

23/02/2022

Transition
écologique
et
développement
durable

10. Les réponses
sectorielles climatiques

#relanceverte



Les conférences du Pôle Éco-conception





1

Le cycle de conférences

1. Le diagnostic
2. Du diagnostic à l'action
3. Histoire
4. Histoire
5. Les concepts
6. RSO ISO26000
7. Reporting et communication
8. Innovation et transitions
9. Empreintes écologiques et cycle de vie
10. Changements climatiques
11. Le vivant et la biodiversité
Jeudi 24 mars
12. L'économie circulaire
13. Systèmes produits et services
14. Villes et territoires

9 – Empreinte et cycle de vie

Transition écologique et développement durable, Christian Brodhag

2

2



Effet de serre

- Bilans des émissions
- Les projections sectorielles 2030 2050
- Les écarts à combler pour une trajectoire zéro carbone

3

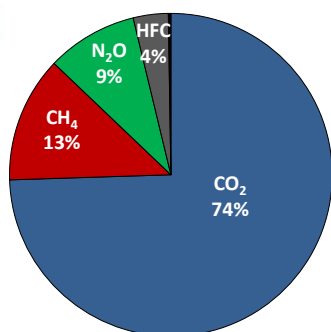


Répartition des sources d'émissions de gaz à effet de serre en France en 2018

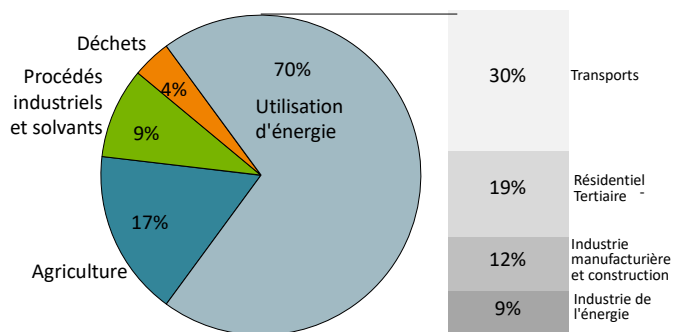


Sources : Citepa, Inventaire format Secten 2020 ; SDES, 2021.

Citepa, Inventaire format CGNUCC KP, 2020 ; SDES 2021

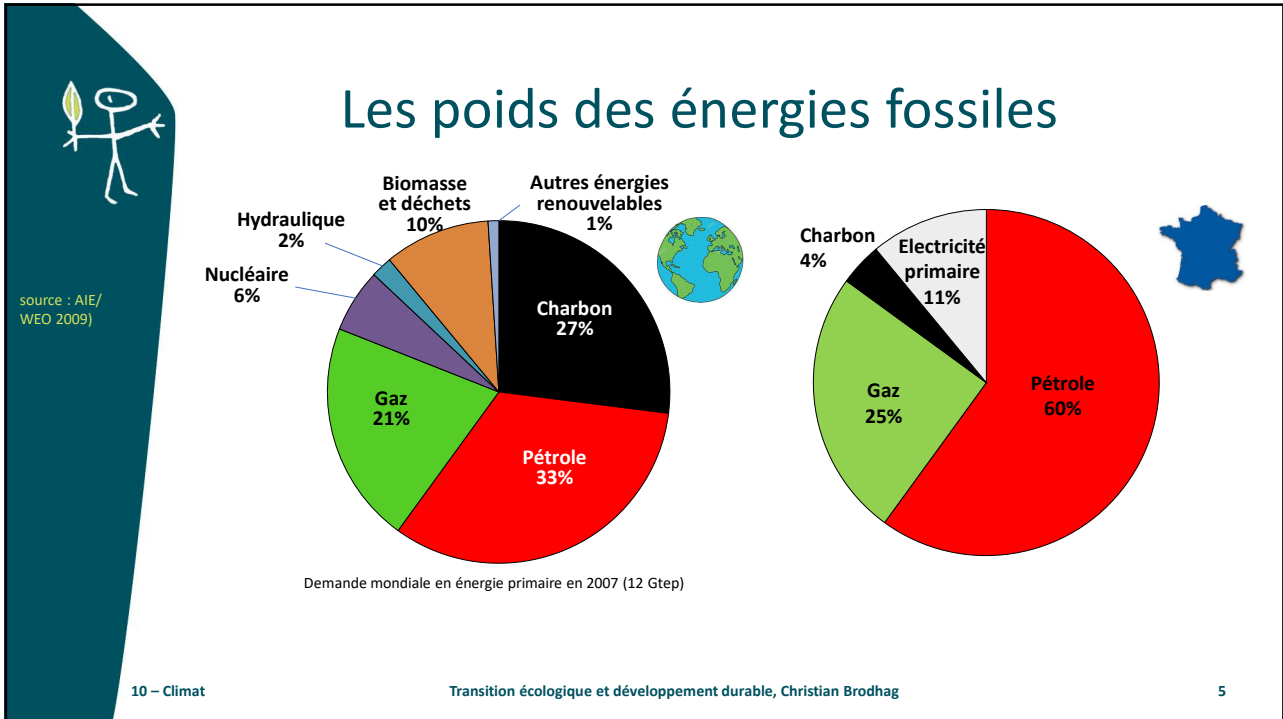


hors Utcatf ; estimation préliminaire des émissions pour l'année 2019. France métropolitaine et outre-mer.

