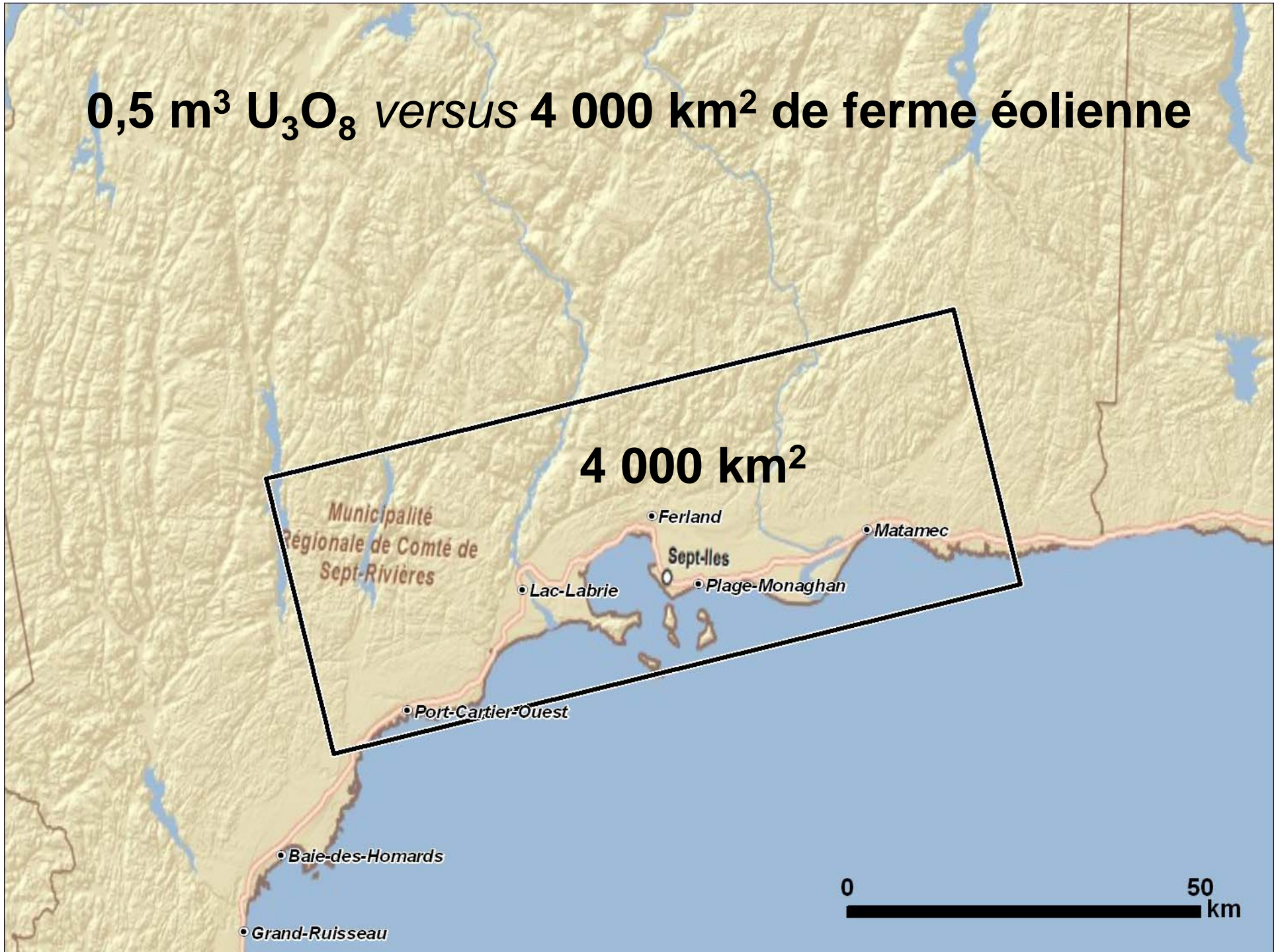
• Baie-des-Homards

• Grand-Ruisseau

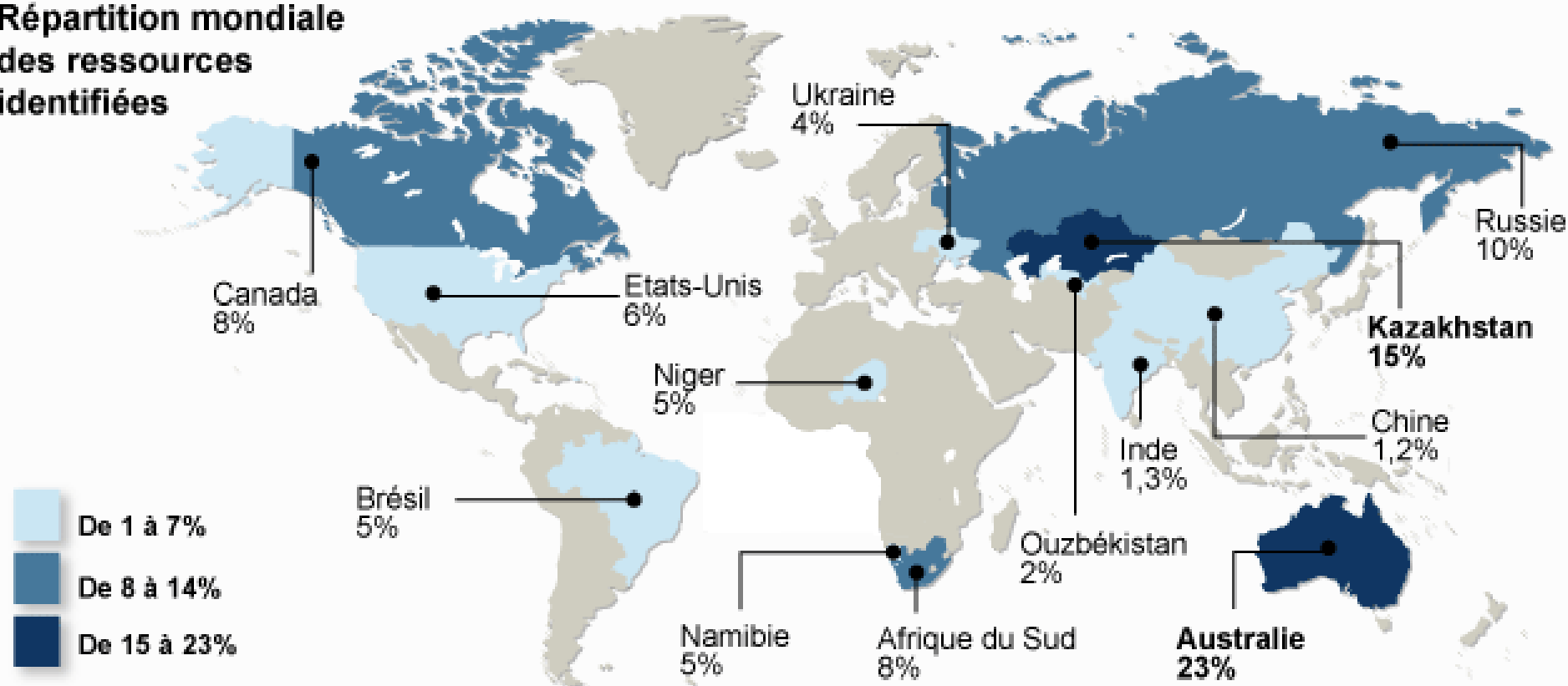
0

50

km



Répartition mondiale des ressources identifiées



Production mondiale d'uranium

en tonnes par an

42 000

40 000

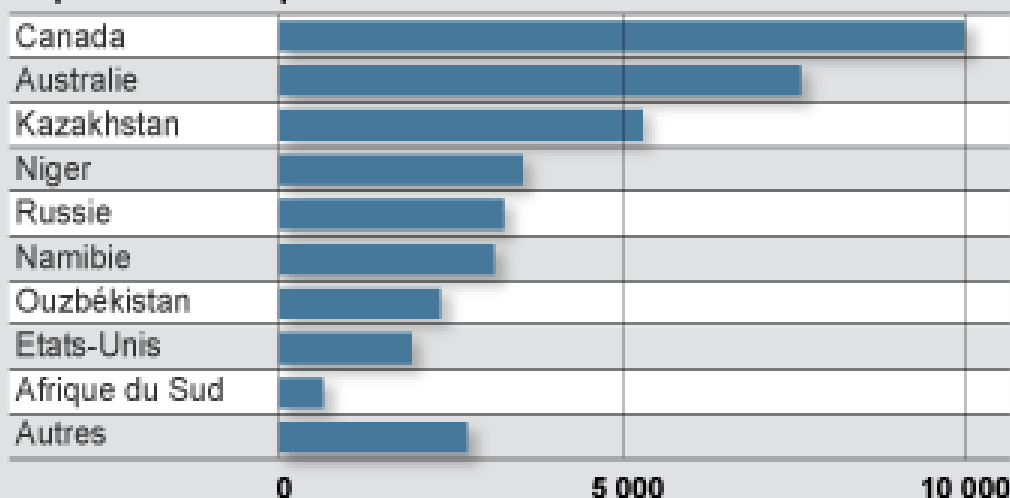
