

Pétrole et pic pétrolier: état des lieux de la ressource.

Patrick Brocorens

Laboratoire de Chimie des Matériaux Nouveaux

25 octobre 2019, Hal

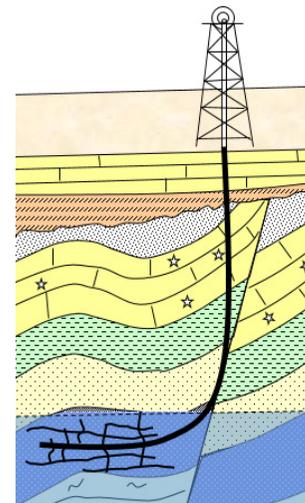
ASPO.be et ASPO France regroupent des personnes intéressées par le sujet du pic pétrolier, un sujet complexe aux dimensions géologiques, technologiques, économiques, politiques, et autres. De part la complexité du sujet, les propos tenus ici n'engagent que moi et ne représentent en rien une position commune aux membres de ces associations.



Photo: Niederlauterbach, Bas-Rhin, France, 11 août 2017

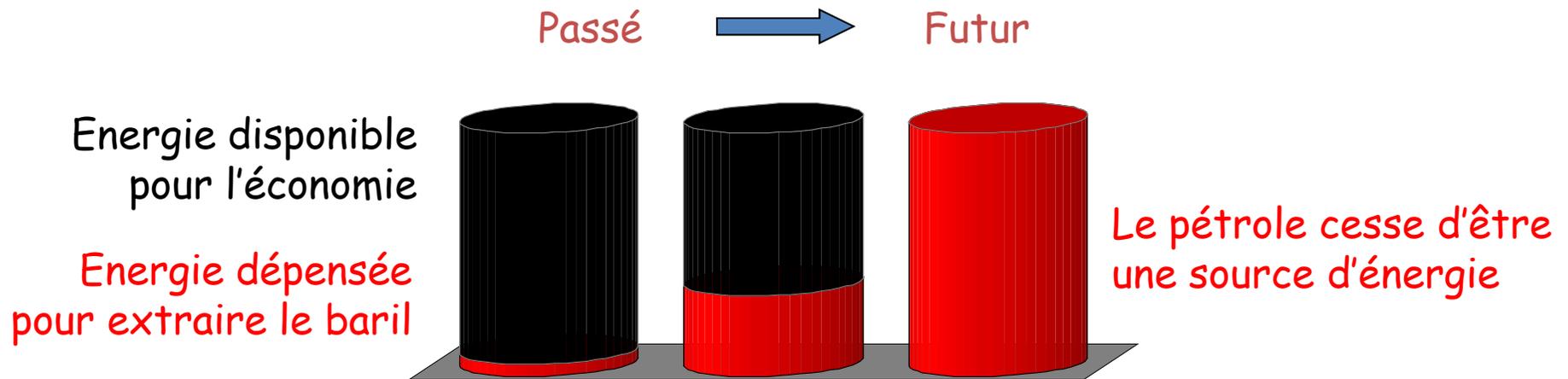
Classification des pétroles

	Pétrole conventionnel	Sable bitumineux Extra lourd	Pétrole de "schiste"	Schistes bitumineux
Qualité de la roche réservoir	Green	Green	Red	Red
Qualité du pétrole	Green	Red	Green	Red



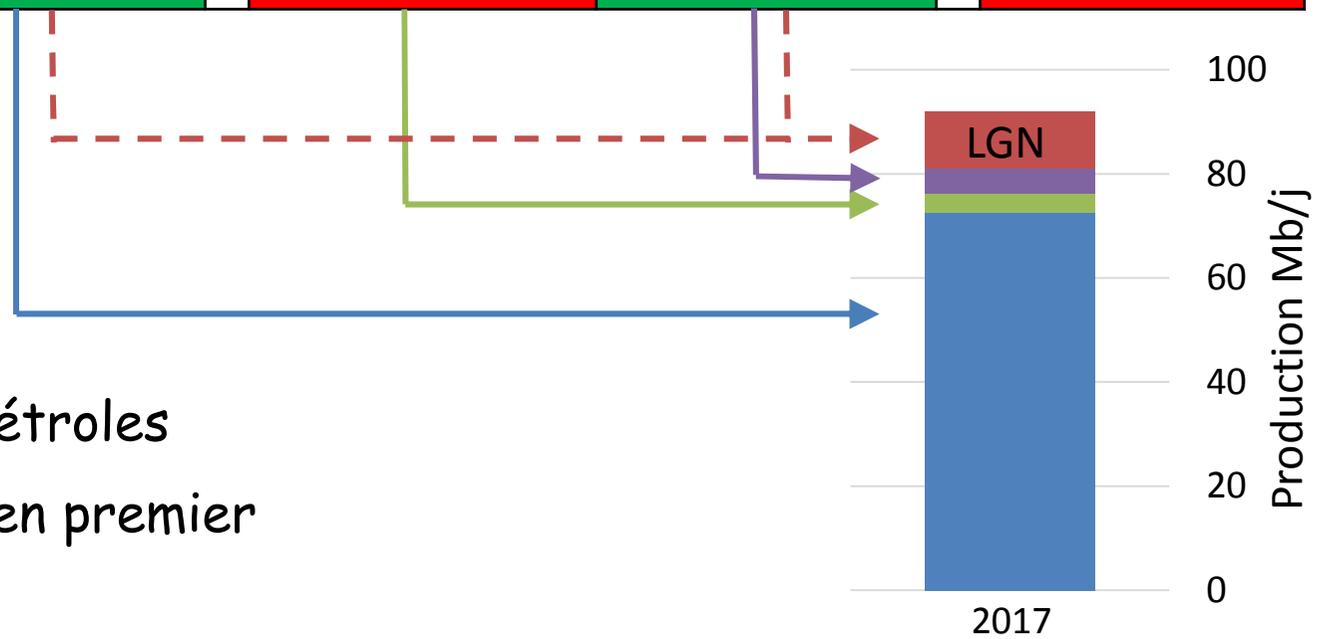
Classification des pétroles

	Pétrole conventionnel	Sable bitumineux Extra lourd	Pétrole de "schiste"	Schistes bitumineux
Qualité de la roche réservoir	Vert	Vert	Rouge	Rouge
Qualité du pétrole	Vert	Rouge	Vert	Rouge



Classification des pétroles et gaz

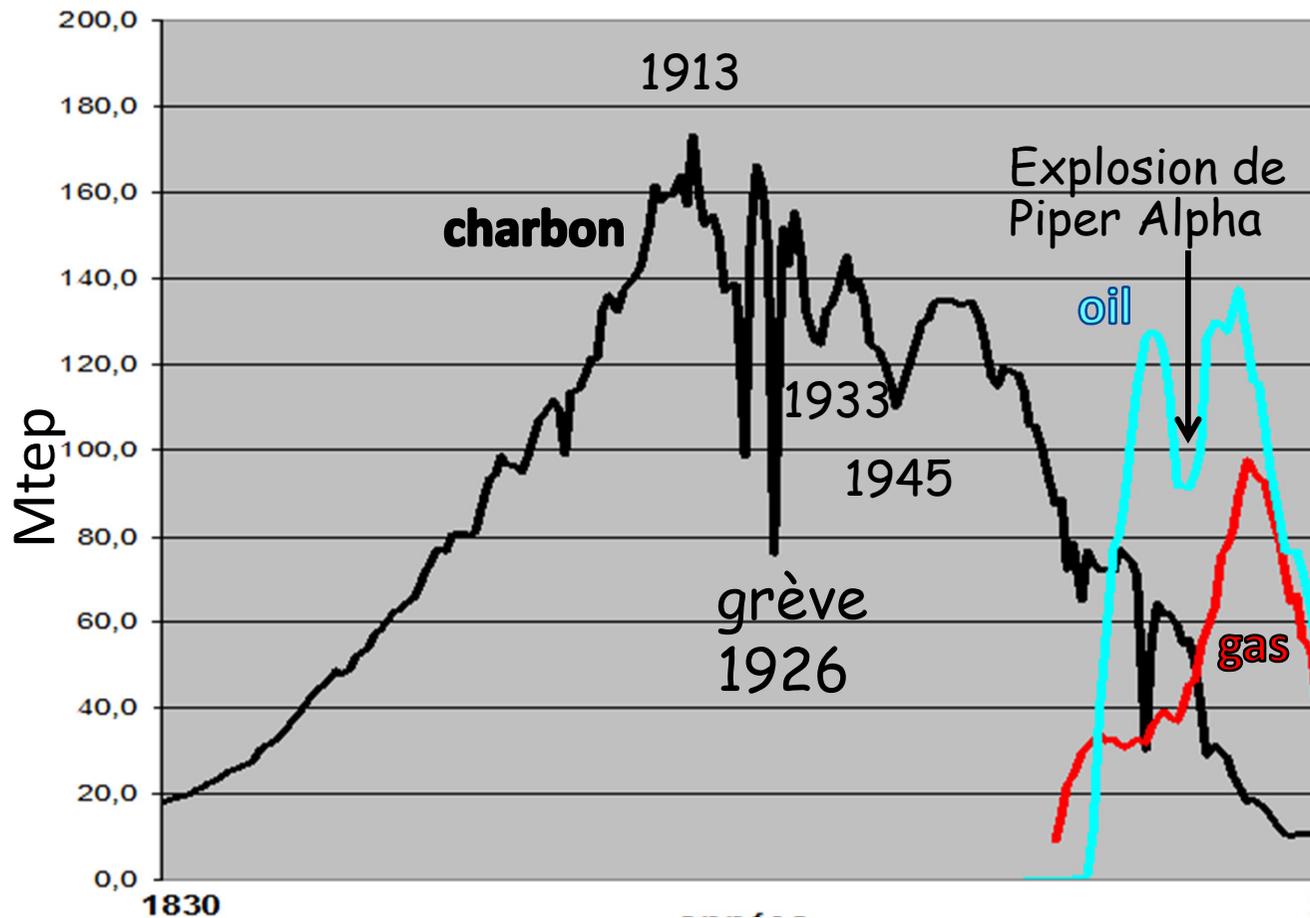
	Pétrole et gaz conventionnel	Sable bitumineux Extra lourd	Pétrole et gaz de "schiste"	Schistes bitumineux
Qualité de la roche réservoir				
Qualité du pétrole				



Les meilleurs pétroles sont exploités en premier

La production décline bien avant la fin des réserves.

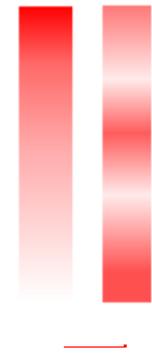
Grande-Bretagne: production de combustibles fossiles depuis 1830



Facteurs du déclin:

géologiques
techniques
économiques
financiers
politiques

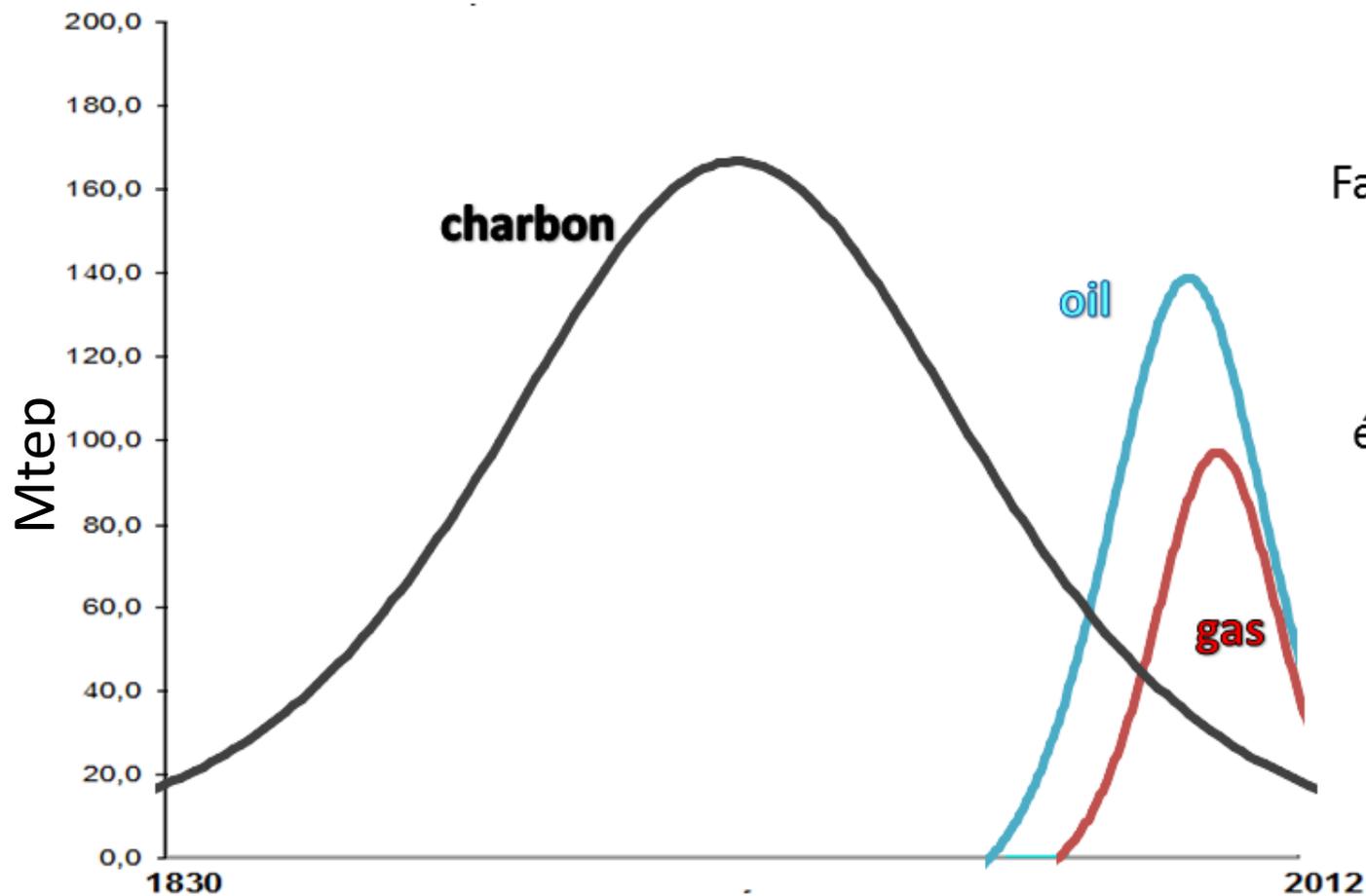
....