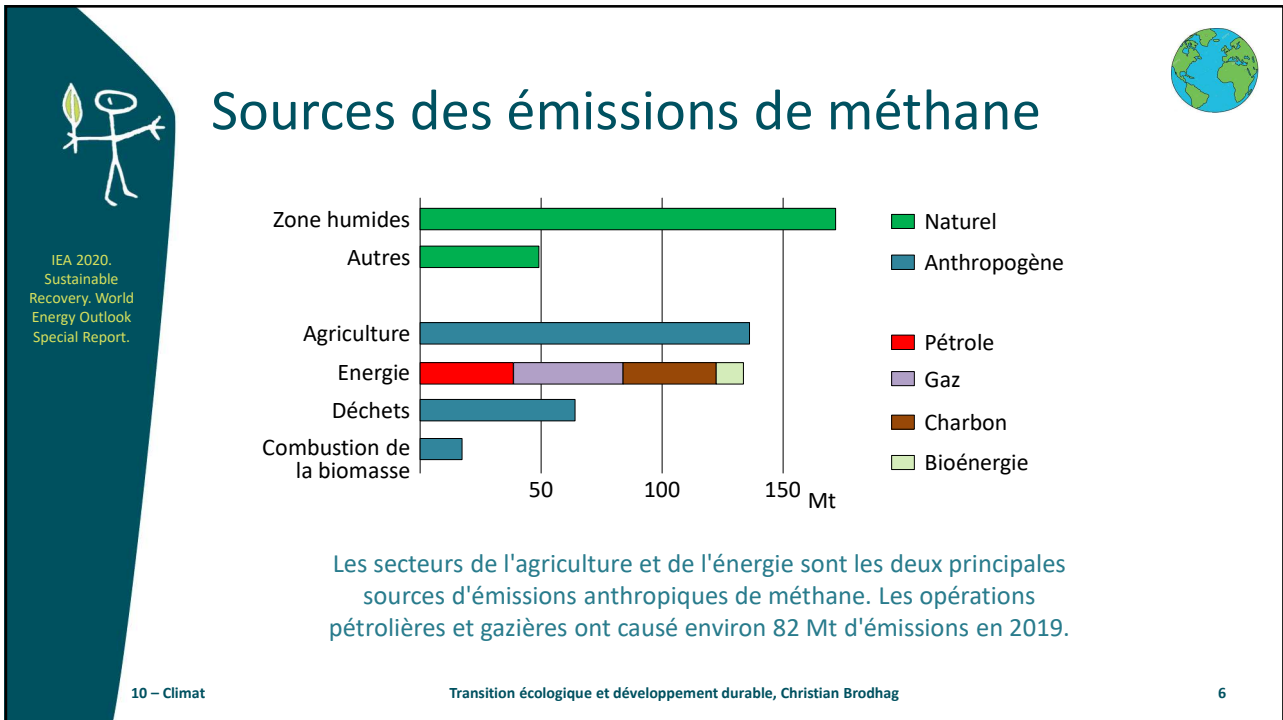


Répartition des GES par sources d'émissions hors Utcatf. France métropolitaine et outre-mer

4



5



6



Projections générales

Énergie : les scénarios de l'Agence Internationale de l'Énergie

7

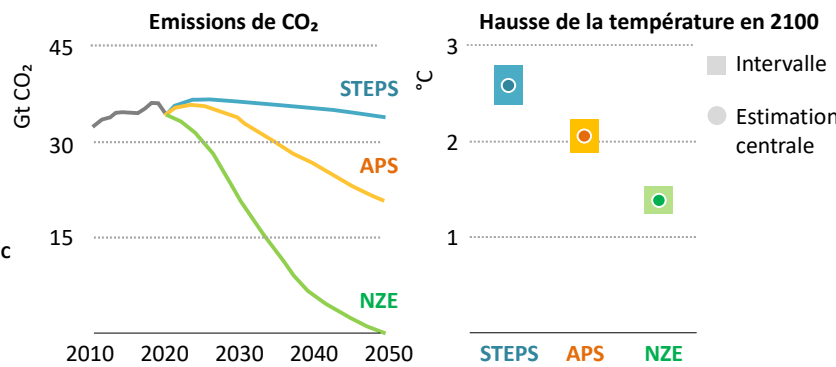


Émissions mondiales de CO₂ liées à l'énergie et aux procédés industriels augmentation de la température



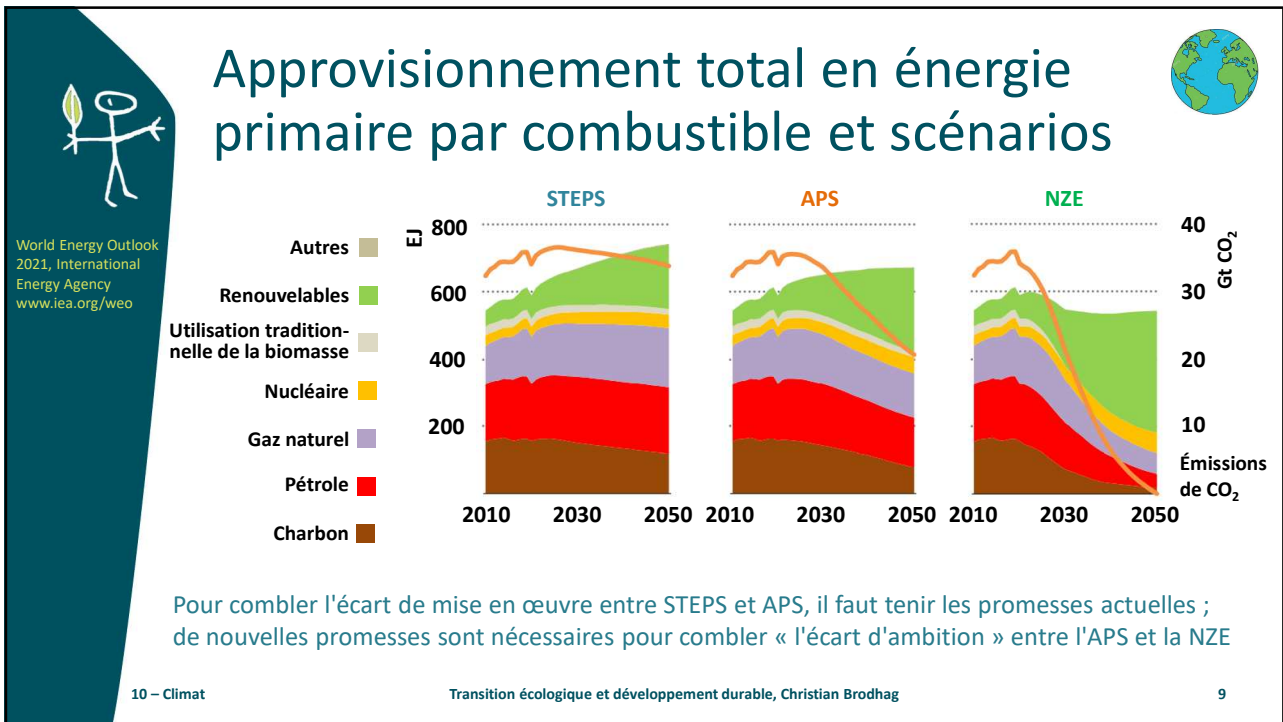
World Energy Outlook
2021, International
Energy Agency
www.iea.org/weo

- STEPS**
Stated Policies Scenario : +2.6 °C
(20% des réductions nécessaires pour 1,5°C)
- APS**
Announced Pledges Scenario : 2,1°C
(engagements à la COP26)
- NZE**
Net Zero Emissions : 1,5°C
(Scénario)