38 000

36 000

2000

2005

Répartition de la production en 2006



Source : Ocde/Alea

Perspective globale

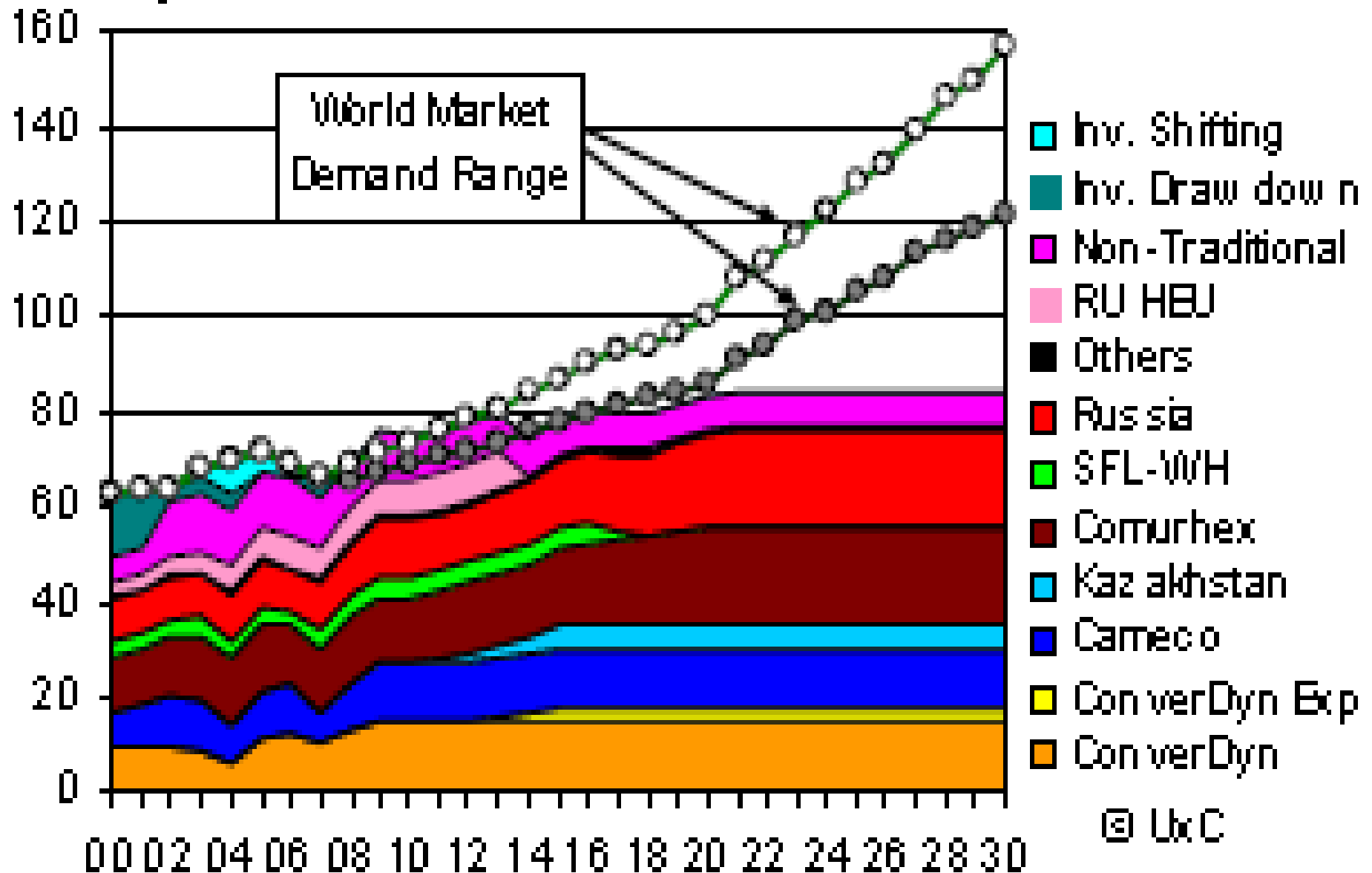
	% électricité	Nombre réacteurs
France	78	59
Corée du Sud	39	20
Japon	30	55
États-unis	19	103
Grande Bretagne	18	19
Canada	16	18
Russie	16	31

Croissance

- 435 réacteurs actuellement
- + **350** nouveaux réacteurs d'ici **2030**? : Asie (183), Europe Est (70), Europe Ouest (9), Am. Nord (42), autres (50)
- Production actuelle: 52 200 t U par an
- Demande additionnelle: + 20 000 t U (44 m livres) par an pendant au moins 10 ans

