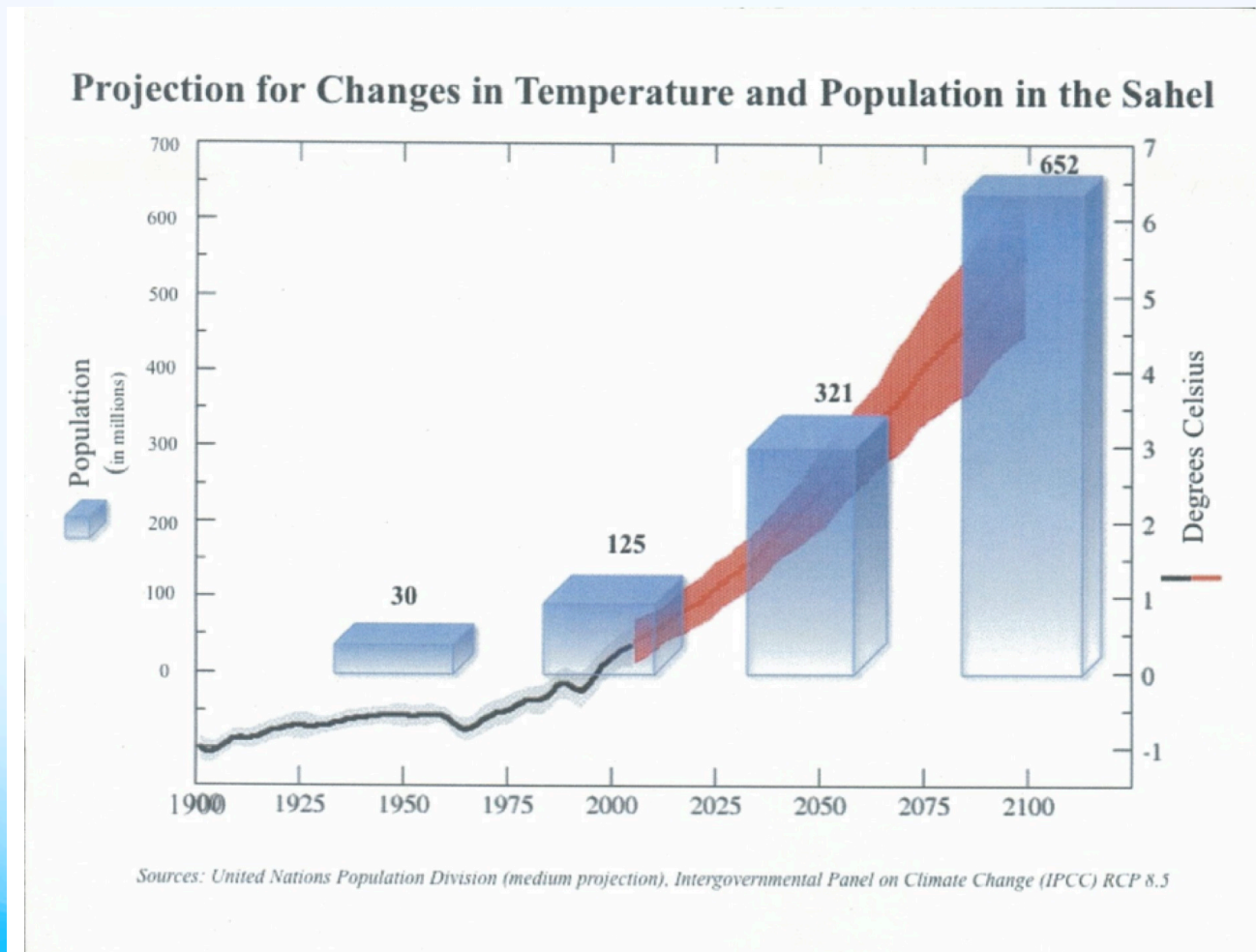


# **II - LES MIGRATIONS COMME MANIFESTATION**

- **EN EFFET, NOUS SERONS PEUT-ÊTRE NEUF MILLIARDS EN 2050, CE QUI FAIT PENSER À D'AUTRES DÉFIS...**
  - **PROJECTION DU GIÉC POUR LE SAHEL EN 2050:**
    - **IL NE SERA PAS HABITABLE EN RAISON DE LA HAUSSE DE TEMPÉRATURE.**
  - **PROJECTION DE LA DIVISION DE LA POPULATION DES NATIONS UNIES POUR 2050:**
    - **IL S'Y TROUVERAIT (SI LES TENDANCES SE MAINTENAIENT) ENVIRON 320 MILLIONS DE PERSONNES.**
- **CES PERSONNES VONT SE TROUVER AILLEURS, OU FERONT PARTIE DE LA COURBE EN DÉCLIN...**

