



# Programmation PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE

## Annexes à la programmation pluriannuelle de l'énergie

**LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE** pour la  
**CROISSANCE VERTE**

**Table des matières**

<b>ANNEXE 1 – LES HYPOTHESES ENERGETIQUES DE LA PPE .....</b>	<b>3</b>
2.1 LES HYPOTHESES DE LA CROISSANCE DU PIB .....	3
2.2 LES HYPOTHESES DES PRIX INTERNATIONAUX DES ENERGIES .....	4
2.3 LES HYPOTHESES RELATIVES AUX TAUX DE CHANGE .....	5
2.4 LES HYPOTHESES RELATIVES A LA POPULATION .....	5
2.5 LES HYPOTHESES RELATIVES AUX PRIX DU CARBONE .....	5
2.6 LES HYPOTHESES RELATIVES A L'EFFICACITE ENERGETIQUE.....	6
2.7 LES EVOLUTIONS DES INTENSITES ENERGETIQUES .....	10
2.8 LES EVOLUTIONS DES CONSOMMATIONS PAR SECTEUR .....	11
<b>ANNEXE 2 - LES INDICATEURS DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ENERGIE .....</b>	<b>13</b>

## Annexe 1 – Les hypothèses énergétiques de la PPE

L'article 176 de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte dispose que la programmation pluriannuelle de l'énergie « se fonde sur des scénarios de besoins énergétiques associés aux activités consommatrices d'énergie, reposant sur différentes hypothèses d'évolution de la démographie, de la situation économique, de la balance commerciale et d'efficacité énergétique ».

La construction des scénarios s'appuie pour partie sur le travail mené dans le cadre de l'élaboration de la stratégie nationale bas carbone (SNBC).

L'exercice mené dans le cadre de la PPE présente deux différences majeures avec la SNBC :

- un horizon de temps de court terme - 2018 pour la première période de la PPE, 2023 pour la seconde période - par comparaison à l'horizon 2035 retenu dans le cadre du travail précité. Néanmoins, les objectifs fixés par la loi de transition énergétique pour la croissance verte à l'horizon 2030 ont été pris en compte pour définir les trajectoires prises au cours de cette première PPE ;
- l'existence de différents scénarios de besoins énergétiques et non d'un seul scénario de référence comme pour la SNBC. Ainsi, deux scénarios d'évolution des besoins, dénommés respectivement « scénario de référence » et « variante » ont été retenus à l'aune des critères présentés dans le chapitre relatif à la demande d'énergie permettant d'encadrer les évolutions futures qui peuvent être anticipées à ce stade.

Cette partie présente les principales différences dans les hypothèses retenues dans le cadre des deux scénarios.

Ces scénarios ayant été élaborés en 2015, les points de départ de certains indicateurs remontent à 2012, date de la dernière valeur définitive connue.

### 2.1 Les hypothèses de la croissance du PIB

Dans le cadre du « scénario de référence », l'évolution du taux de croissance annuel moyen (TCAM) du produit intérieur brut (PIB) de la France est fondée sur les recommandations de la Commission européenne. Elle correspond à l'hypothèse retenue dans le cadre du scénario de référence de la stratégie nationale bas carbone (SNBC).

Dans le cadre de la « variante », un taux de croissance plus élevé a été retenu. Ce taux de croissance plus élevé peut avoir plusieurs origines : une croissance plus forte de la productivité de l'économie française appuyée sur une stratégie d'investissement et d'innovation, une croissance de la population active plus forte, un contexte réglementaire et fiscal qui facilite l'éclosion de nouvelles activités, en particulier dans le domaine environnemental ou dans l'articulation industrie/services visant à répondre aux besoins des consommateurs, etc<sup>1</sup>.

Ainsi, dans la variante, on considère des taux de croissance plus élevés, de l'ordre de 25% supérieurs par rapport au scénario de référence.

	2010-2015	2015-2020	2025-2020
<b>Scénario de référence</b>	0,70%	1,60%	1,90%
<b>Variante</b>	0,70%	2,0%	2,4%

Tableau 1 - Evolution du PIB en volume sur la période 2010 - 2025

Dans le cadre du scénario de référence, les projections sectorielles des taux de croissance annuels moyens (TCAM) de la valeur ajoutée reprennent celles utilisées dans le scénario de référence de la SNBC.

<sup>1</sup> Conseil d'analyse économique, *Redresser la croissance potentielle de la France*, n°16, 2014.

Dans la variante, les projections sectorielles des taux de croissance annuels moyens (TCAM) de la valeur ajoutée sont extrapolées sur la base du taux de croissance du PIB retenu dans la variante.