Conversion Demand vs. Current Supply Plans

Million kgU as UF₆



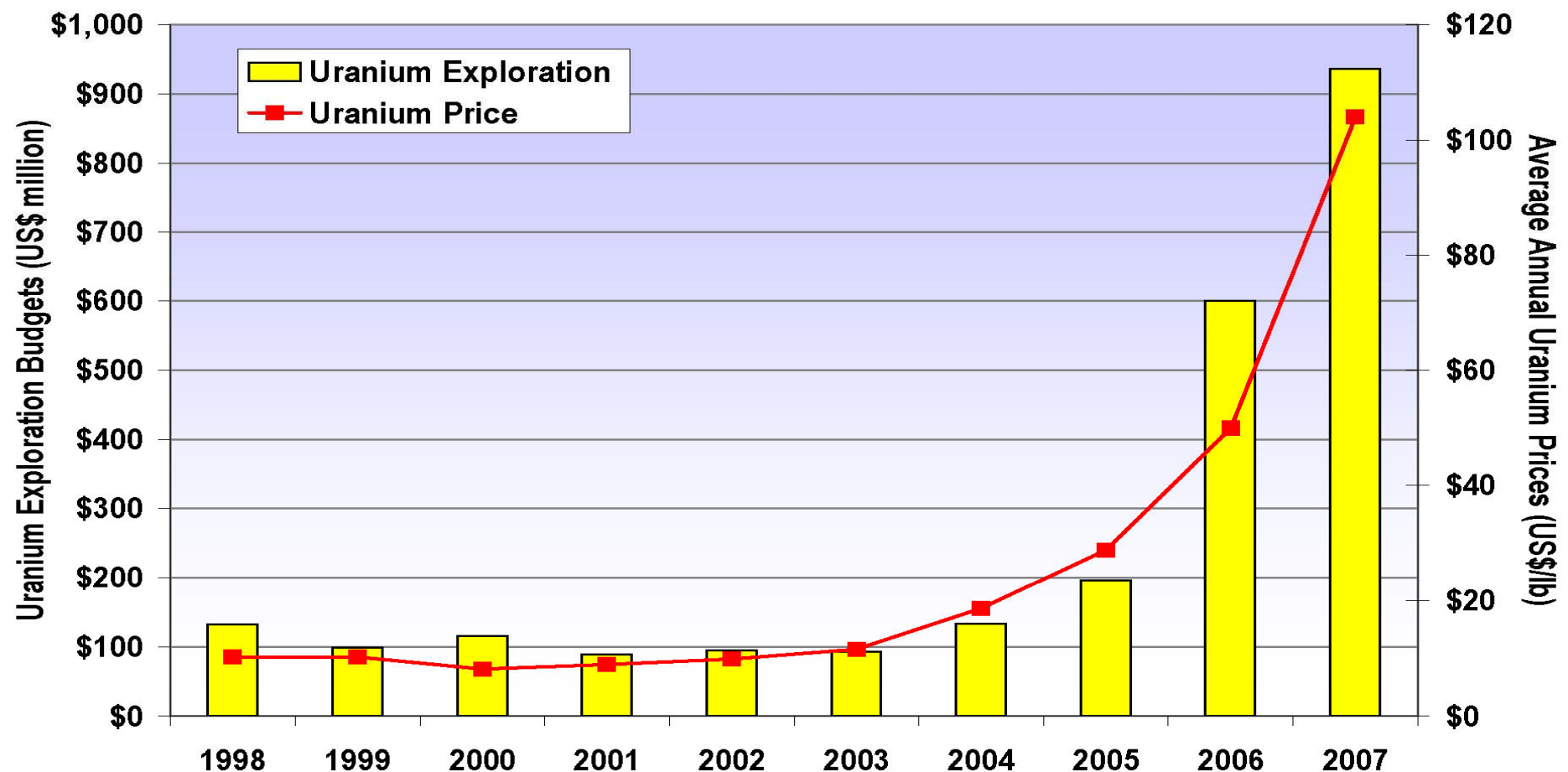
Perspective globale

- Relance de l'exploration à l'échelle mondiale depuis 5 ans pour combler les besoins en énergie

Éléments stratégiques :

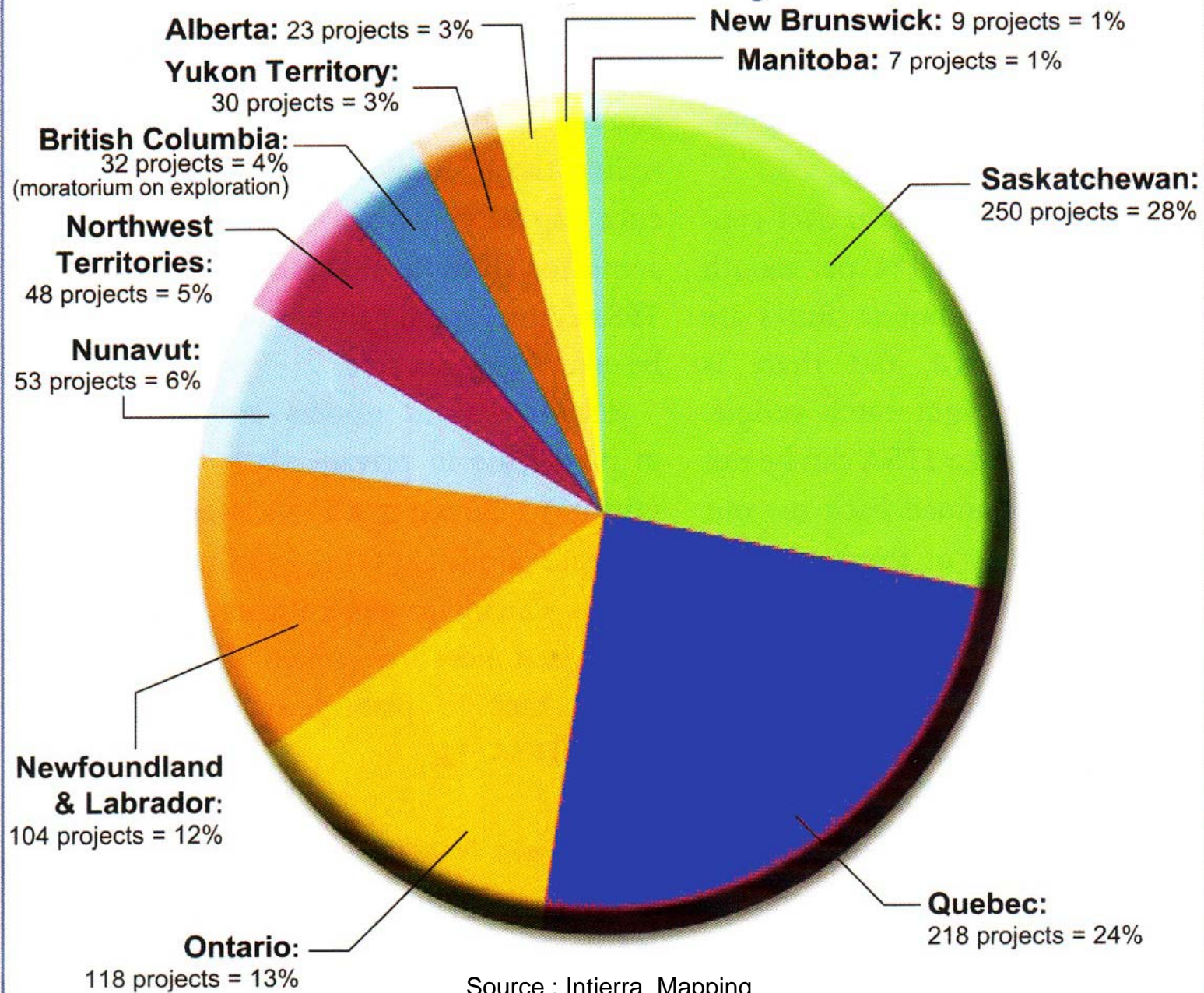
- Sécurité énergétique
Sources géographiques diversifiées
Disponible sur le long terme (gisements importants)
Contexte géopolitique stable
 - Exploration, développement et production à coûts compétitifs
(régions matures vs régions vierges)
-

