



Elaboration des politiques énergie-climat de l'UE : retour sur le paquet 2020 et perspectives pour 2030

Plate forme de Modélisation de la Chaire Modélisation prospective au service du
développement durable

10/05/2017

Charlotte Vailles, I4CE – Institute for Climate Economics

Elaboration des politiques énergie- climat de l'UE

1. Des modèles omniprésents dans l'élaboration des politiques
2. Modèles et scénarios utilisés
3. Perspectives pour 2030 et au-delà
4. Limites de l'approche de modélisation
5. Conclusion

Elaboration des politiques énergie- climat de l'UE

- 1. Des modèles omniprésents dans l'élaboration des politiques**
2. Modèles et scénarios utilisés
3. Perspectives pour 2030 et au-delà
4. Limites de l'approche de modélisation
5. Conclusion

Objectifs énergie-climat dans l'UE

Le paquet sur le climat et l'énergie à l'horizon 2020 définit 3 objectifs :

Gaz à effet de serre (GES)

Objectif:

Réduire de **20%** les émissions de gaz à effet de serre (par rapport au niveau de 1990)

Renouvelables

Objectif:

Porter à **20%** la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie

Efficacité énergétique

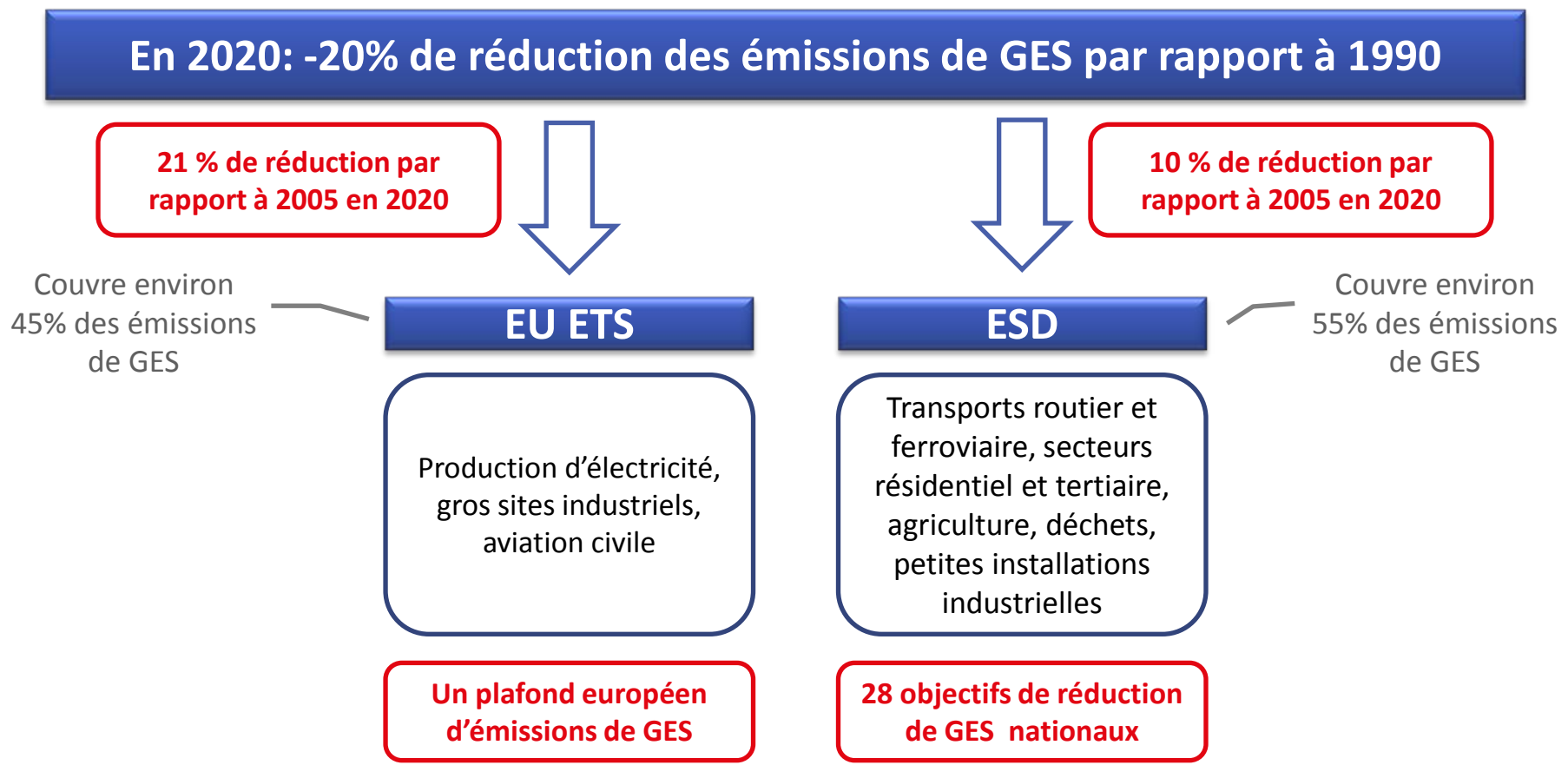
Objectif (indicatif):

