

La LTECV a créé deux instruments de gouvernance

Pour suivre de façon précise la mise en œuvre de la politique énergie-climat et ajuster si besoin

➤ La Stratégie nationale bas carbone (SNBC)

- donne les orientations stratégiques pour respecter les objectifs de lutte contre le changement climatique en formulant des recommandations d'actions
- définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre à 2050
- fixe des « budgets carbone », plafonds d'émissions à ne pas dépasser au niveau national sur 3 périodes de 5 ans

➤ La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)

- définit les priorités d'action détaillées des pouvoirs publics pour atteindre les objectifs de politique sur deux périodes de 5 ans
- engage l'Etat en termes de soutien public, d'autorisation ou de réglementation
- respecte les budgets carbone



La Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

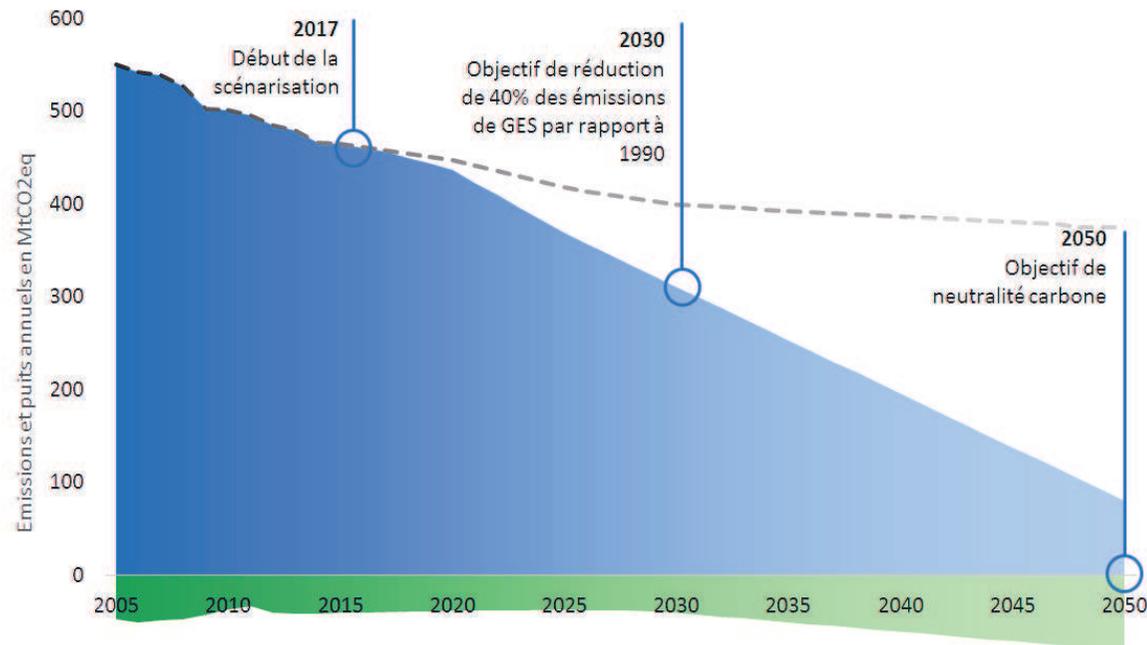
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/18222_Strat%C3%A9gie%20nationale%20bas%20carbone%20en%2010%20points.pdf

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/SNBC%20r%C3%A9sum%C3%A9%20vdef7.pdf>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Projet%20strategie%20nationale%20bas%20carbone.pdf>

La SNBC2

Du facteur 4 à la neutralité carbone



La neutralité carbone est un équilibre entre :

Les émissions de GES sur le territoire national



Les absorptions de carbone :

- écosystèmes gérés par l'homme (forêt, sols agricoles, etc)
- procédés industriels (capture et stockage ou réutilisation du carbone)

Comment atteindre la neutralité carbone ?