<b>TCAM</b>	<b>2010-2015</b>	<b>2015-2020</b>	<b>2025-2020</b>
<b>Agriculture</b>	0,70%	1,20%	1,40%
<b>Métaux primaires</b>	1,50%	2,20%	2,60%
<b>Chimie</b>	1,80%	2,10%	2,30%
<b>Minéraux non-métalliques</b>	1,10%	2,60%	2,90%
<b>IAA</b>	0,40%	1,20%	1,40%
<b>Equipement</b>	1,70%	2,30%	2,70%
<b>Autres Industries</b>	0,70%	1,40%	1,60%
<b>Energie</b>	-0,10%	1,50%	0,60%
<b>Mines</b>	0,00%	0,00%	0,10%
<b>Construction</b>	0,20%	2,50%	2,80%
<b>Bureaux</b>	0,50%	1,50%	1,90%
<b>Commerces</b>	0,10%	1,30%	1,70%
<b>Santé</b>	1,50%	1,40%	1,50%
<b>Autres services</b>	1,20%	1,70%	1,90%

Tableau 2 - Evolutions des valeurs ajoutées sectorielles désagrégées

<b>TCAM</b>	<b>2010-2015</b>	<b>2015-2020</b>	<b>2025-2020</b>
<b>Industrie manufacturière (excl. Énergie et construction)</b>	1,30%	1,90%	2,20%
<b>Industrie (excl. Construction)</b>	1,10%	1,90%	2,00%
<b>Industrie (y c. Construction)</b>	0,80%	2,10%	2,30%

Tableau 3 - Evolution des valeurs ajoutées agrégées

## 2.2 Les hypothèses des prix internationaux des énergies

Dans le cadre du scénario de référence, ont été utilisées les données communiquées par la Commission européenne dans le cadre de la réactualisation de son "scénario de référence de l'UE à 2050", mené conjointement par les DG ENER, CLIMA et MOVE fin 2015.

Dans le cadre de la variante, on considère que les prix des énergies fossiles diminuent par rapport au scénario de référence de l'ordre de 20% en 2030.

Concernant l'évolution du prix du pétrole, l'AIE précise dans son rapport « Energy outlook 2015 » que le processus d'ajustement sur le marché pétrolier est rarement fluide. Dans son scénario central, le marché s'équilibre à 80 \$/b en 2020, avec une hausse des prix qui se poursuit par la suite. La demande augmente après 2020 de manière modérée en raison de prix plus élevés, des efforts pour supprimer les subventions, des politiques d'efficacité énergétique et une transition vers des combustibles alternatifs. L'AIE n'écarte pas l'hypothèse que les prix du pétrole restent faibles pendant une période plus étendue. Elle étudie un scénario « Prix du pétrole bas » dans lequel le prix du pétrole reste proche de 50 \$/bl jusqu'à la fin de notre décennie, avant de revenir graduellement à 85 \$/bl en 2040.

Les scénarios ont été élaborés au moment de la baisse des prix du pétrole. Il convient de rappeler que le cours du Brent s'est établi à 52 \$/b en moyenne en 2015, en retrait de 47 % par rapport à 2014 (99 \$/b).

	2010	2015	2018	2020	2023
<b>Pétrole</b>					
<i>Scénario de référence</i>	60	50	63	74	78
<i>Variante</i>	60	50	54	56	61
<b>Charbon</b>					
<i>Scénario de référence</i>	16	12	13	14	15
<i>Variante</i>	16	12	13	13	14
<b>Gaz</b>					
<i>Scénario de référence</i>	37,8	38	41	44	47
<i>Variante</i>	37,8	38	39	40	41

Tableau 4. Prix internationaux des énergies fossiles (en euros 2013 par baril équivalent pétrole)

### 2.3 Les hypothèses relatives aux taux de change

On a supposé identique dans le scénario de référence et la variante l'hypothèse relative à l'évolution des taux de change. L'exercice de projection est ainsi fondé sur les recommandations de la Commission européenne pour les projections de l'exercice 2014-2015, soit un taux de 1,3 \$/€ maintenu constant sur toute la période de la programmation. L'appréciation de la monnaie chinoise est fixée à 20% à l'horizon 2030 (soit 6,5 CNY/€ à partir de 2030) et on considère un taux de change fixe entre pays de la zone euro et hors zone euro.

### 2.4 Les hypothèses relatives à la population

Dans le scénario de référence, sont reprises les projections pour la France issues de l'INSEE (INSEE, projections de population à l'horizon 2060, Insee première n° 1320, octobre 2010). Pour la variante, on reprend la variante « fécondité haute » des projections de l'INSEE.

