

LES OUTILS D'EVALUATION DES IMPACTS ECONOMIQUES DE LA TRANSITION BAS CARBONE : ETAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES

Vincent van Steenberghe

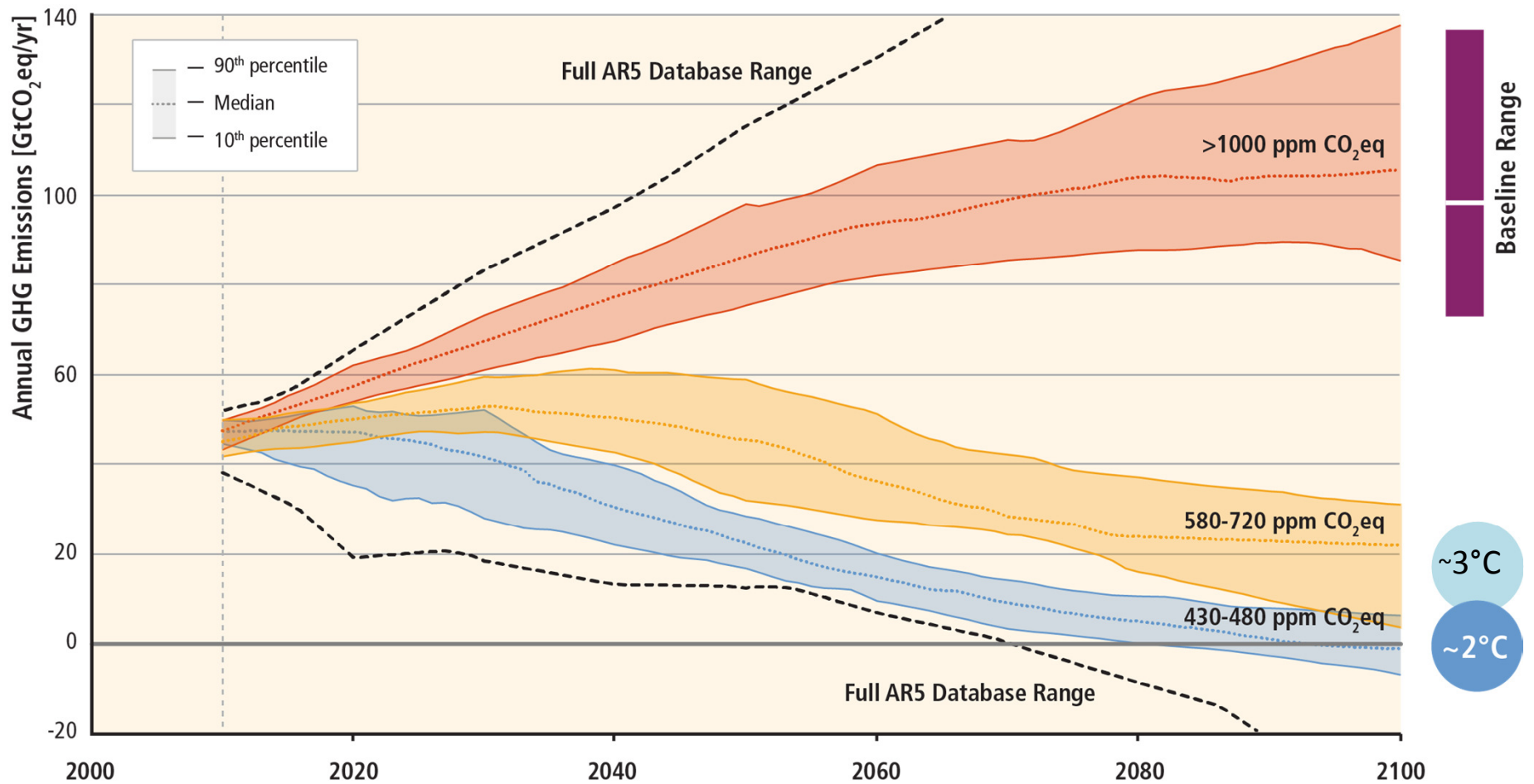
SPF Environnement- Service Changements Climatiques