# LES PROJECTIONS SANS TENIR COMPTE DES LIMITES





# DES MIGRATIONS S'ANNONCENT











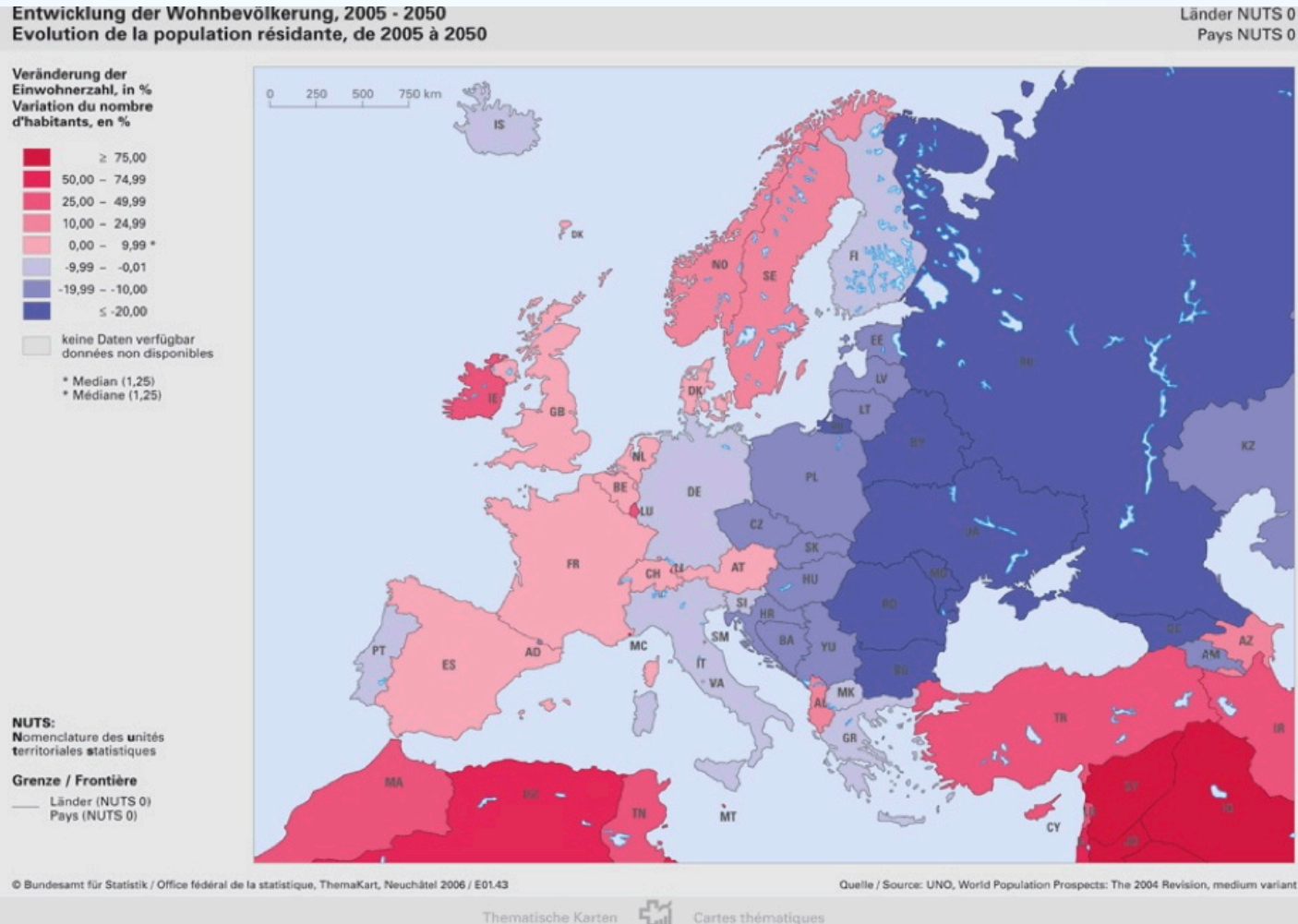








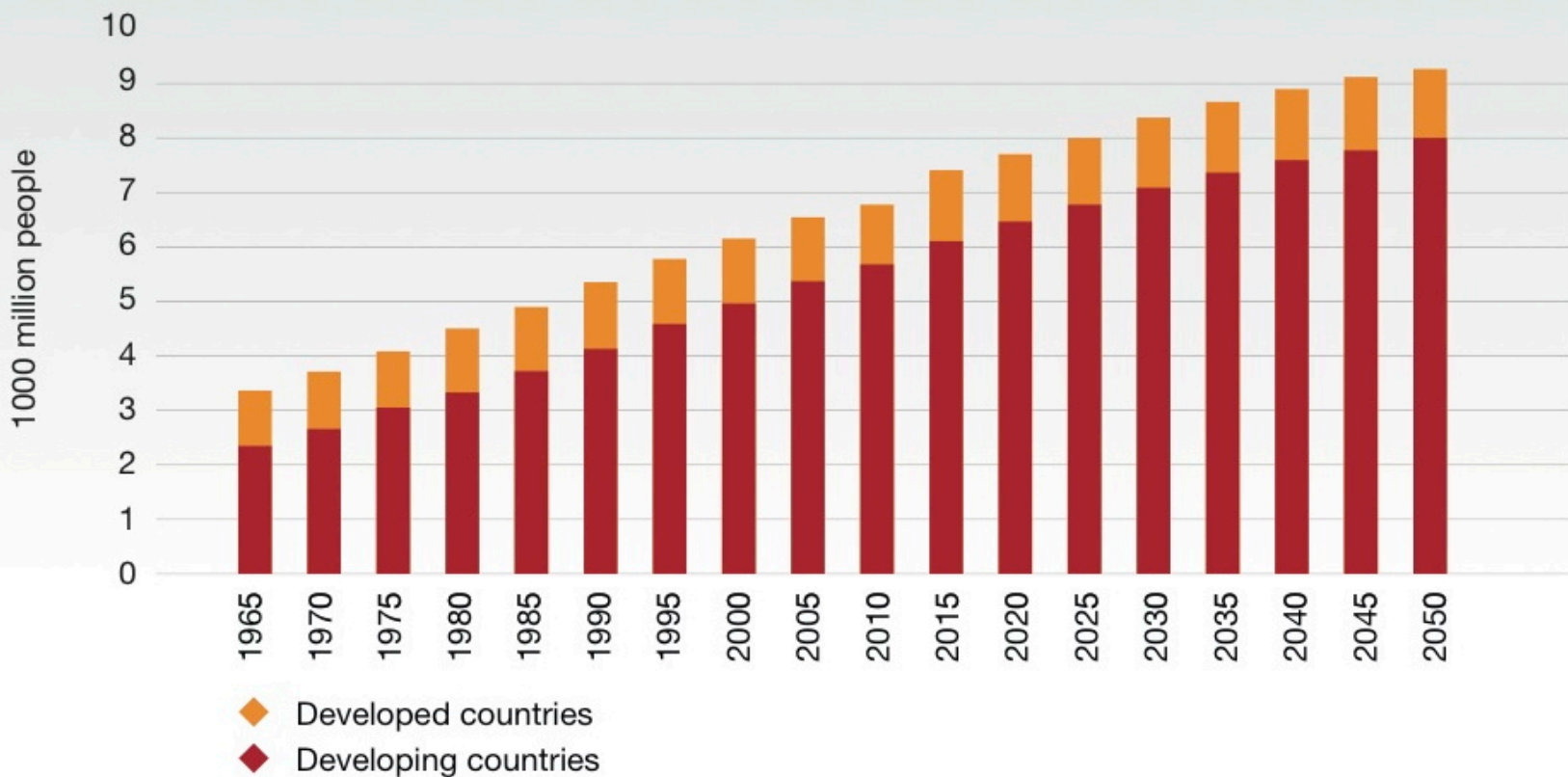
# ELLES S'ANNONCENT DEPUIS LONGTEMPS





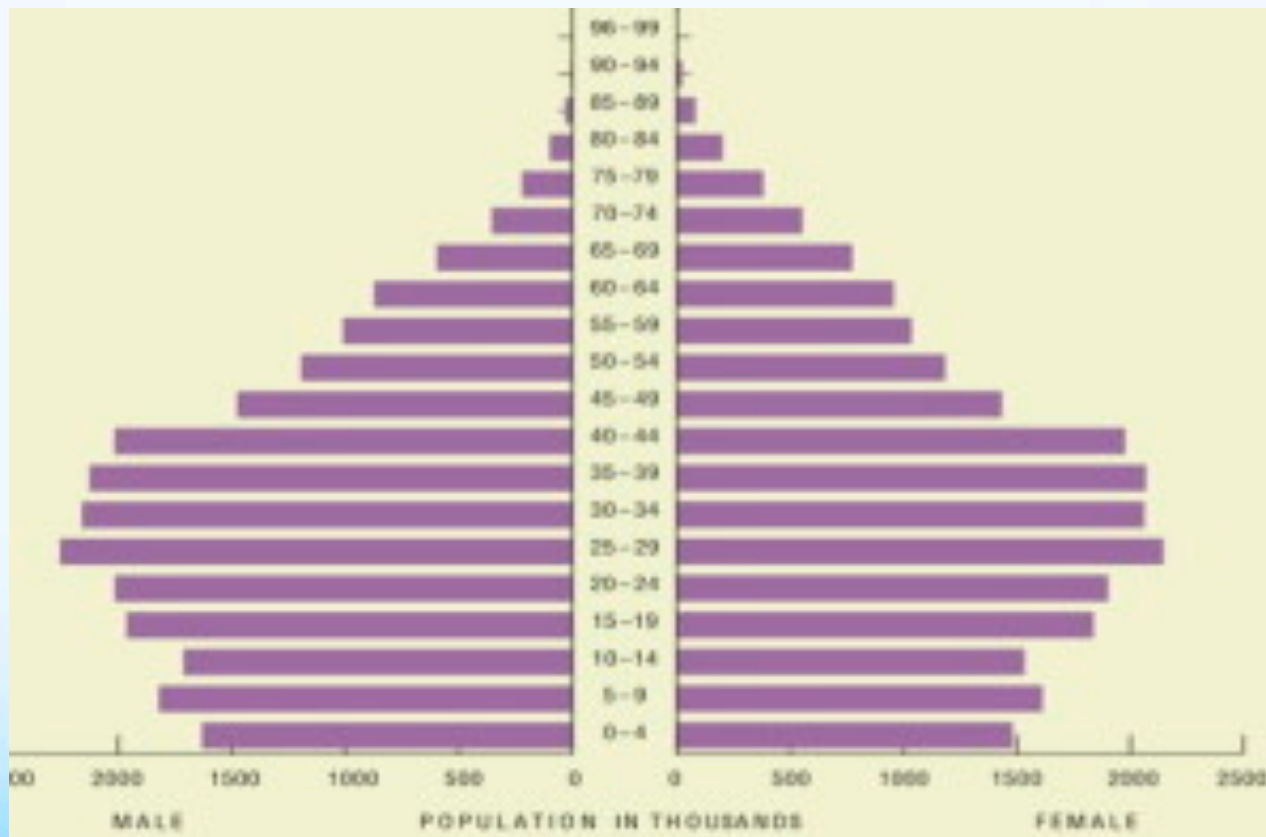
# LA CROISSANCE GLOBALE DE LA POPULATION PRÉVUE

Figure 9 World Population 1960-2050



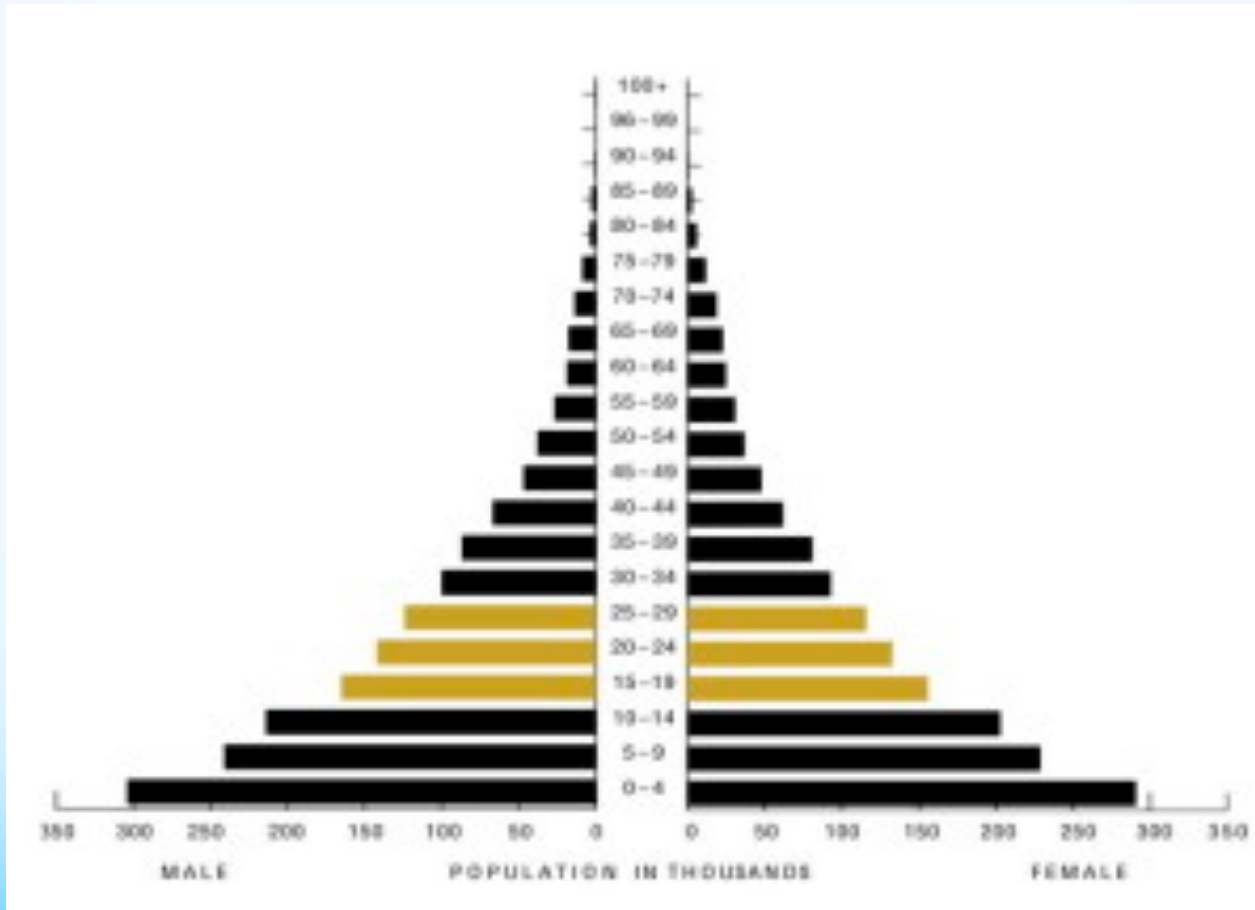
Source: World Economic Forum Water Initiative, edited by D. Waughray (2010). Water Security: The Water-Food-Energy-Climate Nexus, based on United Nations Population Division, UN-DESA, UN Revision 2008