	2015	2018	2020	2023
<b>Scénario de référence</b>				
<i>Population</i>	64 514	65 400	65 962	66 768
<i>Nombre de ménages</i>	28 439	29 138	29 613	30 282
<b>Variante</b>				
<i>Population</i>	64 714	65 779	66 460	67 444
<i>Nombre de ménages</i>	28 527	29 307	29 837	30 588

Tableau 5. Evolution de la population dans les deux scénarios (en milliers)

### 2.5 Les hypothèses relatives aux prix du carbone

La séquence de la taxe carbone reprend celle fixée par les points de passage au VIII de l'article 1er de la loi de transition énergétique pour la croissance verte en la linéarisant sur la période de la programmation pluriannuelle de l'énergie :

« VIII.-Le Gouvernement se fixe pour objectif, pour la composante carbone intégrée aux tarifs des taxes intérieures sur la consommation des produits énergétiques inscrites au tableau B du 1 de l'article 265 du code des douanes, d'atteindre une valeur de la tonne carbone de 30,50 € en 2017, de 39 € en 2018, de 47,50 € en 2019, de 56 € en 2020 et de 100 € en 2030. »

Elle est identique dans les deux scénarios.

2015	2016	2018	2020	2023
14,5	22	39	56	66,6

Tableau 6. Evolution de la valeur carbone (CO2 en euros)

Pour le prix carbone du secteur ETS, on reprend la valeur actualisée communiquée par la Commission européenne en 2015.

2015	2018	2020	2023
7,5	11,4	15	17,8

Tableau 7. Evolution du prix du CO2 dans le secteur ETS (en euros)

## 2.6 Les hypothèses relatives à l'efficacité énergétique

Deux séries d'hypothèses en matière d'efficacité énergétique ont été retenues :

- **le scénario de référence** est cohérent avec celui retenu dans le cadre du scénario de référence de la SNBC. Ce scénario prend en compte la mise en œuvre effective de toutes les mesures d'efficacité énergétique identifiées, dont en particulier les mesures définies dans la loi relative à la transition énergétique, mais également des actions complémentaires qui seraient nécessaires pour l'atteinte des objectifs prévus par la loi. A ce titre, ce scénario intègre par exemple l'atteinte de l'objectif de réduction de 40% des émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 ;
- **la variante** correspond strictement à la mise en œuvre des mesures d'efficacité énergétique décidées à ce jour, dont en particulier les mesures définies par la loi de transition énergétique pour la croissance verte.

Sont présentés ci-après les principales caractéristiques communes et distinctions entre les deux scénarios d'efficacité énergétique.

Il convient de noter que de nombreuses hypothèses ont été fixées dans le cadre des travaux de modélisation relatifs à la stratégie nationale bas-carbone, ce qui explique l'affichage de données différentes des annonces ou décisions qui ont pu intervenir depuis lors.

### 2.6.1 Secteurs du résidentiel et du tertiaire

	Mesures et objectifs	Scénario de référence	Variante
<b>Résidentiel</b>			
<b>Bâtiments neufs</b>	<b>RTE 2012 (BBC)</b>	- à 100% à partir du 01/01/2013 pour les logements individuels - Consommations réglementaires conventionnelles - avec une modulation sur la consommation moyenne jusqu'au 01/01/2018 pour les logements collectifs	Idem
	<b>RT 2020 (BEPOS)</b>	A 100% sur la période	Idem
	<b>Constructions neuves</b>	500 000 constructions neuves/an entre 2017 et 2021 – avant entre 317000 et après 350 000 nombre de constructions neuves mais augmentation de la part de logements collectifs car construction de plus de logements sociaux (intervention des pouvoirs publics)	500 000 constructions neuves/an entre 2017 et 2021 – avant entre 317000 et après 350 000 nombre de constructions neuves
<b>Parc existant</b>	<b>Aides financières à la rénovation, parc privé, CITE, Eco PTZ</b>	Augmentation du budget des aides en 2015 et 2016 (CITE) pour les gestes menés en 2014 et 2015.	idem