Source: B. Durand from D. Rutledge, E. Mearns, BP

La production décline bien avant la fin des réserves.

Grande-Bretagne: production de combustibles fossiles depuis 1830



Facteurs du déclin:

- géologiques
- techniques
- économiques
- financiers
- politiques



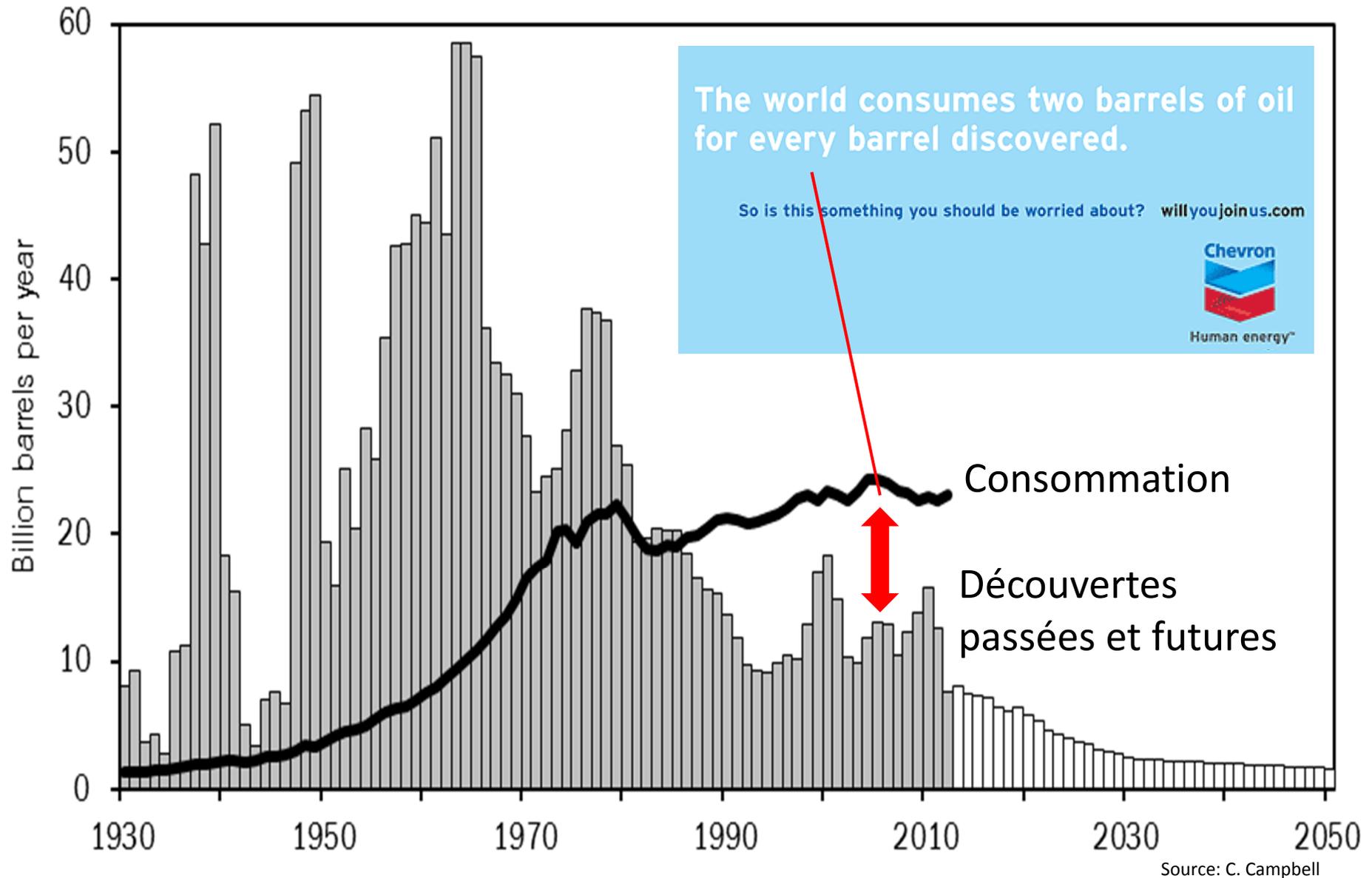
....

Soudron,
Marne,
26 juillet 2010

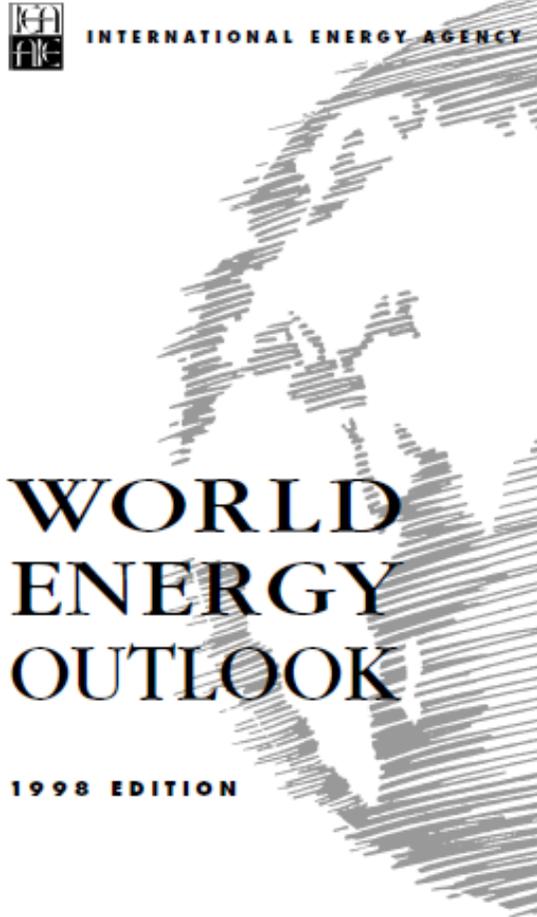
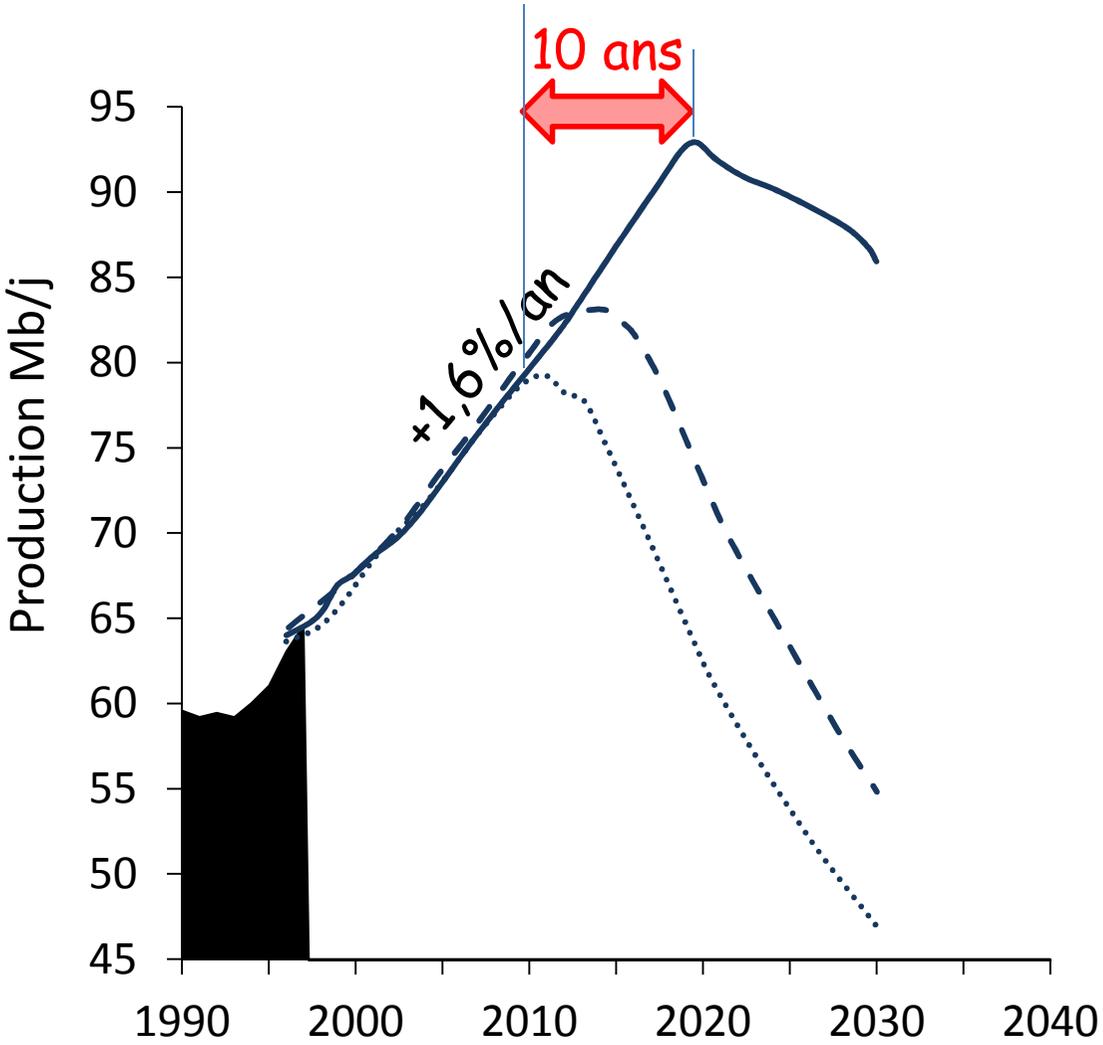
I. Pétrole conventionnel



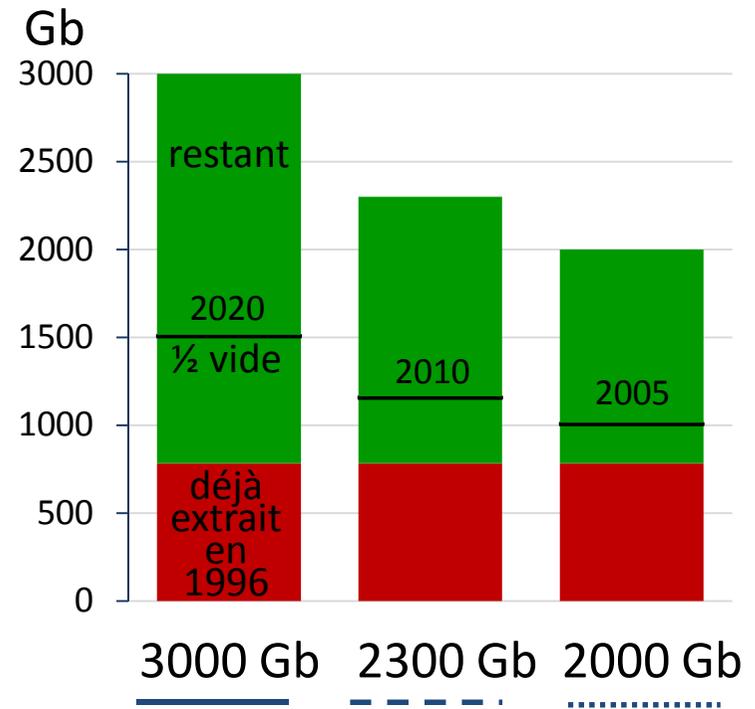
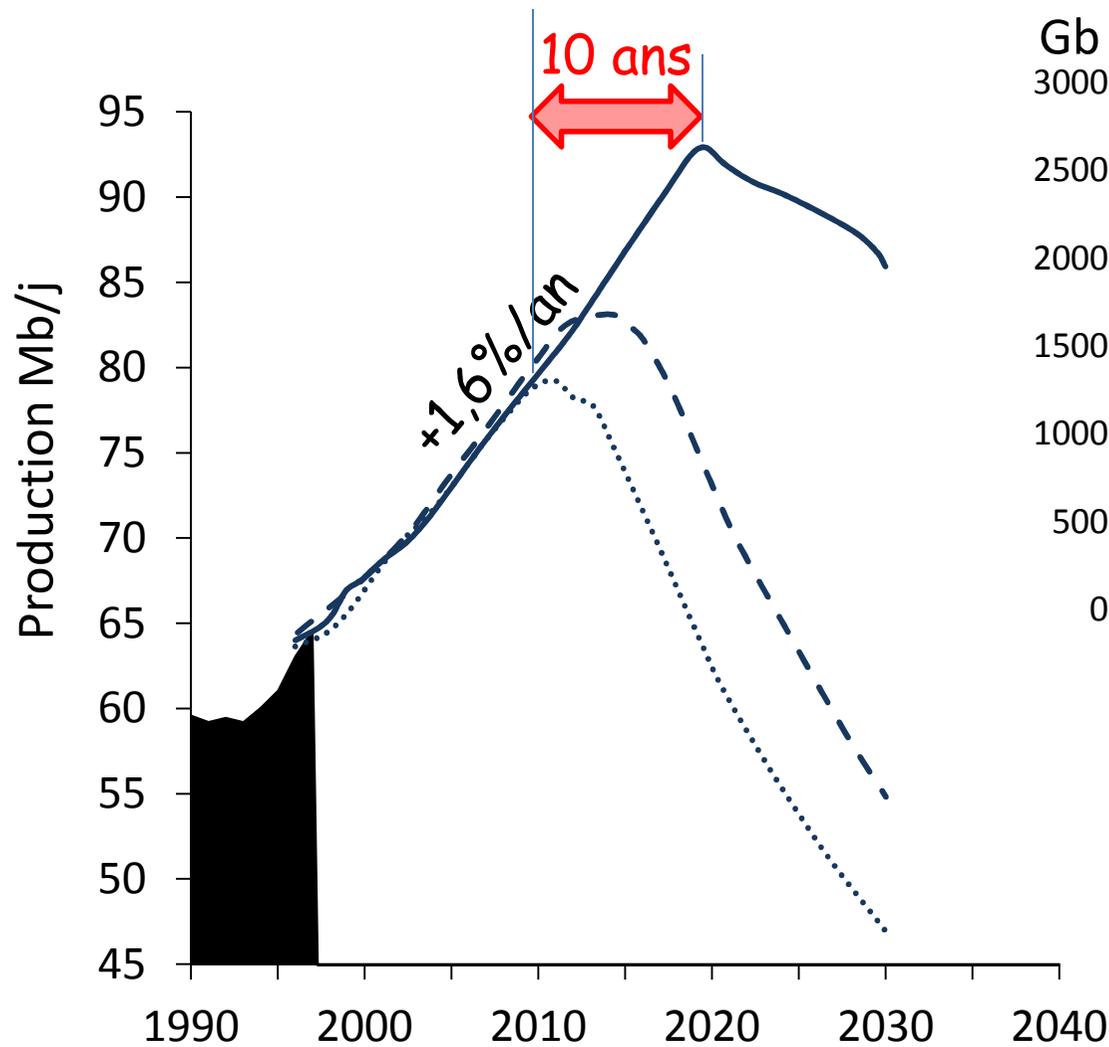
Découvertes en déclin depuis 1960s



IEA WEO 1998:
Pic de Pétrole conventionnel entre 2010-2020.