# PORTRAIT DÉMOGRAPHIQUE 1: PAYS RICHES



# PORTRAIT DÉMOGRAPHIQUE

## 2: PAYS PAUVRES

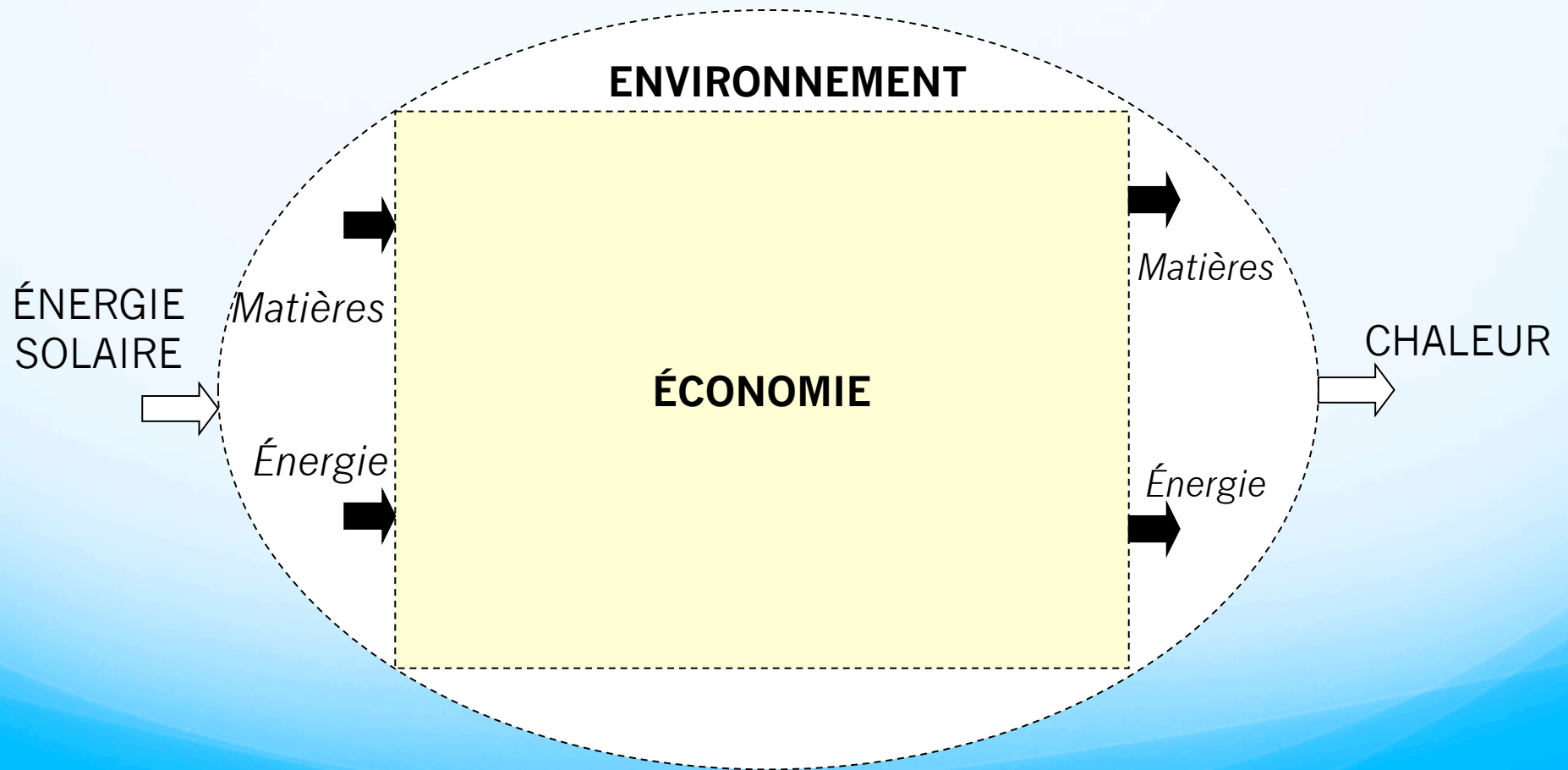


SOURCE: *The Security Demographic*



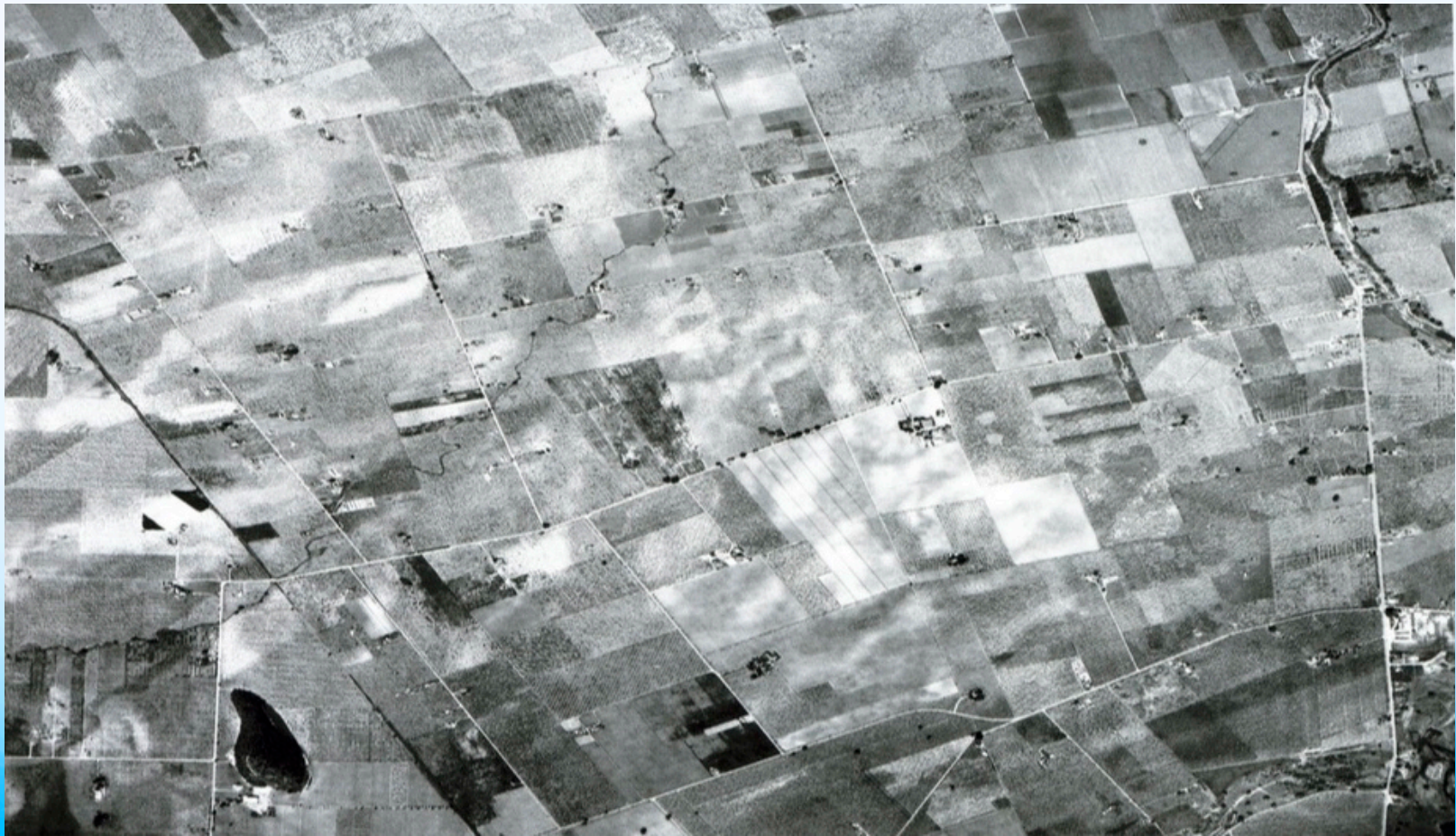
**LE PROBLÈME AUJOURD'HUI  
AVEC LES PROJECTIONS:  
NOUS SOMMES DEVANT UNE  
PLANÈTE PLEINE**