		Continuation des aides CIDD+ECO-PTZ aux conditions 2013 jusqu'en 2035.	
	<b>Réhabilitation du parc social : Eco-PIs</b>	Nouvelles mesures telles que l'octroi d'un prêt bonifié pour les travaux de désamiantage ont été mises en oeuvre pour favoriser l'atteinte de des objectifs. Poursuite du rythme actuel au-delà de 2020 La dynamique de rénovations est telle que la proportion de logements sociaux dans des états "modéré", "intermédiaire", "performant" est identique en 2030 que celles observées pour le parc privé.	Nouvelles mesures telles que l'octroi d'un prêt bonifié pour les travaux de désamiantage ont été mises en oeuvre pour favoriser l'atteinte de des objectifs. Poursuite du rythme actuel au-delà de 2020.
	<b>Aides aux ménages sous plafond ANAH Habiter mieux, chèque énergie</b>	Continuation des rénovations provoquées par un dispositif de type ANAH au cours de la période	Continuation des rénovations provoquées par un dispositif de type ANAH au cours de la période
	<b>Mise en place du tiers financeur</b>	Impact sur logements collectifs soumis à obligation de travaux lors de ravalements de façades et toitures	Impact sur logements collectifs soumis à obligation de travaux lors de ravalements de façades et toitures
	<b>Dispositifs d'accompagnement des ménages pour les travaux de rénovation énergétique PREH et CEE</b>	Cela inclut les plateformes territoriales, le renforcement mesures du PREH), le renforcement CEE 3ème période au cours de la période : amélioration de la performance de 20% des travaux diffus et aidés au cours de la période. Dans cette hypothèse, on suppose des parcours plus « intelligents » de la rénovation, limitant le nombre de passages de rénovations successives sur un même logement (réduction des coûts)	Cela inclut les plateformes territoriales, le renforcement mesures du PREH), le renforcement CEE 3ème période au cours de la période : amélioration de la performance de 20% des travaux diffus et aidés au cours de la période
	<b>Fonds chaleur</b>	Doublement du fonds chaleur à 2016 et continuation au cours de la période -> pénétration supplémentaire du bois énergie dans les logements collectifs et le chauffage urbain	Doublement du fonds chaleur à 2017 et continuation jusqu'en 2035 -> pénétration supplémentaire du bois énergie dans les logements collectifs et le chauffage urbain
<b>Tertiaire</b>			
<b>Bâtiments neufs</b>	<b>RT2012 (BBC)</b>	Application jusqu'en 2020	Application jusqu'en 2020

	<b>RT 2020 (BEPOS)</b>	A 100% au cours de la période et en outre les nouvelles constructions publiques (bâtiments de l'Etat et des collectivités) seront exemplaires au plan énergétique et environnemental à chaque fois que possible BEPOS.	A 100% au cours de la période
<b>Parc existant</b>	<b>Aides à la rénovation</b>	Renforcement CEE 3ieme période 333 TWhcumac -> +43% de rénovations attribuées aux CEE par rapport au scénario efficacité énergétique n°2	Renforcement CEE 3ème période 233 TWhcumac
	<b>Directive européenne « Patrimoine de l'Etat : efficacité énergétique »</b>	Rénovation du parc de l'Etat. Traduction dans le modèle par un rythme de 3% par an.	Rénovation du parc de l'Etat. Traduction dans le modèle par un rythme de 3% par an.
	<b>obligation de rénovation du parc tertiaire</b>	Renforcement du décret d'obligation de rénovation.	Obligation de rénovation entre 2015 et 2020
	<b>Levier comportemental et d'usage, audit énergétiques</b>	Hypothèse utilisée : 50% des bâtiments tertiaires sont touchés en 2030 par ce levier comportemental et d'usage permettant 10% de gains de consommations sur le chauffage et la climatisation. Baisse des consommations unitaires d'électricité spécifiques de 15% par rapport à 2010.	
	<b>Fonds chaleur</b>	Doublement du fonds chaleur à 2016 et continuation au cours de la période -> pénétration supplémentaire du bois énergie dans le collectif tertiaire et le chauffage urbain	Doublement du fonds chaleur à 2017 et continuation jusqu'en 2035 -> pénétration supplémentaire du bois énergie dans le collectif tertiaire et le chauffage urbain

## 2.6.2 Secteurs des transports

	<b>Scénario de référence</b>	<b>Variante</b>
<b>Performance des véhicules</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Véhicules particuliers : En 2030, la moyenne de la consommation unitaire des véhicules neufs est de 2 litres / 100 km (ce qui correspond à environ 50 gCO<sub>2</sub> / km).</li> <li>- Poids lourds : Prise en compte de la préparation d'un règlement européen visant à imposer aux constructeurs de poids lourds des niveaux d'émission maximum par kilomètre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonus-malus : Enveloppe du malus maintenue constante jusqu'en 2035 (les seuils du malus sont ajustés en conséquence). Introduction de la prime à la conversion des anciens diesels en VE et VHR</li> </ul>
<b>Mix énergétique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 15% des carburants d'origine renouvelable en 2030.</li> <li>- Parc de véhicules particuliers : +20% de VE et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Directive ENR : atteinte de 9% d'ENR en 2030 dans les transports (même chose dans</li> </ul>