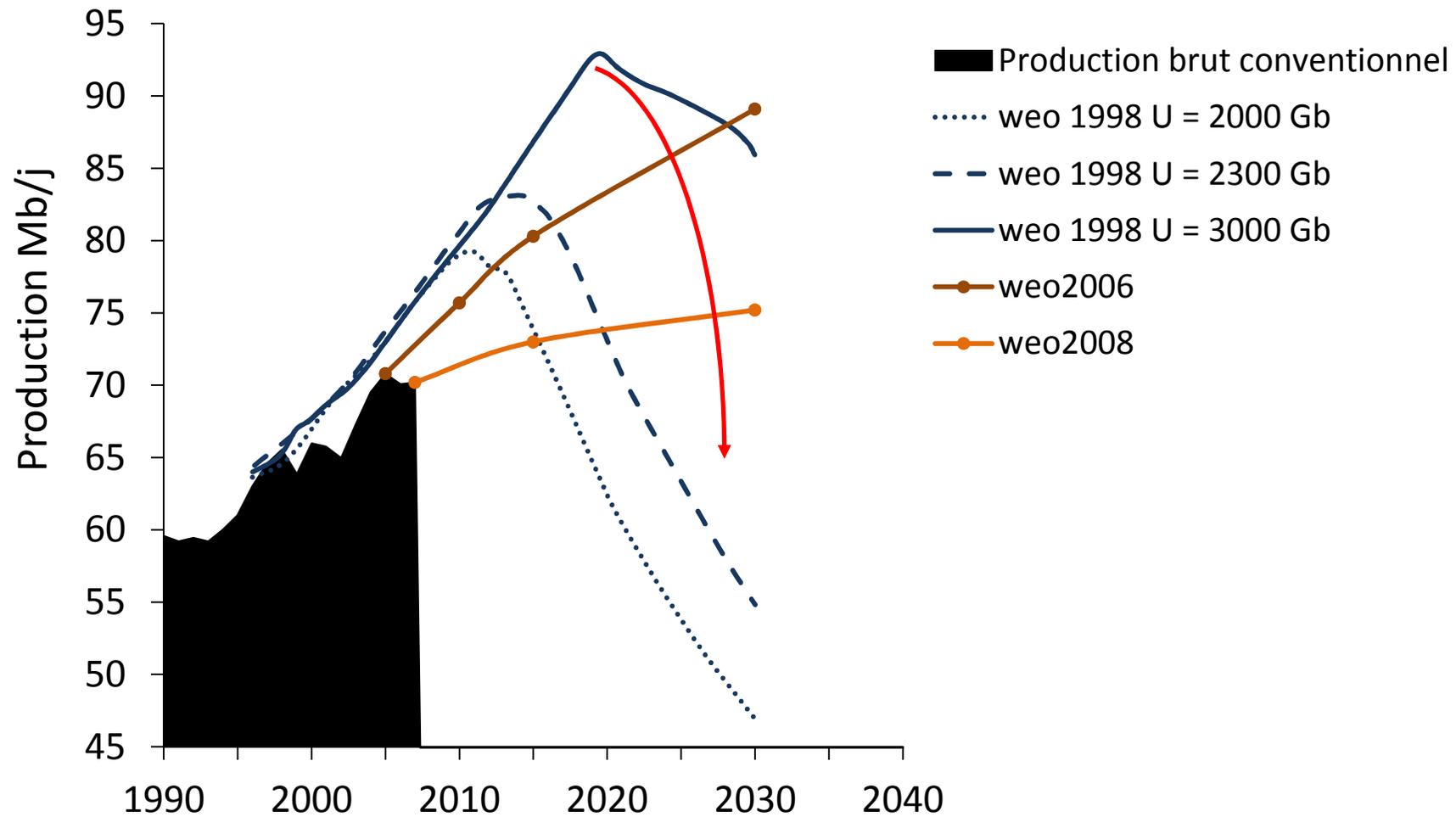


IEA WEO 1998: Pic de Pétrole conventionnel entre 2010-2020.



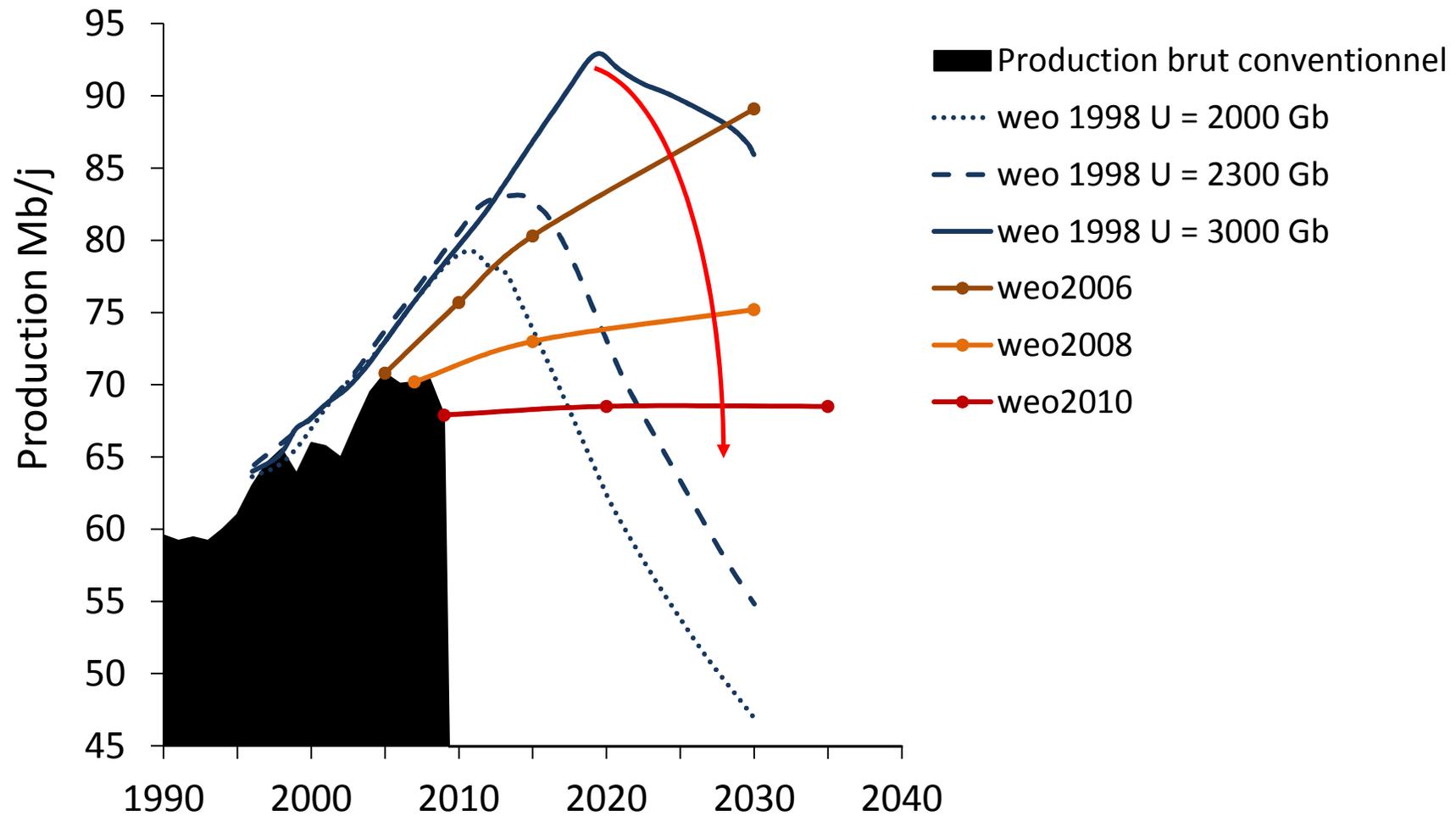
Avec de la croissance,
l'incertitude sur l'ultime
change peu la date du pic!

Après 1998, changement de méthodologie à l'IEA:
Plus de pic en vue.... mais rabetage des prévisions.

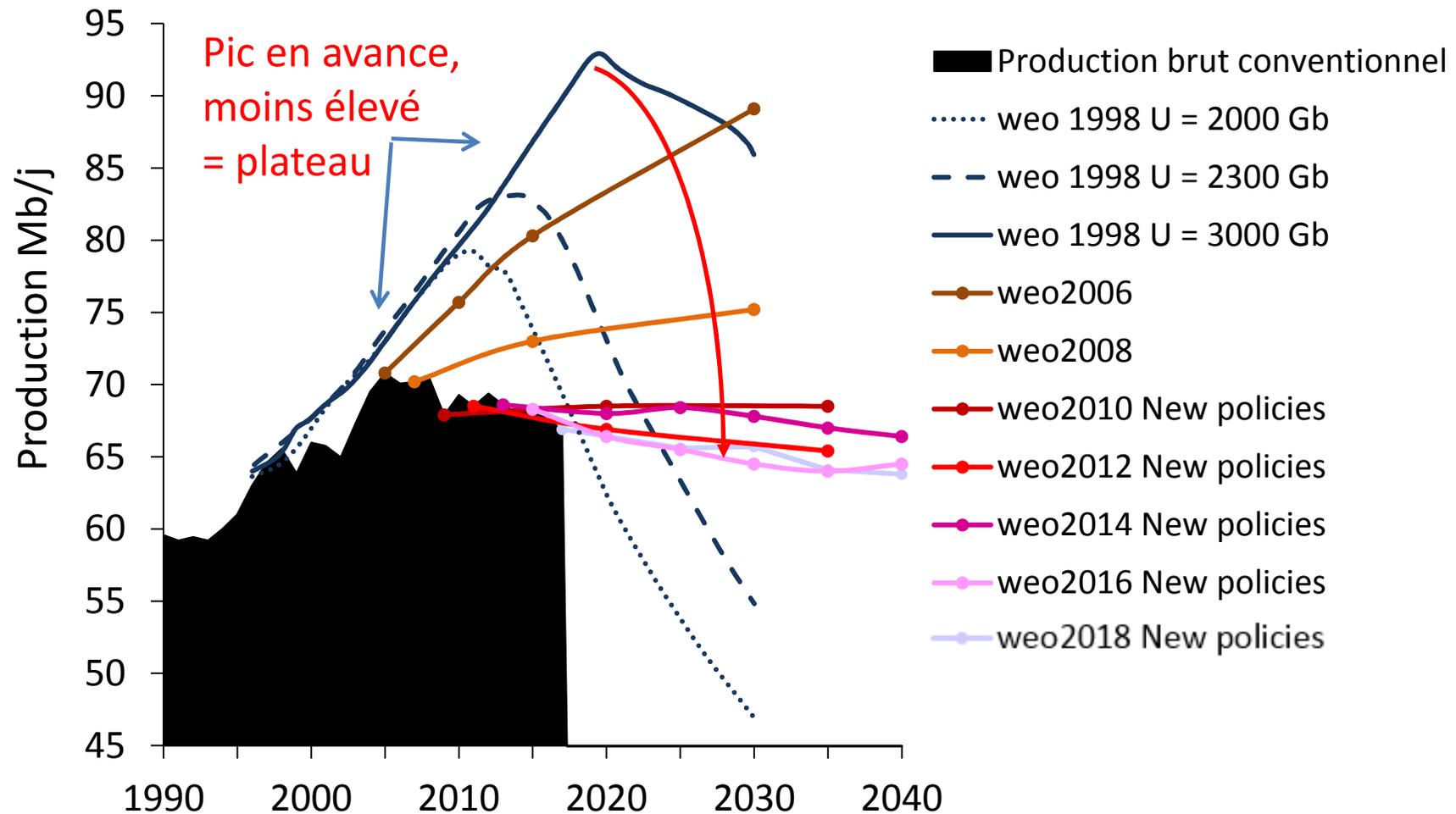


En 2010, l'IEA reconnaît qu'un pic a eu lieu en 2006.