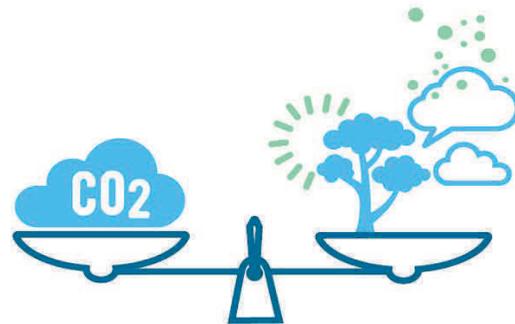
En résumé

Une énergie décarbonée à horizon 2050

- Biomasse
- Chaleur renouvelable
- Électricité décarbonée

Une forte baisse des consommations d'énergie dans tous les secteurs

- Sobriété
- Efficacité énergétique



Une augmentation du puits de carbone

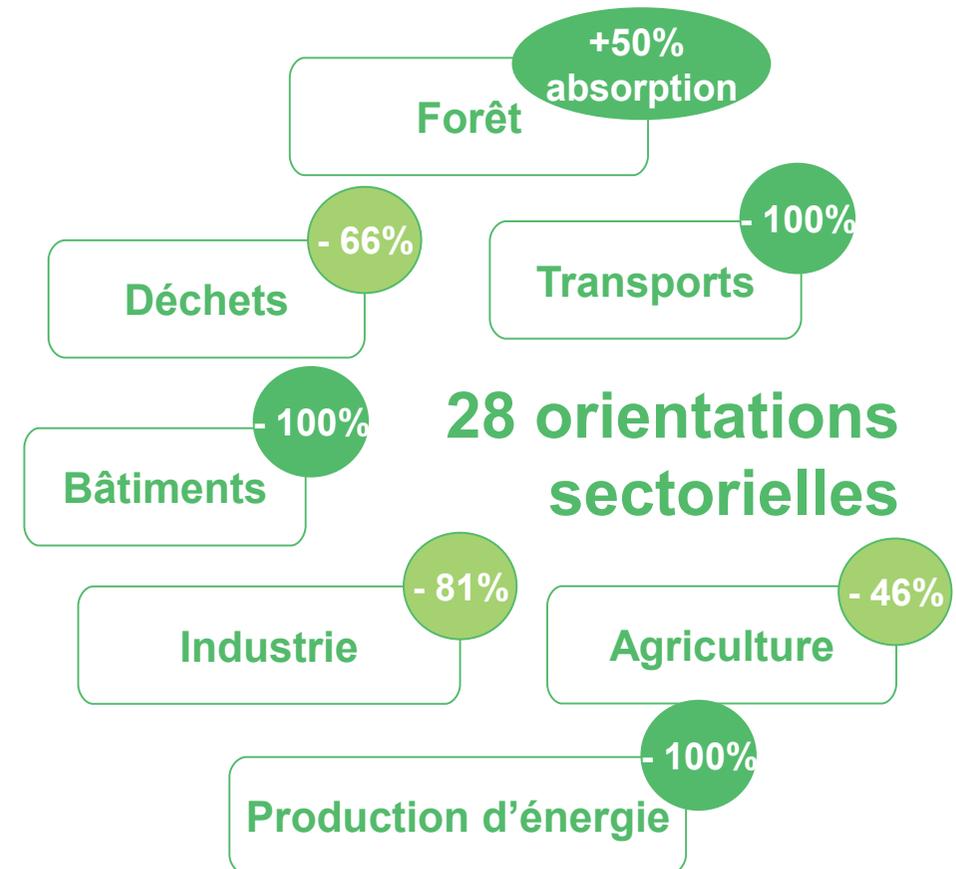
- Forêt et produits bois
- Sols, notamment agricoles
- Capture et stockage

Une forte réduction des émissions non d'énergétiques

- Agriculture
- Procédés industriels

Comment atteindre la neutralité carbone ?