	<p>VHR par rapport à l'hypothèse d'efficacité énergétique n°2 en 2030. L'essor de l'autopartage (AutoLib') contribue à cette évolution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déploiement des véhicules au gaz</li> <li>- Transport maritime : électrification à quai des navires généralisée en 2030</li> <li>- Exigence pour les parcs publics de plus de 20 véhicules (&lt;3,5 T) lors du renouvellement : au minimum 50% (Etat et établissements publics) et au minimum 20% (collectivités et leurs groupements) de véhicules propres</li> </ul>	<p>filières essence et gazole)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigence pour les parcs publics de plus de 20 véhicules (&lt;3,5 T) lors du renouvellement : au minimum 50% (Etat et établissements publics) et au minimum 20% (collectivités et leurs groupements) de véhicules propres)</li> </ul>
<b>Trafics et parts modales</b>	<p>Développement des Lignes ferroviaires à Grande Vitesse (LGV) et des transports collectifs en site propres (TCSP) : Transports publics construits entre 2015 et 2030 : métro : 30 km, tram : 670 km, bus à haut niveau de service (BHNS) : 1100 km</p>	<p>Développement des Lignes ferroviaires à Grande Vitesse (LGV) et des transports collectifs en site propres (TCSP) : Transports publics urbains construits entre 2015 et 2030 : métro : 16 km, tram : 380 km, bus à haut niveau de service (BHNS) : 620 km</p>
	<p>Prise en compte du projet de Grand Paris</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement du télétravail</li> <li>- Lutte contre l'étalement urbain</li> <li>- Libéralisation du secteur des autocars</li> <li>- Prêts à 2% de la Caisse des Dépôts pour les transports propres</li> <li>- Augmentation du taux d'occupation des VP sous l'effet de l'essor du covoiturage, du télétravail et des plans de déplacements d'entreprises (généralisés pour les entreprises de plus de 100 salariés).</li> <li>- Développement des modes doux (plan vélo, plan mobilité active, indemnité kilométrique)</li> <li>- Réduction de la vitesse maximale sur autoroute et route nationale.</li> <li>- Eco-conduite</li> <li>- Augmentation du fret ferroviaire et fluvial pour le fret marchandise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement du télétravail</li> <li>- Lutte contre l'étalement urbain</li> <li>- Libéralisation du secteur des autocars</li> <li>- Prêts à 2% de la Caisse des Dépôts pour les transports propres</li> </ul>

### 2.6.3 Le secteur de l'industrie

	<b>Scénario de référence</b>	<b>Variante</b>
<b>Fiscalité</b>	ETS	ETS
<b>Efficacité énergétique</b>	<p>Audits énergétiques obligatoires pour les grandes entreprises.</p> <p>CEE : 3ème période prolongée avec 233 TWh cumac/an entre 01/01/2015 et 31/12/2017 et de 333 TWh cumac/an du 01/01/2018 à 2035 avec un objectif d'économies de 333 TWh cumac/an (doublement par rapport à la 2ème période)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures de type tiers financement qui permettraient de prendre en compte des investissements à TRI plus long</li> <li>- Valorisation de la chaleur fatale des industries</li> <li>- Augmentation des taux de recyclage</li> </ul>	<p>Audits énergétiques obligatoires pour les grandes entreprises.</p> <p>CEE : 3ème période prolongée avec un objectif d'économies de 233 TWh cumac/an (doublement par rapport à la 2ème période)</p>
<b>Mix énergétique</b>	Doublement progressif du Fonds Chaleur (doublement atteint en 2016) et prolongation jus-	Doublement progressif du Fonds Chaleur (doublement

	qu'en 2035	atteint en 2017) et prolongation jusqu'en 2035
--	------------	--

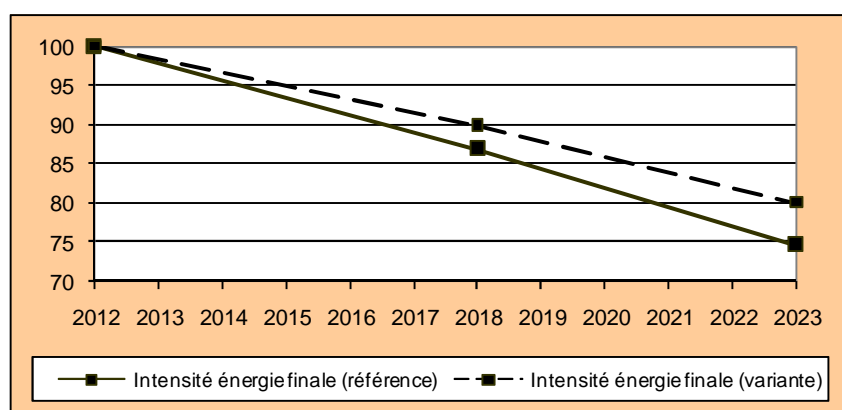
## 2.6.4 Le secteur de l'agriculture

Concernant le secteur de l'agriculture, il convient de souligner que les hypothèses du scénario de référence en matière d'efficacité énergétique prennent en compte non seulement les mesures décidées mais aussi l'atteinte des objectifs du projet agro-écologique comprenant le plan Ecophyto, le plan Energie méthanisation autonomie azote, le plan Ambition bio, le plan protéine végétale. En revanche, la variante ne prend en compte que la mise en œuvre des mesures déjà décidées.

