



Présentation de la stratégie nationale bas-carbone

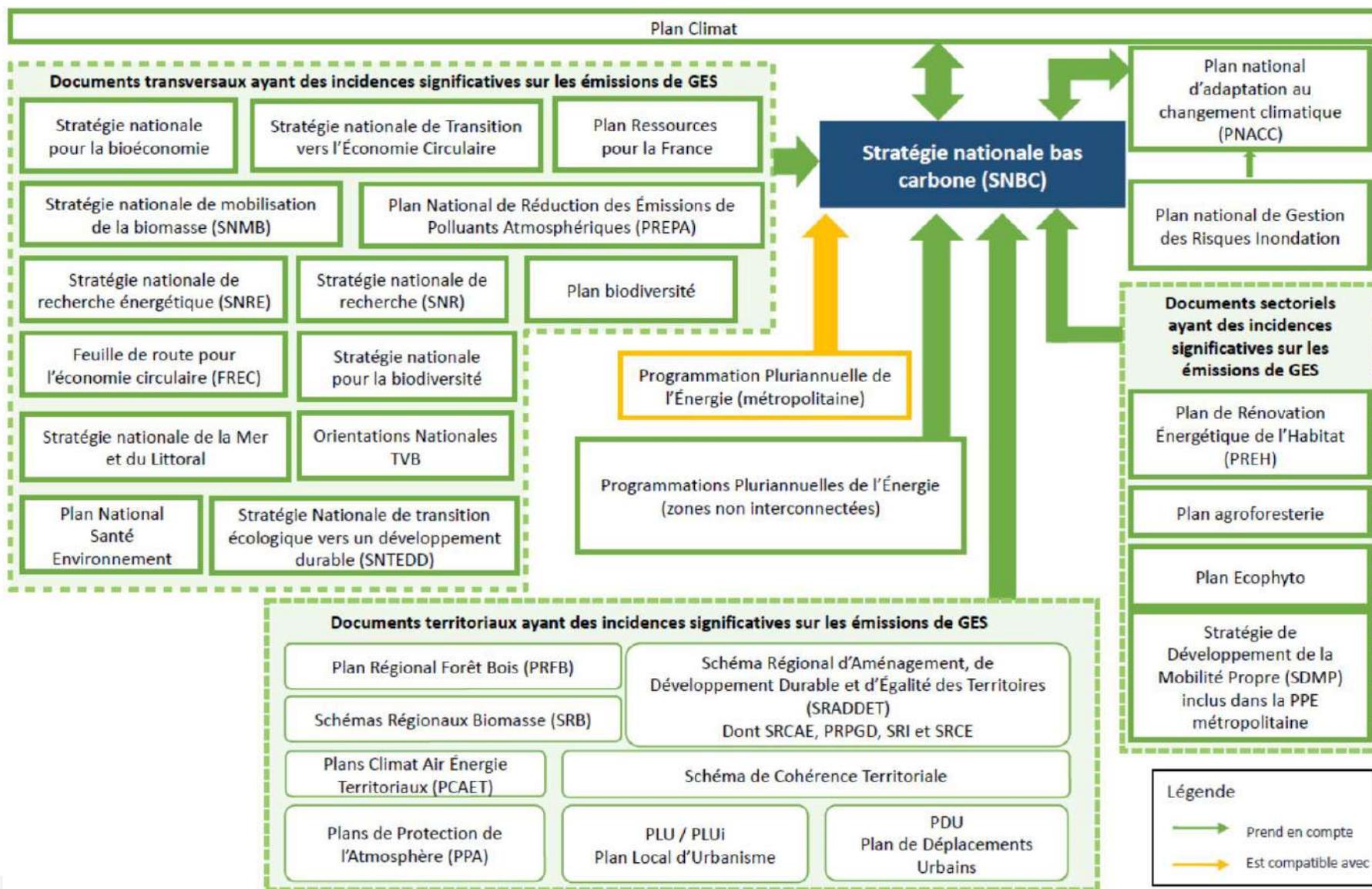
Journée scientifique Météo et Climat
Toulouse 04/10/2019