Augmenter l'efficacité énergétique de **20%**

Ces objectifs ont été fixés par les dirigeants européens en 2007 et traduits dans la législation en 2009 (2012 pour l'efficacité énergétique).

Répartition de l'effort de réduction des émissions

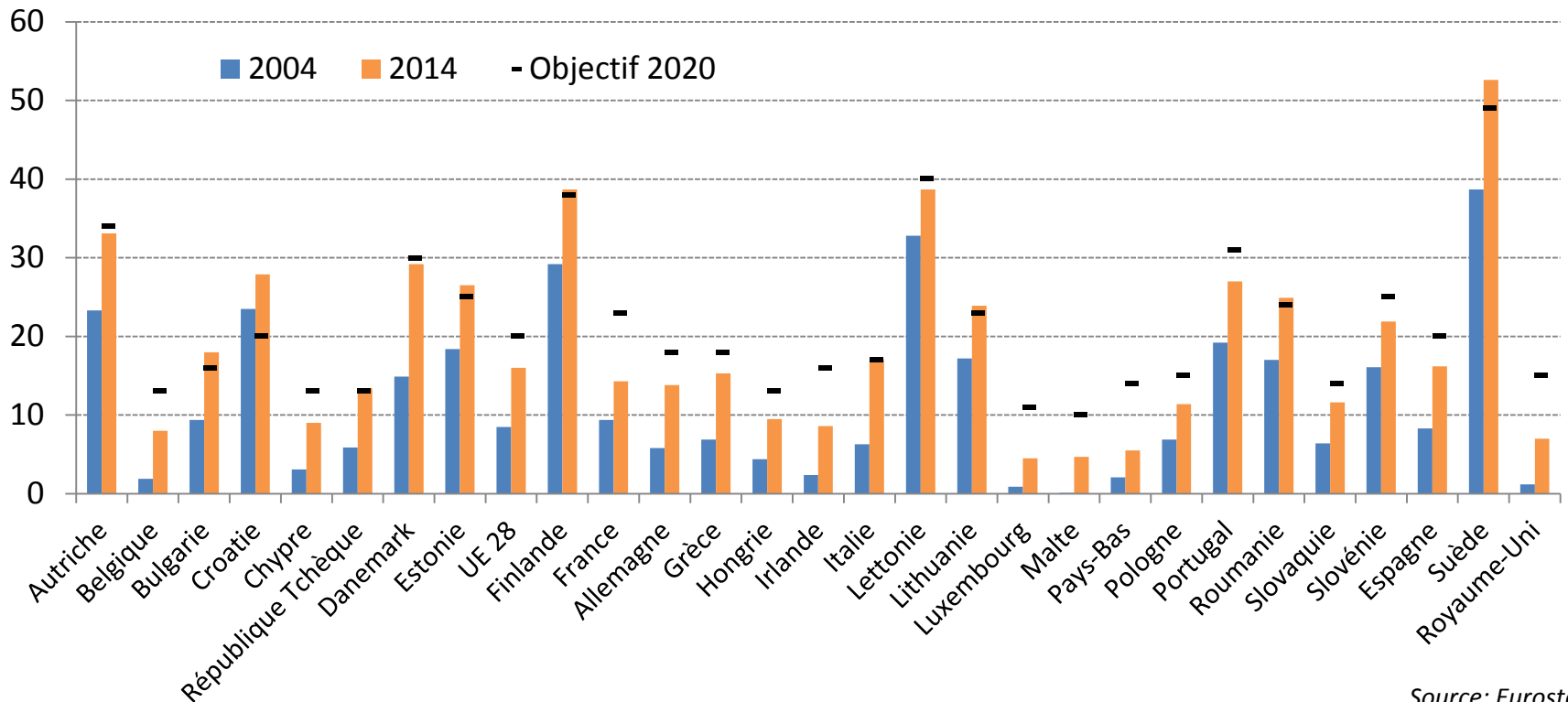
La répartition de l'effort entre secteurs s'est faite sur la base d'un scénario « coût efficace » qui égalise les coûts marginaux d'abattement dans les secteurs ETS et non ETS.