Agir dans tous les secteurs et sur les déterminants indirects



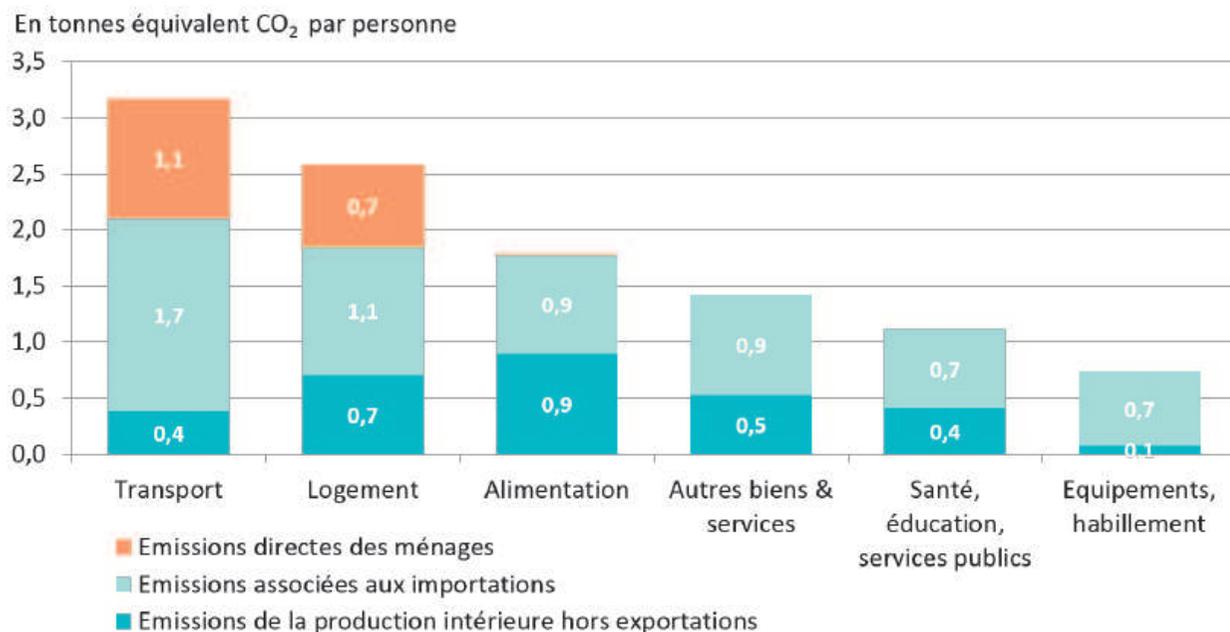
- x% Objectifs de réduction des émissions de GES en 2050 par rapport à 2015



Réduire l'empreinte carbone

Agir sur les émissions liées à la consommation

L'EMPREINTE CARBONE PAR POSTES DE CONSOMMATIONS EN 2014



Note : L'empreinte porte sur les trois principaux gaz à effet de serre (CO₂, CH₄, N₂O)

Champ : France + Drom (périmètre Kyoto)

Source : Citepa, AIE, FAO, Douanes, Eurostat, Insee. Traitements : SDeS, 2018.

- **Mieux maîtriser le contenu carbone des produits importés**
- **Encourager tous les acteurs (y.c. par les citoyens) à une meilleure maîtrise de leur empreinte carbone** via par exemple la réalisation de bilans d'émissions plus complets des produits, en prenant en compte les émissions indirectes.

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

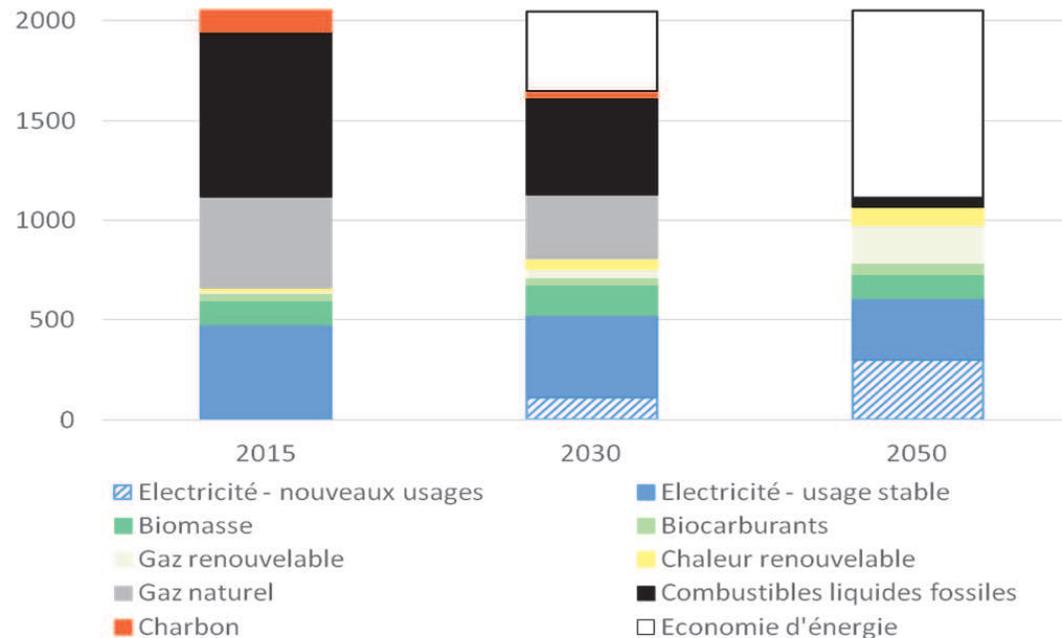
<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Projet%20PPE%20pour%20consultation.pdf>