# L'ÉCONOMIE ÉCOLOGIQUE PERSPECTIVE 1950

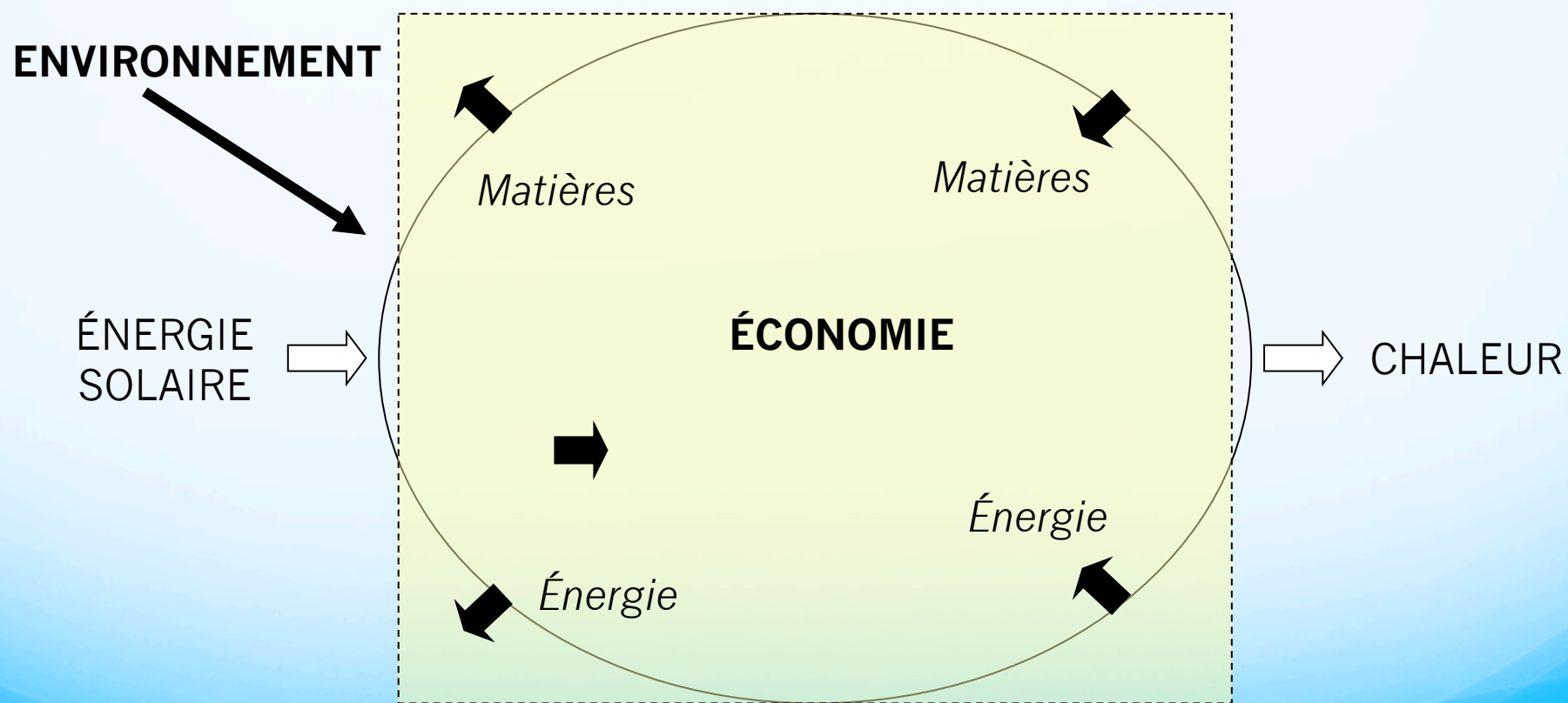




# SILICON VALLEY: LA TERRE OUVERTE (1950)

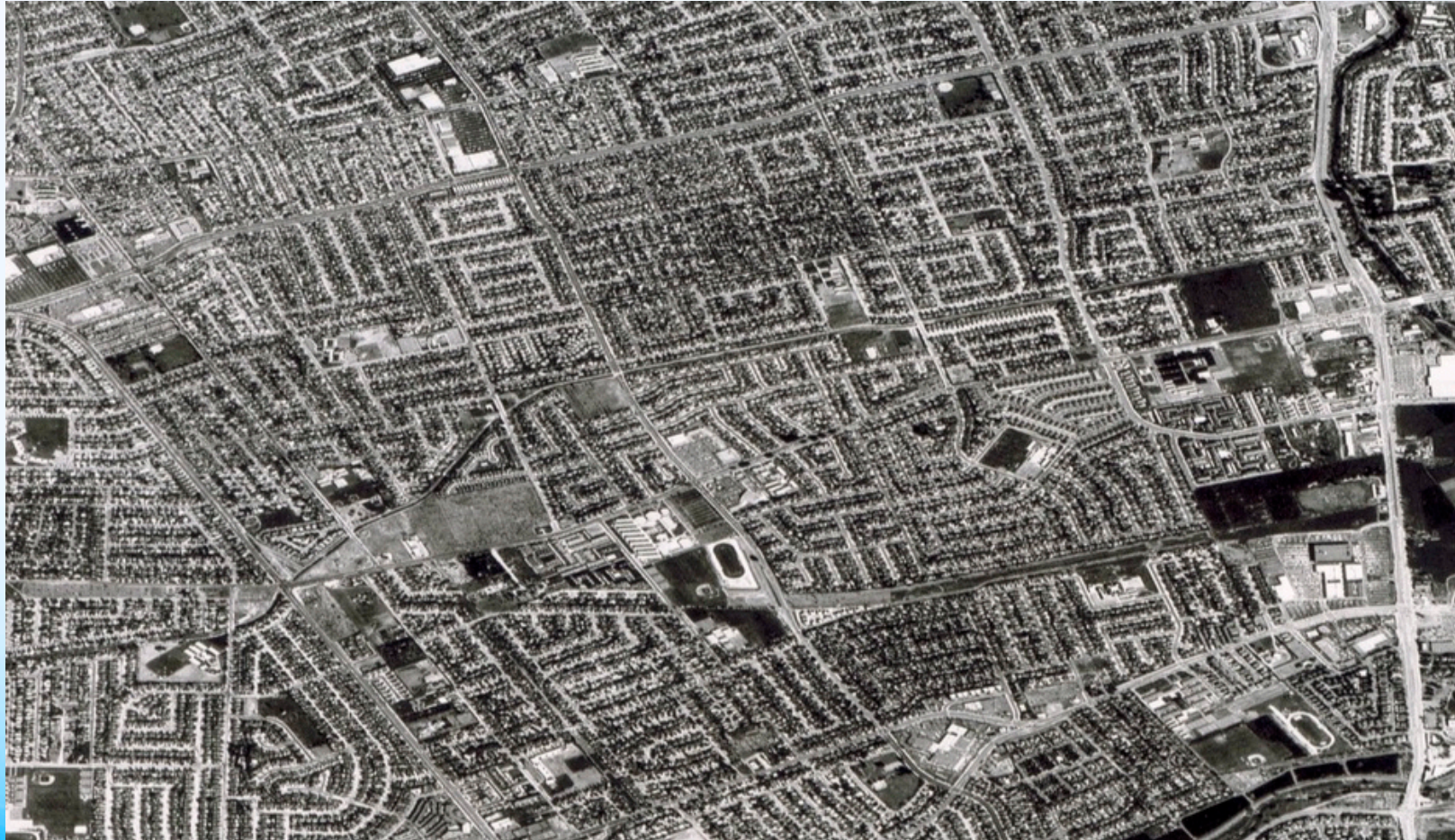


# L'ÉCONOMIE ÉCOLOGIQUE PERSPECTIVE 2018



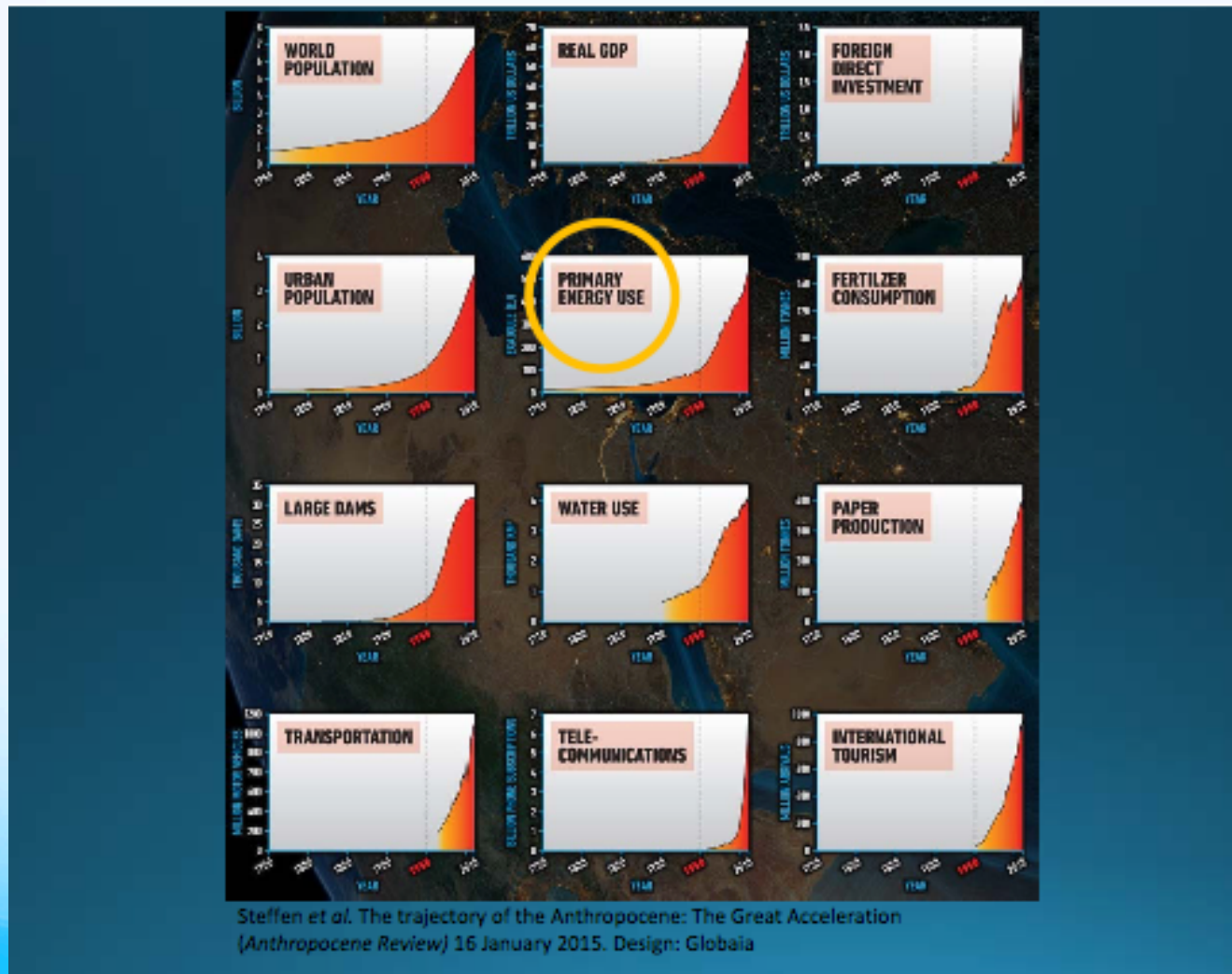


# SILICON VALLEY: TERRE PLEINE (1980)

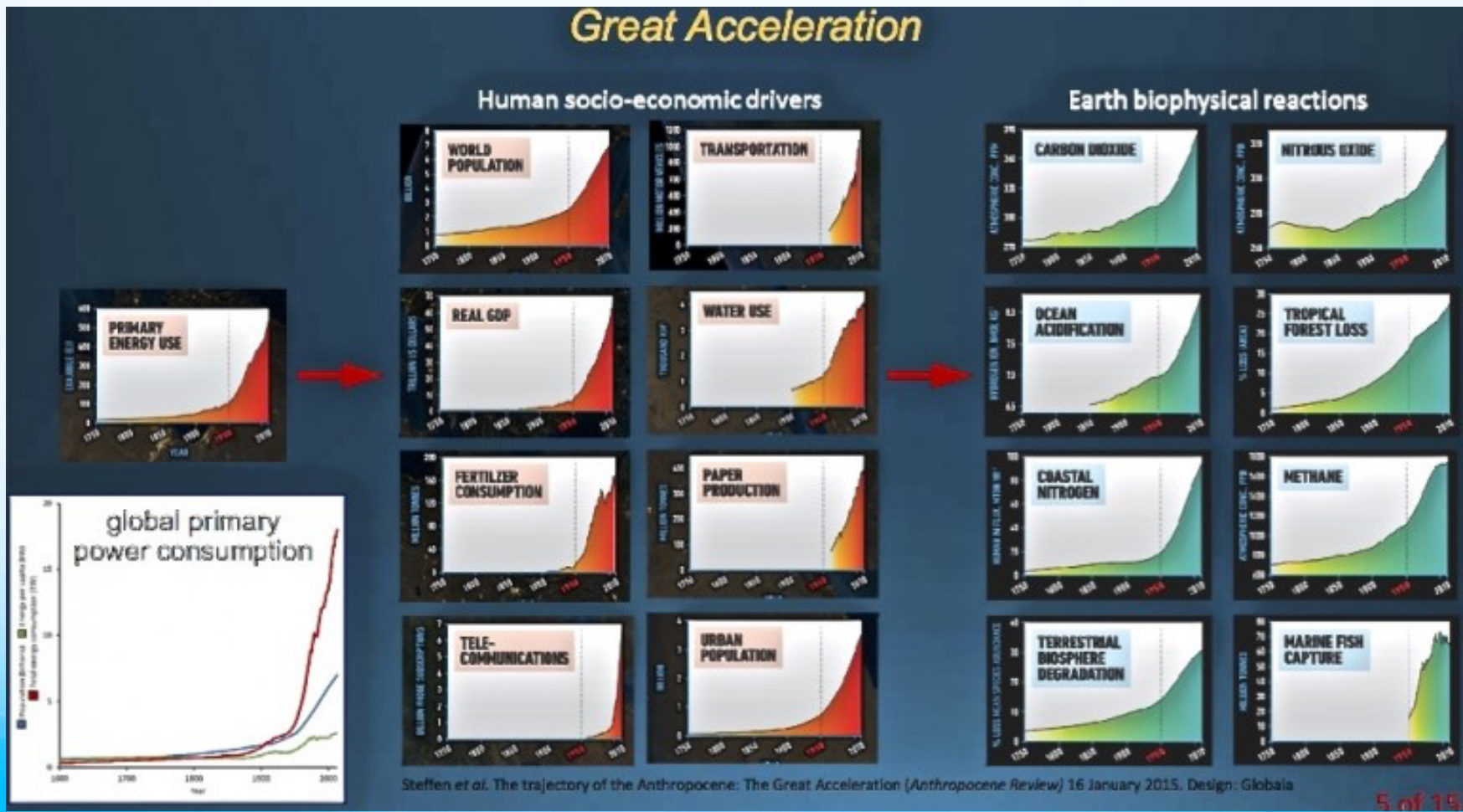




# SCHRAMSKI: LA GRANDE ACCÉLÉRATION



# SCHRAMSKI: LA GRANDE ACCÉLÉRATION

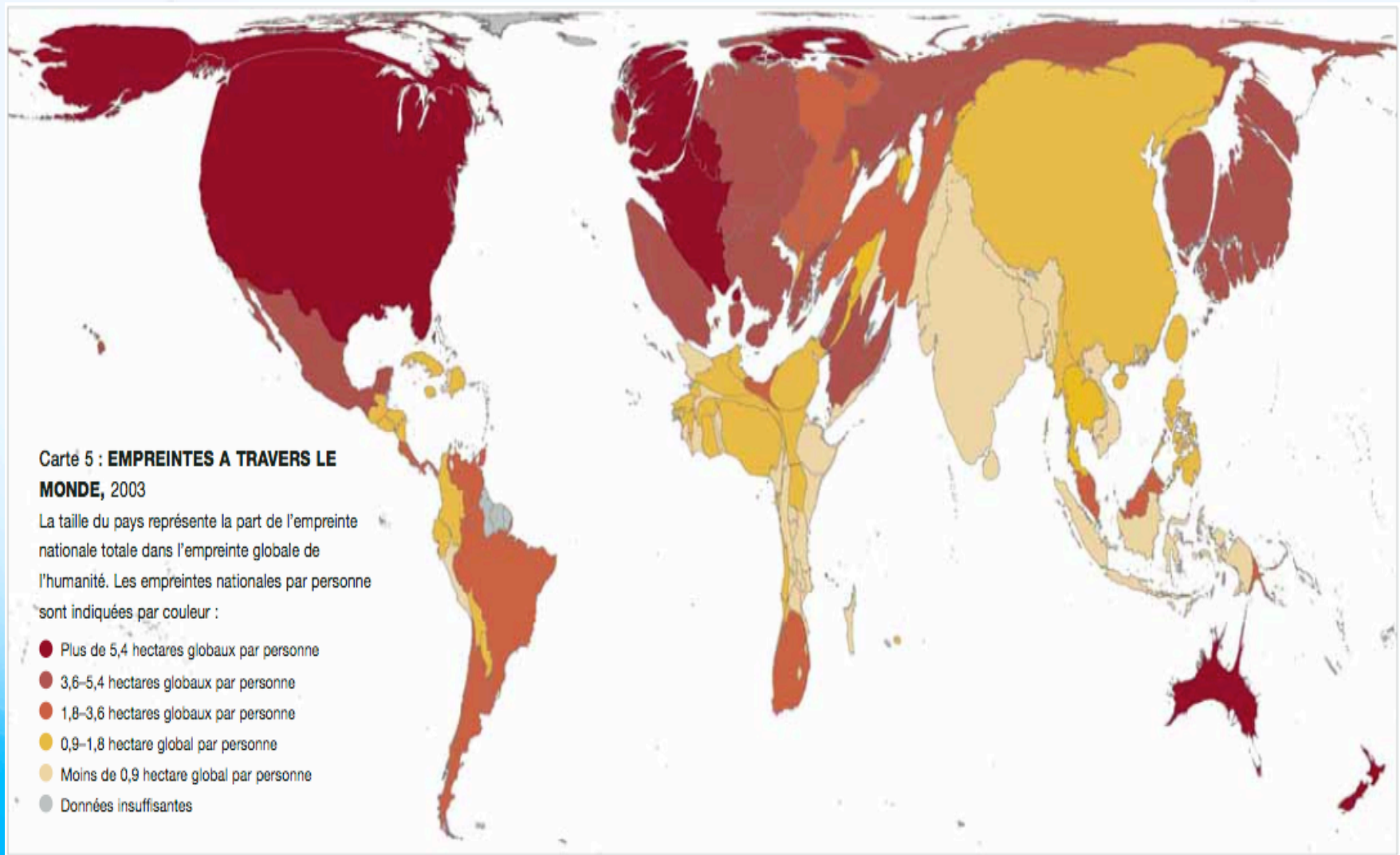


# L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE POUR FOURNIR LE PORTRAIT

- L'HUMANITÉ DÉPASSE DÉJÀ LA CAPACITÉ DE SUPPORT DE LA PLANÈTE À LA SOUTENIR
  - IL FAUDRAIT TROIS PLANÈTES POUR SOUTENIR UNE POPULATION VIVANT COMME CELLE DU QUÉBEC, CINQ POUR CELLE DES ÉTATS-UNIS.
- IL FAUT DES *RÉDUCTIONS* QUELQUE PART, ET LES ÉNERGIES RENOUVELABLES – VISÉES POUR *REEMPLACER* L'ÉNERGIE FOSSILE – SONT AUSSI TRÈS CONSOMMATRICES DE RESSOURCES.