Andreas Rüdinger
Chercheur associé au programme énergie-climat – IDDRI

- ✓ **Oui, la SNBC 2 s'efforce à respecter l'accord de Paris (atteindre la neutralité carbone en 2050)**
- ✓ **Le scénario de référence : une trajectoire cohérente d'atteinte de la neutralité → une vision « parmi d'autres » ?**
- ✓ **Une gouvernance renforcée mais qui reste à améliorer : prise en compte transversale SNBC & niveau de contrainte**
- ✗ **Non, la France n'est pas le « meilleur élève » sur le climat : décalage important entre l'ambition et la mise en œuvre**
- ✓ **Il est encore temps de corriger le tir, mais des mesures fortes s'imposent, avec un enjeu croissant autour de la « transition juste »**

□ La stratégie nationale bas-carbone (loi TECV 2015):

- « *définit la marche à suivre pour conduire la politique d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre* »
- « *décrit les orientations et dispositions d'ordre sectoriel ou transversal qui sont établies pour respecter les budgets carbone* »
- « *L'Etat, les collectivités territoriales et leurs établissements publics respectifs prennent en compte la stratégie bas-carbone dans leurs documents de planification et de programmation qui ont des incidences significatives sur les émissions de gaz à effet de serre* »
- **Définition des budgets carbone, fixés par décret**
- **Cadrage initial** : « Facteur 4 » (loi TECV) puis « **neutralité climat** (Plan Climat 2017 & loi énergie Sept. 2019)

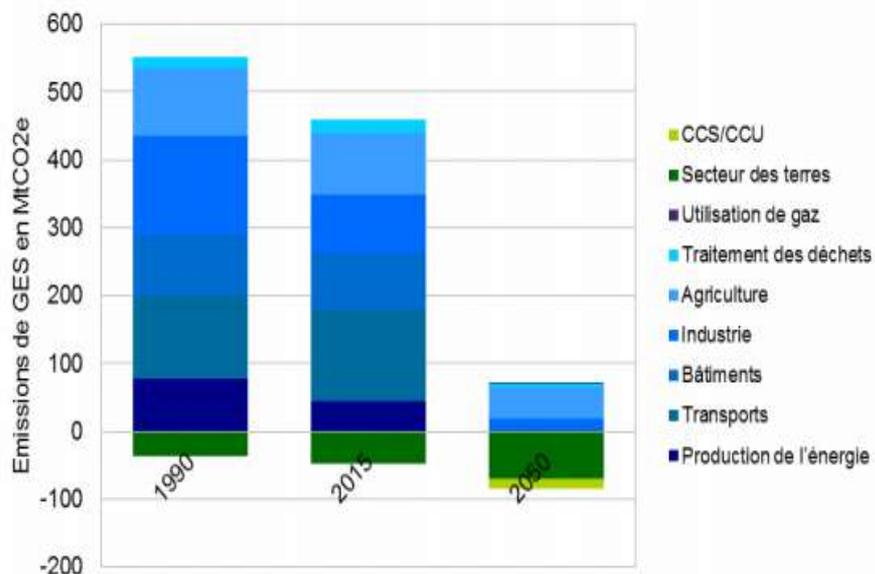


Les approches utilisées :