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20finale%20Projet%20de%20PPE.pdf>

Vers la neutralité carbone à l'horizon 2050

Evolution des consommations d'énergie par vecteur entre 2015 et 2050 (en TWh)



La neutralité carbone implique :

- **De baisser significativement la consommation d'énergie ;**
- **D'avoir une offre d'énergie 100% décarbonée à l'horizon 2050** (ce qui passe en particulier par une électrification des usages).
 - A terme, les deux principales sources d'énergie sont l'électricité décarbonée et la biomasse.

Réduire la consommation de 20% d'ici 2030

Tourner le dos aux énergies fossiles



| Energies | Fossiles | Charbon | Pétrole | Gaz |
|----------|----------|---------|---------|------|
| En 2028 | -33% | -80% | -35% | -19% |

2019
Elargissement du CITE à la dépose des cuves à fioul

1 million
De chaudières au fioul remplacées d'ici 2023

2022
Arrêt des 4 dernières centrales fonctionnant au charbon

Zéro
Le nombre de nouvelles centrales autorisées dans la PPE

2028
Fin du charbon pour les particuliers et réduction de la consommation industrielle de 75% hors sidérurgie

Baisser la consommation dans tous les secteurs



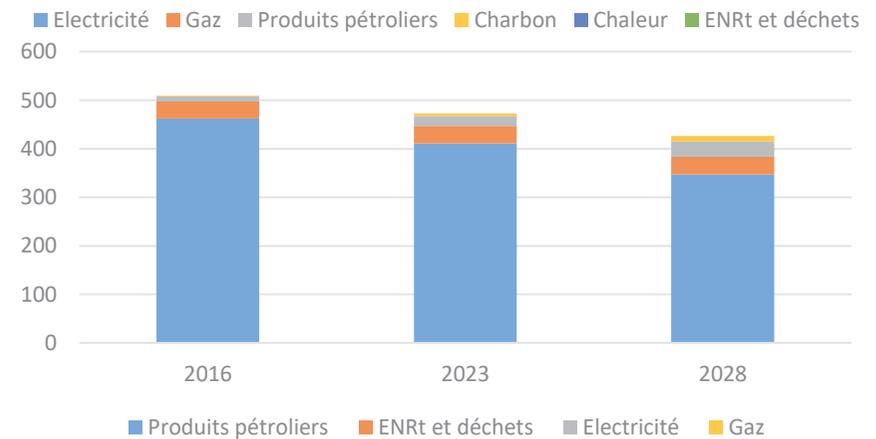
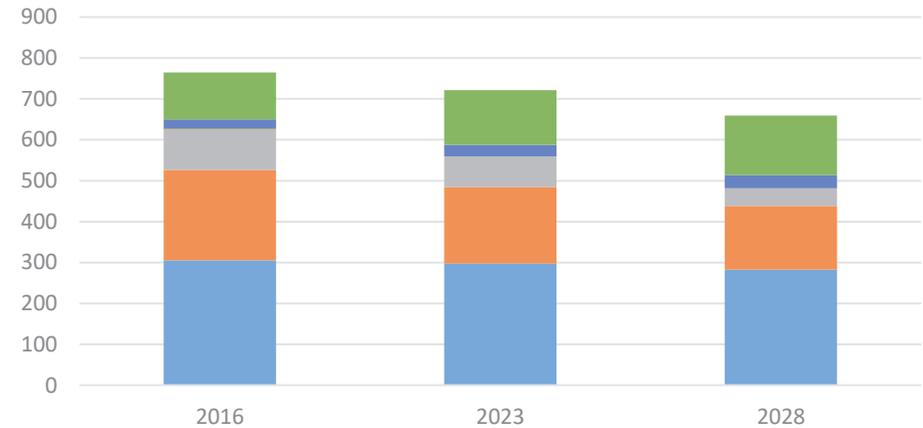
| | 2016 | 2023 | 2028 |
|---------------------------|------|------|------|
| Consommation (TWh) | 748 | 721 | 661 |
| Evolution/2012 | -2% | -8% | -15% |