Répartition de l'objectif ENR entre Etats

La répartition de l'effort entre les Etats s'est faite par rapport à la situation actuelle de chaque pays en matière d'ENR et au PIB/capita.

Part des renouvelables dans la consommation énergétique finale des Etats Membres (%)

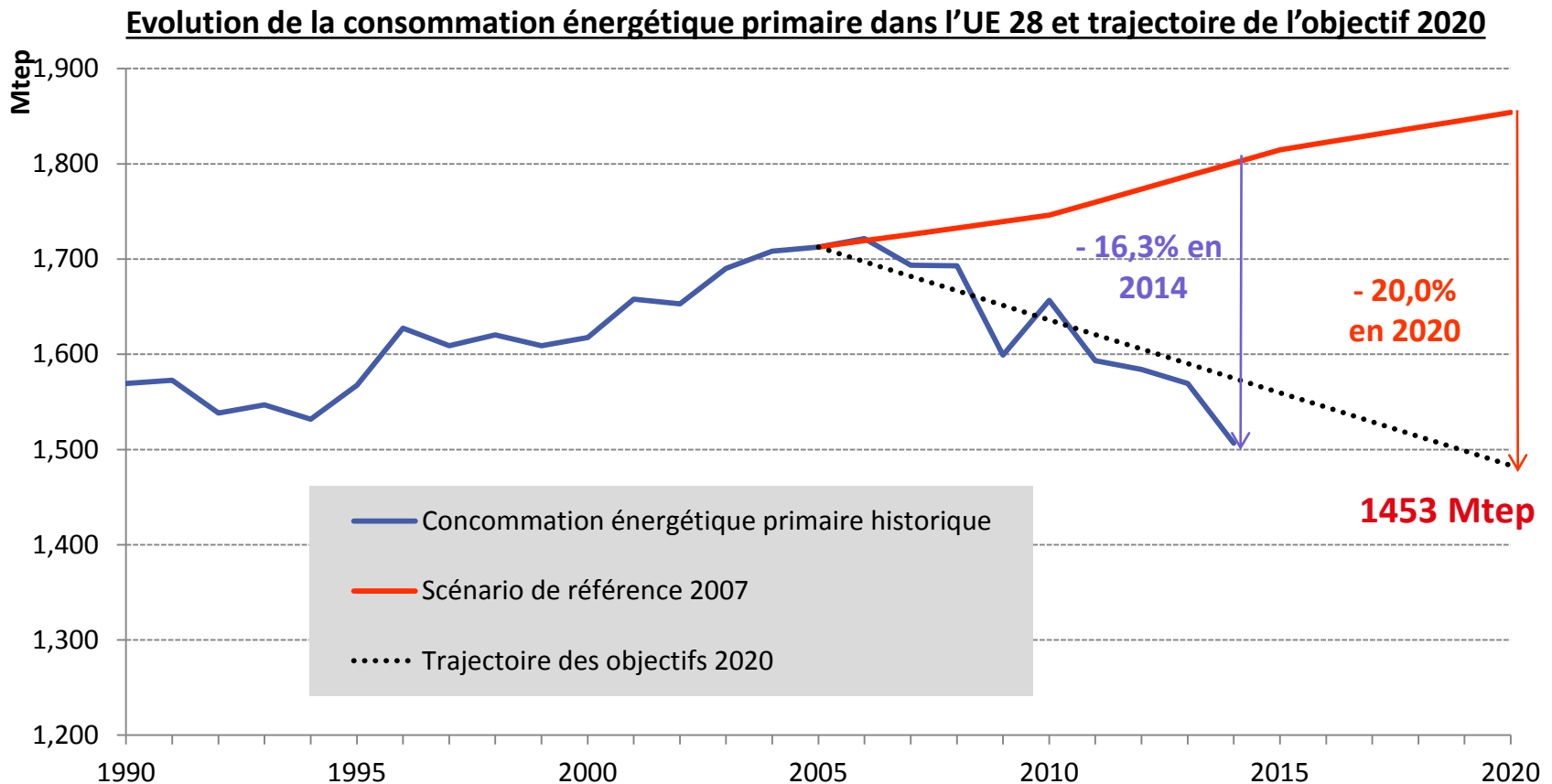


Source: Eurostat

1/ Des modèles omniprésents dans l'élaboration des politiques

Fixation de l'objectif d'efficacité énergétique