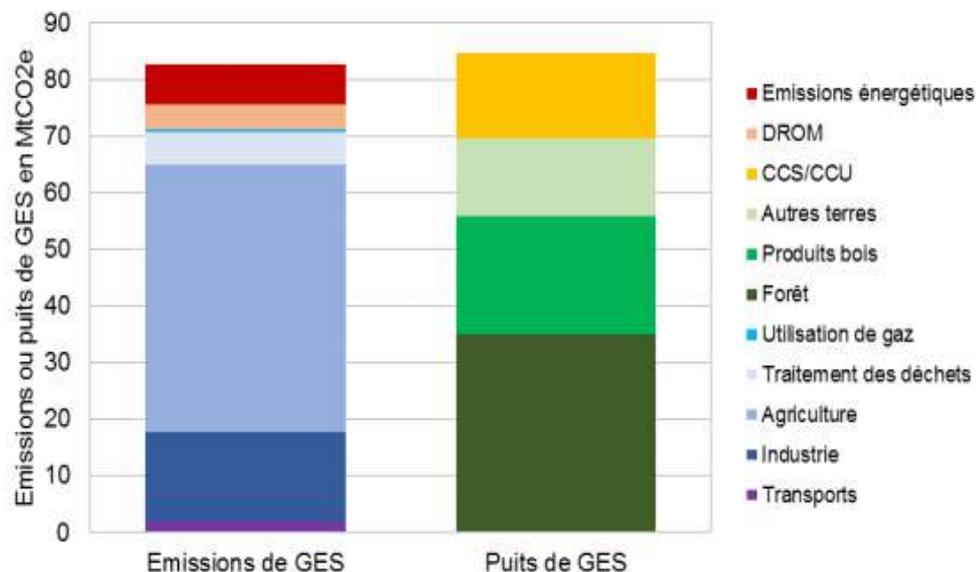
	SNBC 1	SNBC 2
Temporalité	2035	2050
Scénario commun PPE / SNBC	Non	Oui
Objectif climat	Facteur 4 GES	Neutralité carbone
Variantes de scénarios	AME / AMS	AME / AMS
Prise en compte secteur des terres	Non	Oui
Modélisation macro-économique	Oui	Oui
Articulation entre recommandations et scénario	Partielle	Partielle

- Vrai effort de mise en débat & concertation autour des scénarios et orientations stratégiques, mais timing très serré
- Modélisation complexe qui ne permet qu'une intégration partielle des recommandations et des « alternatives » proposées au fil de l'eau