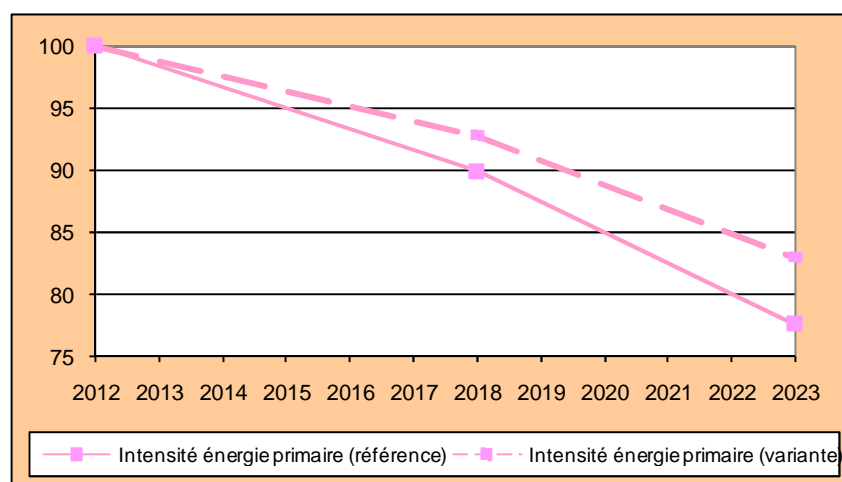
## 2.7 Les évolutions des intensités énergétiques

Les graphiques suivants retracent l'évolution des intensités énergétiques finale et primaire entre 2015 et 2023, en termes de PIB et par habitant, dans le scénario de référence et la variante.

L'intensité énergétique mesurée par la consommation énergétique par unité de PIB s'améliore dans le scénario de référence d'environ 25% dans le cas de la consommation finale et de 22% dans le cas de la consommation d'énergie primaire entre 2012 et 2023 contre respectivement 20% et 17% dans la variante. S'agissant de l'intensité énergétique mesurée par la consommation énergétique par habitant, il est attendu une amélioration de l'ordre d'environ 17% en énergie finale et de 13% en énergie primaire dans le cas du scénario de référence contre respectivement 9% et 5% pour la variante.