Congrès des Economistes Belges de Langue Française, Liège, le 26 novembre 2015

Plan

1. La transition **bas carbone**
2. Les **leçons des modèles** économiques calculables
3. La prise en compte des **autres politiques et objectifs**
4. Les changements de **comportement**
5. **Conclusions** et perspectives

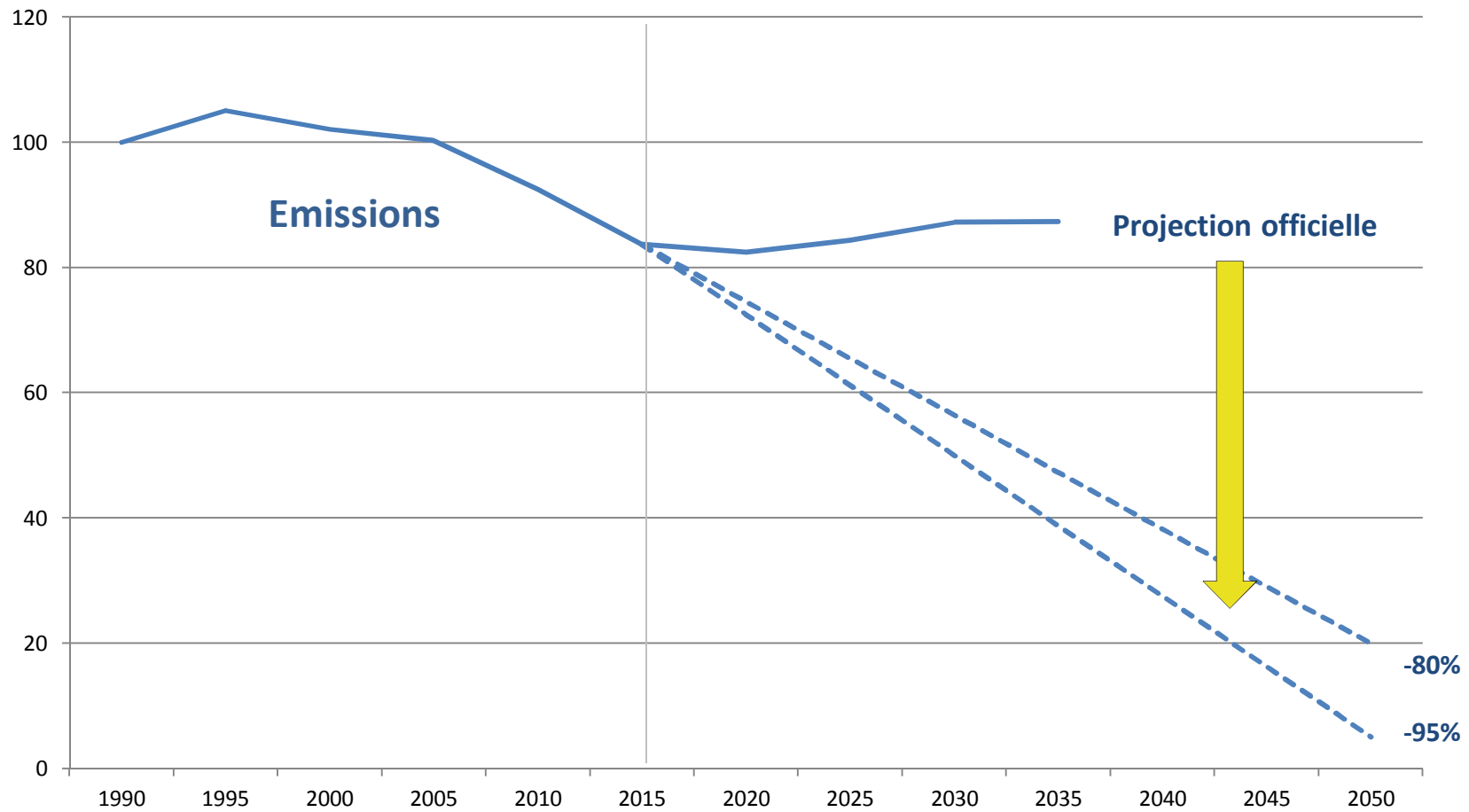
Les émissions mondiales



Based on Figure 6.7

Source: IPCC WGIII (2015)

En Belgique ...