Effet rétroviseur

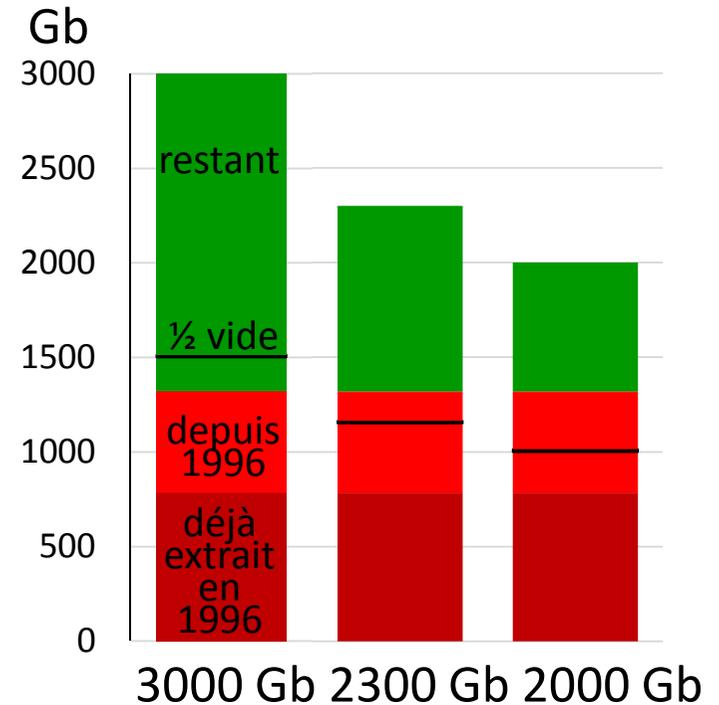
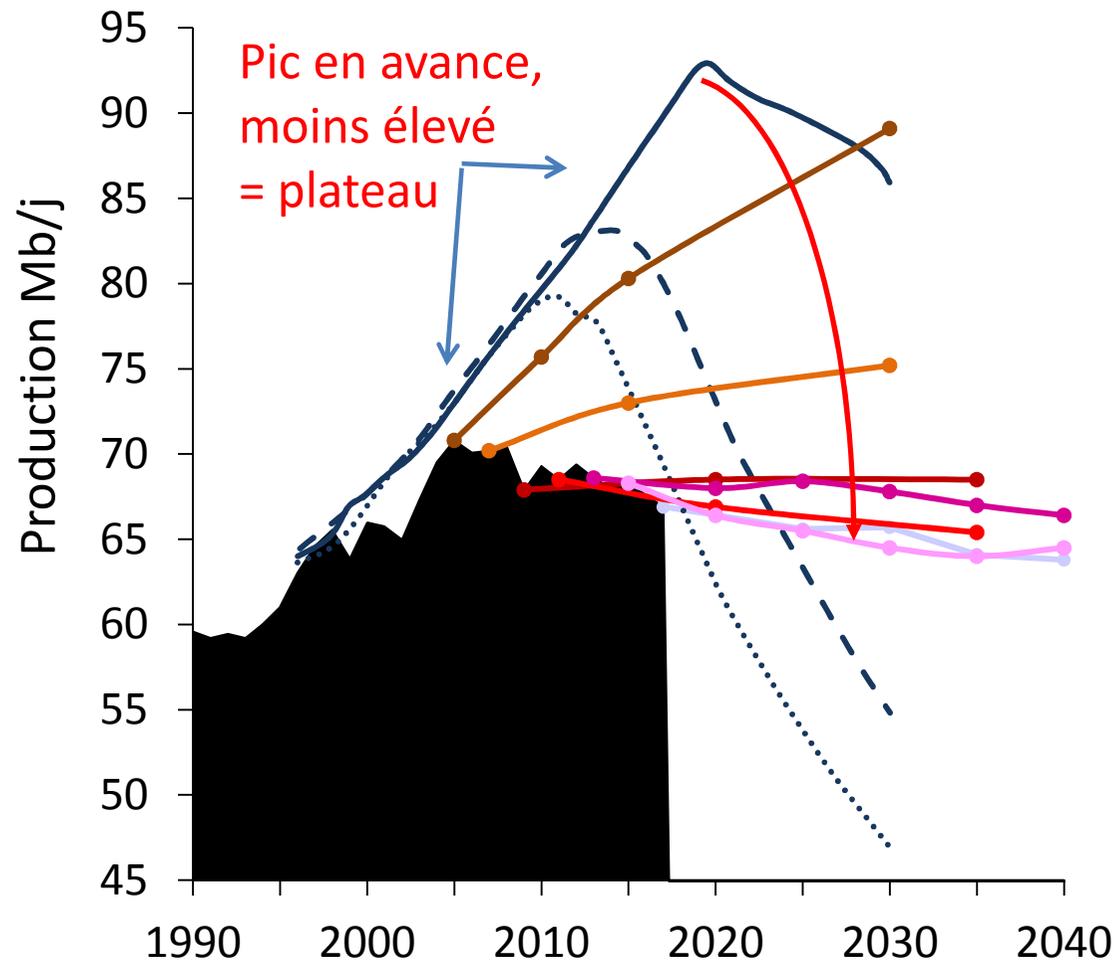


Dans les éditions suivantes, le pic semble confirmé...
 ... et le déclin est léger.



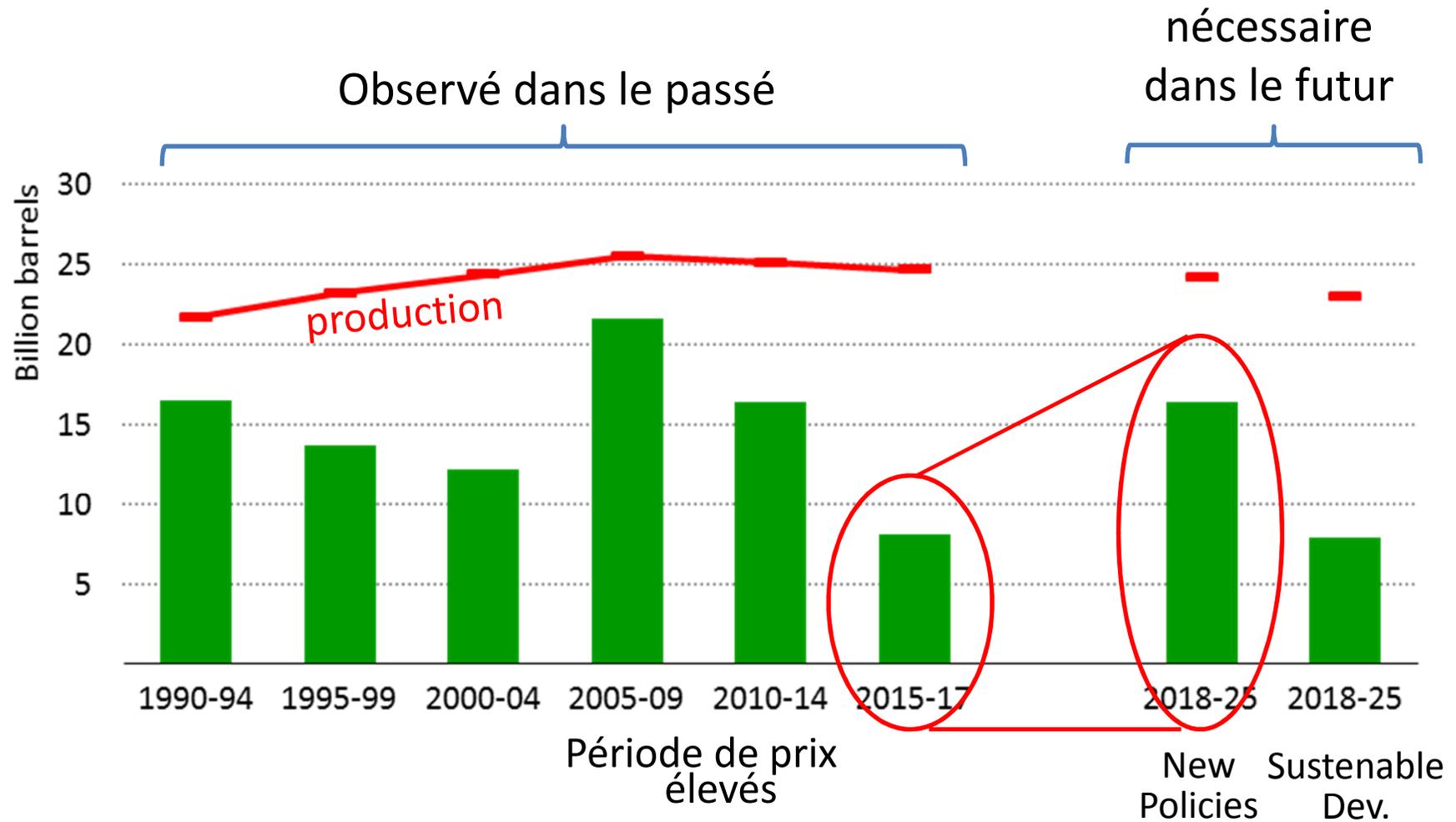
Dans les éditions suivantes, le pic semble confirmé...
 ... et le déclin est léger.

Le scénario New policies est-il réaliste ?



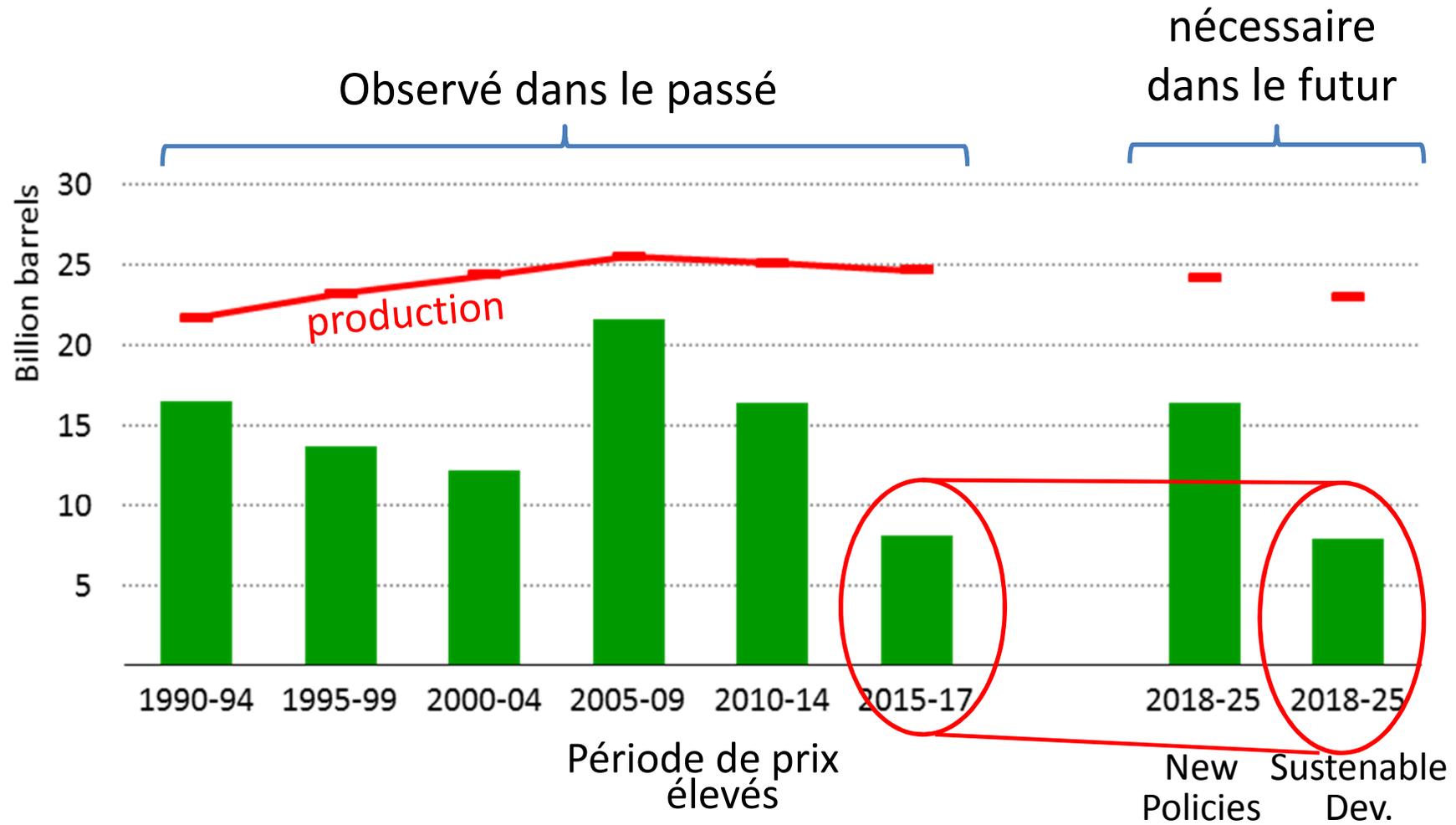


Pour le scénario New policies, d'ici 2025
doublement nécessaire des **projets de brut conventionnel**