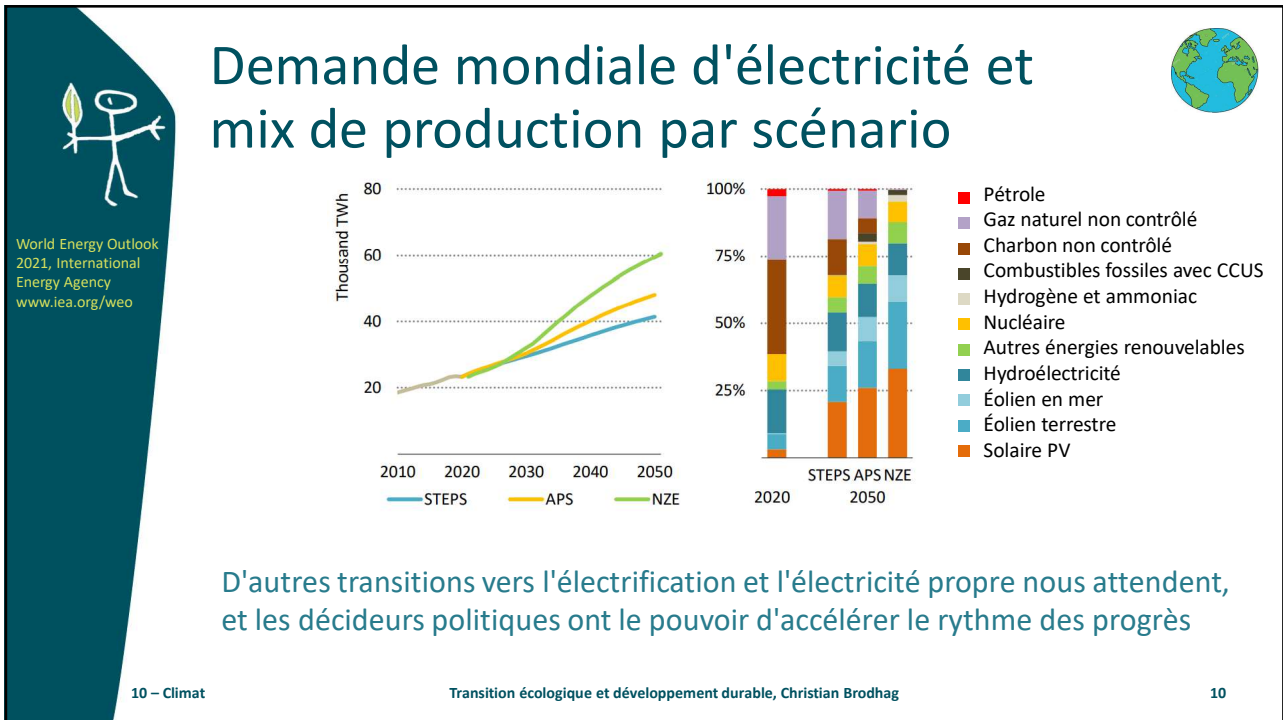


Émissions mondiales de CO₂ liées à l'énergie et aux procédés industriels par scénario et augmentation de la température au-dessus des niveaux préindustriels en 2100.
Les engagements annoncés ne permettent pas d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris

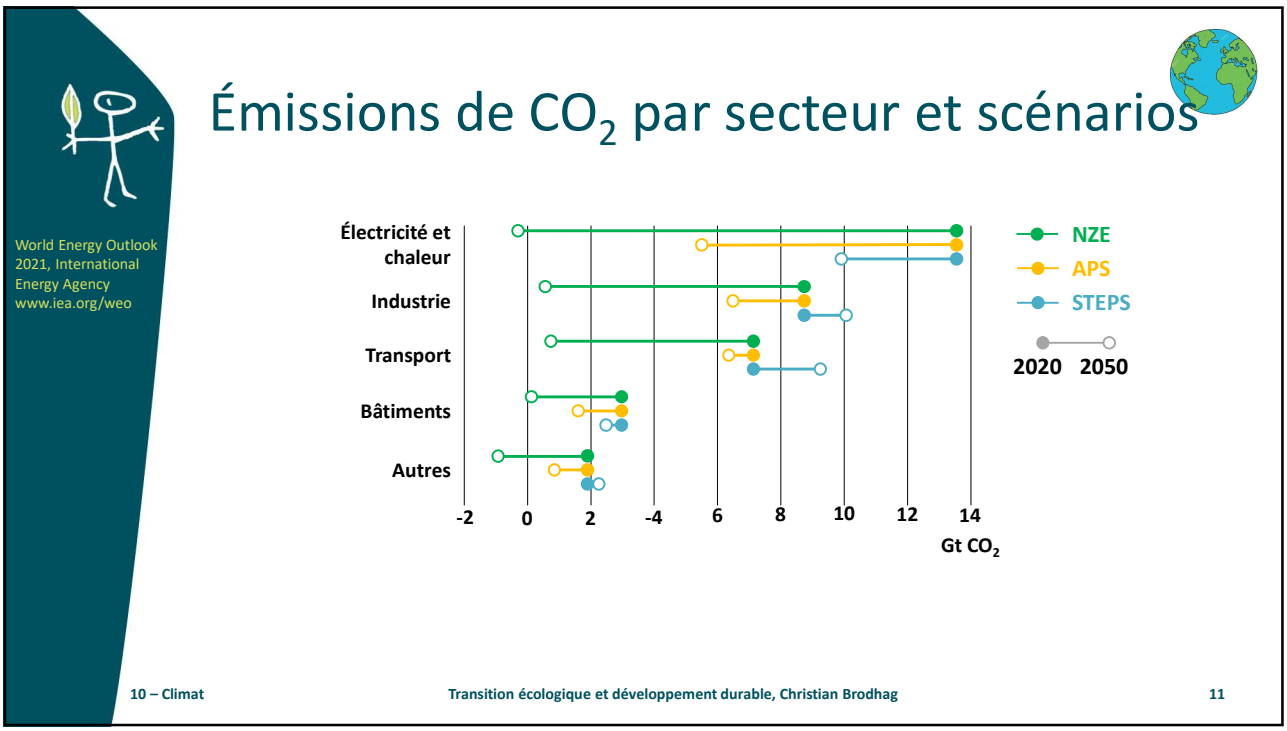
8



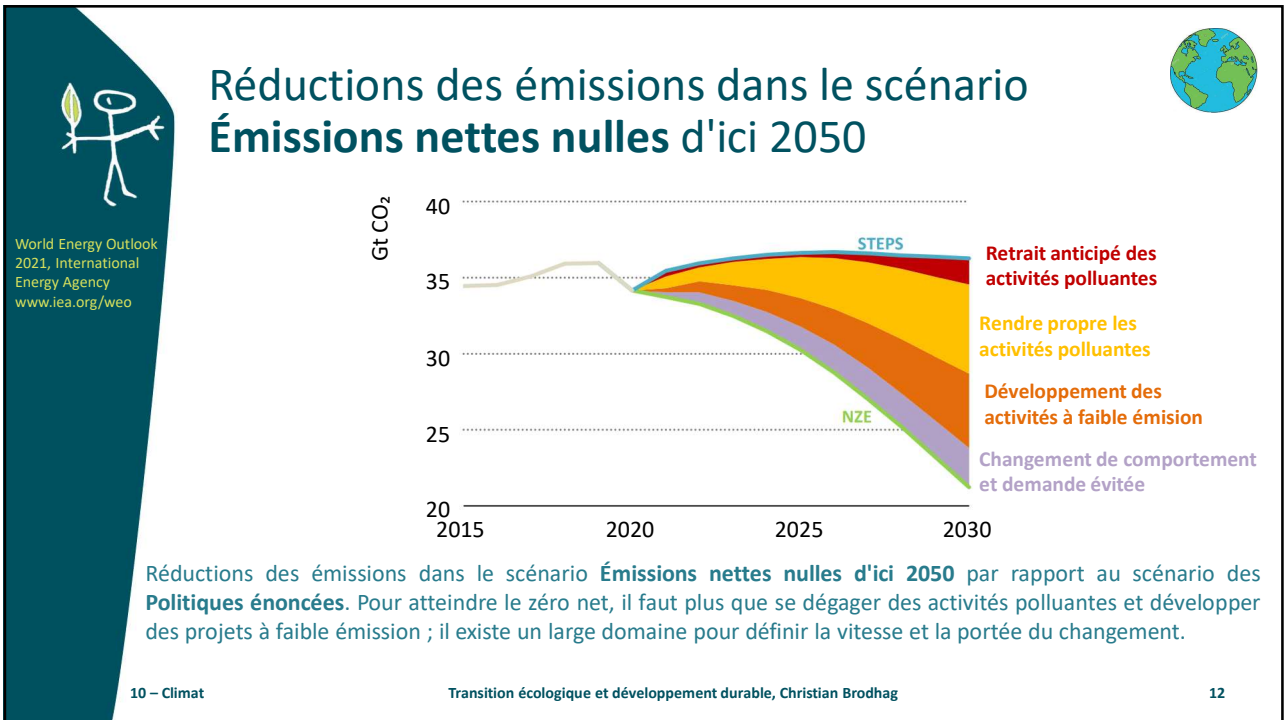
9



10

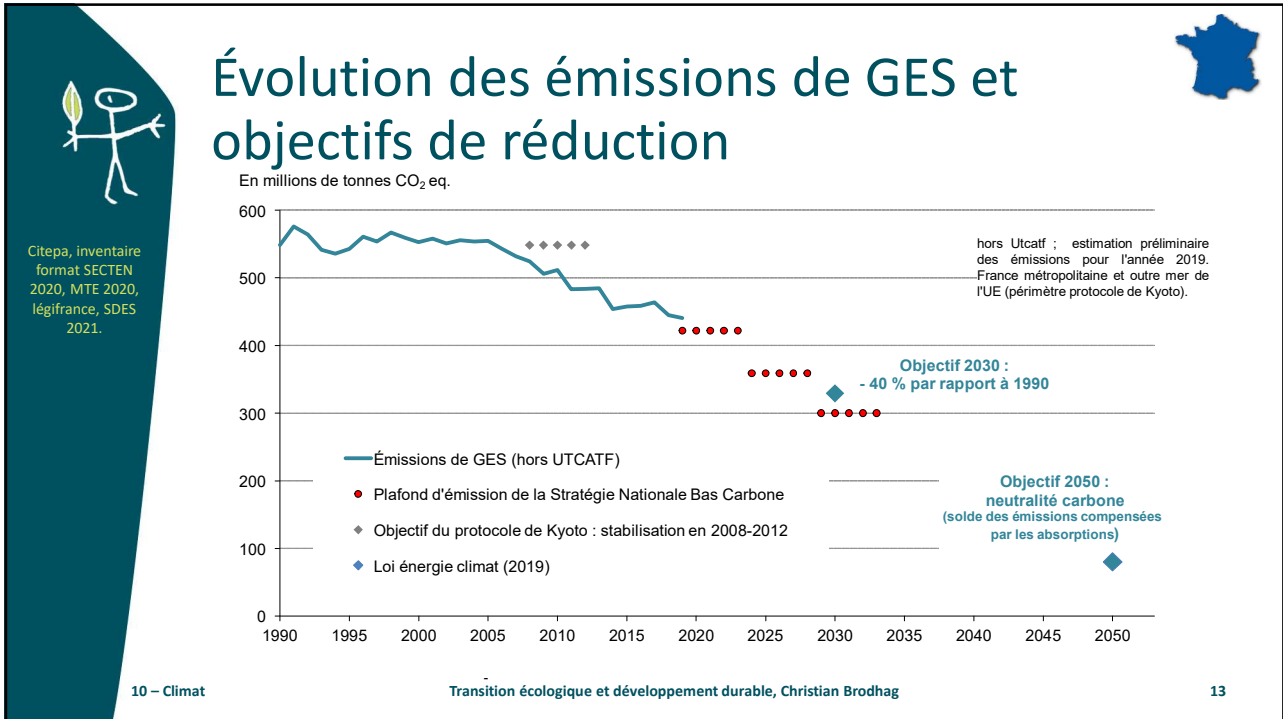


11

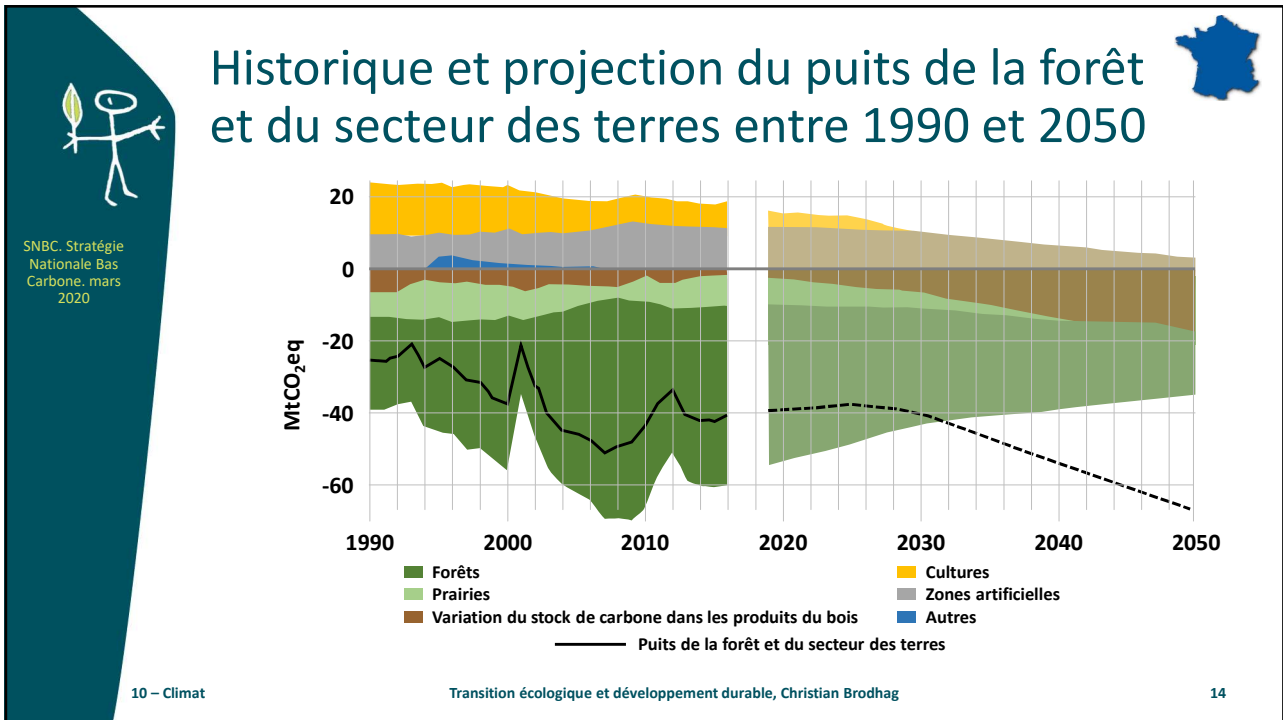


12

Réductions des émissions dans le scénario **Émissions nettes nulles d'ici 2050** par rapport au scénario des **Politiques énoncées**. Pour atteindre le zéro net, il faut plus que se dégager des activités polluantes et développer des projets à faible émission ; il existe un large domaine pour définir la vitesse et la portée du changement.



13



14

Citepa, inventaire format SECTEN 2020, MTE 2020, légifrance, SDES 2021.

SNBC. Stratégie Nationale Bas Carbone. mars 2020



World Energy Outlook
2021, International
Energy Agency
www.iea.org/weo

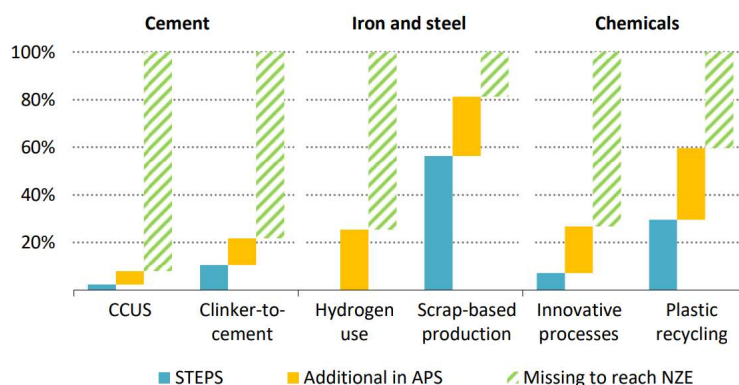
Scénarios 2030

15



World Energy Outlook
2021, International
Energy Agency
www.iea.org/weo

Suivi des progrès vers les jalons de 2030 par sous-secteur industriel et scénario