Plan

1. La transition bas carbone
- 2. Les leçons des modèles économiques calculables**
3. La prise en compte des autres politiques et objectifs
4. Les changements de comportement
5. Conclusions et perspectives

Les leçons (1/4)

Outils d'évaluation et décisions

- Art. 4, Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013:

“Member States, and the Commission on behalf of the Union, shall prepare their low-carbon development [...] to contribute to [...] achieving long-term emission reductions [...] in line with the Union’s objective, in the context of necessary reductions according to the IPCC by developed countries as a group, to reduce emissions by 80 to 95 % by 2050 compared to 1990 levels in a cost-effective manner.”

- “Coûts”, croissance et emploi

Les leçons (2/4)

Coûts du système énergétique

- Modélisation **équilibre partiel**
- **~15% du PIB**
- Coûts de la transition bas carbone: +10% à -10% des coûts du système, soit **± 1,5% du PIB** (2050)
- Augmentation des **investissements**, baisse des dépenses en combustibles

Les leçons (3/4)

Croissance et emploi

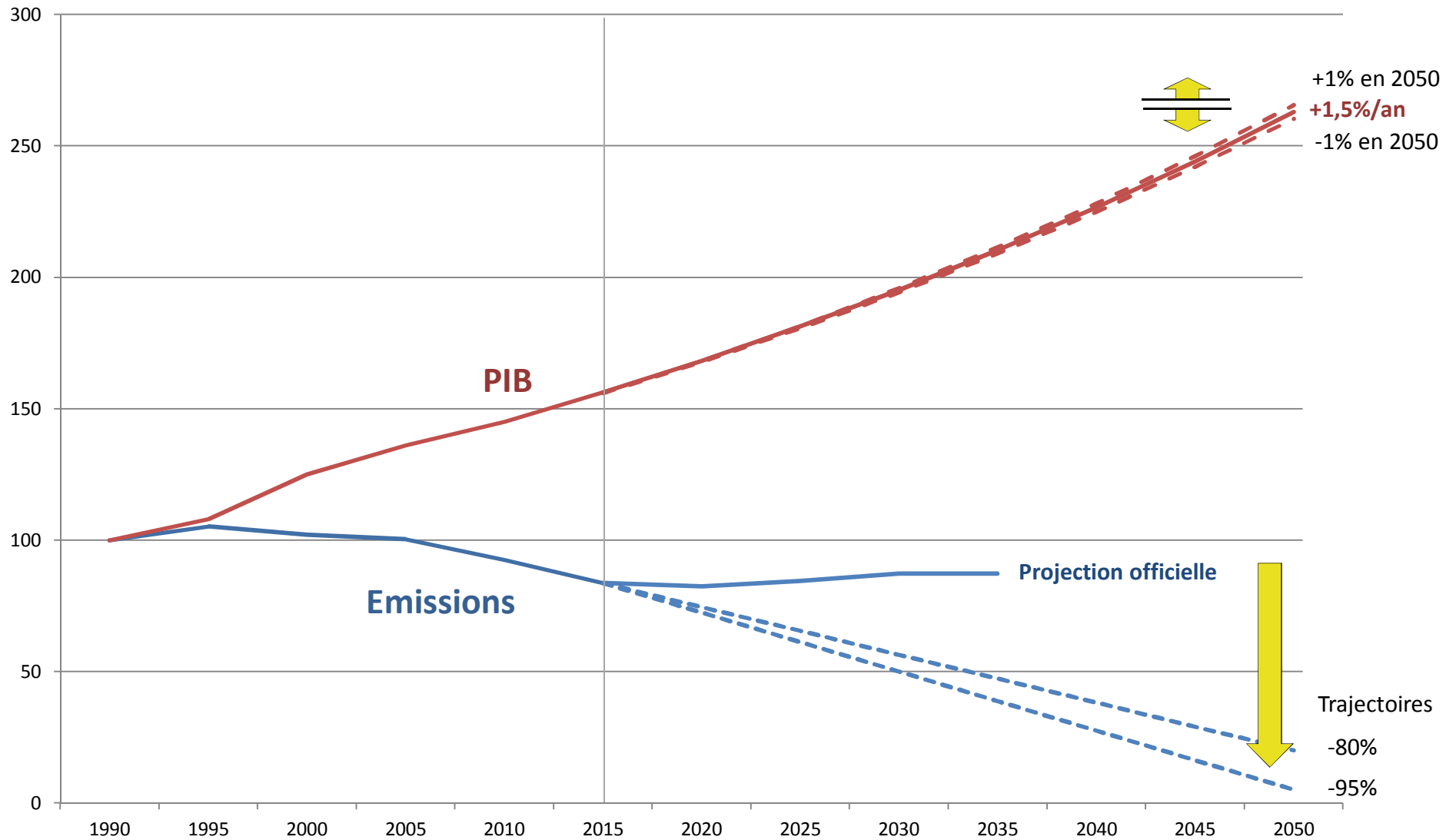
- Résultats **contrastés selon modélisation** macro: équilibre général vs économétrique
- Impact transition sur PIB: **-1%** à **+1%** (2050)
- Impact transition sur emploi: **-0,5%** à **+1,5%** (2050)
- Rôle essentiel du **glissement fiscal** en faveur de l'emploi, témoin de la flexibilité du système économique