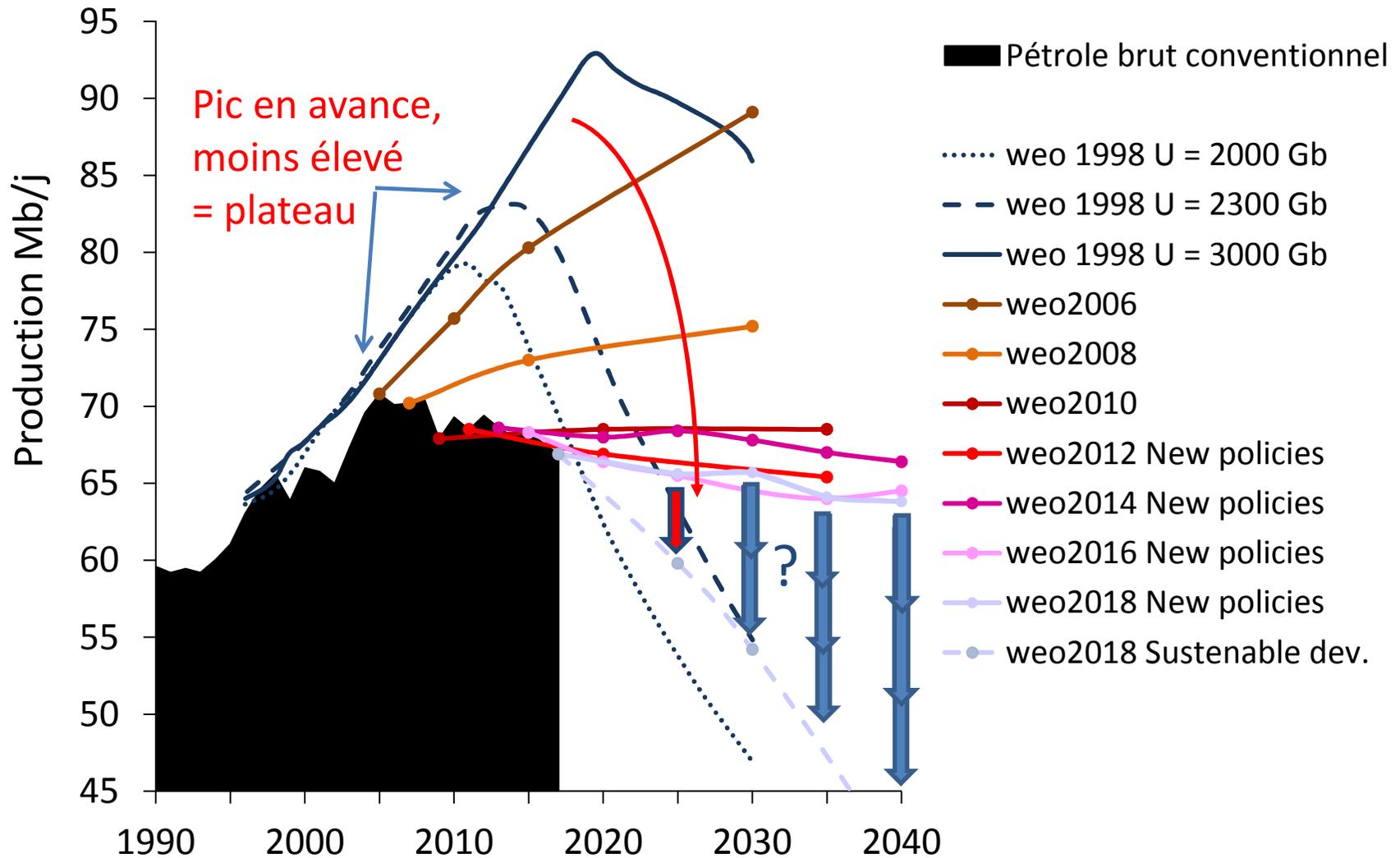




Pour le scénario New policies, d'ici 2025
doublement nécessaire des **projets de brut conventionnel**
Avec la tendance actuelle, on a le scénario « Climat »...

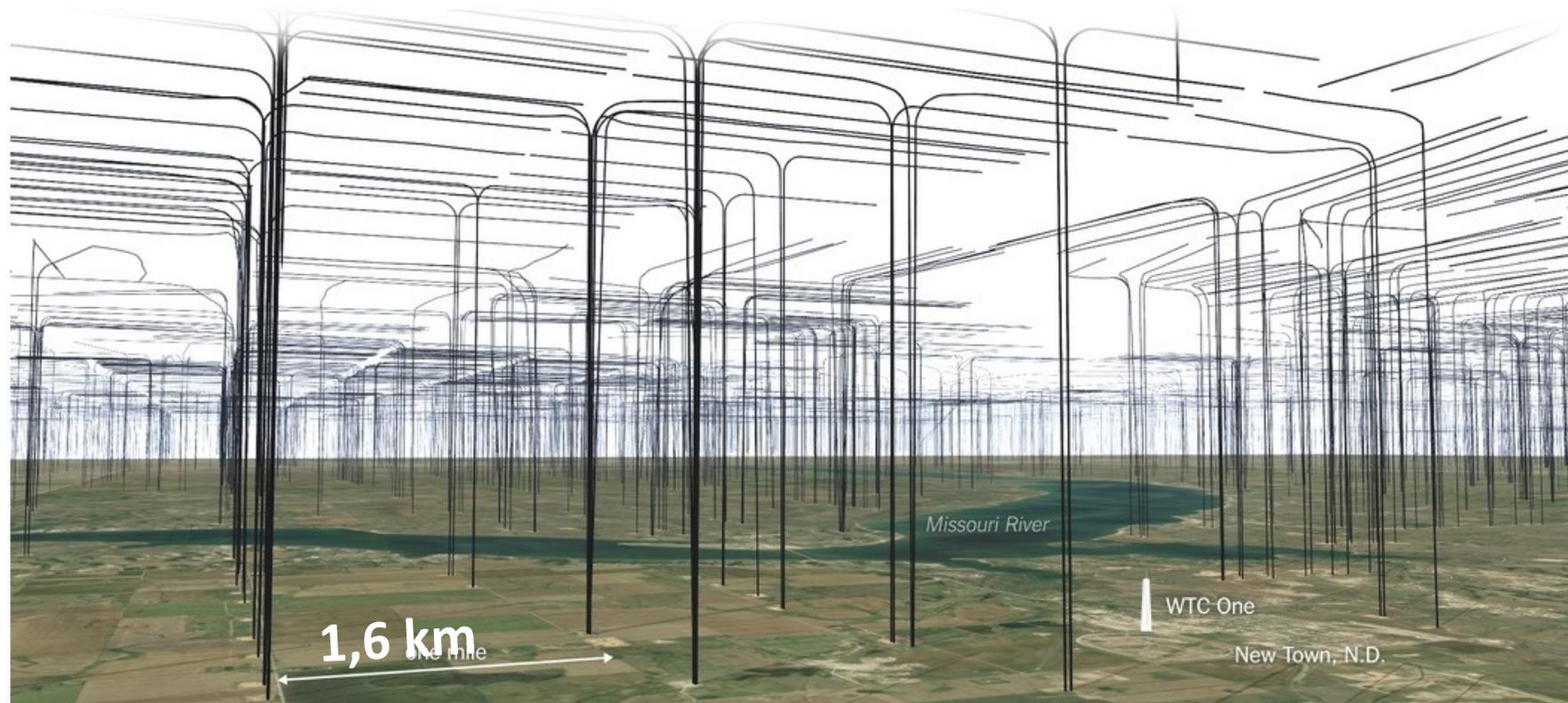


Le déclin du pétrole conventionnel va probablement s'accroître.



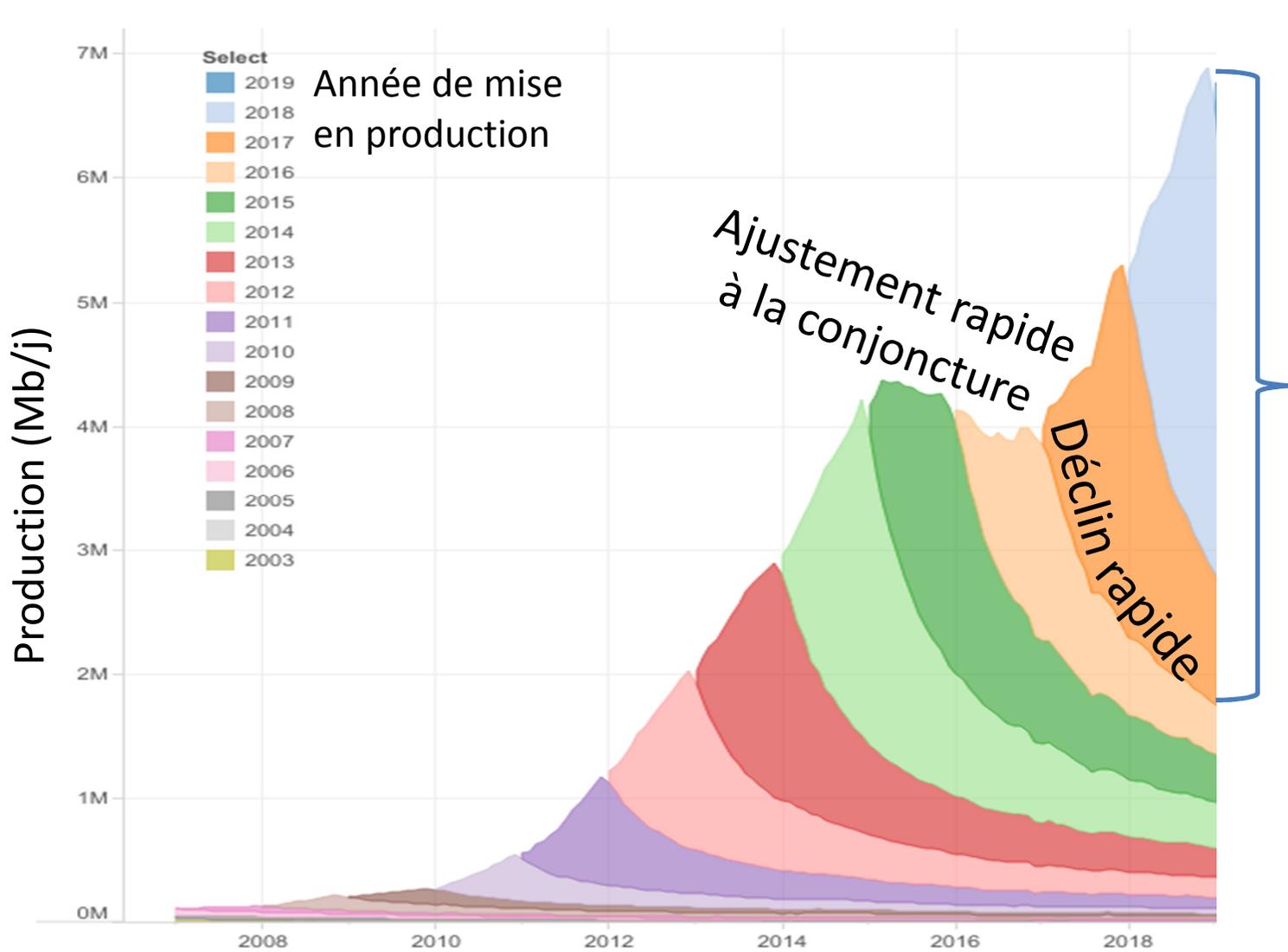
II. Pétrole de schiste

A quoi ressemblerait le Dakota du nord si les lignes de forages étaient représentées au-dessus du niveau du sol



By GREGOR AISCH NOV. 25, 2014
The New York Times

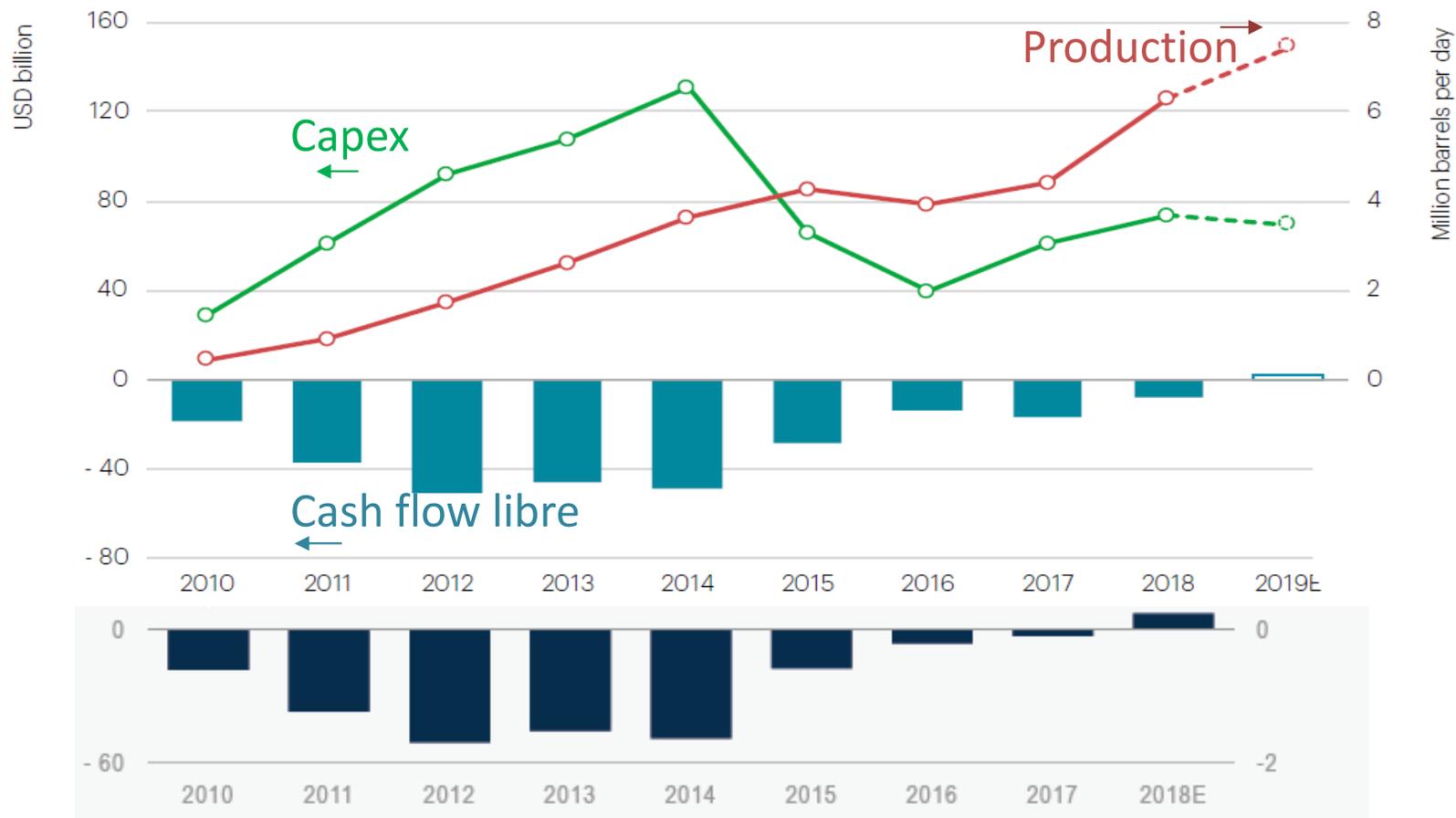
Pétrole de schiste USA: plus de la moitié de la production vient de puits de moins de 2 ans.