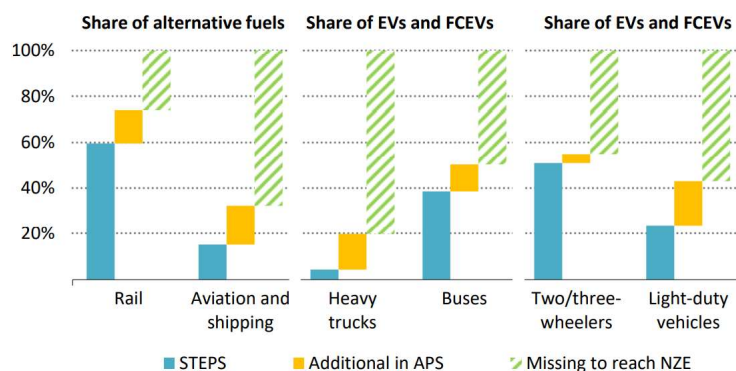
Malgré de bons progrès dans certains domaines, la transformation technologique dans le secteur industriel doit se produire beaucoup plus rapidement que dans l'APS pour atteindre les objectifs climatiques

16



World Energy Outlook
2021, International
Energy Agency
www.iea.org/weo

Suivi des progrès vers les jalons de 2030 dans le secteur des transports par scénario



La décarbonisation du rail et des véhicules légers est plus avancée que celle des poids lourds, de l'aviation et de la navigation, par rapport à la voie NZE

10 – Climat

Transition écologique et développement durable, Christian Brodhag

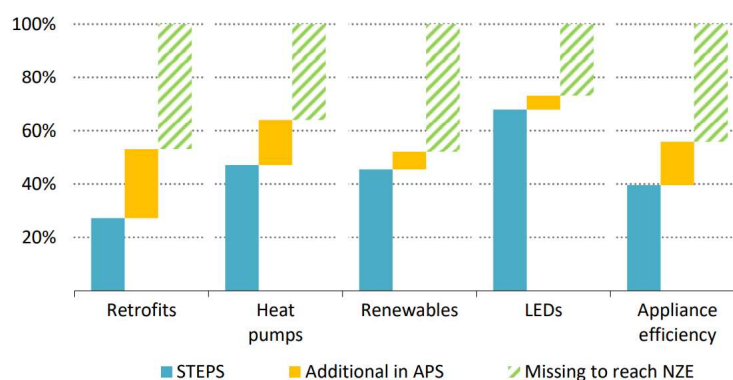
17

17



World Energy Outlook
2021, International
Energy Agency
www.iea.org/weo

Suivi des progrès vers les jalons de 2030 dans le secteur du bâtiment par scénario



L'ambition doit augmenter dans toutes les utilisations finales des bâtiments pour mettre le monde sur la bonne voie avec la voie NZE