# L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE

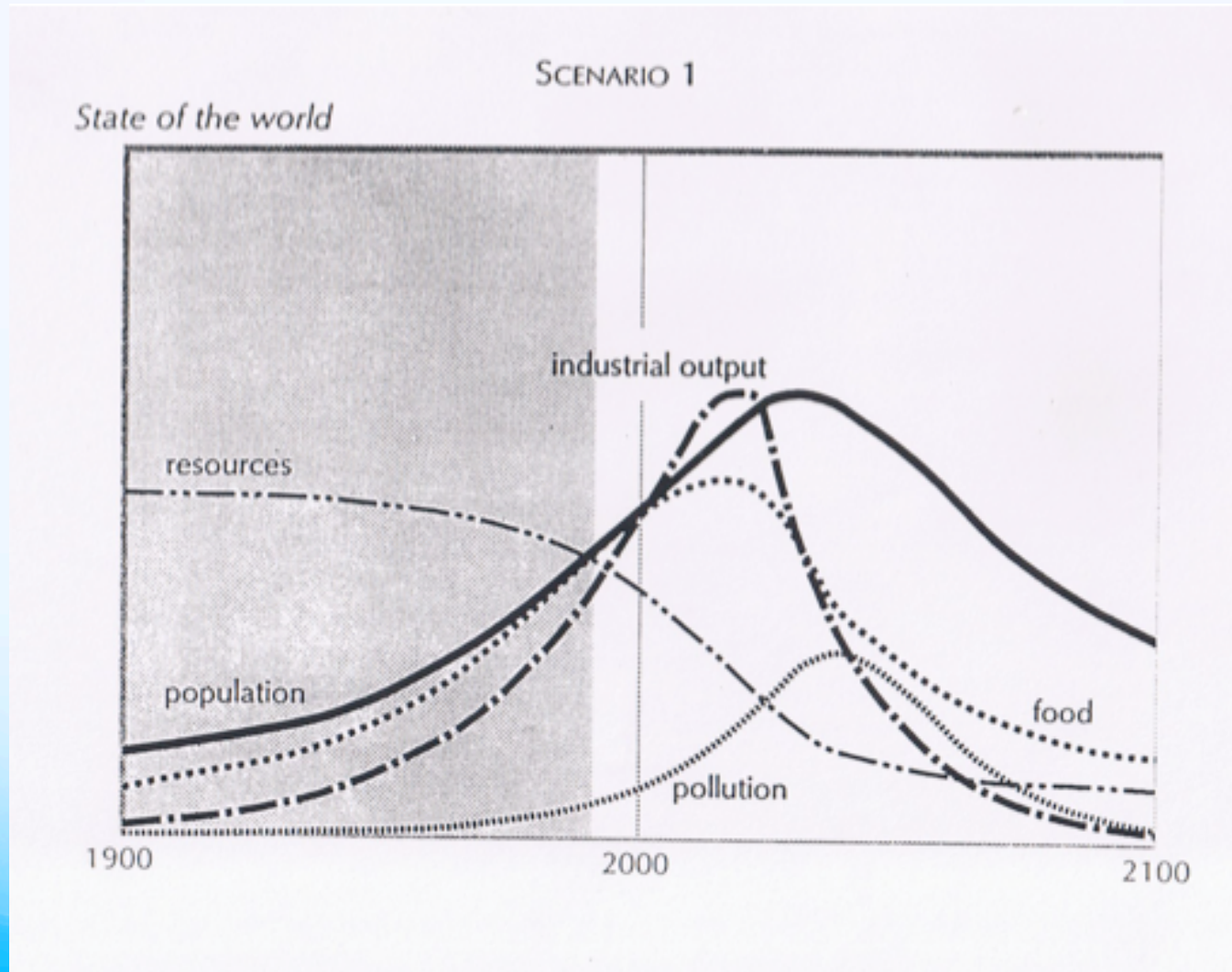




**LE CŒUR DU PROBLÈME ET  
DU DÉFI, SELON *LIMITES*:**

**NOTRE SYSTÈME DE  
PRODUCTION INDUSTRIELLE  
FONDÉ SUR L'ÉNERGIE  
FOSSILE**

# RAPPEL



# **CE QU'IL FAUT POUR LA PÉRIODE 2018-2030**

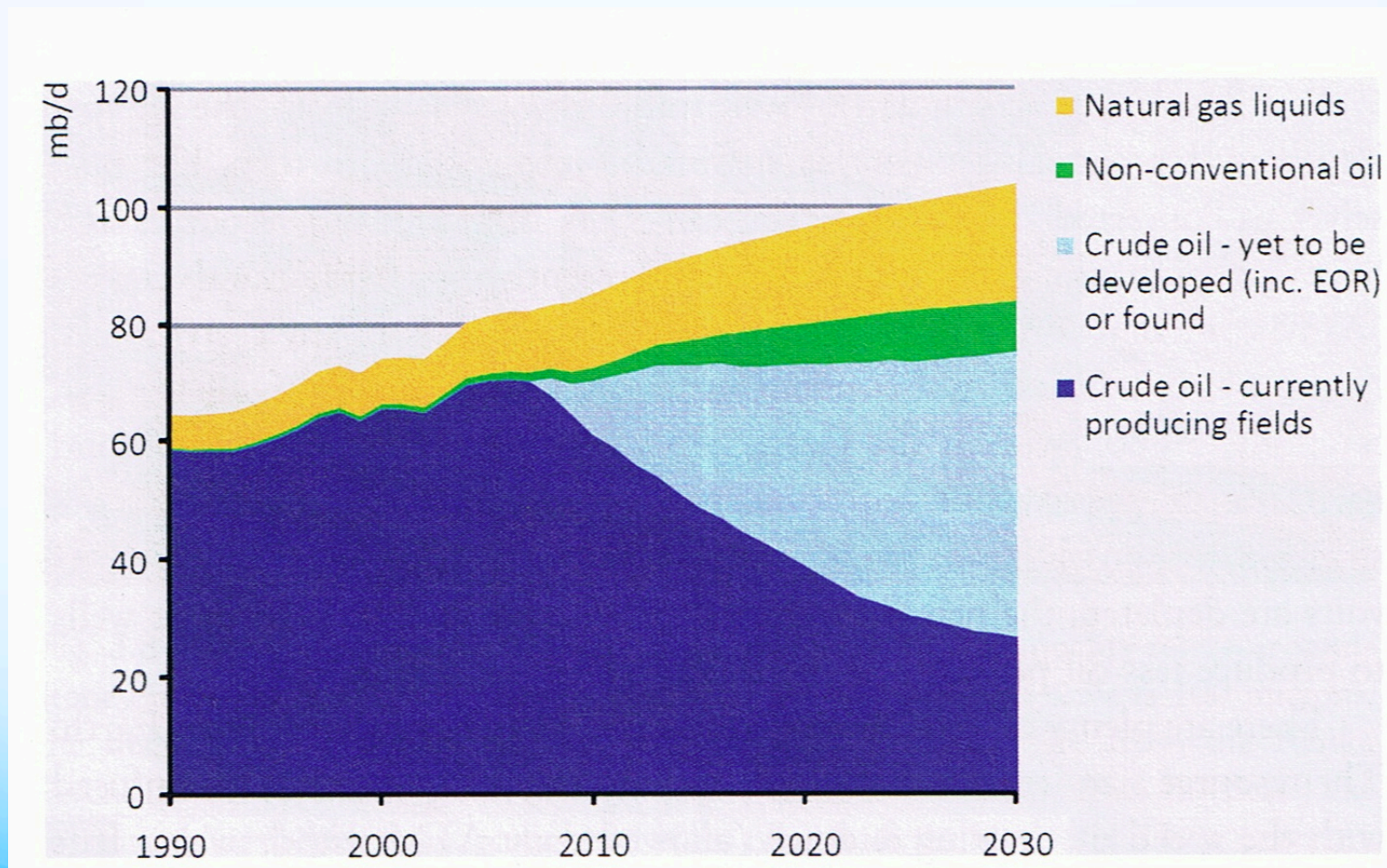
- **NOUS N'AURONS PAS L'ÉNERGIE NÉCESSAIRE À L'AVENIR POUR MAINTENIR NOTRE MODE DE VIE**
  - **LES ÉNERGIES FOSSILES S'APPROCHENT DE LEURS LIMITES D'UTILITÉ AVEC LE RECOURS AUX ÉNERGIES NON CONVENTIONNELLES**
  - **LES ÉNERGIES RENOUVELABLES NE REMPLACERONT PAS LES ÉNERGIES FOSSILES, CONVENTIONNELLES OU NON CONVENTIONNELLES**
- **L'AUTO SERA PROBABLEMENT LE PREMIER OBJECT DE NOTRE VIE QUI SE BUTERA À DES PROBLÈMES**
  - **LE RESTE SUIVRA PRESQUE EN MÊME TEMPS**

# UN DILEMME

- **LES ÉCOLOGISTES DISENT QUE LE PUBLIC N'EST PAS OUVERT À DE TELLES PROPOSITIONS**
  - **ILS ONT RAISON**
- **LES OPTIONS SONT DONC:**
  - **NE PAS DIRE CE QUE LE PUBLIC NE VEUT PAS ENTENDRE, EN FRÔLANT LE MENSONGE**
  - **LE DIRE, EN FRÔLANT LA MARGINALISATION**
- **À MOINS DE PENSER QUE LE SCÉNARIO DES SCIENTIFIQUES DE *LIMITES* DU MIT SE TROMPE...**