Evolution des émissions nettes de GES dans le scénario AMS

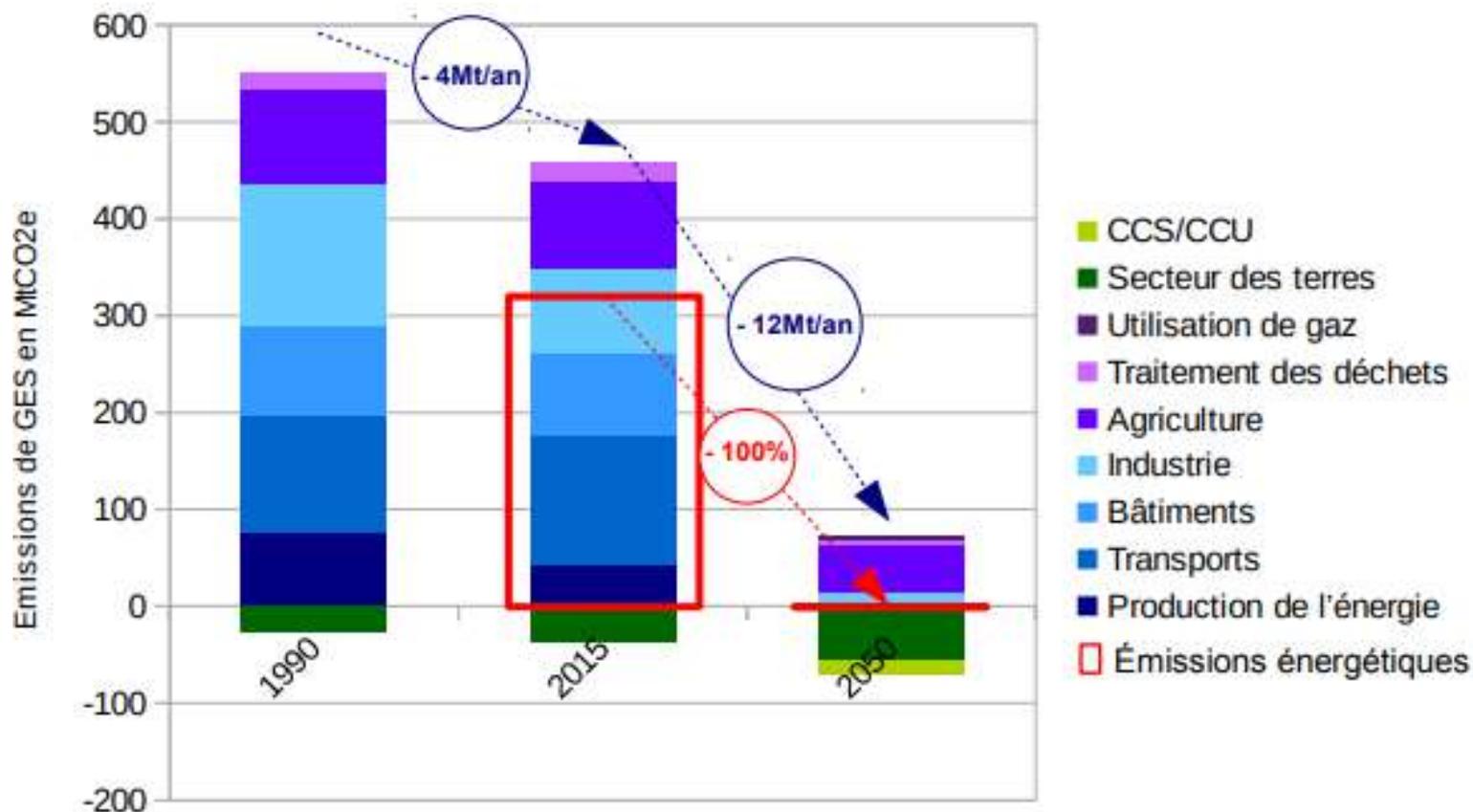


Puits et émissions de GES en 2050 dans le scénario AMS



Source : *Projet SNBC 2 (2018)*

- pas de compensation via crédits internationaux
- tous GES « domestiques » + prise en compte du transport international
- recours (limité au CCS), maximisation du puits carbone pour absorber émissions résiduelles
- Décarbonisation (quasi-) complète des usages énergétiques
- **Une vision d'atteinte de la neutralité parmi d'autres (à explorer)**



- Forte accélération du rythme de réduction des émissions GES (x3)
- Approche systémique pour tous les secteurs : efficacité & sobriété + décarbonisation de la consommation résiduelle
- Mobilisation (soutenable) de la biomasse & électrification des usages



www.observatoire-climat-energie.fr

- 1^{er} budget carbone (2015-2018) dépassé de 75 Mt. CO₂eq
- Secteurs clés : bâtiment & transports
- Baisse de la consommation finale : -2,8 % au lieu de 7 % prévus (2012 – 2018)

- **La SNBC : un effort important d'élaboration d'une vision systémique sur la trajectoire de neutralité**
- **Un scénario « explorateur » : pas une vérité immuable mais un support (évolutif) à la mise en œuvre politique**
- **G. Berger : « *Demain est moins à découvrir qu'à inventer* »**
 - Bâtiment & transports : quels leviers d'action ?
 - HCC : prise en compte transversale des orientations SNBC
 - Contrainte des budgets carbone ?
 - Participation citoyenne & transition juste ?

Merci pour votre attention

Andreas Rüdinger

andreas.rudinger@iddri.org



www.iddri.org

- Haut Conseil pour le Climat : **Agir en cohérence avec les ambitions.** [Rapport annuel 2019](#)
- MTES : **Projet de stratégie nationale bas carbone.** [Décembre 2018](#)
- Observatoire Climat-Energie : <https://www.observatoire-climat-energie.fr>
- Rüdinger et al. (2018) : **Évaluation de l'état d'avancement de la transition bas-carbone en France.** [IDDRI Study N°12/2018](#)
- Rankovic et al. (2018) : **La neutralité carbone, défis d'une ambition planétaire.** [IDDRI Study N°10/2018](#)
- DGEC : **Synthèse du scénario de référence de la stratégie française pour l'énergie et le climat.** [Mars 2019](#)

- Les scénarios de transition dans le DNTE :

- traduire de manière chiffrée les « visions mobilisatrices » pour en tester la cohérence et la capacité à répondre aux objectifs
- Comparaison des scénarios existants, rangés en 4 familles de « trajectoires »
- Prise de conscience : la majorité des scénarios atteignent le **facteur 4 sur les émissions « énergie »** mais pas sur la **totalité des émissions GES**