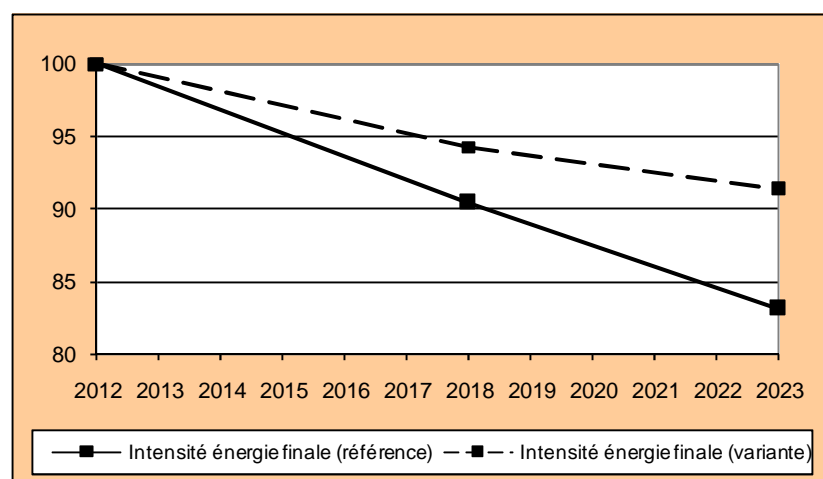
(a) Energie finale



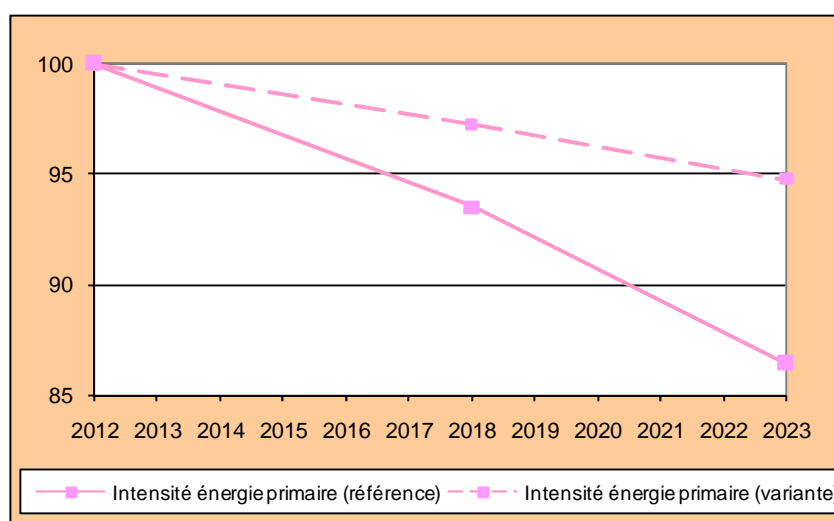
(b) Energie primaire

Figure 1. Evolution des intensités énergie primaire et finale par unité de PIB

dans le scénario de référence et la variante (base 100 = 2012)



(a) Energie finale



(b) Energie primaire

Figure 2. Evolution des intensités énergie primaire et finale par habitant dans le scénario de référence et la variante (base 100 = 2012)

## 2.8 Les évolutions des consommations par secteur

Par secteur, l'évolution de la consommation finale serait la suivante selon les scénarios variante et de référence retenus.

	2012	2018		2023	
		Scénario de référence	Variante	Scénario de référence	Variante
<b>Industrie</b>	32,5	32,7	35	31,7	35,6
<b>Résidentiel tertiaire</b>	69,1	61,7	62,3	56,7	60
<b>Transport</b>	49	46	49,4	43,4	50,1
<b>Agriculture</b>	4,5	3,9	4,4	3,7	4,6
<b>Total</b>	155,1	144,3	151,1	135,5	150,3

Tableau 8. Evolution de la consommation finale d'énergie par secteur (en Mtep)

	2012	2018		2023	
		Scénario de référence	Variante	Scénario de référence	Variante
<b>Industrie</b>	21%	23%	23%	23%	24%
<b>Résidentiel tertiaire</b>	45%	43%	41%	42%	40%
<b>Transport</b>	32%	32%	33%	32%	33%
<b>Agriculture</b>	3%	3%	3%	3%	3%
<b>Total</b>	100%	100%	100%	100%	100%

Tableau 9. Evolution de la consommation finale d'énergie par secteur (en % de la consommation finale d'énergie totale)

## Annexe 2 - Les indicateurs de la programmation pluriannuelle de l'énergie

### Liste des indicateurs de la PPE

N°	Indicateur	Définition de l'indicateur	Valeur - Objectif	Cadre juridique	Périodicité	Producteur de la donnée
1	<b>Consommation finale d'énergie</b>	Consommation énergétique finale hors sources internationales	-20% en 2030 par rapport à 2012  131,4 Mtep en 2020	Article 3 de la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique (DEE) Article L. 100-4 du code de l'énergie	Annuelle	SOeS
2	<b>Consommation primaire d'énergie</b>	Consommation énergétique primaire hors sources internationales	219,9 Mtep en 2020	Article 3 de la directive 2012/27/UE relative à l'efficacité énergétique (DEE)	Annuelle	SOeS
3	<b>Consommation primaire d'énergies fossiles</b>	Consommation énergétique primaire du charbon, des produits pétroliers et du gaz	- 30% en 2030 par rapport à 2012  gaz naturel : - 8,4 % en 2018 et - 15,8 % en 2023 ;  pétrole : - 15,6 % en 2018 et - 23,4 % en 2023 ;  charbon : - 27,6 % en 2018 et - 37 % en 2023.	Article L. 100-4 du code de l'énergie	Annuelle	SOeS
4	<b>Part d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie</b>	Objectif pour la part d'énergie produite à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale brute en 2020	23% en 2020  32% en 2030	Article 4 de la directive 2009/28/CE article L. 100-4	Annuelle	SOeS
5	<b>Production de</b>	Part de l'énergie produite à partir de	38% en 2030	Article 5 de la directive	annuelle	SOeS