L'objectif d'efficacité énergétique a été fixé par rapport à un scénario tendanciel établi en 2007.



Source: d'après l'Agence Européenne de l'Environnement

Elaboration des politiques énergie- climat de l'UE

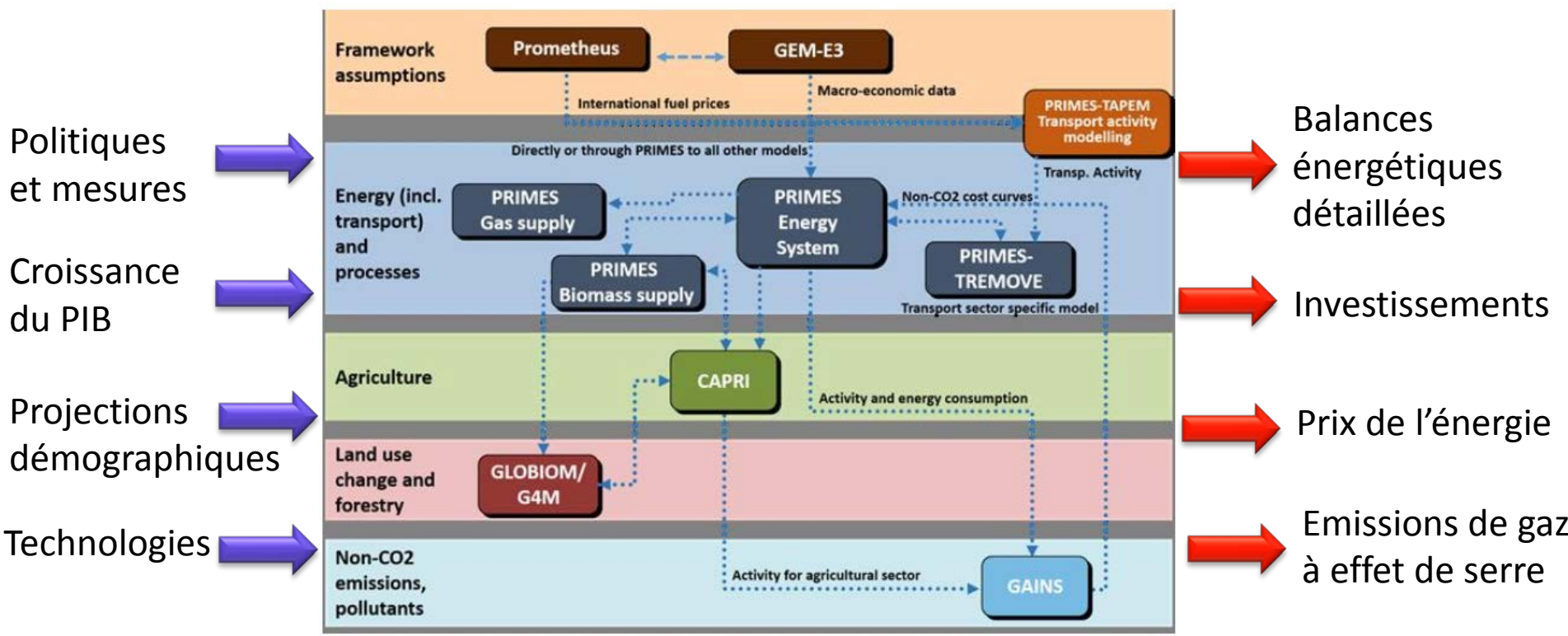
1. Des modèles omniprésents dans l'élaboration des politiques
2. Modèles et scénarios utilisés
3. Perspectives pour 2030 et au-delà
4. Limites de l'approche de modélisation
5. Conclusion