| | 2016 | 2023 | 2028 |
|---------------------------|------|------|------|
| Consommation (TWh) | 509 | 472 | 427 |
| Evolution/2012 | +1% | -5% | -13% |

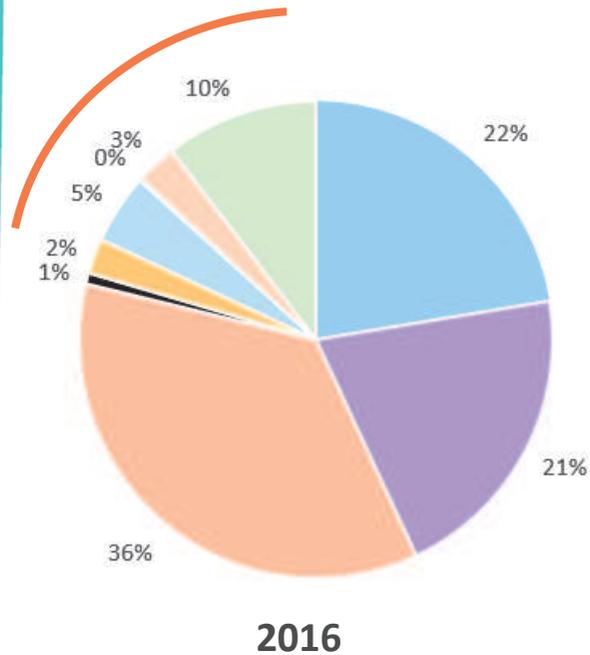


| | 2016 | 2023 | 2028 |
|---------------------------|------|------|------|
| Consommation (TWh) | 302 | 298 | 284 |
| Evolution/2012 | -3% | -5% | -9% |