Les leçons (4/4)

Le rôle de la technologie

- Généralement étudié (ex. feuille de route C.E.):
 - Sources d'énergie renouvelables (+)
 - Efficacité énergétique (+)
 - Nucléaire (-)
 - Capture et séquestration (-)
- Impacts
 - Généralement moins de 1 point de pc du PIB
 - Parfois à la hausse

PIB et émissions



Plan

1. La transition bas carbone
2. Les leçons des modèles économiques calculables
- 3. La prise en compte des autres politiques et objectifs**
4. Les changements de comportement
5. Conclusions et perspectives

*“It is a story of **transformation, disruption and radical change** – stable structures are not what it is about. [...] we live in an imperfect, inefficient and constantly changing world where there are multiple frictions, unemployment and other dynamics, and **multiple unpriced benefits from climate policies** [...].*

*Thus, the **models often fail to capture these key features** when simulating the GDP impact of climate policy on output.”*

N. Stern (2015)

Le périmètre étudié

Coût économique
(en % du PIB)

- Pollution de l'air 4% (BE)
- Congestion 1-2% (BE)
- Accidents routiers 2% (EU)
- Inconfort habitat 1-2% (EU)
- Insécurité énergétique +++
- Maladies alimentation 6% (UK)

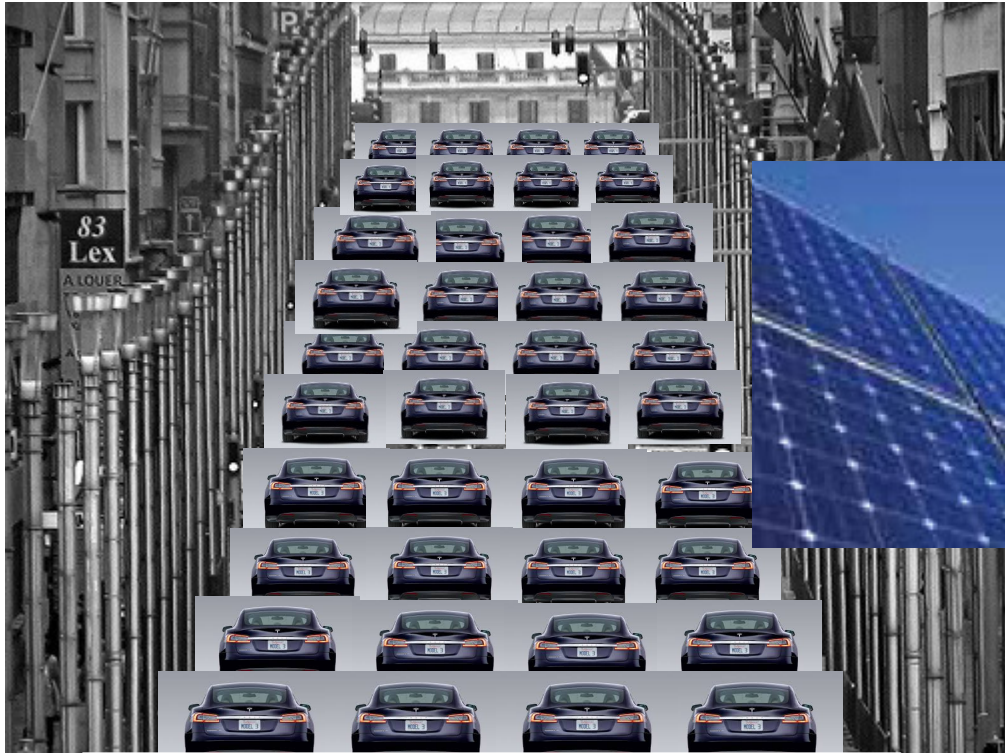
Le périmètre étudié

- Les améliorations de la qualité de l'air, de la mobilité, du confort, etc.: des **co-bénéfices des politiques climatiques**
→ à quantifier
- La réduction des émissions GES: des **co-bénéfices des politiques d'amélioration de** la qualité de l'air, de mobilité, etc. → à quantifier
- A long terme: quid de la **rencontre commune** de l'objectif climat et des autres objectifs?
- **Impacts** sur la croissance, impacts sur les politiques à mettre en oeuvre?