WORKING PAPER

10 FÉVRIER 2013, CLERMONT

Scénarios de transition énergétique pour la France : définir un espace de discussion pour le débat

Elie Bellevrat, Andreas Rüdinger, Michel Colombier, Emmanuel Guérin (IDDRI)

PROPOSER DES VISIONS MOBILISATRICES

L'élaboration d'un scénario n'est pas un exercice de prévision, mais d'exploration des futurs possibles. En tant qu'exercices chiffrés, les scénarios énergétiques permettent de mesurer de manière quantitative différentes visions ou aspirations normatives. Ils « mettent en scène » les choix réalisés et assurent la cohérence de récits parfois très concrés, permettant ainsi d'évaluer la faisabilité et les impacts de ces « visions mobilisatrices » sur les plans technique, économique, social et environnemental. Enfin, ils permettent d'identifier les leviers d'action nécessaires pour la réalisation de ces visions, et des objectifs qui y sont associés, notamment en termes de politiques publiques.

LA QUESTION DE L'INCERTITUDE, DÉFI MAJEUR POUR LA MODÉLISATION

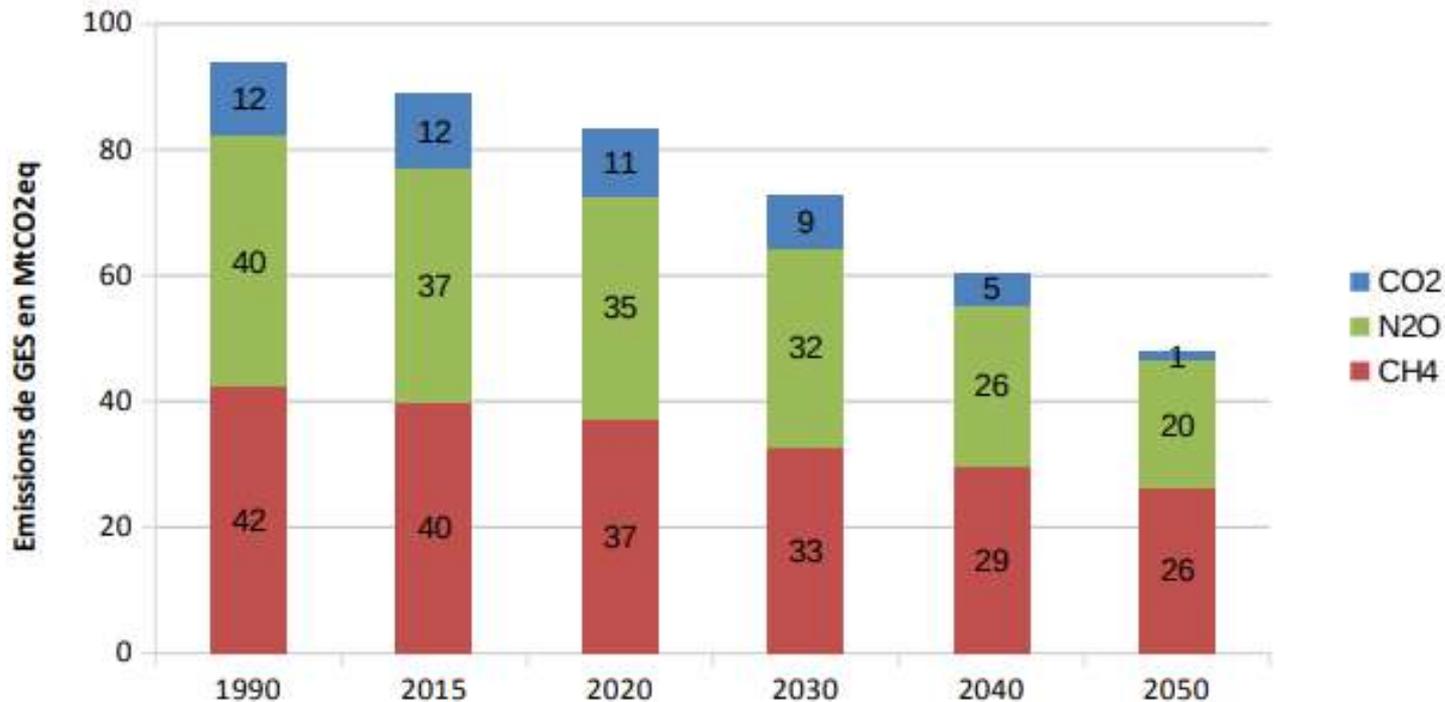
En raison des incertitudes techniques, économiques et industrielles inhérentes aux différents horizons de temps visés, l'interprétation des bilans chiffrés (énergétiques, économiques, environnementaux) des scénarios est souvent complexe. Une attention particulière doit par conséquent être portée à la cohérence des récits et à la compréhension des hypothèses utilisées et de leurs effets structurels sur les scénarios. L'effort de transparence requis par ce débat sur la transition énergétique doit donc permettre de mettre en lumière ces composantes structurelles des scénarios, ainsi que les avantages et limites des approches de modélisation utilisées, afin d'aider au mieux la réflexion sur les choix politiques.