10 – Climat

Transition écologique et développement durable, Christian Brodhag

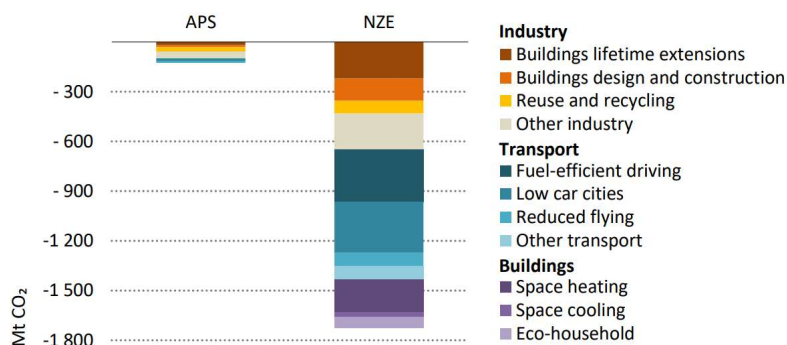
18

18



World Energy Outlook
2021, International
Energy Agency
www.iea.org/weo

Impact du changement de comportement et de l'efficacité des matériaux par secteur et par scénario, 2030



Seuls des changements de comportement limités sont inclus dans l'APS, tandis que la NZE en projette beaucoup plus, mais a besoin de politiques ciblées pour les réaliser

10 – Climat

Transition écologique et développement durable, Christian Brodhag

19

19




France 2050: Deux rapports


ADEME : Transition(s) 2050 - Choisir maintenant, agir pour le climat

RTE : Futurs énergétiques 2050. Principaux résultats. Octobre 2021


20




ADEME. 2021. Transition(s) 2050 - Choisir maintenant, agir pour le climat




Les quatre scénarios (ADEME)




S1 GÉNÉRATION FRUGALE




S2 COOPÉRATIONS TERRITORIALES



S3 TECHNOLOGIES VERTES



S4 PARI RÉPARATEUR



Ce scénario privilégie des transformations importantes dans les façons de se déplacer, de se chauffer, de s'alimenter ou encore d'acheter afin d'atteindre la neutralité carbone sans impliquer de technologies de captage et stockage de carbone, qui restent non éprouvées et incertaines à grande échelle.
De nouvelles attentes des consommateurs, mais surtout de nouvelles pratiques s'expriment rapidement dans les modes de consommation. La croissance de la demande énergétique qui épuise les ressources et dégrade l'environnement s'interrompt, grâce à des innovations comportementales, organisationnelles et technologiques. La transition est conduite principalement grâce à la frugalité par la contrainte et par la sobriété.

La société se transforme dans le cadre d'une gouvernance partagée et de coopérations territoriales. Organisations non gouvernementales, institutions publiques, secteur privé et société civile trouvent des voies de coopération pragmatique qui permettent de maintenir la cohésion sociale.
Pour atteindre la neutralité carbone, la société mise sur une évolution progressive mais à un rythme soutenu du système économique vers une voie durable alliant sobriété et efficacité. La consommation de biens devient mesurée et responsable, le partage se généralise.


C'est le développement technologique qui permet de répondre aux défis environnementaux plutôt que les changements de comportements vers plus de sobriété.
Les métropoles se développent.
Les technologies et le numérique, qui permettent l'efficacité énergétique ou matière, sont dans tous les secteurs. Les meilleures technologies sont déployées largement et accessibles de manière généralisée aux populations solvables.

Les modes de vie du début du XXIe siècle sont sauvegardés. Mais le foisonnement de biens consomme beaucoup d'énergie et de matières avec des impacts potentiellement forts sur l'environnement.
La société place sa confiance dans la capacité à gérer voire à réparer les systèmes sociaux et écologiques avec plus de ressources matérielles et financières pour conserver un monde vivable. Cet appui exclusif sur les technologies est un pari dans la mesure où certaines d'entre elles ne sont pas matures..


<https://www.ademe.fr/lademe/priorites-strategiques-missions-lademe/transitions-2050-choisir-maintenant-agir-climat>

10 – Climat
Transition écologique et développement durable, Christian Brodhag
21


21



ADEME. 2021. Transition(s) 2050 - Choisir maintenant, agir pour le climat

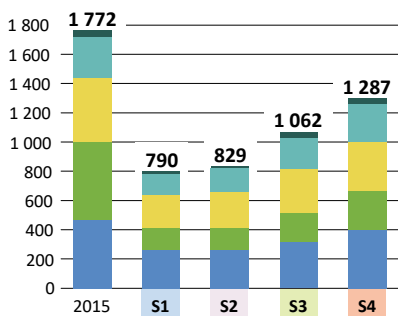


Les quatre scénarios (ADEME)



Demande d'énergie à la baisse

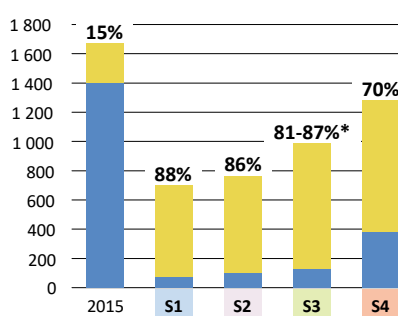
Consommation finale d'énergie par secteur 2015 et 2050 (avec usages non énergétiques et hors sources internationales)



Année	Industrie	Transport	Résidentiel	Tertiaire	Agriculture	Total
2015	~450	~400	~400	~300	~20	1772
S1	~250	~150	~200	~100	~0	790
S2	~250	~150	~200	~150	~0	829
S3	~300	~200	~250	~250	~0	1062
S4	~400	~250	~300	~250	~0	1287

Plus de 70% d'ENR dans tous les scénarios

Consommation d'énergie et part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie en 2015 et 2050