Véhicules 100% électriques



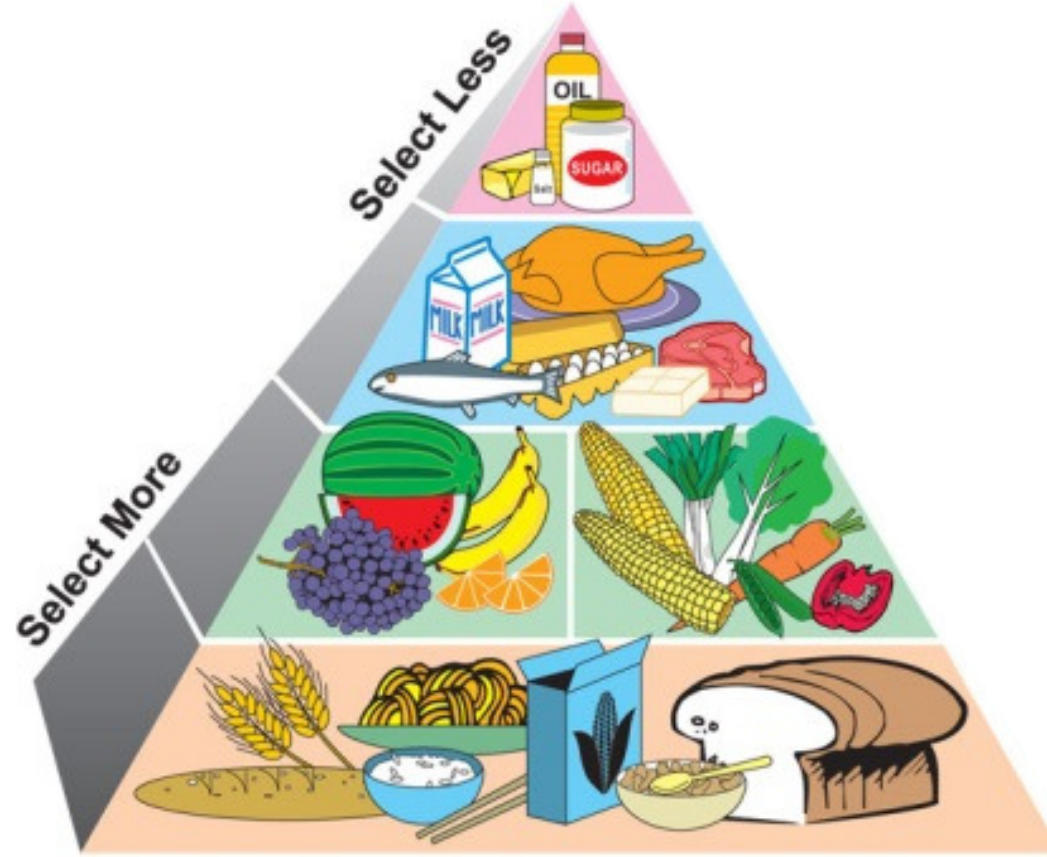


Plan

1. La transition bas carbone
2. Les leçons des modèles économiques calculables
3. La prise en compte des autres politiques et objectifs
- 4. Les changements de comportement**
5. Conclusions et perspectives

Les changements “de comportement”, “culturels”, de “style de vie”

- Peu étudiés
- **Elasticités**
- **Préférences** statiques
- **Dépendance au chemin** emprunté



Un outil comptable au niveau belge

The screenshot displays the CLIMACT software interface, which is used for energy demand and supply modeling at the Belgian level. The interface is organized into four main levels, each with a corresponding header bar (Demand or Supply) and a list of scenarios.

Demand Levels:

- Level 1:** Current legal obligations, No additional effort, « Reference scenario ».
- Level 2:** Moderate effort relatively easily achievable according to the majority of experts.
- Level 3:** Significant effort requiring large changes, in terms of behaviours or investment requirements.
- Level 4:** Maximum technical potential based on technical or physical constraints.

Supply Levels:

- Level 1:** Onshore wind.
- Level 2:** Solar thermal.
- Level 3:** Nuclear power.
- Level 4:** Carbon Capture Storage (CCS).

The interface also includes a sidebar with categories like **INDUSTRY** and **ELECTRICITY**, and a bottom section with buttons for **RECALCULATE**, **SAVE**, and **SELECT & RECALC**. The bottom right corner shows a summary of energy demand and emissions, including a bar chart and a table of values.