N°	Indicateur	Définition de l'indicateur	Valeur - Objectif	Cadre juridique	Périodicité	Producteur de la donnée
	<b>chaleur et froid renouvelable</b>	sources renouvelables dans le secteur du chauffage et du refroidissement : consommation finale brute d'énergie produite a partir de sources renouvelables pour le chauffage et le refroidissement divisée par la consommation finale brute d'énergie pour le chauffage et le refroidissement.		2009/28/CE  Article L. 100-4 du code de l'énergie		
6	<b>Part d'électricité renouvelable dans la consommation</b>	Part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation d'électricité : consommation finale brute d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables divisée par la consommation finale brute totale d'électricité.	27 % en 2020	Article 5 de la directive 2009/28/CE	annuelle	SOeS
7	<b>Part du gaz d'origine renouvelable</b>	Part du gaz d'origine renouvelable dans la consommation de gaz	10 % en 2030	Article L. 100-4 du code de l'énergie		
8	<b>Part d'énergie consommée d'origine renouvelable dans les transports</b>	Part de l'énergie produite a partir de sources renouvelables dans les transports: part d'énergie finale consommée dans les transports divisée par la consommation dans le secteur des transports de 1) essence; 2) diesel; 3) biocarburants utilisés dans les transports routiers et ferroviaires et 4) électricité dans les transports routiers	10% en 2020 et 15 % en 2030	Article 5 de la directive 2009/28/CE  Article L. 641-6 du code de l'énergie	annuelle	SOeS
9	<b>Part d'électricité renouvelable dans la production</b>	Part des sources d'énergie renouvelable dans la production d'électricité : électricité produite par des sources d'énergie renouvelables divisée par la production brute totale d'électricité	40 % en 2030	Article L. 100-4 du code de l'énergie	annuelle	SOeS
10	<b>Part du nucléaire dans la production d'électricité</b>		50% à l'horizon 2025	Article L. 100-4 code de l'énergie	Annuelle	RTE

N°	Indicateur	Définition de l'indicateur	Valeur - Objectif	Cadre juridique	Périodicité	Producteur de la donnée
11	<b>Objectifs de développement des capacités d'effacement électrique en 2018 et en 2023</b>	Potentiel d'effacement mobilisé annuellement (hors interruptibilité et services système)	5 GW en 2018 et 6 GW en 2023	PPE	Annuelle	RTE
12	<b>Part de biocarburants avancés incorporés dans les carburants</b>	Objectifs fixés par la PPE sous conditions sur la définition du champ des produits qualifiés de biocarburants avancés	1,6 % en 2018 et 3,4 % en 2023 pour l'essence 1 % en 2018 et 2,3 % en 2023 pour le gazole.	Article L. 661-1-1 du code de l'énergie		
13	<b>Quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid</b>		Multiplier par 5 la quantité livrée par les réseaux à l'horizon 2030 par rapport à 2012, soit 1,35 Mtep en 2018, 1,9 à 2,3 Mtep en 2023.	Article L. 100-4 du code de l'énergie	Annuelle	
14	<b>Précarité énergétique</b>	Taux d'effort énergétique du revenu disponible du ménage avec un seuil de 10% et enquête logement « Au cours de l'hiver dernier, dans votre logement, votre ménage a-t-il souffert, pendant au moins 24 heures, du froid ? »				INSEE
15	<b>Solde du commerce extérieur en valeur des produits énergétiques correspondant à la facture énergétique</b>	Solde du commerce extérieur en valeur des produits énergétiques : combustibles minéraux solides (charbon et produits solides issus de sa transformation), produits pétroliers (pétrole brut et produits raffinés), gaz naturel et électricité.		Article 100-1 du code de l'énergie (« la politique énergétique réduit la dépendance aux importations »)	Annuelle	SoeS
16	<b>Sécurité d'alimentation en électricité</b>	Espérance de défaillance annuelle pour cause de déséquilibre offre-demande	Respect du critère de défaillance fixé par la PPE (3h)	PPE et article L. 141-8 du code de l'énergie	Annuelle	RTE

N°	Indicateur	Définition de l'indicateur	Valeur - Objectif	Cadre juridique	Périodicité	Producteur de la donnée
17	<b>Sécurité d'alimentation en gaz</b>	Continuité de la fourniture et de l'acheminement en gaz dans le cas d'un hiver froid tel qu'il s'en produit statistiquement un tous les cinquante ans et d'une température extrêmement basse pendant une période de trois jours au maximum telle qu'il s'en produit statistiquement une tous les cinquante ans	Respect du critère d'approvisionnement actuel	Art. R. 121-4 du code de l'énergie	Annuelle	Fournisseurs
18	<b>Emissions de GES de la production d'énergie</b>	Quantité de gaz à effet de serre émise par le secteur de la production d'énergie	Respect du plafond fixé par le budget carbone	SNBC	Annuelle	DGEC ?
19	<b>Taux d'interconnexion électrique</b>	Ratio capacité d'interconnexion sur capacité nationale	10%	Article L. 100-1	Annuelle	RTE
20	<b>Emplois dans les énergies renouvelables et d'efficacité énergétique</b>				Annuelle	Etude « Marchés et emplois liés à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables » - Ademe
21	<b>Charges annuelles de service public de l'électricité (hors péréquation)</b>	Montant de dépenses annuelles prévu pour le soutien aux énergies renouvelables, à la cogénération et au développement des effacements			Annuelle	DGEC - Direction du budget