Récurrence des cash flow libre négatifs.

Amélioration en vue, mais ... on disait ça aussi l'année passée.

➡ remontée des prix du pétrole par pression des investisseurs ?



Source: IEA World Energy Investment 2018 et 2019

WEO2018



Is investment in fossil fuel supply out of step with consumption trends?

Le risque d'un resserrement de l'offre menace pour le pétrole. Les autorisations de projets conventionnels de ces trois dernières années sont la moitié de ce qui est nécessaire pour équilibrer le marché d'ici 2025.

Le pétrole de schiste US est peu susceptible de prendre le relais par lui-même.

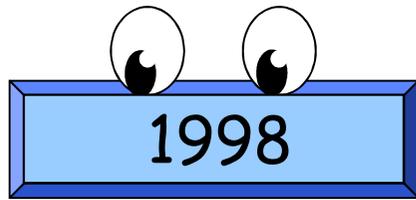
➡ **X 2** (9.2 mb/d by 2025) dans le scénario New policies.

➡ **X 3** (>15 mb/d by 2025) en l'absence de nouveaux projets conventionnels.

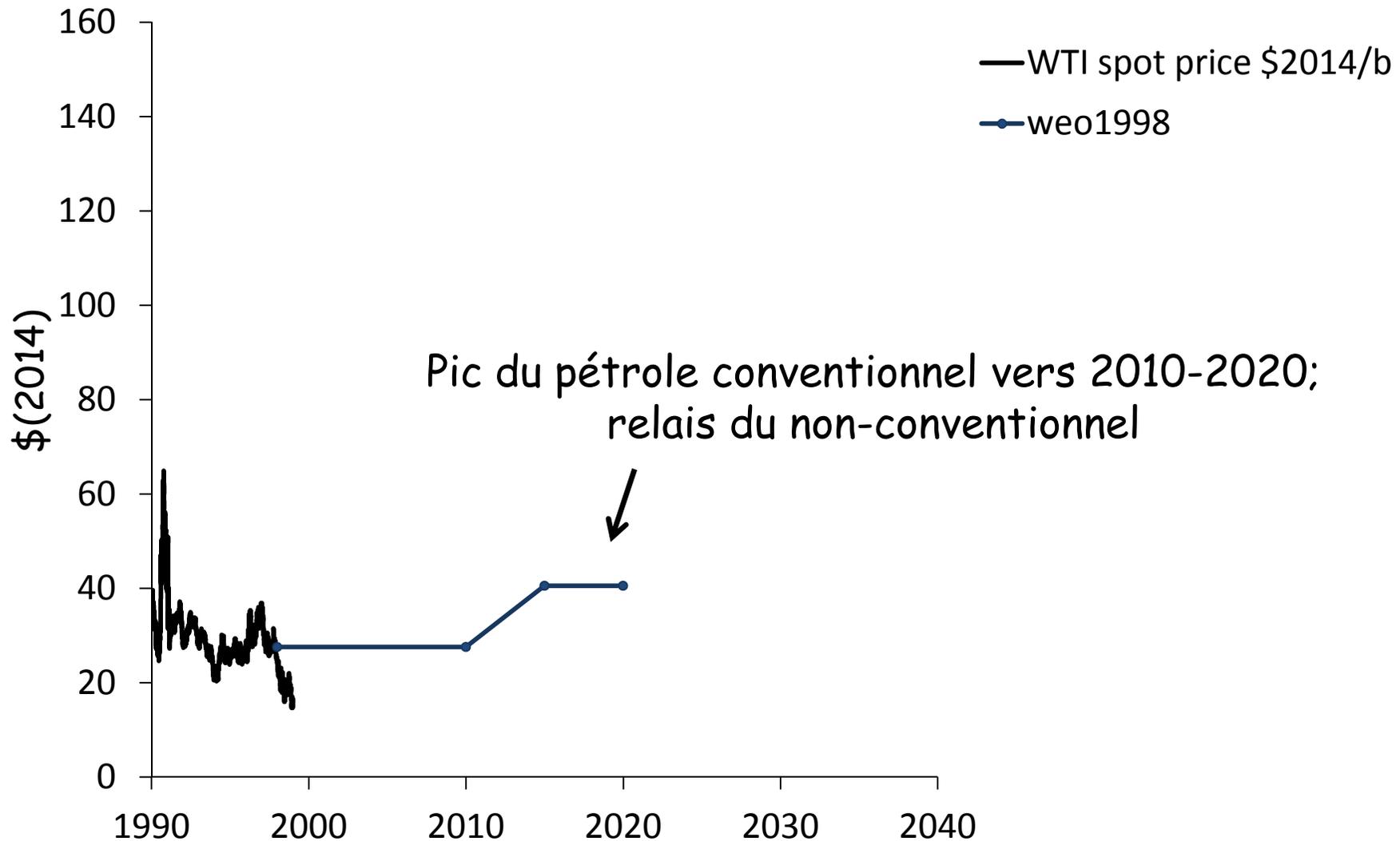


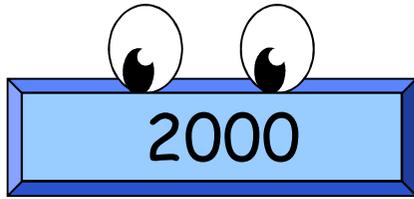
“En d'autres mots, les Etats-Unis à eux tous seuls devraient ajouter l'équivalent d'une autre Russie à l'offre globale d'ici 2025.”