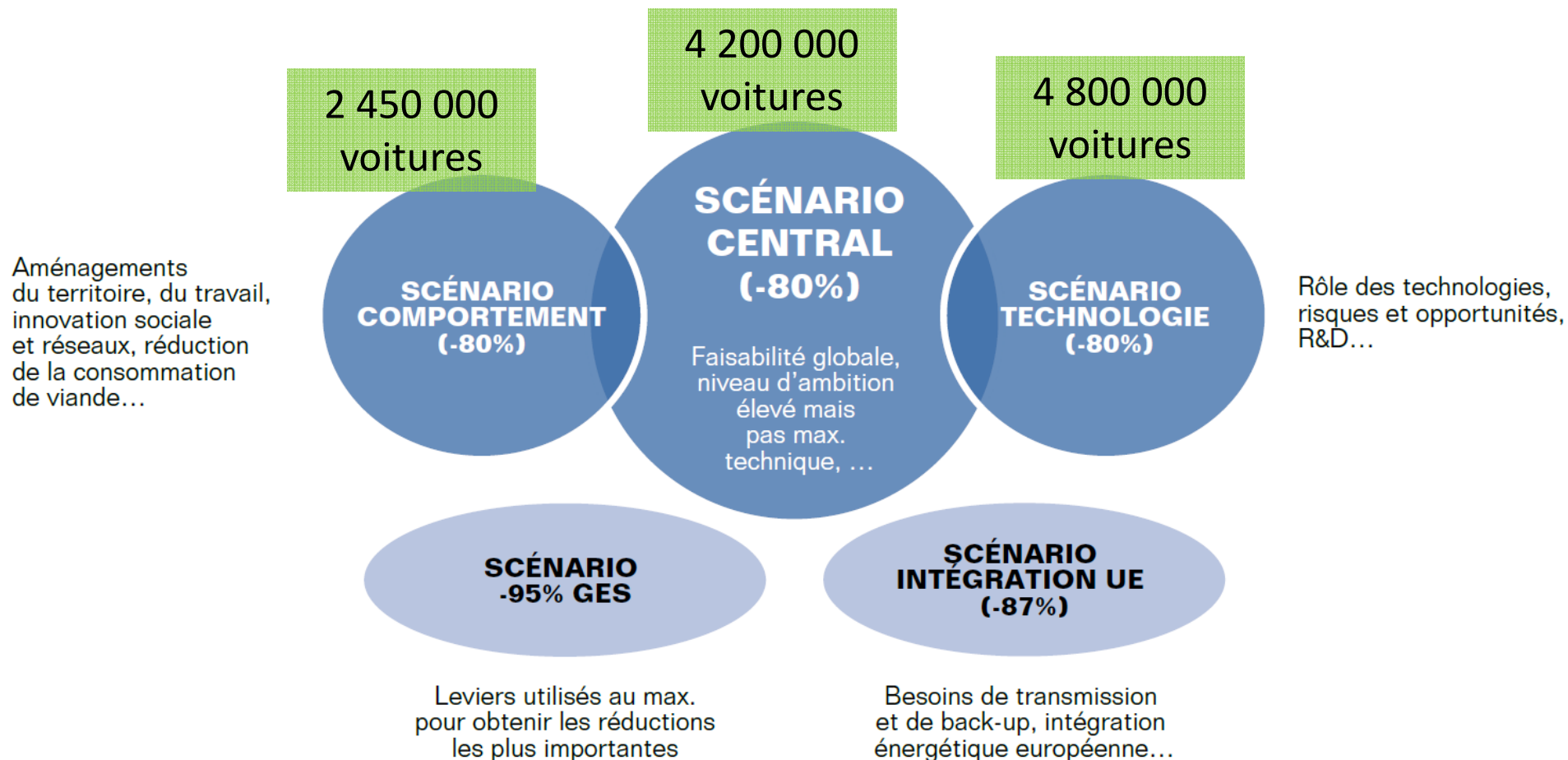
L'approche participative

- Par **secteur**, par **levier**
- Pour construire des **scénarios**: “technical storylines”
- **Choix des participants** déterminant:
 - **Connaissance** technique et stratégique: long terme
 - **Représentativité** des sensibilités: éventail des possibilités
 - **Cohérence** des hypothèses et des choix

L'impact de changements de comportement marqués

	Levier	Niveau 1 en 2050 ("au fil de l'eau")	Niveau 4 en 2050 (maximum)	Impact du Niv.4 (vs Niv.1) sur émissions du secteur en 2050
Agri.	Consom. viande	Habitudes alimentaires inchangées; augmentation de 2% du nombre d'animaux.	Habitudes alimentaires: Conseil supérieur de la santé; baisse de 43% du nombre d'animaux.	-32%
Bâtiments	Caractère compact	Part des appartements : 40% de l'habitat.	Part des appartements : 77% de l'habitat.	-38%
	Température intérieure	Augmentation de 15% de la demande de chaleur et de 50% dde d'eau chaude ; dde de climatisation très forte.	Réduction de 10% de la demande de chaleur et de 50% dde d'eau chaude ; dde de climatisation presque nulle.	
Transport pers.	Demande mobilité	Augmente de 20% par personne; taux d'occupation des voitures diminue de 5%.	Diminue de 20% par personne; taux d'occupation des voitures augmente de 15%.	-58%
	Transfert modal	Part des modes comparable à 2010: 77% voiture , 13% bus, 7% rail, 3% marche et vélo.	Les parts deviennent : 55% voiture , 25% bus, 15% rail, 5.5% marche et vélo.	

Des scénarios contrastés



Plan

1. La transition bas carbone
2. Les leçons des modèles économiques calculables
3. La prise en compte des autres politiques et objectifs
4. Les changements de comportement
5. Conclusions et perspectives

Conclusion

- Modèles économiques calculables et transition bas carbone : **approche actuellement trop étroite**
- Evaluations intégrées/systémiques pour contribuer à lever les **obstacles institutionnels et culturels** à l'action
- Nécessité de **combiner la modélisation économique avec d'autres approches**
 - **Pluridisciplinarité**
 - Approches **participatives**
 - Objectifs politiques de **développement durable**

Merci de votre attention

Vincent.vansteenbergh@environnement.belgique.be

www.climat.be/2050