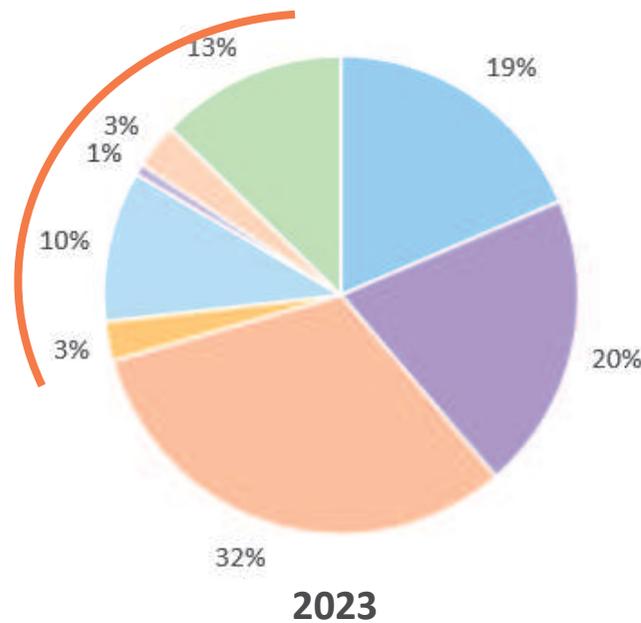


Diversification du mix énergétique et progression des énergies renouvelables

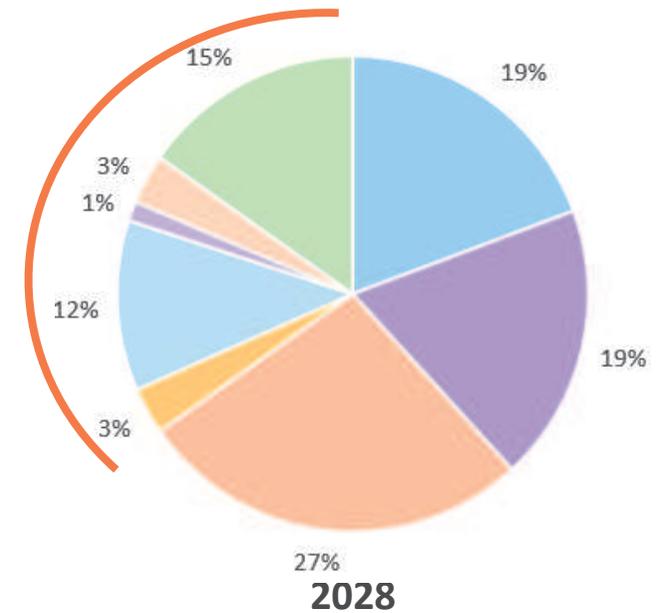
Total ENR 18%



Total ENR 27%



Total ENR 32%



- Electricité non renouvelable
- Electricité ENR
- Gaz naturel
- Gaz ENR
- Produits pétroliers
- Carburants liquides ENR
- Charbon
- Chaleur vendue
- ENRt et déchets

La chaleur renouvelable est un vecteur essentiel de décarbonation

| 2016 | Objectif PPE 2023 | Objectif bas PPE 2028 | Objectif haut PPE 2028 |
|----------------|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 155 TWh | 196 TWh | 218 TWh | 247 TWh |
| Evolution/2016 | +25% | +40% | +59% |

| Taux d'incorporation de biocarburants avancés dans les carburants mis à la consommation | 2016 | 2023 | 2028 |
|---|------|------|------|
| Objectif filière essence (%) | 0,47 | 1,8 | 3,8 |
| Objectif filière gazole (%) | 0 | 0,85 | 3,2 |

Les carburants doivent devenir biosourcés sans impact négatif sur l'environnement

Le biogaz est porteur de nombreux atouts

| | 2016 | 2023 | 2028 |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| Production de biogaz (TWhPCS) | 5,4 dont 0,4 injecté | 14 dont 6 injecté | 24 à 32 dont 14 à 22 injecté |
| Evolution/2016 | / | x2,6 | De x4,5 à x6 |

| | 2023 | 2028 |
|---|--------|-----------------|
| Démonstrateur de puissance power to gas (MW) | 1 à 10 | 10 à 100 |
| Taux d'incorporation d'hydrogène décarboné dans l'hydrogène industriel au niveau national (%) | 10% | 20 % à 40 % |
| Véhicules légers à hydrogène (nombre) | 5000 | 20 000 à 50 000 |
| Véhicules lourds à hydrogène (nombre) | 200 | 800 à 2 000 |

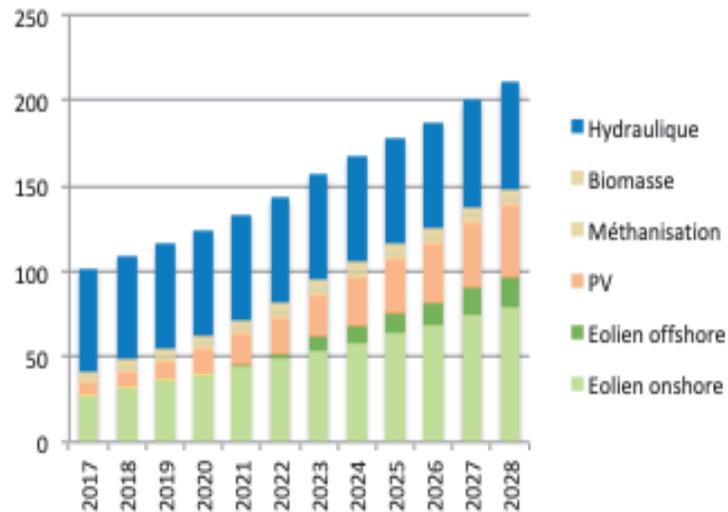
L'hydrogène constitue une solution de décarbonation à moyen terme