Uranium: dépenses mondiales d'exploration et prix moyen annuel (1998-2007)



* 1998-2005 exploration totals as reported in the OECD 2005 Red Book; 2006 exploration total is an estimate based on conversations with OECD and other industry experts; 2007 figure compiled as part of Metals Economics Group's 2007 Corporate Exploration Strategies survey.

Distribution of Uranium Projects in Canada

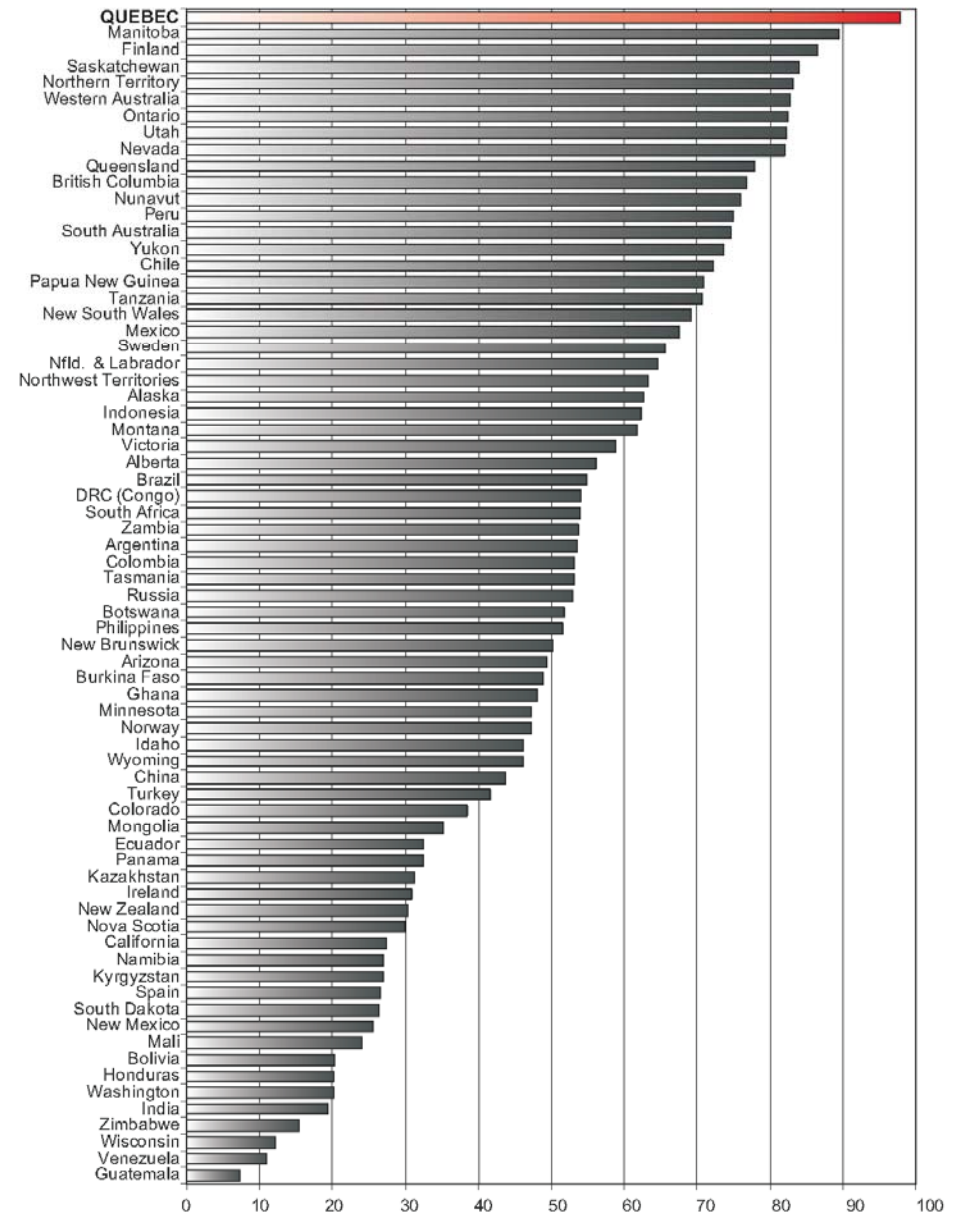


Québec

- Stable
- Potentiel U
- Peu exploré
- Savoir-faire
- Mines
- Environnement, sociétal
- Electricité