Le « EU reference scenario »

- Le « **EU Reference scenario** » est l'un des outils clefs d'analyse de la Commission sur les questions de climat, d'énergie et de transports
- Il est mis à jour régulièrement (la dernière fois en juillet 2016)
- Il est élaboré par un consortium mené par le **EM3lab** de l'Université Technique d'Athènes
- Ce scénario de référence simule **l'évolution du système énergétique européen sur le long terme** en prenant en compte **l'impact de la mise en place des politiques** qui ont été convenues au niveau européen ou national
- Ses variantes sont utilisées dans les études d'impact de nombreuses propositions législatives

Cadre de modélisation pour les scénarios de référence UE

Le scénario de référence est élaboré à partir de plusieurs modèles.

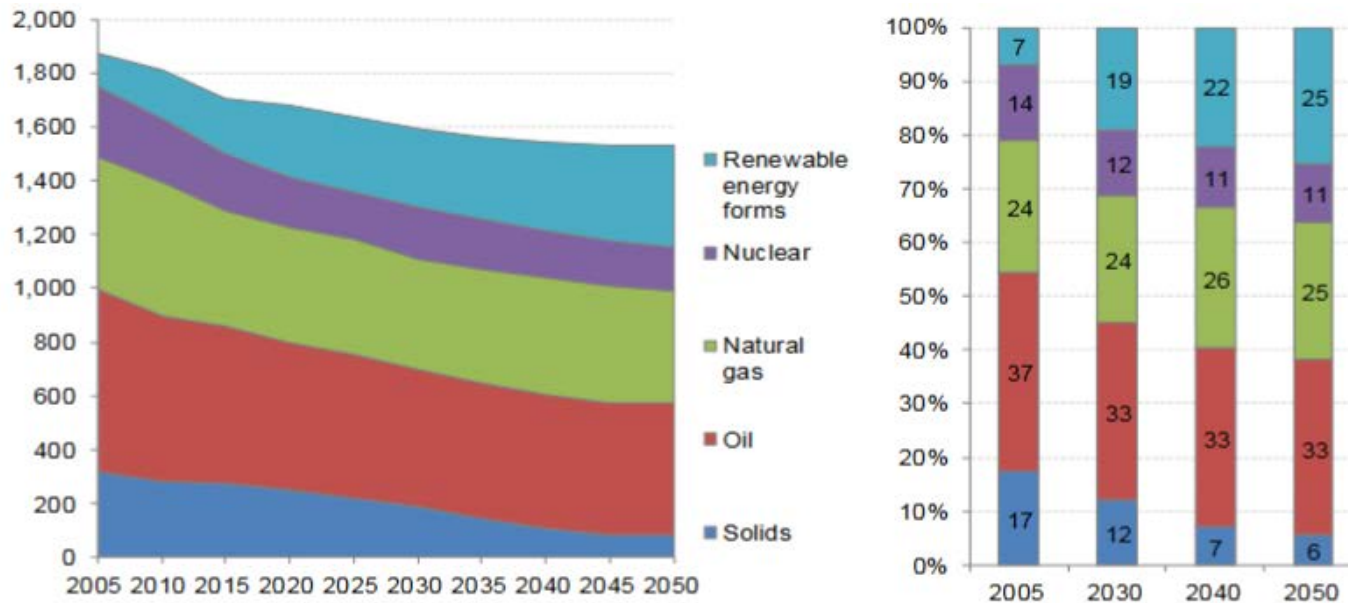


Source: EU Reference scenario, 2016

Modèle principal : PRIMES

- Le modèle **PRIMES** (Price-Induced Market Equilibrium System) est au centre de la modélisation de ces scénarios
- PRIMES est un **modèle d'équilibre partiel du système énergétique** de l'UE et de ses Etats membres

Consommation primaire brute, UE 28 (mtep, gauche; %, droite)



Source : EU Reference Scenario 2016

Elaboration des politiques énergie- climat de l'UE

1. Des modèles omniprésents dans l'élaboration des politiques
2. Modèles et scénarios utilisés
3. Perspectives pour 2030 et au-delà
4. Limites de l'approche de modélisation
5. Conclusion

3/ Perspectives pour 2030 et au-delà

Qui décide dans l'UE?