CO-CONSTRUIRE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Plus que les résultats, c'est le processus de co-construction ou de co-analyse des scénarios par les citoyens et par les experts qui importe dans le débat national sur la transition énergétique. Le travail de comparaison des scénarios existants est à ce titre particulièrement pertinent, puisqu'il permet d'identifier les implications techniques et économiques de différentes choix politiques et d'élaborer de nouveaux outils d'évaluation, en développant notamment des scores de transparence et une grille d'analyse commune qui permettra à l'avenir d'évaluer plus facilement l'orientation et la richesse des nouveaux scénarios produits. À terme, l'élaboration d'un grand scénario participatif, co-construit par l'ensemble des parties prenantes, pourrait représenter l'une des décisions fortes de ce débat.

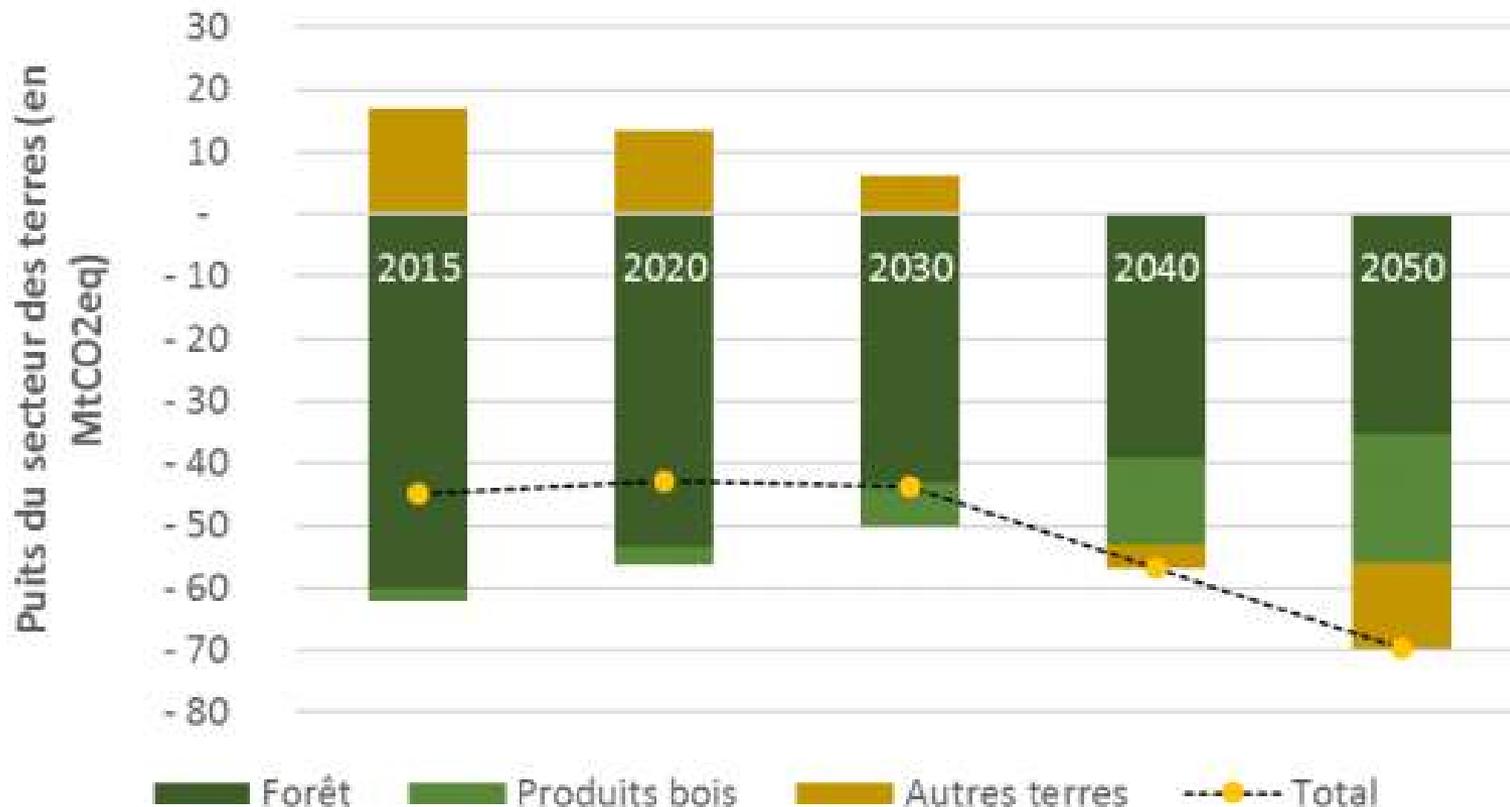
Belleprat et al. 2013: *Scénarios de transition énergétique pour la France : définir un espace de discussion pour le débat.* [IDDRI WP 09/13](#)