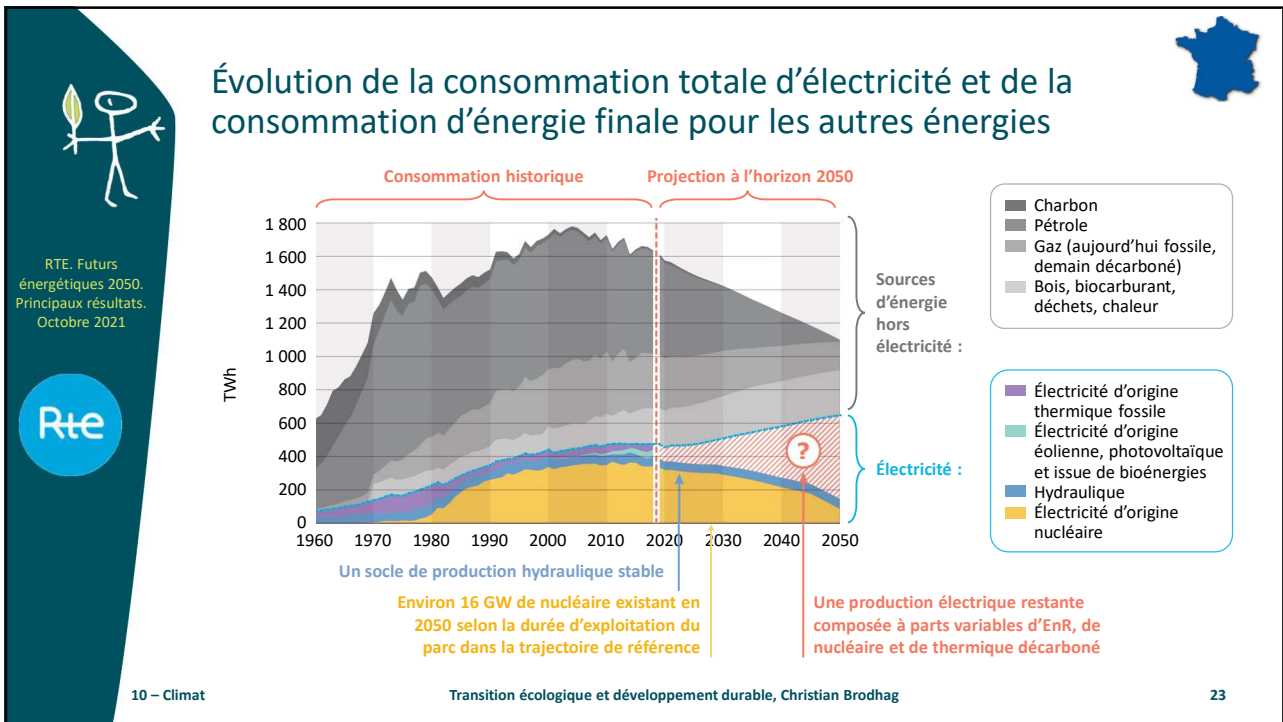


Année	Autres	EnR	Total
2015	~1400	~300	15%
S1	~100	~700	88%
S2	~100	~750	86%
S3	~150	~700	81-87%*
S4	~400	~800	70%

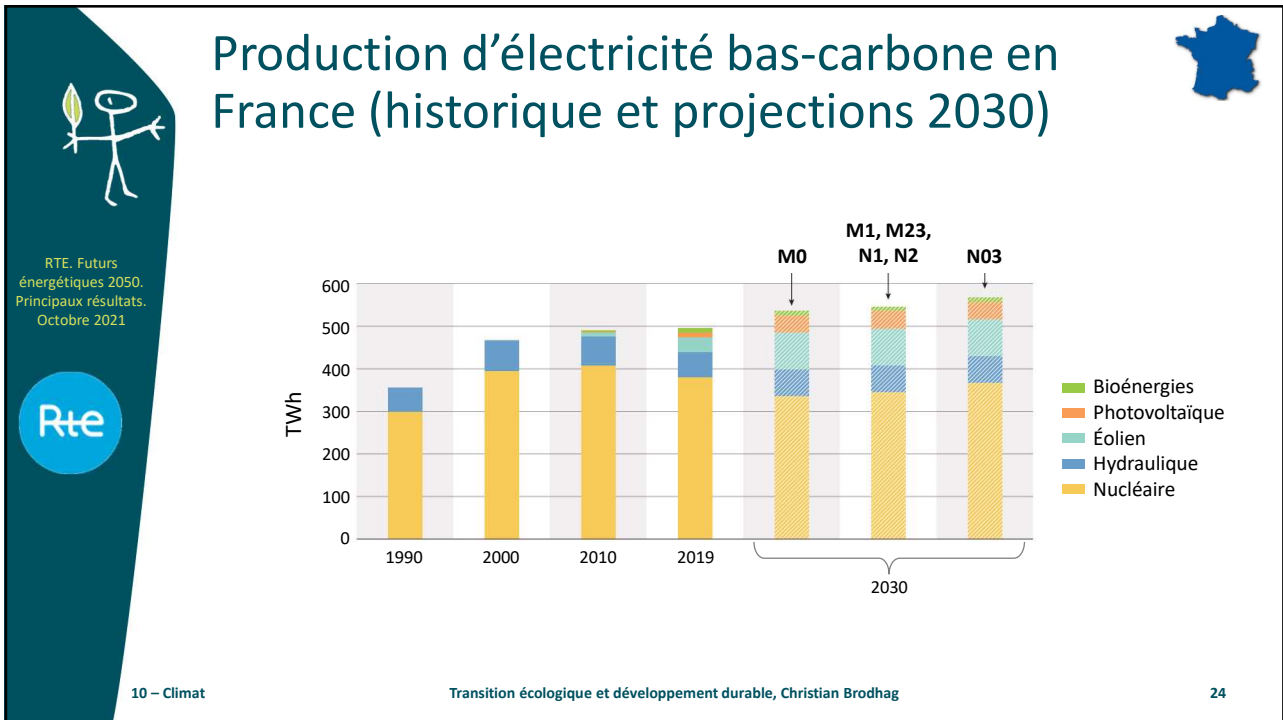
10 – Climat
Transition écologique et développement durable, Christian Brodhag
22

* Valeurs dépendant des choix de politiques industrielles de développement de l'éolien flottant ou du nucléaire.