Role: Promotes the general interest of the EU by proposing and enforcing legislation as well as by implementing policies and the EU budget

Members: A team or 'College' of Commissioners, 1 from each EU country, around 33 000 staff members

Role: Directly-elected EU body with supervisory, and budgetary responsibilities

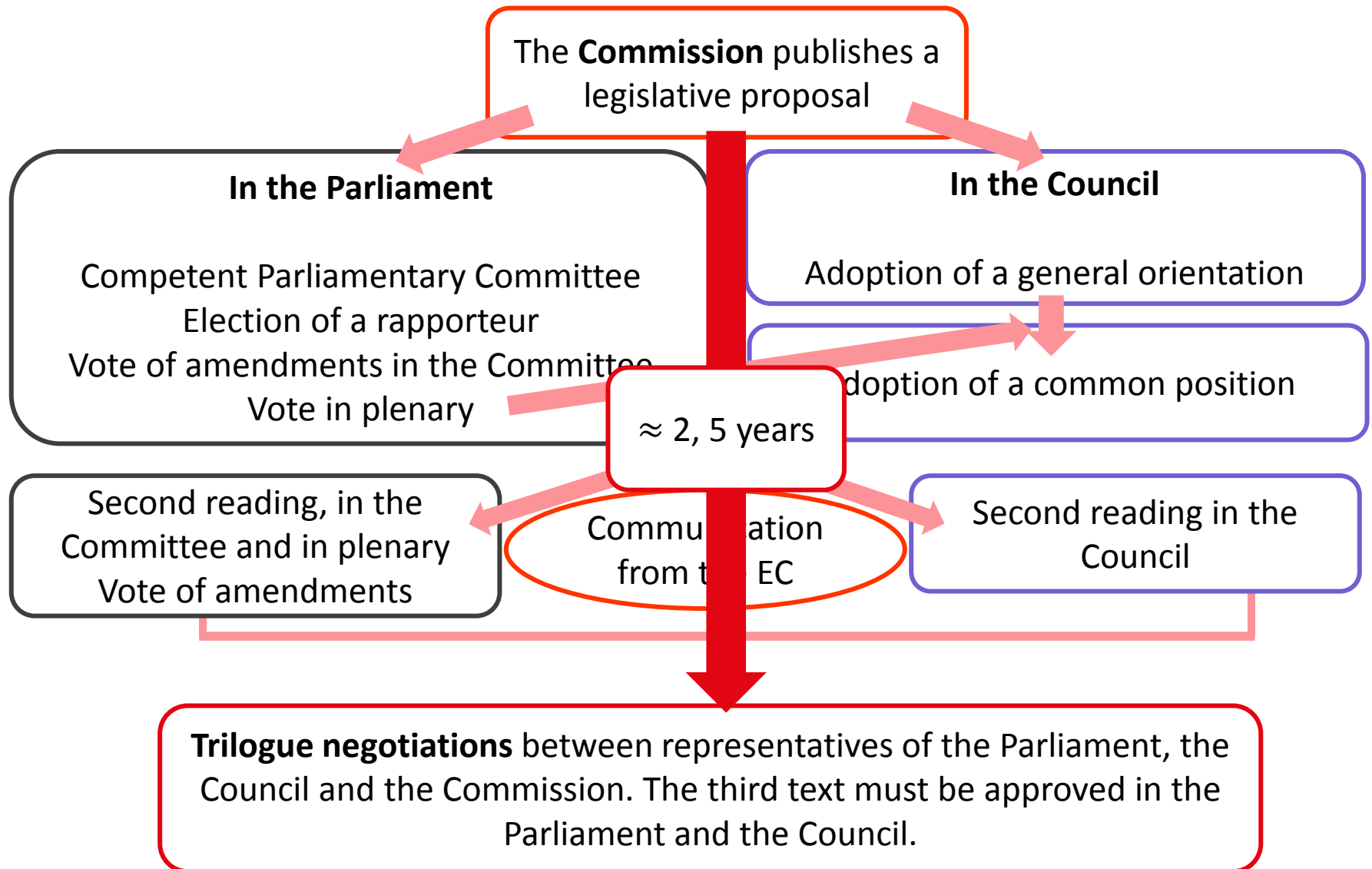
Members: 751 MEPs (Members of Parliament) directly elected by EU citizens every 5 years. The seats in the European Parliament are allocated among the Member States on the basis of their share of the EU population