Emissions de gaz à effet de serre du secteur agricole dans l'AMS



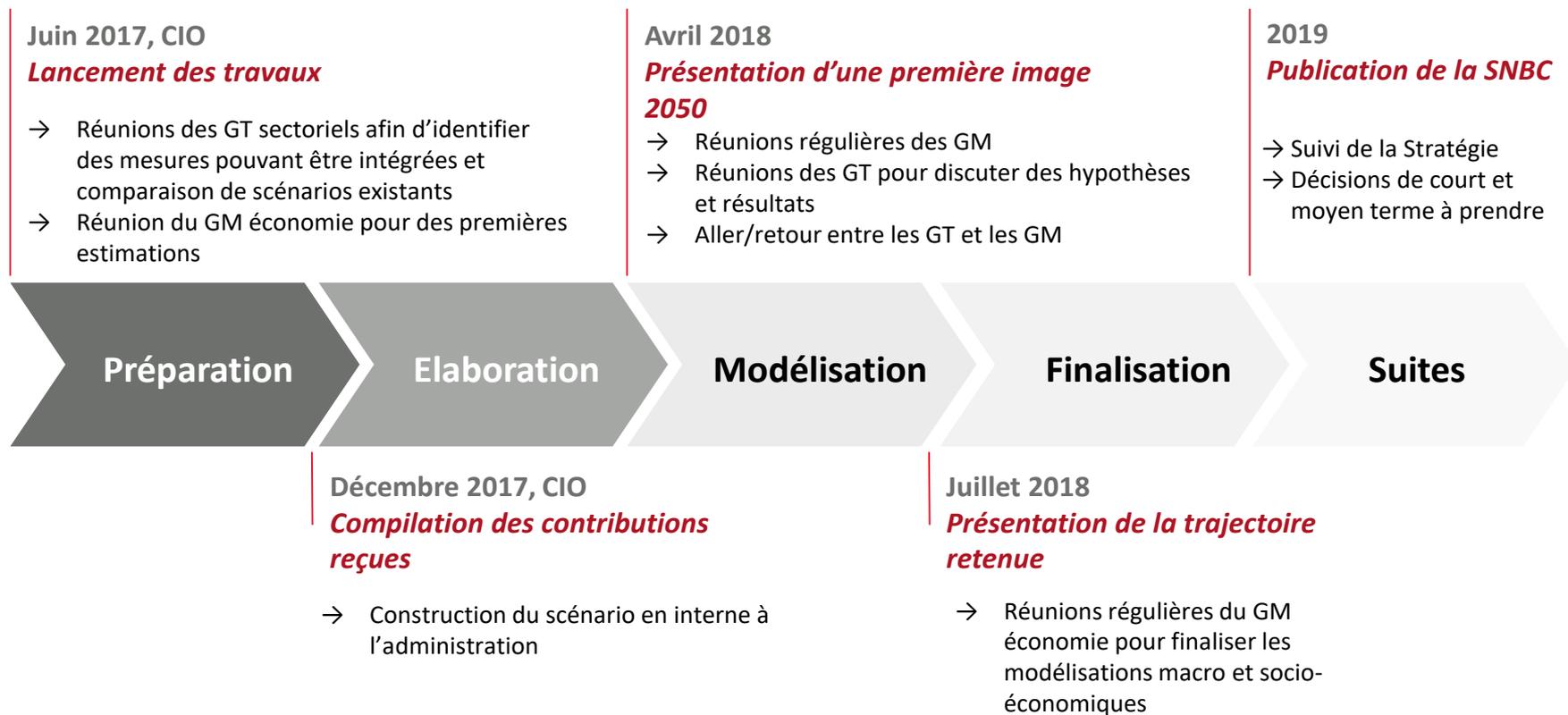
- Mobilisation de l'ensemble des leviers « au maximum de leur potentiel et approche agroécologique
- Evolution alimentaire : repères nutritionnels, baisse du gaspillage alimentaire