➤ Oil markets are entering a period
of **renewed uncertainty & volatility**

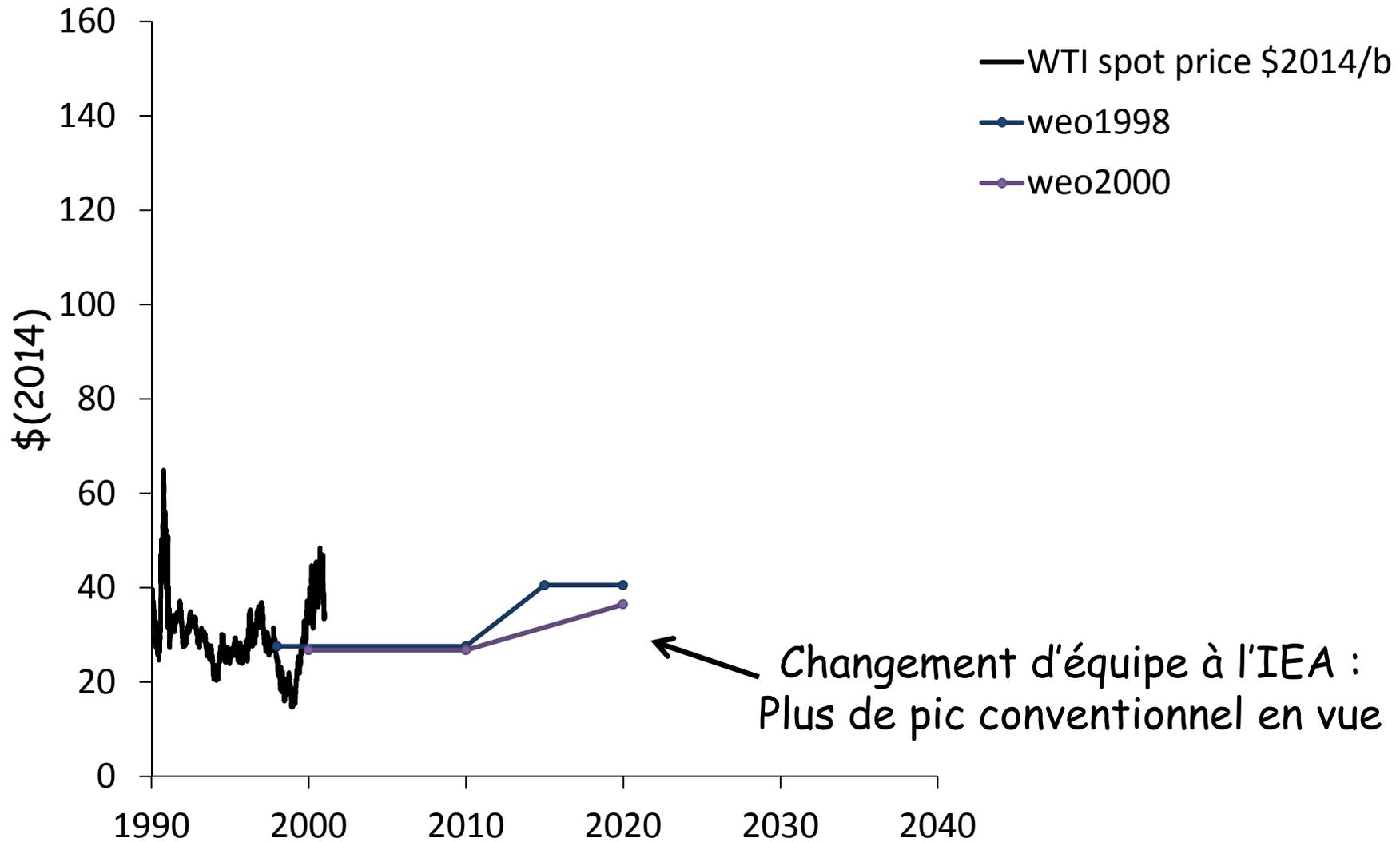


Projections de prix du pétrole de l'IEA



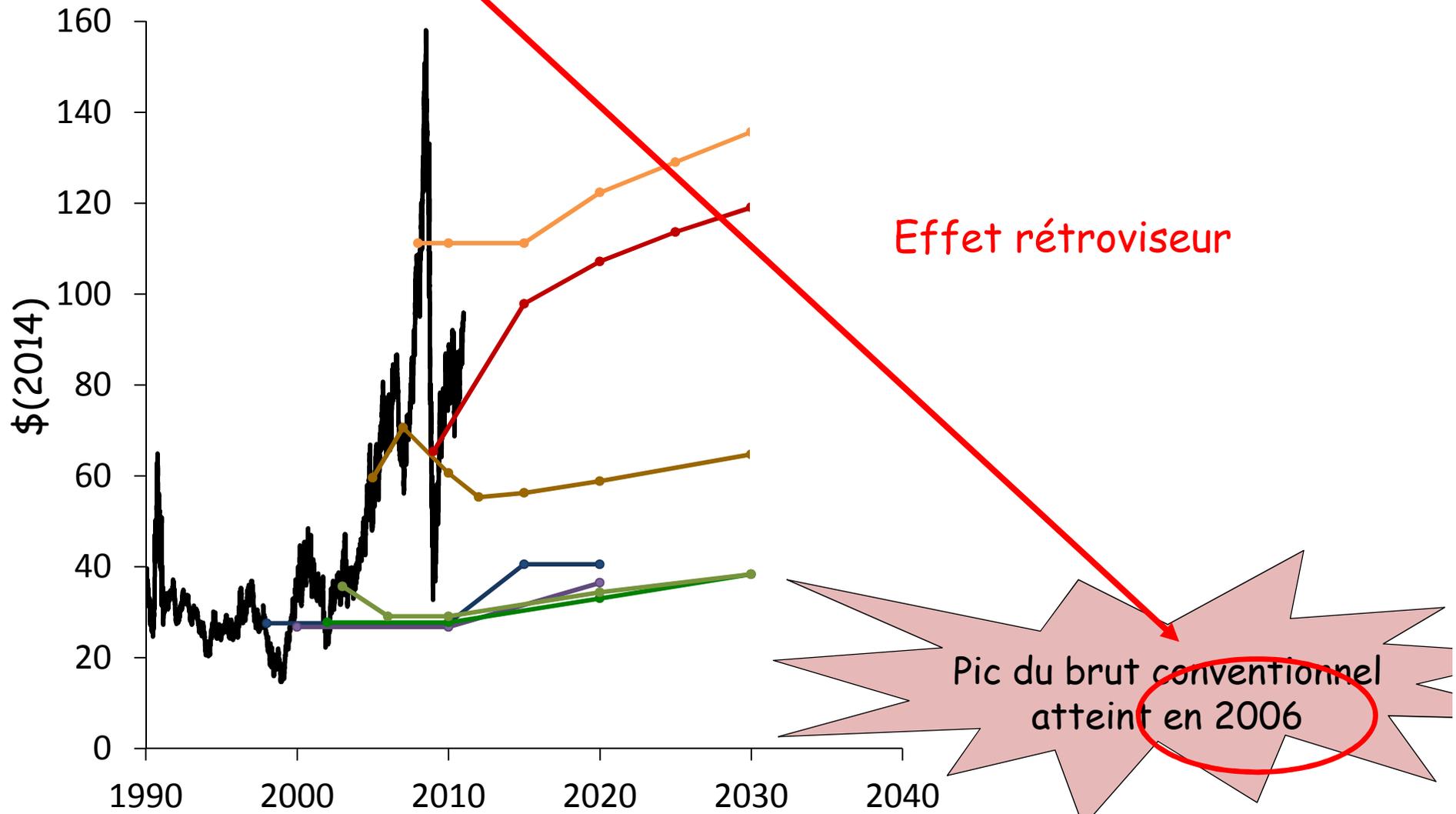


Projections de prix du pétrole de l'IEA



2010

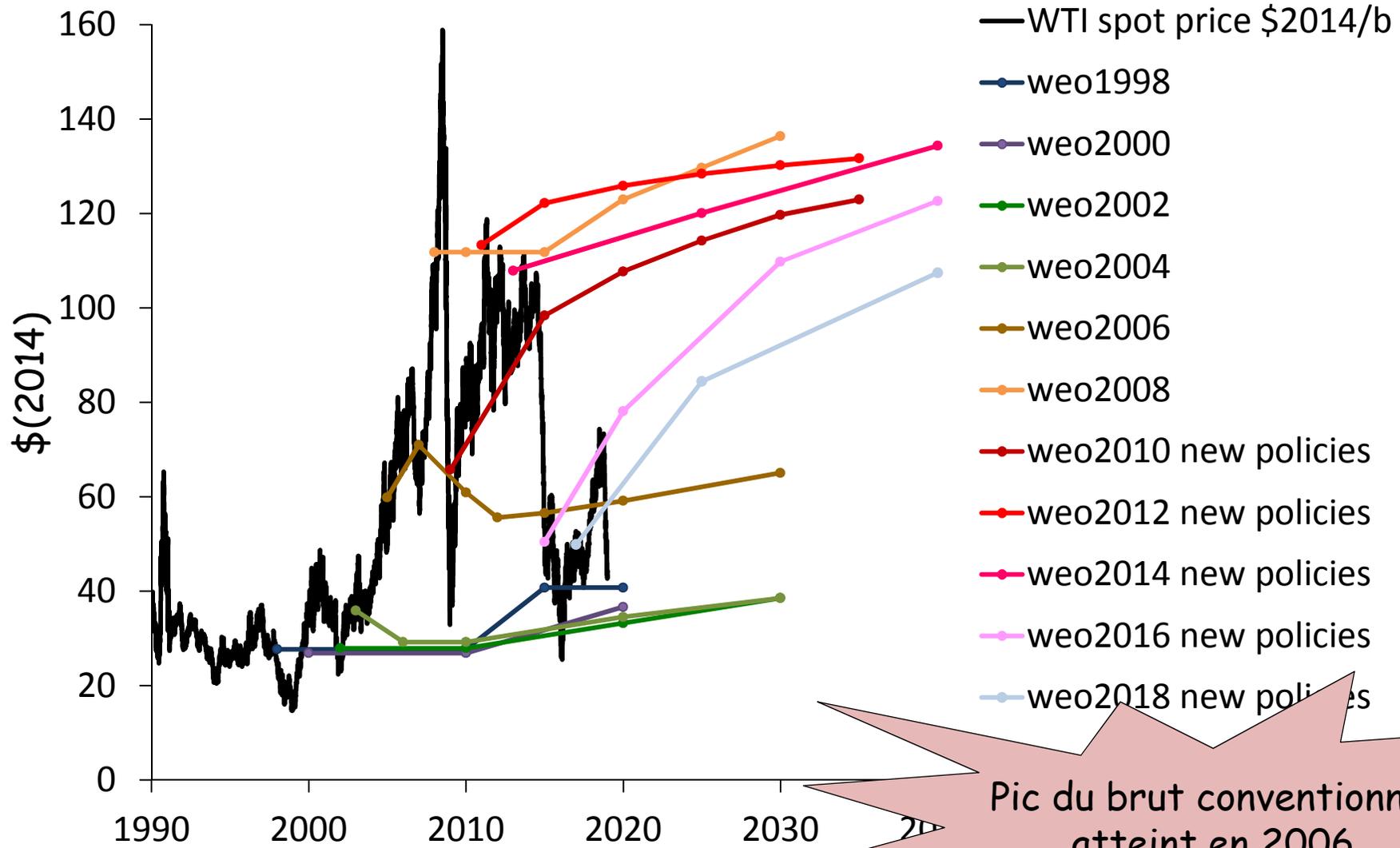
Projections de prix du pétrole de l'IEA



Source du prix du pétrole: eia

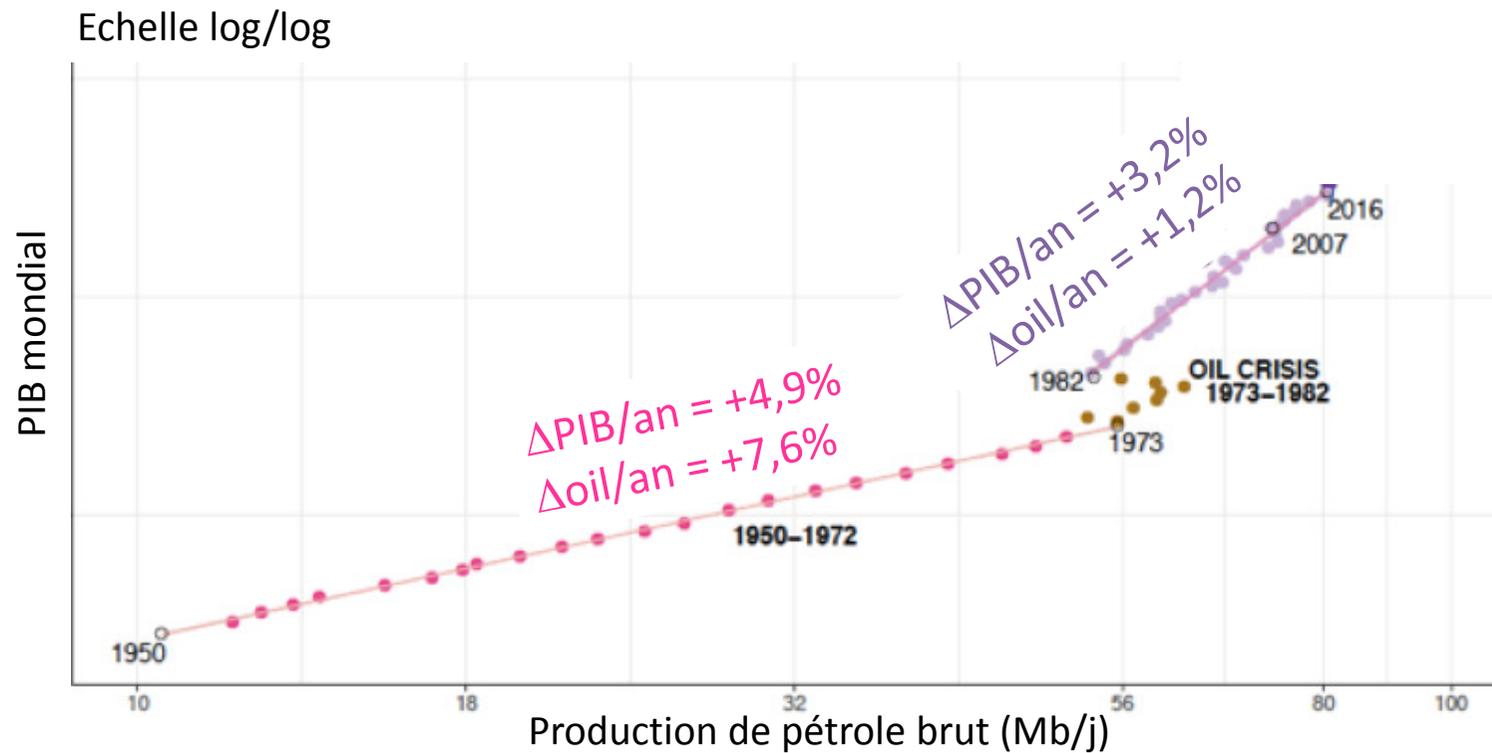
2018

Projections de prix du pétrole de l'IEA



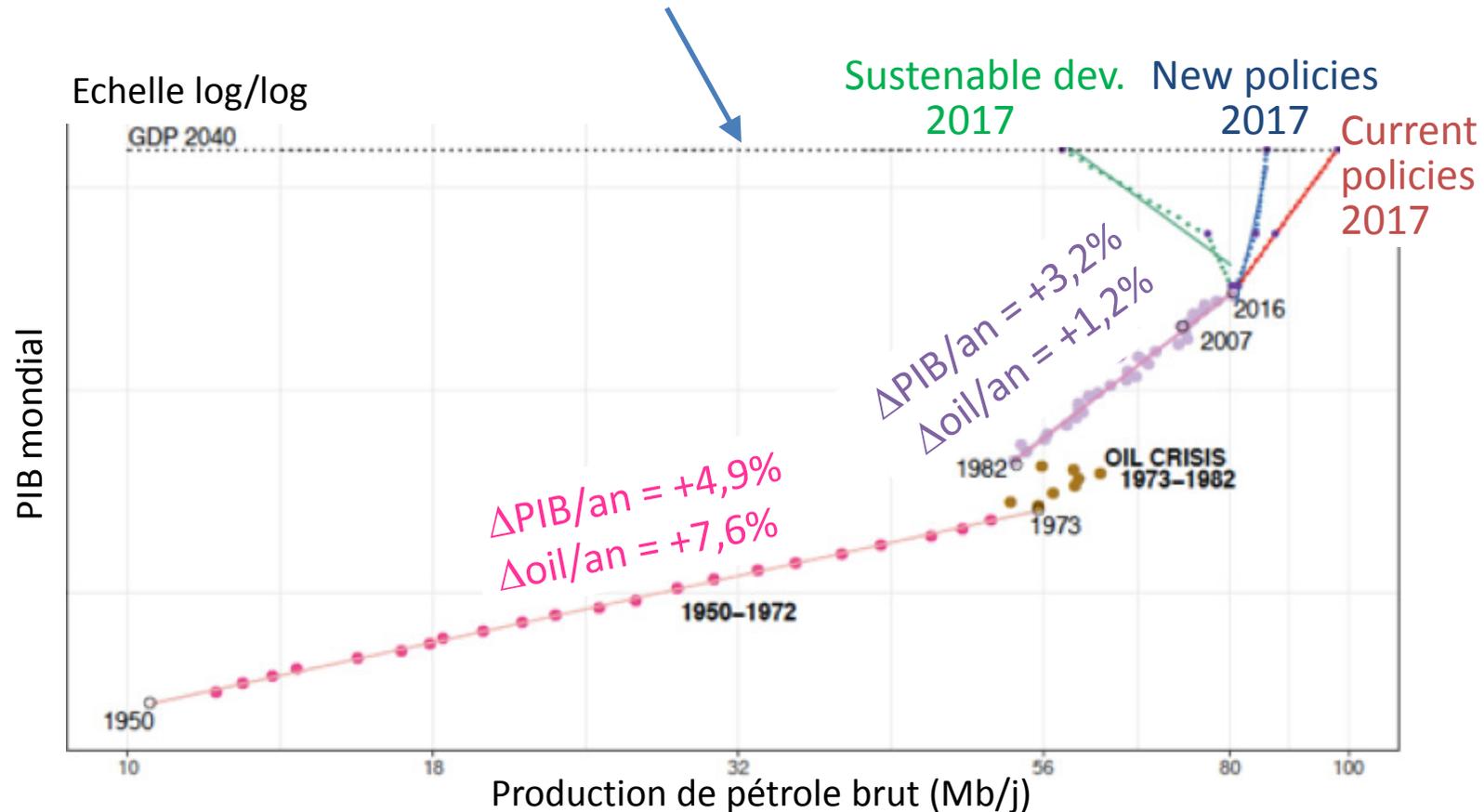
Pic du brut conventionnel atteint en 2006

PIB vs Oil: pas d'accélération du découplage depuis 1983



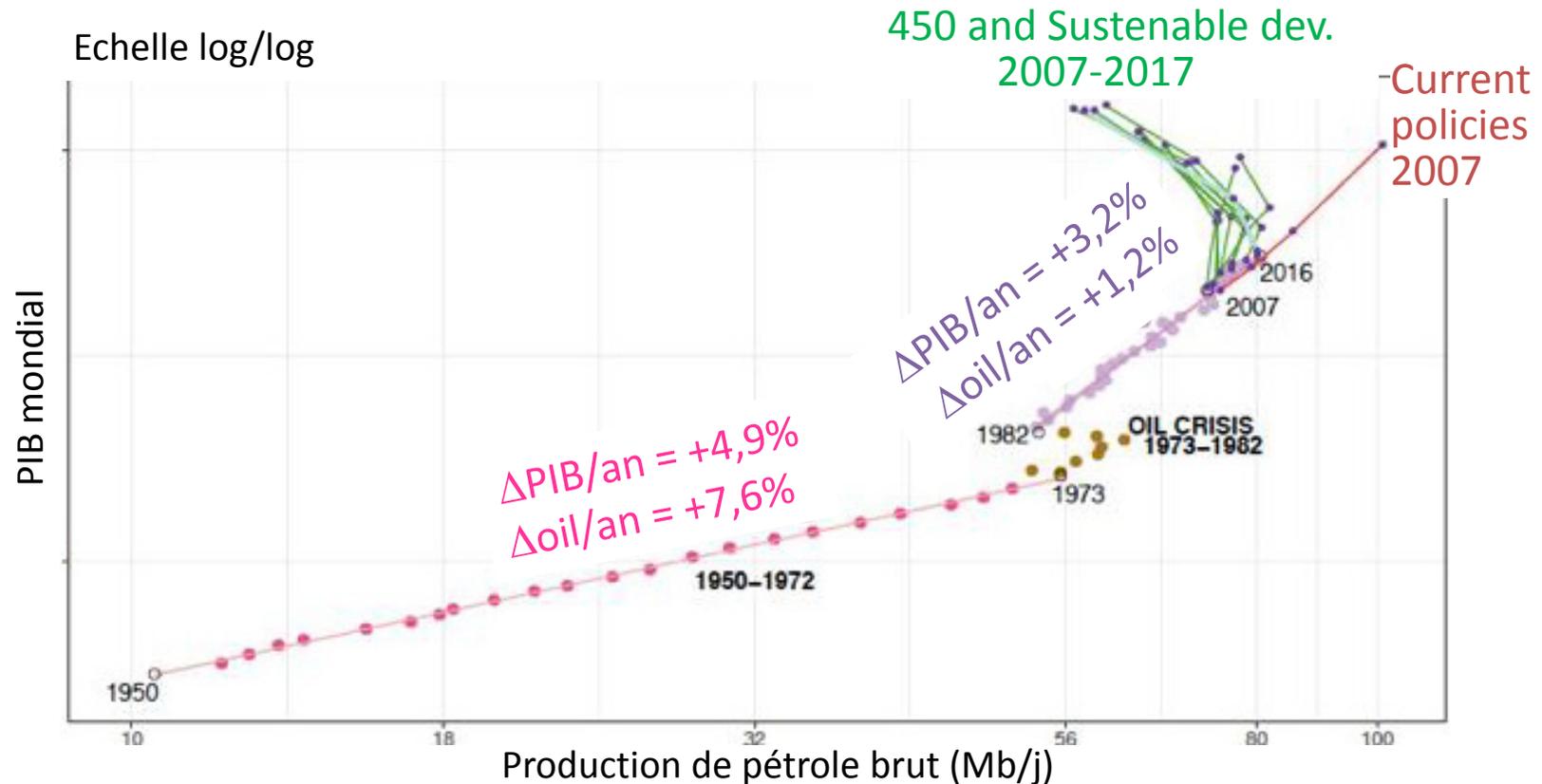
Analyse des trois scénarios de l'IEA, WEO2017

L'IEA considère un PIB créé ex nihilo; chaque scénario produit le même niveau de développement économique.