FRASER INSTITUTE

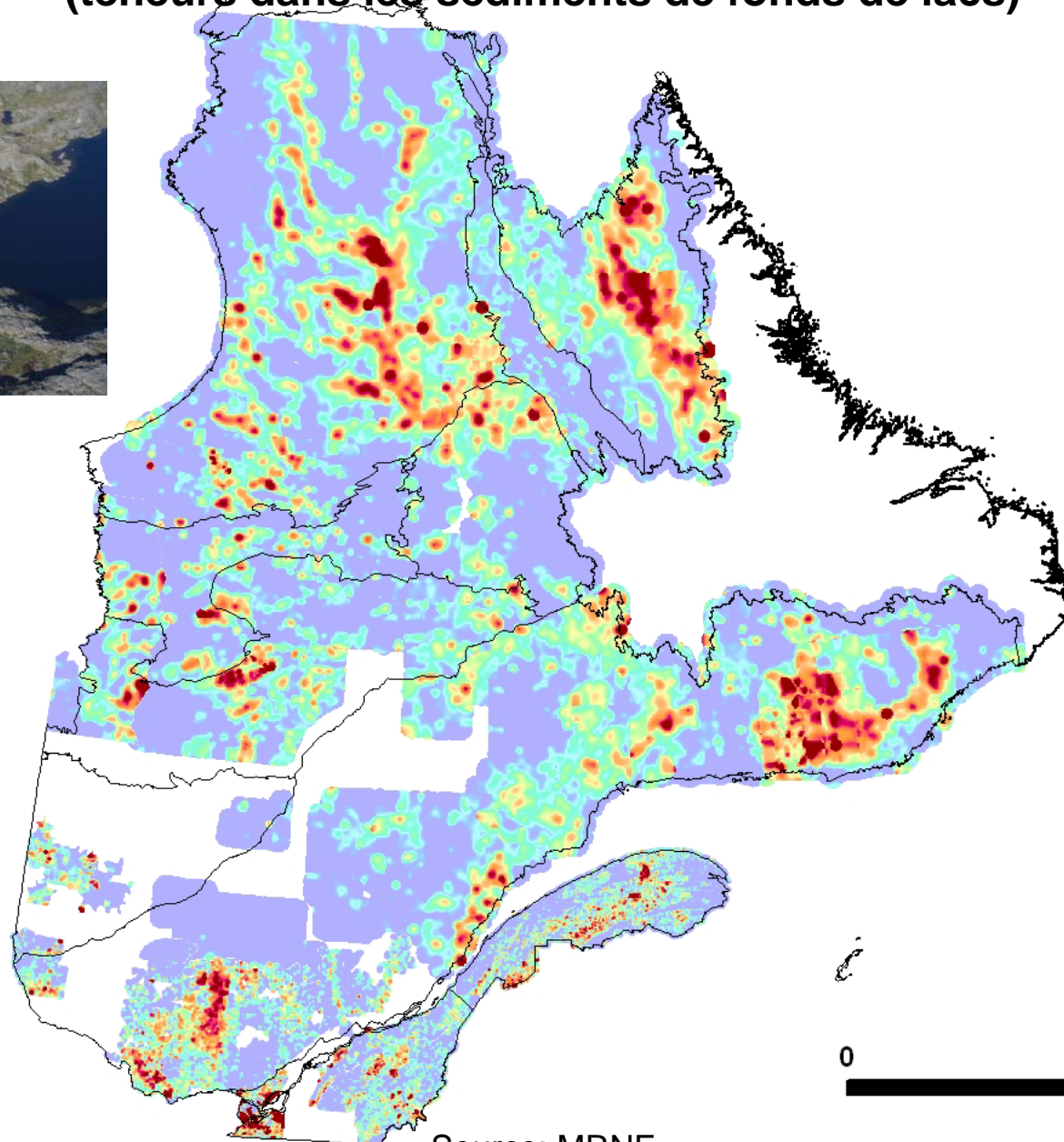
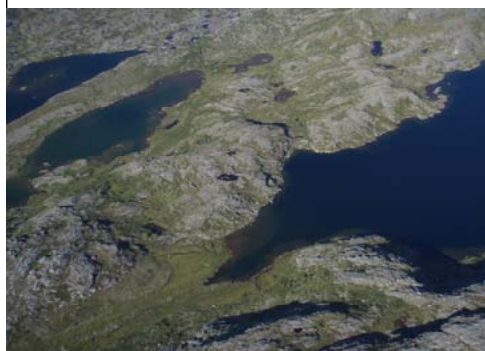
Composite policy and mineral potential



2008/2009 Survey of Mining Companies

Distribution de l'uranium au Québec

(teneurs dans les sédiments de fonds de lacs)