Puits du secteur des terres dans l'AMS



- Afforestation & zéro artificialisation nette en 2050
- Mobilisation biomasse : 44Mm³ (2015) => 75 Mm³ (2050) : construction & énergie

Deux ans de travaux



Source : DGEC 2019

Un processus d'élaboration ambitieux et collégial

Modélisation

Hypothèses

- Cadrage économique (prix des énergies, PIB...)
- Cadrage démographique (population...)
- **Coût et performance des technologies**
- **Politiques publiques**
- Evolution des comportements

Modèles sectoriels

Bâtiments <i>(Ademe, CGDD)</i>	Transports <i>(CGDD, DGITM)</i>	Industrie <i>(Enerdata)</i>	Agriculture <i>(MAA)</i>	Forêt <i>(MAA)</i>
-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------

- Résultats par grands leviers
- Résultats énergétiques et GES du secteur
- Chroniques d'investissement

Agrégation des résultats

Energie <i>(Enerdata)</i>	GES <i>(CITEPA)</i>
------------------------------	------------------------

- Résultats énergétiques par secteur et total
- Résultats GES par secteur et total
- Bouclage entre la production et la demande d'énergie

Analyses macro et socio-économiques des résultats

Macro-économie <i>(Ademe, CGDD, Cired)</i>	Socio-économie <i>(CGDD)</i>
---	---------------------------------

- Résultats macro-économiques : PIB, emploi, balances commerciale...
- Résultats socio-économique : factures des ménages, niveau de précarité énergétique
- Résultats économiques par grand secteur industriel

Les éléments en gras ont été discutés avec les parties prenantes, que ce soit lors de Comité d'information et d'Orientation ou de Groupe de Travail sectoriels

Information des groupes de concertation



Alimentation du travail de modélisation

Concertation

Comité d'Information et d'Orientation (CIO)

- Intègre l'ensemble des parties prenantes
- Possède une vision globale sur l'ensemble des secteurs
- Oriente les hypothèses en donnant son avis sur celles-ci

Groupes de Travail thématiques (GT)

Bâtiments Transports Industrie/déchets Agriculture Forêt Economie

- Intègre l'ensemble des parties prenantes ainsi que des experts du secteur
- Possède une vision sectorielle experte
- Indique la pertinence des hypothèses sectorielles par rapport à son expertise ou domaine d'activité

Groupes de Modélisation (GM)

Bâtiments Transports Industrie/déchets Agriculture Forêt Economie

- Intègre les modélisateurs, la DGEC et l'administration en charge du secteur
- Propose les hypothèses sectorielles
- Modélise les trajectoires sectorielles

Source : DGEC 2019