⚡ Les ENR électriques

x2,5
Capacités installées
d'éolien terrestre

x 5 à 6
Capacités installées de
photovoltaïque

| Puissance installée (en GW) | 2017 | 2023 | 2028 |
|-----------------------------|-----------|-----------|------------------|
| Eolien terrestre | 13,5 | 24,6 | 34,1 à 35,6 |
| Eolien en mer | 0 | 2,4 | 4,7 à 5,2 |
| Solaire PV | 7,7 | 20,6 | 35,6 à 44,5 |
| Méthanisation | 0,11 | 0,27 | 0,34 à 0,41 |
| Hydro-électricité | 25,3 | 25,7 | 26,4 à 26,7 |
| Total | 47 | 74 | 102 à 113 |



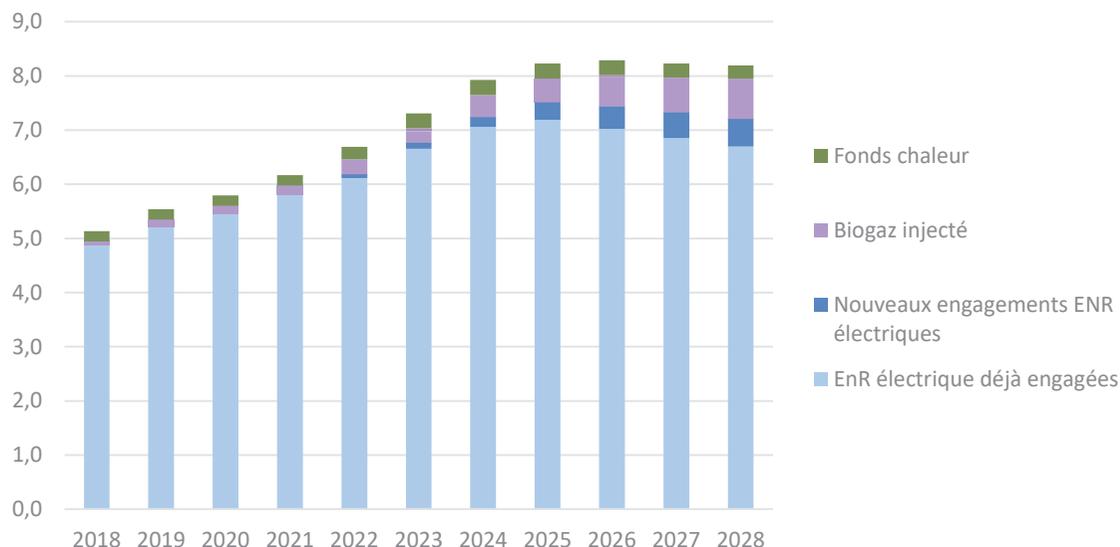
| Attribution de l'AO | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | >2025 |
|---------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------------------------|---------------------------|---|
| Eolien flottant | | | 250 MW Bretagne (120 €/MWh) | 250 MW Méditerranée (110 €/MWh) | | 250-500 MW selon les prix | 1 projet de 500 MW par an, posé ou flottant selon les prix et le gisement |
| Eolien posé | 500 MW Dunkerque (<70 €/MWh) | 1000 MW Manche (65 €/MWh) | | | 1000 – 1500 MW (60 €/MWh) | | |

Un parc nucléaire qui décroît dans des conditions réalistes, pilotées, économiquement et socialement viables



- Atteinte de 50 % de nucléaire en 2035
- 14 réacteurs nucléaires de 900MW fermés d'ici 2035 (dont 2 de Fessenheim)
- 4 à 6 fermetures pendant la PPE
 - 2 Fessenheim en 2020
 - 2 en 2027 / 2028
 - 2 en 2025/ 2026 sous réserve que les conditions de prix du marché de l'électricité, mix de nos voisins, marges du système électrique le permettent
- Préservation de la stratégie de traitement-recyclage du combustible nucléaire jusqu'à l'horizon 2040
- Laisser l'option nouveau nucléaire ouverte

Maitrise des coûts publics



10 fois moins coûteux
de soutenir l'électricité
renouvelable que dans le
passé

Dépenses publiques programmées pendant la période de la PPE, avec une trajectoire de prix de l'électricité atteignant 56€/MWh en 2030 (Md€)

Objectifs par grande filière

Electricité, biogaz, chaleur

Calendrier des appels d'offres

Hausse du fonds chaleur

Simplification, levée des freins

7 à 9 Mds€ pour le gaz renouvelable

De soutiens publics investis pour une augmentation de la production de gaz renouvelable (le soutien sera conditionné aux baisses de coûts)