0 500 km

Source: MRNF

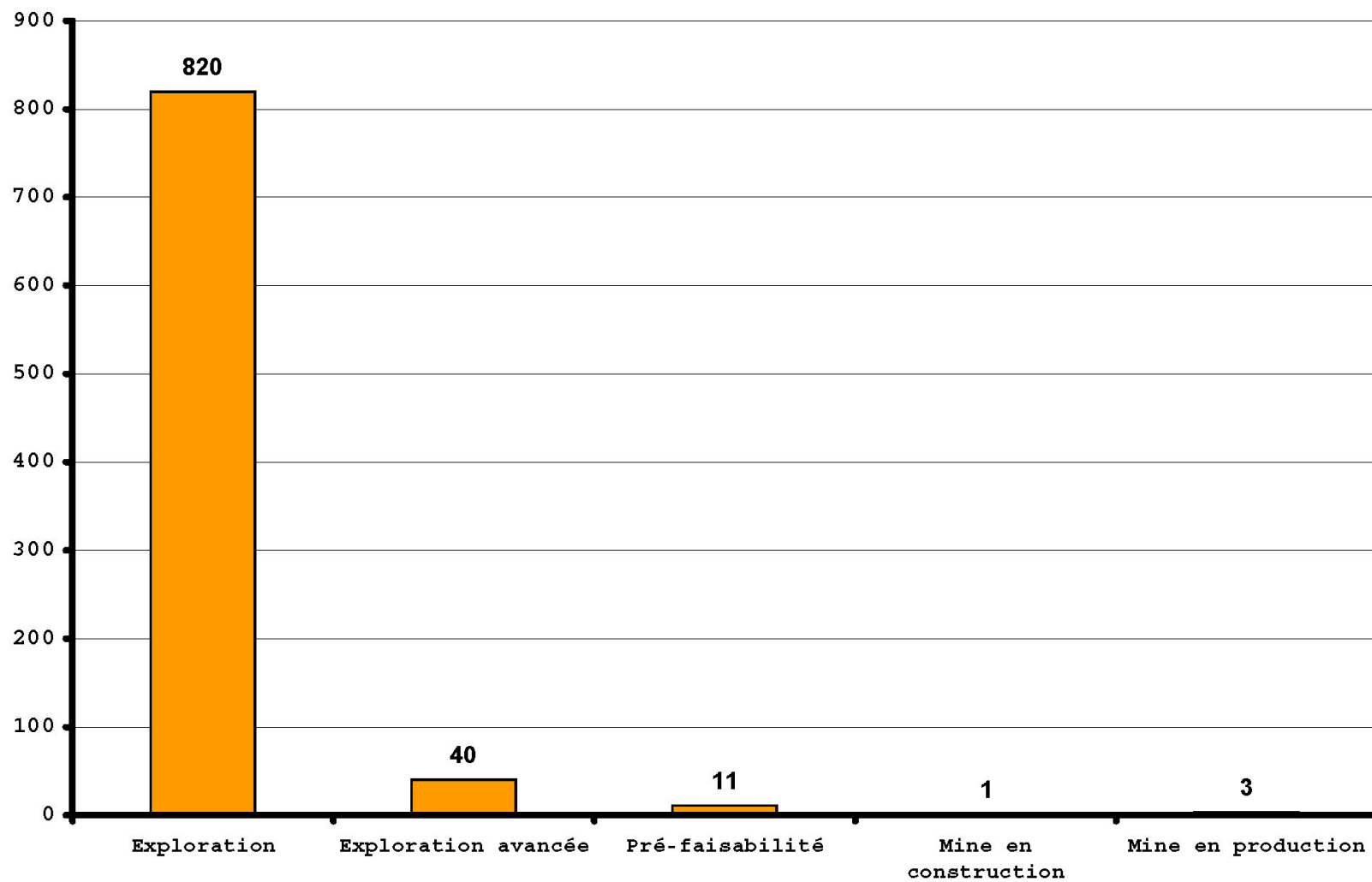


De l'exploration à la restauration

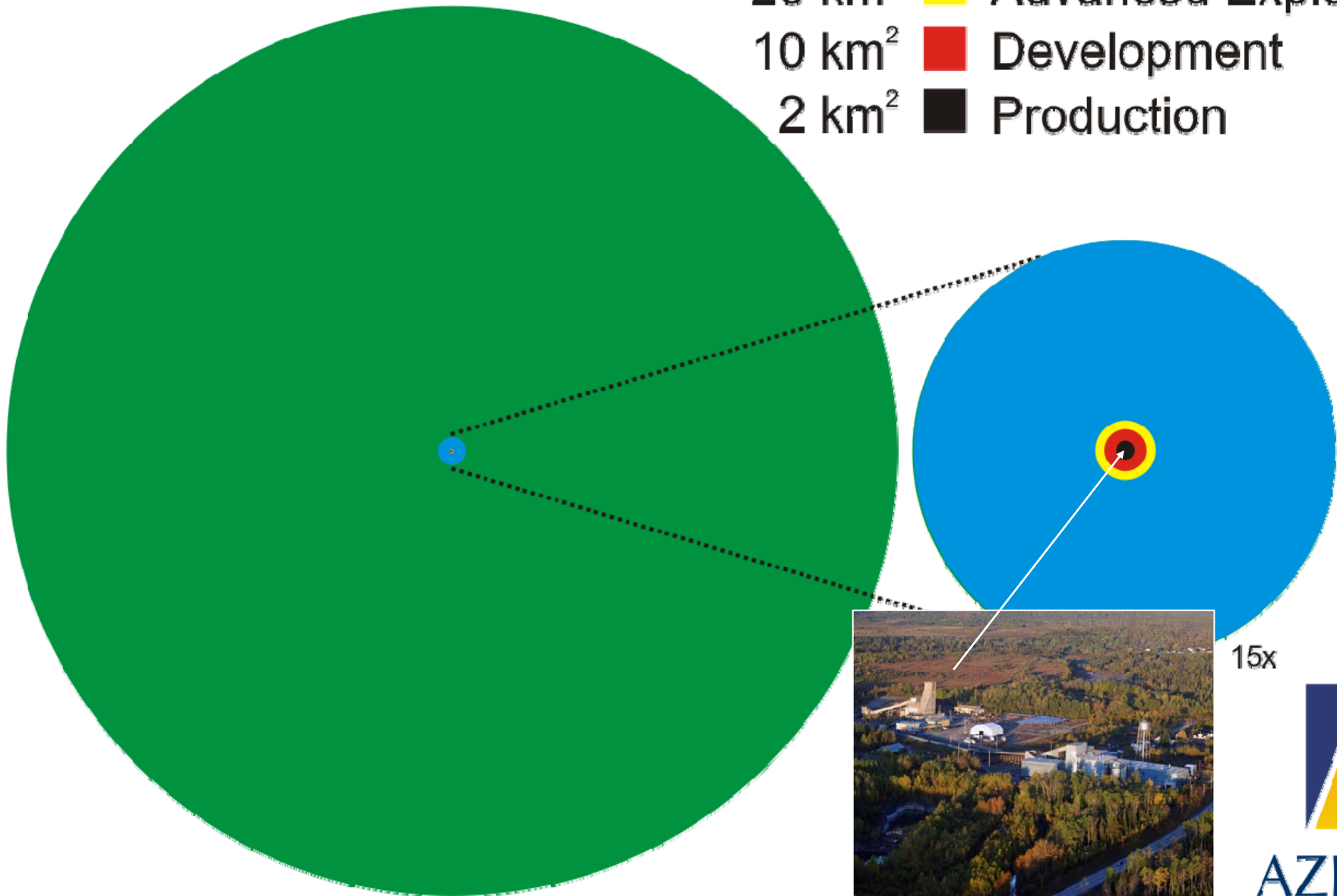
Phases des activités minières	Superficie (km ²)	Coûts (millions \$)	Années
● Travaux régionaux	~ 1 000 000	5 à 20	-
● Exploration	100 à 1 000	1 à 10	1 à 5
● Explor. avancée	5 à 20	10 à 50	5 à 8
● Développement	2 à 10	200 à 1 500	2 à 4
● Production	2 à 10	-	10 à 30
● Restauration envir.	2 à 10	10 à 50	2 à 4

Ces données sont indicatives et peuvent varier considérablement suivant la localisation et la taille d'un projet

Projets uranium au Canada



- 1,000,000 km² ■ Initial Work
1,000 km² ■ Exploration
20 km² ■ Advanced Exploration
10 km² ■ Development
2 km² ■ Production



AZIMUT

De l'exploration à la restauration

Taux de succès des projets de l'exploration à la production

1 sur 1000

Conclusion

Sociétés minières interagissent avec:

- Gouvernements
- Communautés, grand public
- Banques et institutions financières
- Consultants et contracteurs
- Actionnaires
- ONG
- Organisations internationales

Major Forces Driving Change.



Source: MMSD, 2002

An aerial photograph of a waterfall cascading over dark, rocky terrain. The water is white and frothy as it falls, creating a stark contrast with the dark rocks. The surrounding landscape is rugged and appears to be a natural, undeveloped area.

Conclusion

Prendre en compte les impacts...

- Air, eaux, sols
- Biodiversité
- Sites naturels remarquables
- Zones d'activités traditionnelles
- Patrimoine archéologique et culturel
- Développement économique, emplois
- Infrastructures, désenclavement

An aerial photograph of a powerful waterfall cascading over dark, jagged rock formations. The water is white and frothy as it falls, creating a stark contrast with the dark, mossy rocks. The surrounding landscape is rugged and appears to be in a natural, undeveloped state.

Conclusion

Pour un développement responsable

- **CCSN**
- **Législation et réglementation provinciale**
(MRNF, MDDEP, CSST,...)
- **Code de conduite des sociétés**
- **Norme E3 de l'industrie (PDAC)**
- **Codes d'éthique professionnelle**
- **Norme Banque Mondiale**



Conclusion

1. Le renouveau pour l'uranium répond à un besoin énergétique global
2. Le Québec est bien positionné
3. De l'exploration à la restauration
 - Usage temporaire du territoire
 - Cadre réglementaire strict
 - Nombreux projets, peu de mines



**« Dans la vie, rien
n'est à craindre, tout
est à comprendre »**

*« Nothing in life is to
be feared. It is only to
be understood »*

Marie Curie