Role: Voice of EU member governments, adopting EU laws and setting out general policy objectives for the EU to follow

Members: Government ministers from each EU country, according to the policy area to be discussed

President: Each EU country holds the presidency on a 6-month rotating basis (Malta from January to June 2017)

Processus législatif dans l'UE



Les objectifs énergie-climat pour 2030

Gaz à effet de serre (GES)

Objectif:

Réduire de **40%** les émissions de gaz à effet de serre (par rapport au niveau de 1990)

GIEC : les pays développés dans leur ensemble doivent diminuer leurs émissions de 80 à 95% par rapport à 1990

-40% /1990 en 2030 sur la trajectoire « coût efficace » de -80% / 1990 en 2050 *

*A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050 (2011)

Renouvelables

Objectif:

Porter à **27%** la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie

-40 % pour les émissions de GES en 2030/1990



Une part de **27%** pour les ENR dans la consommation finale brute en 2030 *

*A Policy Framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030 (2014)

Efficacité énergétique

Objectif:

Augmenter l'efficacité énergétique de **27%/30%**

27 % : objectif du Conseil de 2014

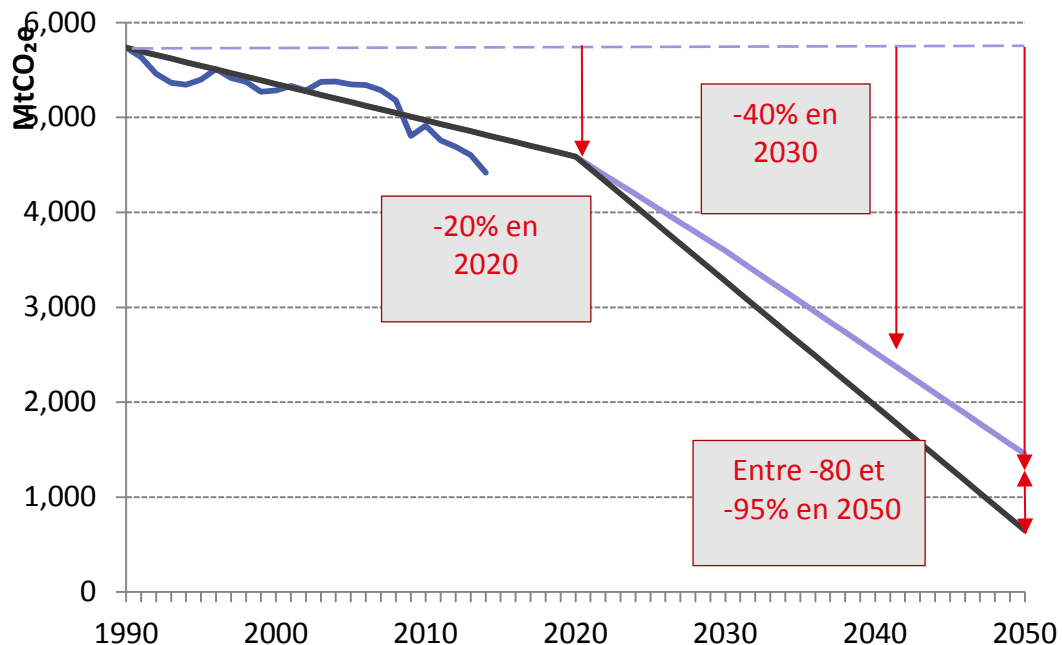
30% : augmentation des coûts du système énergétique / scénario avec 27 % sur 2021-2030, mais diminution sur 2021-2050

*Proposal for a revised Energy Efficiency Directive (2016)

3/ Perspectives pour 2030 et au-delà Et l'ambition de long terme?