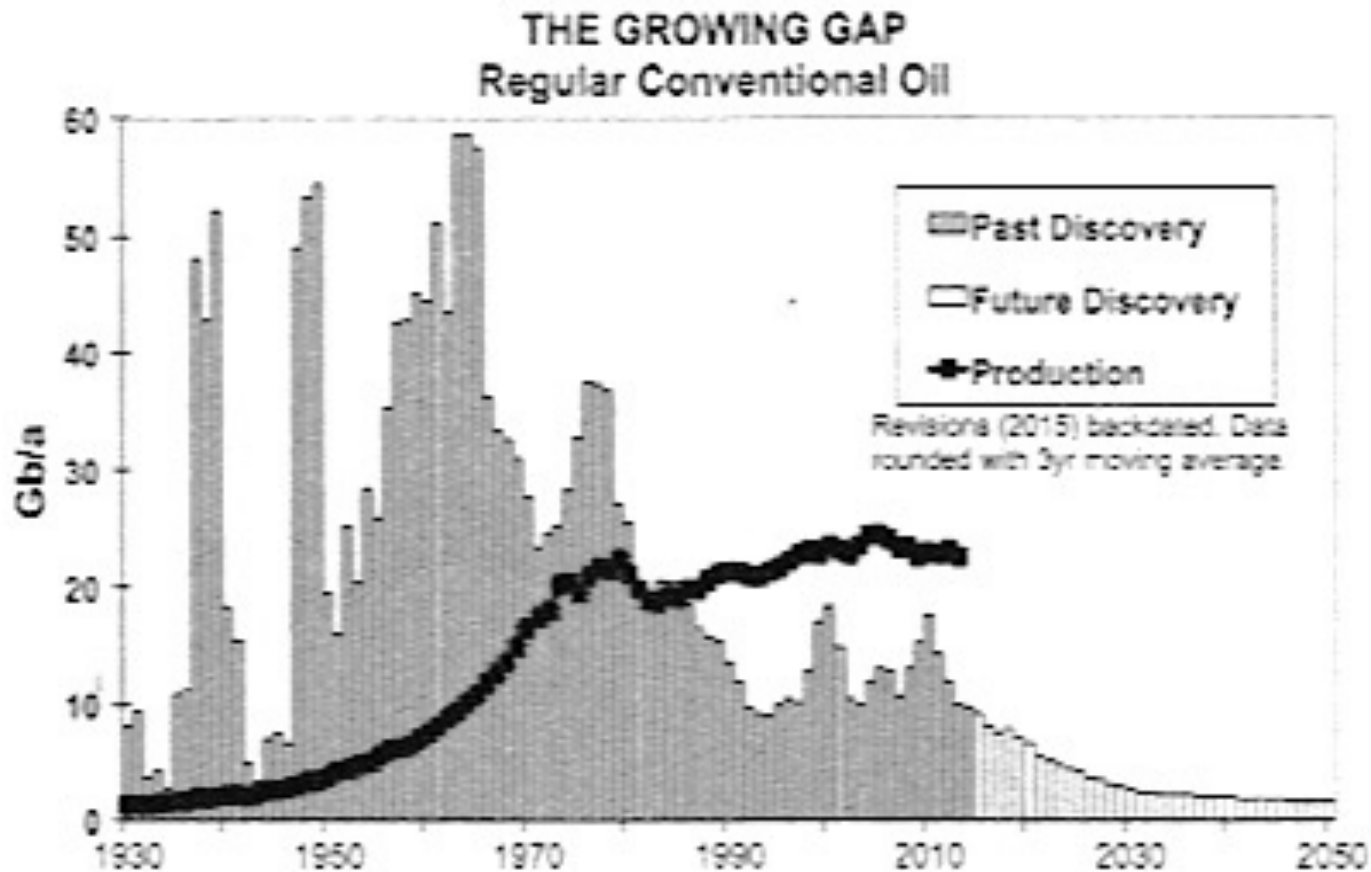


# I - CONTINUER COMME TOUJOURS: VISION DE L'AIÉ



Joseph Tainter et Tadeusx Patzek, *Drilling Down*, 2012

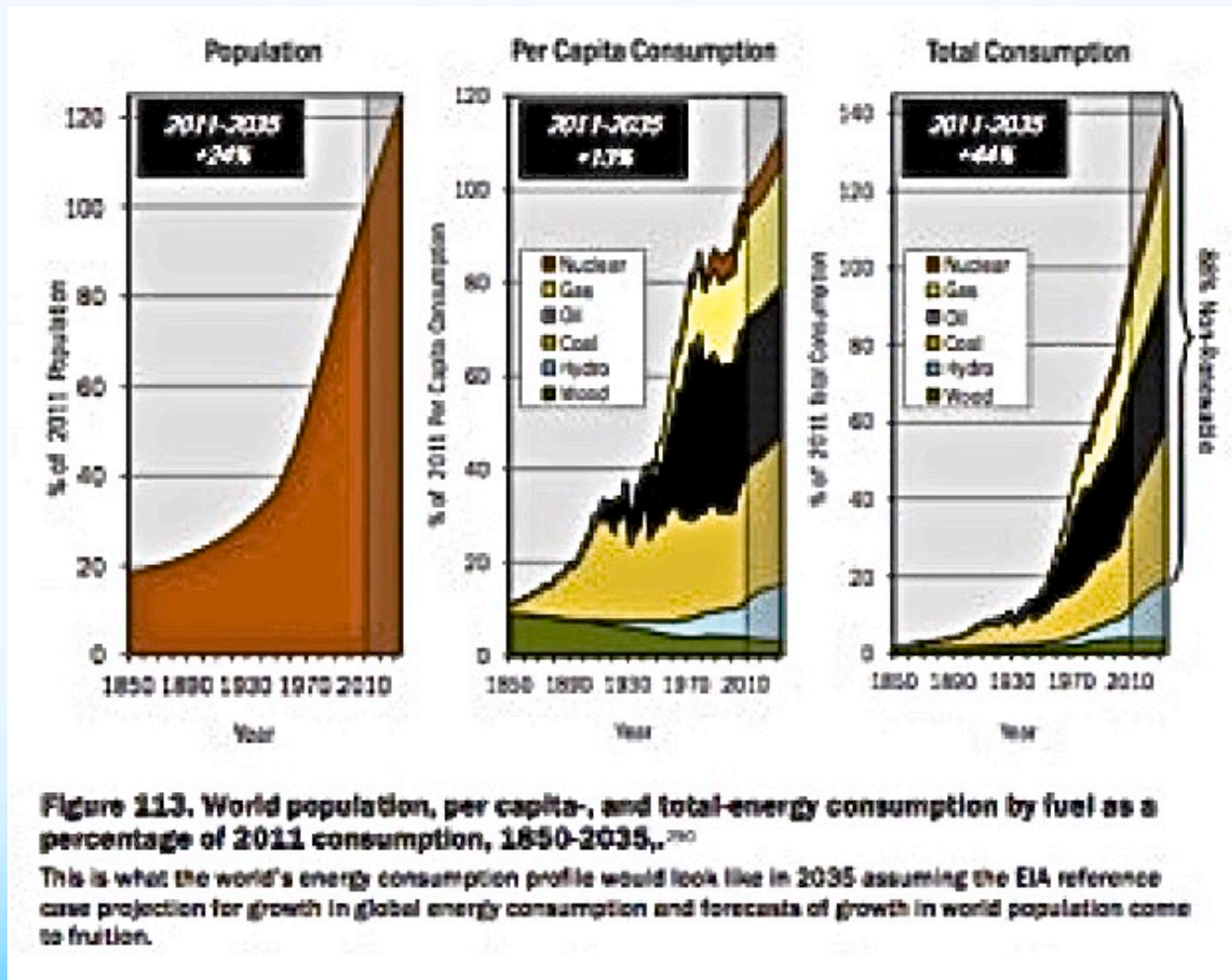
# CONSOMMATION ET PRODUCTION 1930-2050



Charles A.S. Hall, *Energy Return on Investment: A Limiting Principle for Biology, Economics and Sustainability* (Springer, 2017)



# LES ILLUSIONS

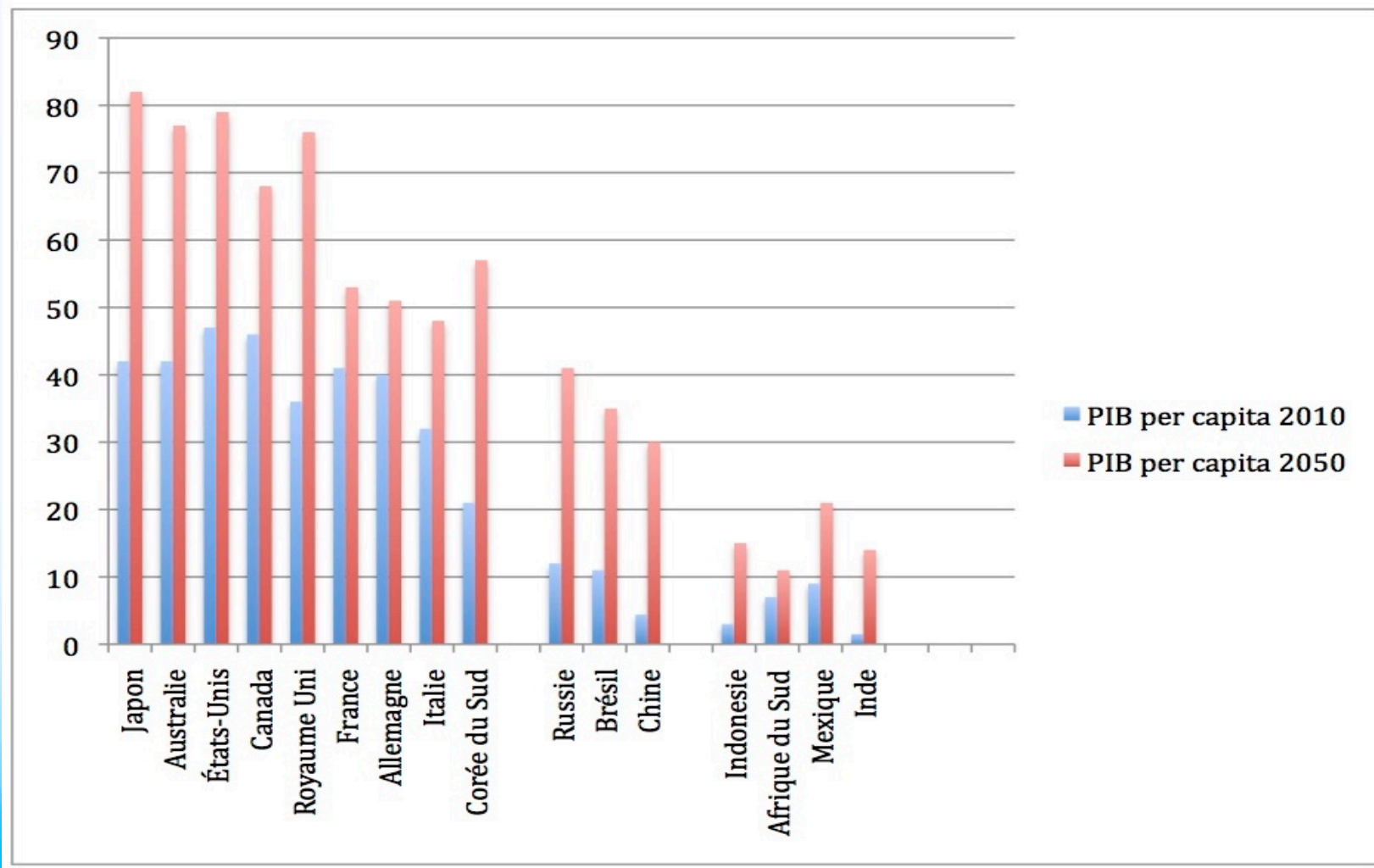


C. David Hughes, *Drill, Baby, Drill: Can Unconventional Fuels Usher in a New Era of Energy Abundance* – PostCarbon Institute 2013