30 Mds€ pour l'électricité renouvelable

de soutiens publics investis pour une augmentation de la production d'électricité renouvelable de
100 TWh/an



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Préservation de la solidarité sociale et réduction de la précarité énergétique

+75 000 logements/an

renovés énergétiquement pour les ménages les plus modestes grâce à des aides de l'ANAH

CEE

mobilisés pour les ménages les plus modestes (chauffage, isolation)

Protection des consommateurs

d'électricité contre les hausses de prix de marché en révisant la régulation du nucléaire historique

Chèque énergie :

+50€

+2 millions de ménages éligibles

Doublement de la prime à la conversion pour les ménages les plus modestes

et pour les personnes non imposables habitant à plus de 30 km de leur lieu de travail ou obligés à de longs déplacements dans le cadre de leur activité professionnelle

1 million de primes à la conversion d'ici 2023



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Enjeux macro-économiques de la PPE/SNBC



PIB

2023 : +1,3%

2028 : +1,9%

Valeur ajoutée secteur marchand



2023 : +1,8%

2028 : +2,4%



Nombre d'emplois

2023 : + 246 000

2028 : + 413 000

(en % de PIB en valeur)

Pouvoir d'achat des ménages



2023 : + 15 milliards €

2028 : + 33 milliards €

Indicateurs macro-économiques en points supplémentaires par rapport au scénario de référence

Le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20_Comprendre_le_PNACC2_0.pdf

https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20_PNACC2.pdf

Des impacts du changement climatique déjà observés en France

180 M€ de dégâts assurés provoqués par les crues en janvier 2018



MOUSTIQUE TIGRE
déjà installé dans **45** départements métropolitains
(source : ministère des Solidarités et de la Santé)



TEMPÉRATURE +1,5°C
en moyenne en France métropolitaine depuis 1900
(source : Météo-France – Indicateur Onerc)

474 décès et 8000 passages aux urgences dus au 4 vagues de chaleur en 2017



CULTURES
Après + de **35 ans** de croissance: stagnation des rendements (ex. : blé tendre, Pays de la Loire)
(source : Oracle)

430 M€ : coût estimé des inondations et orages de mai et juin 2018



Le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique - 2

- Objectif : mettre en œuvre les actions nécessaires pour **adapter d'ici 2050** les territoires de la France métropolitaine et outre-mer **aux changements climatiques régionaux** attendus.
- Hypothèse retenue : **hausse de la température moyenne mondiale de 2°C** par rapport à l'ère pré-industrielle.
- Elaboration : issu du travail de 300 participants d'horizons diverses (scientifiques, experts, élus, représentants société civile, fonctionnaires...).
- Publication : **20 décembre 2018**.
- Lancement : Le PNACC2-2 **doit** maintenant **être lancé de manière effective** au sein des 12 ministères pilotes des actions.
- PCAET : la problématique de l'adaptation doit être intégrée dans les PCAET.



Le PNACC2

- 58 actions sur 5 ans
- 4 grandes orientations :

 Une plus grande implication des acteurs territoriaux ;

 **OUTRE MER** Une attention forte portée à l'outre-mer à travers des mesures spécifiques ;

 La priorité aux solutions fondées sur la nature, partout où cela a du sens ;

 L'implication des filières économiques, qui commencera par des études prospectives systématiques. Un suivi des mesures par une commission spécialisée du Conseil national de la transition écologique (CNTE) représentative des parties prenantes de la société.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Planification territoriale climat- énergie



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

www.developpement-durable.gouv.fr

Planification territoriale climat-énergie

Comment décliner la SNBC/PPE à l'échelle d'un territoire ?

4/5 des orientations de la SNBC ne pourront pas être mises en œuvre sans les territoires

- La neutralité carbone est un objectif à l'échelle de la France, mais pas pour chaque territoire sur son périmètre.
 - Potentiels différents en termes de puits de carbone et d'émissions résiduelles.

Pour atteindre la neutralité carbone, il faut que chaque territoire mobilise tous les leviers au maximum de leur potentiel.

- C'est l'ambition à viser par les SRADDET et les PCAET.



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Merci de votre attention



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

www.developpement-durable.gouv.fr