L'UE se trouve sur la trajectoire de la fourchette basse de son ambition de long terme.

Emissions de l'UE 28 historiques et trajectoires des objectifs de réduction



Nouveau cadre de gouvernance proposé par la Commission (Paquet d'Hiver, 2016) :

→ Dans quel mesure ce dialogue itératif entre la Commission et les Etats Membres permettra l'atteinte des objectifs climatiques de long terme et la revue périodique de l'ambition en lien avec l'Accord de Paris ?

Sources: I4CE, d'après données de l'Agence Européenne de l'Environnement

Elaboration des politiques énergie- climat de l'UE

1. Des modèles omniprésents dans l'élaboration des politiques
2. Modèles et scénarios utilisés
3. Perspectives pour 2030 et au-delà
4. **Limites de l'approche de modélisation**
5. Conclusion

Un modèle pour décider de la politique UE?

- Il s'agit d'une modélisation. Un autre modèle donnerait des résultats différents.
- Les codes des modèles utilisés pour le scénario de référence ne sont pas disponibles dans le domaine public
- Les hypothèses d'entrée peuvent être discutées, par exemple :
 - Le taux d'actualisation : de 7,5% à 12% suivant les secteurs dans le scénario de référence 2016
 - La croissance de l'activité et la croissance démographique
 - Les politiques énergétiques (par exemple le rôle futur du nucléaire)
 - Les caractéristiques économiques et techniques des technologies du futur (par exemple les courbes d'apprentissage qui déterminent la baisse des coûts des différentes technologies)
 - La prise en compte des évolutions des modes de vie et de consommation...
- **Coût-efficace : à quel horizon? Sur quel périmètre?**

4/ Limites de l'approche de modélisation

Le cas de l'EU ETS

- **Fixation du plafond de l'EU ETS pour la phase III (2013-2020) sans prendre en compte :**
 - La directive efficacité énergétique
 - L'utilisation de crédits Kyoto
- + **Crise économique**
- **En parallèle, deux faiblesses dans le design de l'EU ETS:**
 - Une **vulnérabilité** face aux chocs externes et aux interactions avec les autres politiques climat - énergie
 - Une **ambition climatique de long terme** insuffisante

4/ Limites de l'approche de modélisation

Les conséquences pour l'EU ETS

- Depuis 2009, **formation d'un surplus** conséquent de quotas (\approx une année d'émissions)
 - **Un prix trop faible** pour avoir un impact ! (autour de 5 €/t)
 - Pour comparaison, substitution charbon – gaz autour de 30€/t dans la production électrique
 - **Les risques:**
 - Perte de crédibilité de l'EU ETS et de son signal prix
 - Possibilité que certaines options d'abattement soient négligées dans le court terme
 - Manque de visibilité pour les investisseurs
 - Délai de l'investissement dans les technologies bas carbone
 - Investissement dans des technologies intensives en carbone (carbon lock-in)
- **Augmentation des coûts de décarbonation sur le long terme**

Elaboration des politiques énergie- climat de l'UE

1. Des modèles omniprésents dans l'élaboration des politiques
2. Modèles et scénarios utilisés
3. Perspectives pour 2030 et au-delà
4. Limites de l'approche de modélisation
5. Conclusion

Une modélisation nécessaire, des décisions soumises à l'appréciation politique

- Un ensemble de modèles et de scénarios au cœur de l'élaboration des politiques énergie-climat de l'UE
- Malgré ses limites, l'exercice de modélisation permet d'éclairer les choix politiques
- Chaque type de modèle correspond à une représentation de la réalité différente et répond à des questions différentes
- De nouveaux modèles sont développés pour répondre à de nouvelles problématiques soulevées par la transition énergétique (par ex: ENR variables)
- Les différentes politiques doivent être calibrées les unes en fonction des autres en prenant en compte leurs interactions réciproques
- Le concept de « coût efficacité » est à manier avec précaution
- Au niveau européen, l'élaboration des politiques se fait via un dialogue entre entités « techniques » et politiques



Merci de votre attention!

Questions, commentaires:
Charlotte.Vailles@i4ce.org