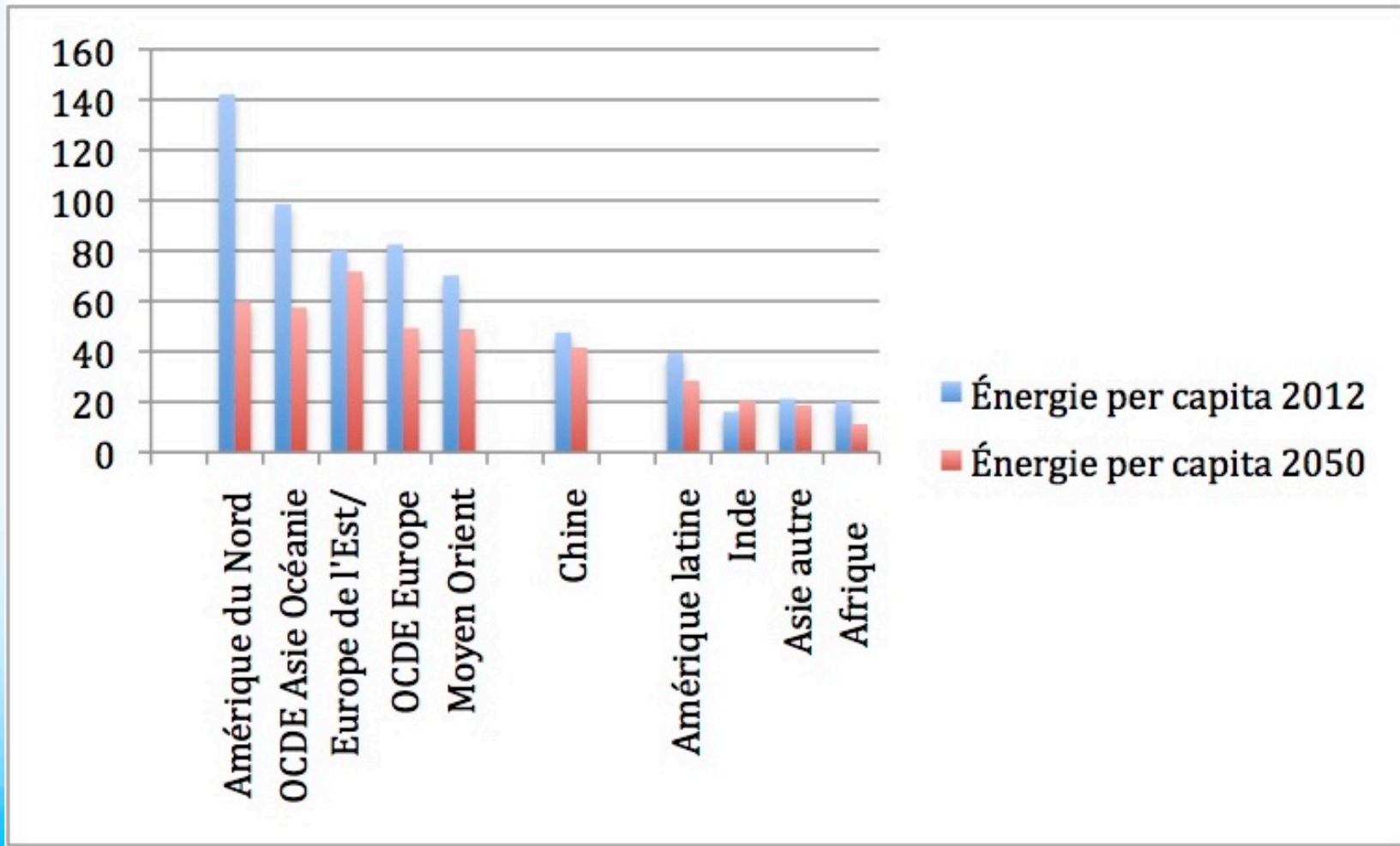
**NOTRE GRANDE ILLUSION:**  
*REEMPLACER LA FOSSILE PAR LA*  
**RENOUVELABLE**

**ON L'APPELLE**  
**« LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE »**

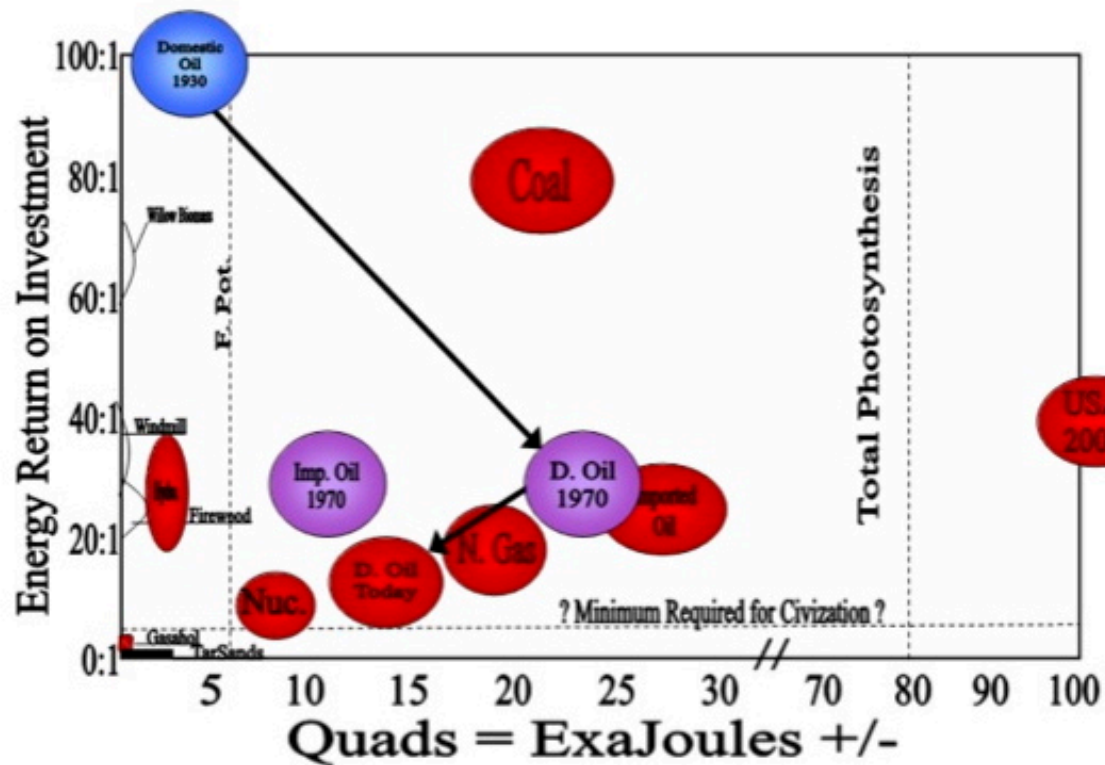
# DES GLOUTONS: L'EFFORT POUR SAUVER NOTRE PEAU



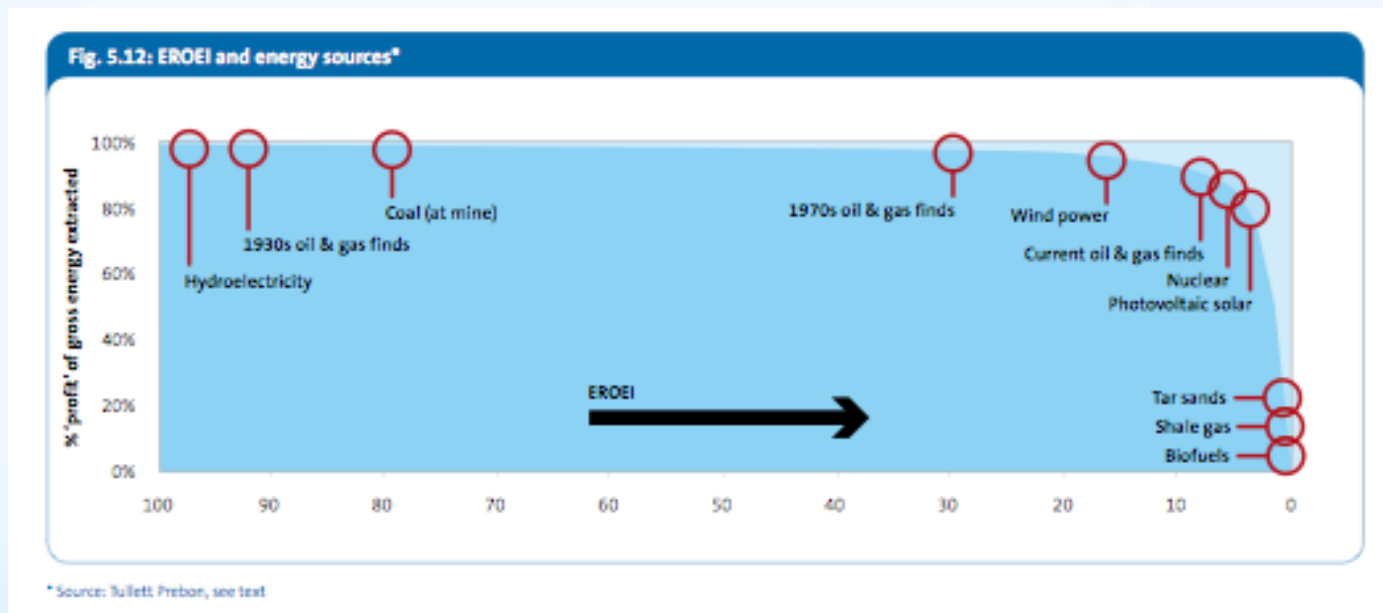
# DES GLOUTONS: VRAIMENT UNE TRANSITION?



# L'ÉROI, UNE IDÉE DE BASE POUR COMPRENDRE



# LA « FALAISE » DE L'ÉROI





# L'ÉROI EN CHIFFRES

- EN **1930**, ENVIRON 100 BARILS DE RENDEMENT POUR UN BARIL INVESTI
- EN **2015**, ENVIRON 15 BARILS POUR UN
  - CECI SEMBLE REPRÉSENTER UNE SORTE DE MOYENNE ENTRE
    - LE PÉTROLE CONVENTIONNEL, TOUJOURS PERFORMANT ET
    - LE PÉTROLE NON CONVENTIONNEL, « L'AVENIR »
- EN **2030**, ENVIRON 5 BARILS POUR UN, AU MOINS, EN BAS DE 10, ALORS QU'IL NOUS FAUDRAIT UN MINIMUM DE 10 POUR MAINTENIR LA SOCIÉTÉ QUE NOUS CONNAISSONS