22



23



24



Demande et consommation

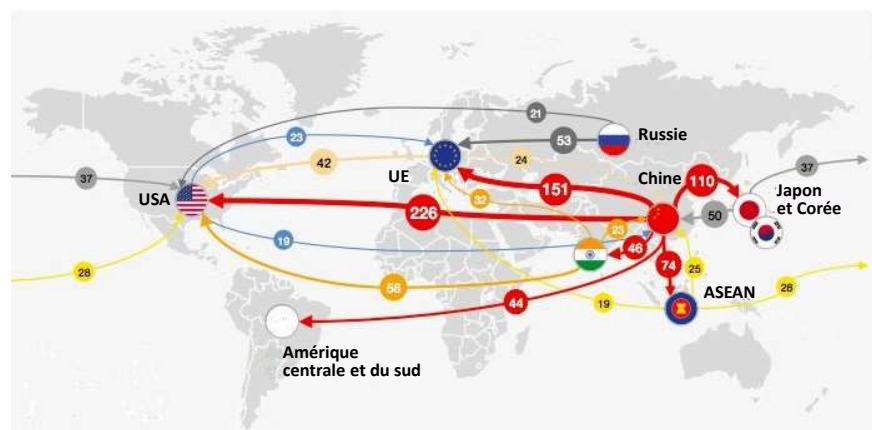
25



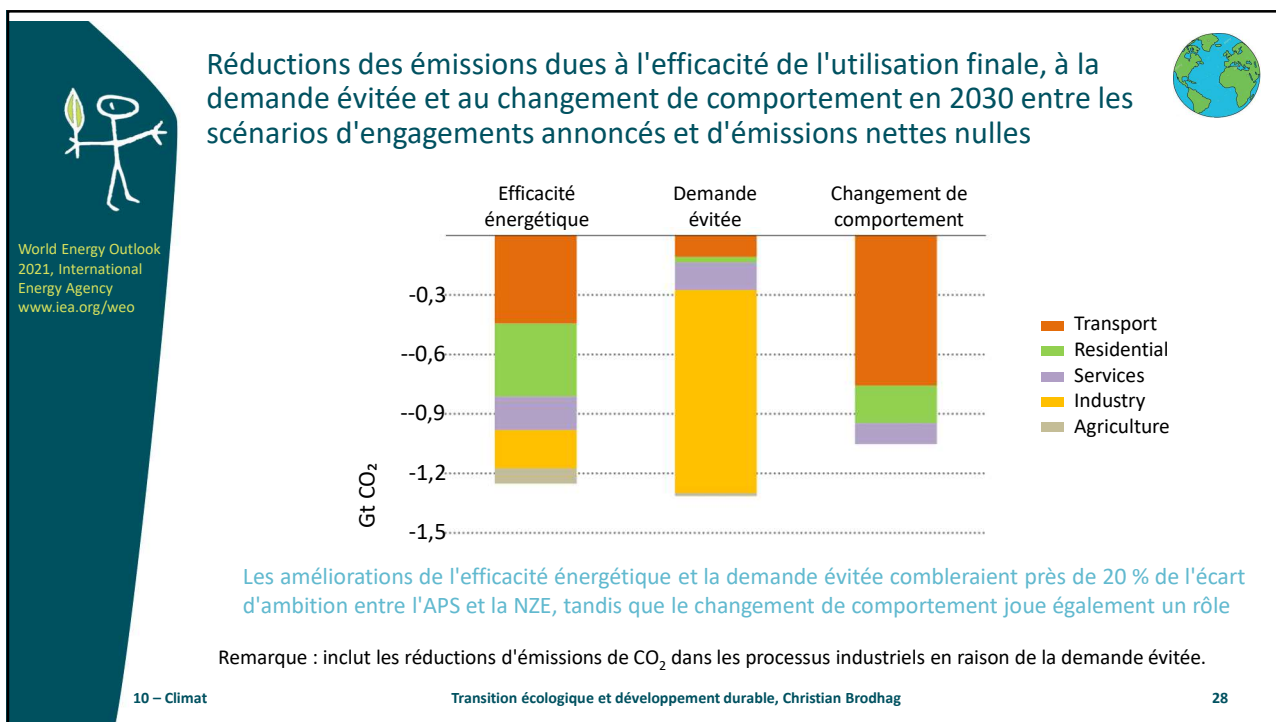
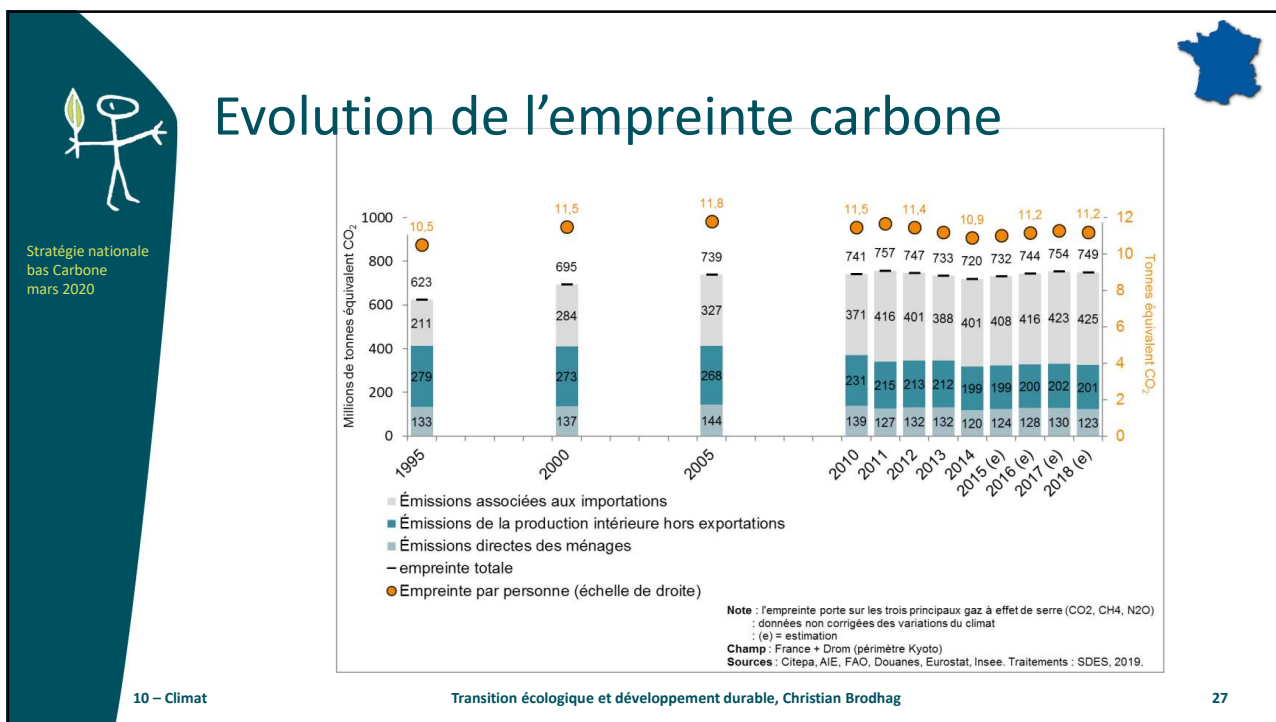
excluding mining
and services
Source OECD
Trade in
embodied CO₂,
Database
(TECO₂), BOG

Les 20 pays principaux exportateurs de CO₂

(MtCO₂, 2015)



26





Renverser l'approche du côté de la demande

- L'approche planificatrice descendante par secteurs industriels, les découpages statistiques et modèles macroéconomiques (comme le raisonnements sur le prix du carbone) ne permettent pas d'aborder une grande partie du chemin NZE
- Approche par les modes de consommation et production durables : ODD12
- Intégration des autres questions environnementales : ex. biodiversité, pollutions, ressources
- Approche par le cycle de vie des produits et services
- Approche territoriale, du bâti et des infrastructures
- Approches transformatives des marchés

29

Inscrivez-vous dès à présent à la prochaine conférence ici
Rendez-vous sur notre site web pour en savoir plus

11. Le vivant et la biodiversité
Jeudi 24 mars

Pôle Eco-conception - Performance du cycle de vie
57 cours Fauriel 42100 Saint Etienne
www.eco-conception.fr
contact@eco-conception.fr

#relancevert



30