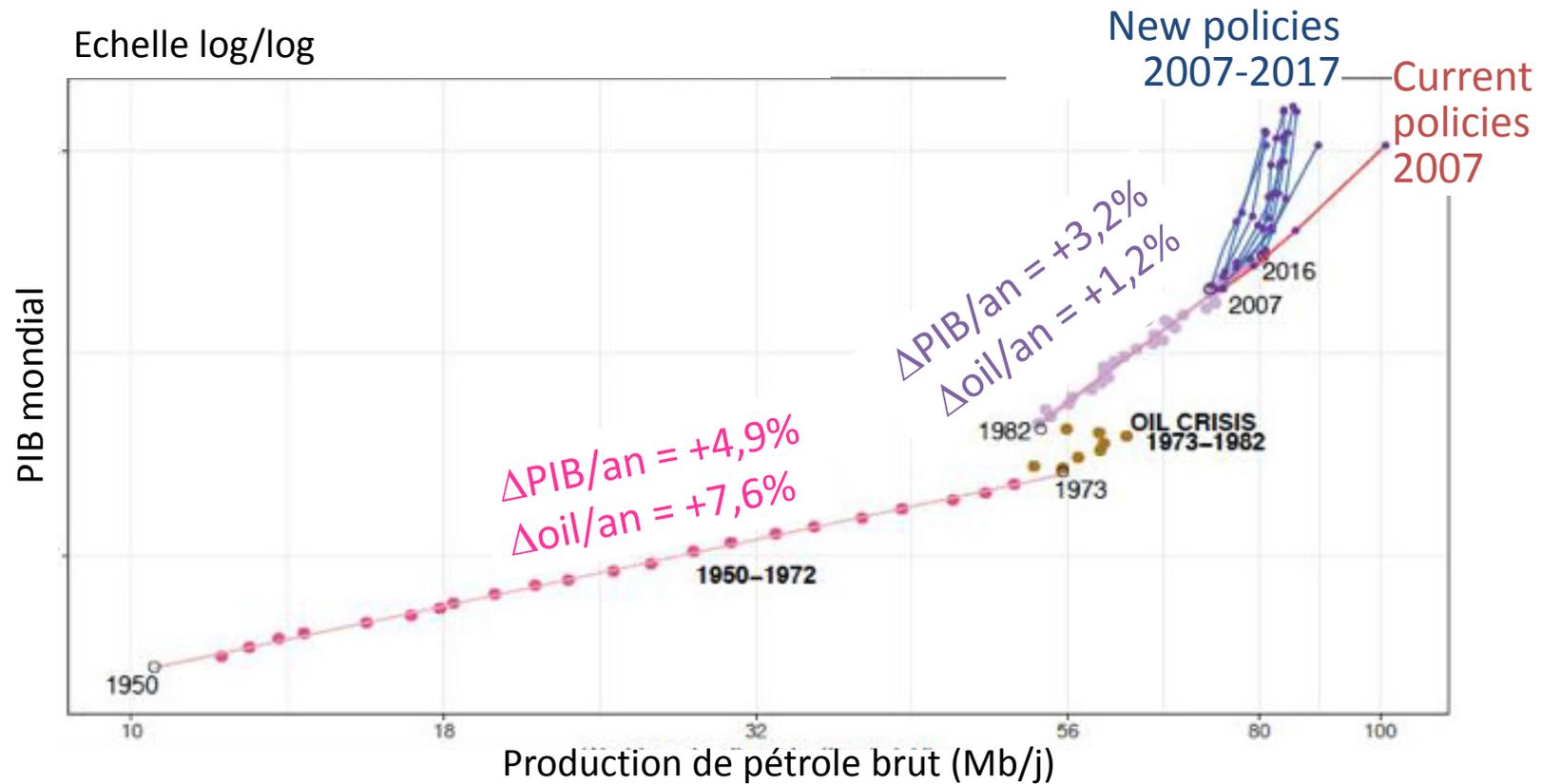
Analyse des trois scénarios de l'IEA, WEO2017

Pourquoi les scénarios "climat" n'ont-ils pas été empruntés auparavant si c'est si facile et compatible avec une croissance verte?

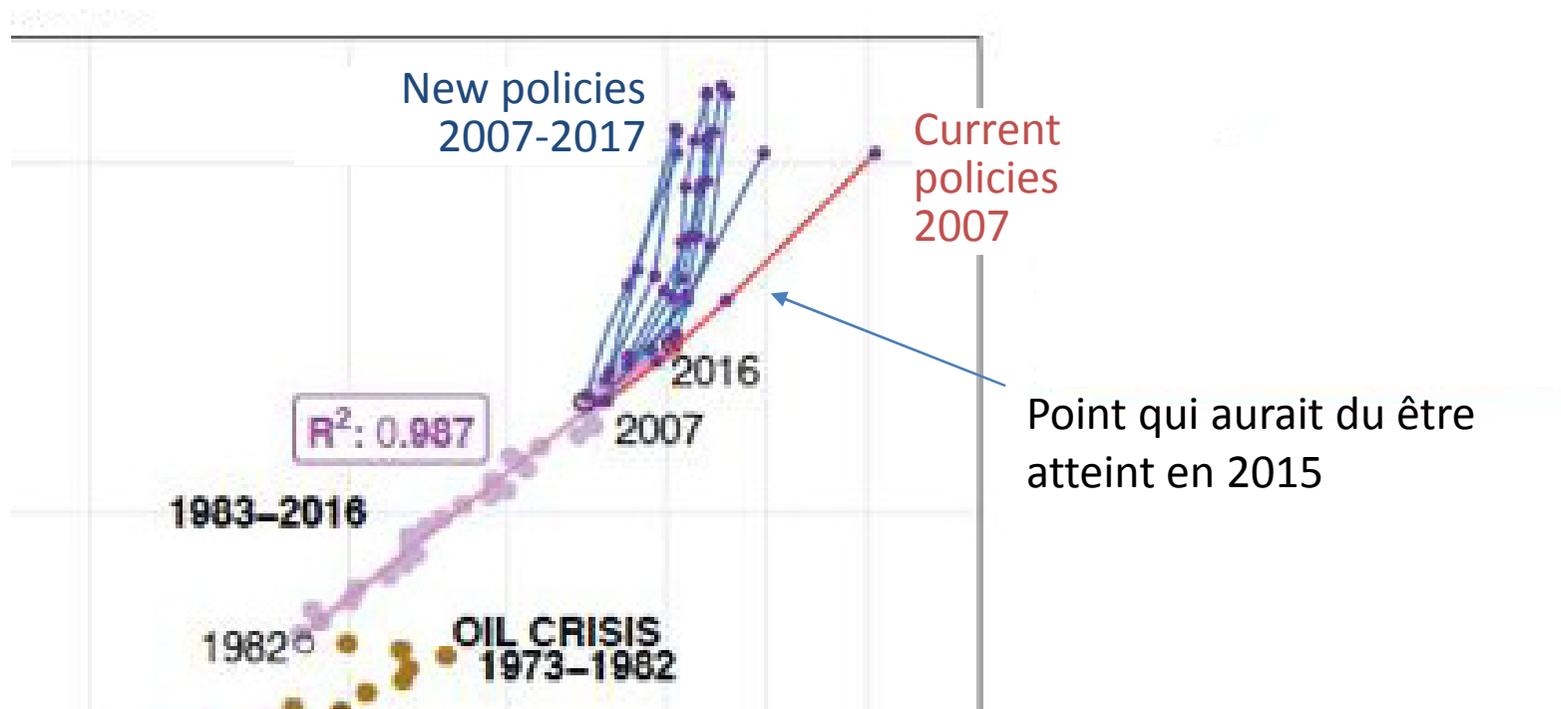


Analyse des trois scénarios de l'IEA, WEO2017

On est même loin de dévier de la trajectoire pour emprunter les scénarios de référence!!!



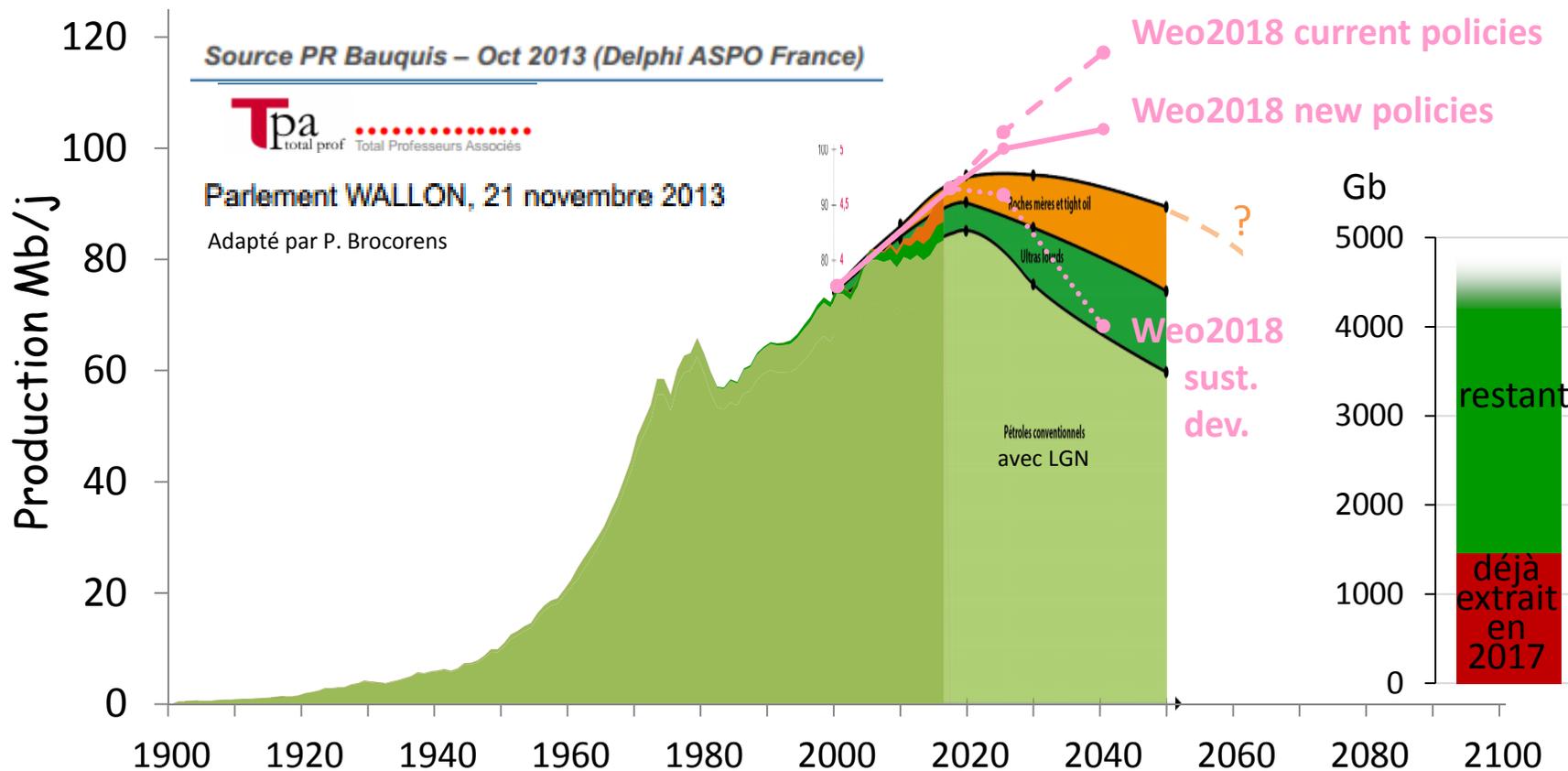
Depuis 2007, la trajectoire suivie est la poursuite du passé, mais 4 ans en retard sur la croissance à cause d'une moindre quantité de pétrole.



➔ Sans amélioration du découplage,
Pic pétrolier = moindre croissance économique

Evolution de la production tous pétroles

Les pétroles non conventionnels changeront peu la date du « Peak Oil » mais adouciront fortement la pente du déclin de la production mondiale





RAPPORT
D'ENQUETE PUBLIQUE DU PARLEMENT WALLON
SUR LES LIENS ENTRE L'ECONOMIE ET LE PIC
PETROLIER, ET LES IMPLICATIONS POUR LA
WALLONIE

2014

Patrick Brocorens, ASPO.be
Michel Wautelet, ASPO.be
Pierre Serkine



Disponible sur
www.aspo.be

[https://hosting.umons.ac.be/
php/aspo/public_html/EPPW/
pdf/EPPW.pdf](https://hosting.umons.ac.be/php/aspo/public_html/EPPW/pdf/EPPW.pdf)

Je vous remercie de votre attention

Patrick Brocorens

