

NOTE DE PRESENTATION DES CALCULS

Sous-jacents au projet de décret relatif à la cinquième période du dispositif des certificats d'économies d'énergie

Présentation des dispositions du projet de décret concernant la détermination des obligations :

- Durée de la cinquième période ;
- Calcul des coefficients d'obligation pour chaque type d'énergie.

Table des matières

Introduction	2
I. Durée de la cinquième période	2
II. Répartition relative de l'obligation entre énergies	2
III. Volume total d'obligation et répartition en volume de l'obligation par type d'énergie	4
IV. Prévision des ventes.....	4
a) Taux d'évolution pour le carburant hors GPL, le gaz naturel, l'électricité et le GPL combustible	5
b) Taux d'évolution pour la chaleur et le froid	5
c) Taux d'évolution pour le GPL carburant	6
d) Projection des volumes de ventes pour 2023.....	6
V. Volumes de franchise	7
VI. Coefficients d'obligation hors précarité par types d'énergie.....	7

Introduction

Le projet de décret concerne essentiellement la durée de la cinquième période et la détermination des obligations par types d'énergie pour la cinquième période du dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE), soit sur les années 2022 à 2025. La présente note détaille les étapes du calcul des obligations hors précarité énergétique par types d'énergie rapportées aux volumes des ventes ou de mises à la consommation de chaque type d'énergie. Ce rapport est dénommé « coefficient d'obligation hors précarité ».

Pour un type d'énergie donné, le coefficient d'obligation hors précarité est égal à :

$$\text{Volume d'obligations hors précarité} / (\text{Prévision des ventes} - \text{somme des volumes de franchise})$$

Les développements ci-dessous concernent, outre la durée de la cinquième période (cf. partie I), la détermination des différents éléments composant le coefficient d'obligation, à savoir, pour chaque type d'énergie, le volume d'obligations (cf. parties II et III), la prévision des ventes (cf. partie IV), la somme des volumes de franchise (cf. partie V) et enfin le calcul proprement dit du coefficient d'obligation (cf. partie VI).

I. Durée de la cinquième période

Le projet de décret prévoit (cf. I de l'article 1^{er}) que la cinquième période d'obligation d'économies d'énergie s'étend du 1^{er} janvier 2022 au 31 décembre 2025.

II. Répartition relative de l'obligation entre énergies

La contribution relative de chaque énergie à l'objectif national est fondée sur le volume d'énergie vendu ou mis à la consommation. Les ventes prises en compte sont les ventes, entre 2017 et 2019, aux ménages et aux entreprises du secteur tertiaire. L'assiette d'obligations reste la même que celle de la quatrième période.

Les volumes des différentes énergies sont les suivants :

Tableau 1 (volumes de ventes 2017-2019)

	Volumes de ventes 2017-2019 (TWh PCI)
fioul domestique	189,7
carburant	1 445,2
GPL carburant	2,2
chaleur et froid	70
électricité	906,8
GPL combustible	25,2
gaz naturel	670,9
Total	3 310

Pour le gaz naturel et le GPL combustible, les volumes de ventes ont été exprimés en TWh PCI, comme pour les autres énergies.

Pour le fioul domestique, les facteurs pris en compte pour estimer la part du résidentiel-tertiaire dans les ventes sont les suivants (source CPDP pour les années 2017 et 2018¹) :

Tableau 2 (part résidentiel-tertiaire du fioul domestique)

2017	2018	2019
0,864	0,865	0,865

Les contenus énergétiques suivants ont été utilisés pour exprimer tous les volumes de ventes en kilowattheures :

Tableau 3 (contenu énergétique)

Énergie	Contenu énergétique
FOD	9 827 kWh PCI / m ³
SP 95	9 016 kWh PCI / m ³
SP 95 – E10	9 016 kWh PCI / m ³
SP 98	9 016 kWh PCI / m ³
Gazole	9 711 kWh PCI / m ³
E85	6 389 kWh PCI / m ³
GPL	12 738 kWh PCI / t
Gaz naturel	0,9 kWh PCI / kWh PCS

La contribution relative de chaque énergie est calculée de la façon suivante :

$\frac{\text{(volume en TWh de 2017 à 2019 pour l'énergie considérée)}}{\text{(volume en TWh de 2017 à 2019 pour toutes les énergies)}}$
--

L'obligation se répartit alors de la manière suivante :

Tableau 4 (répartition relative des obligations entre énergies)

Type d'énergie	Volume des ventes (TWh PCI)	Proportion
Fioul domestique	189,7	5,73 %
Carburant	1445,2	43,7 %
GPL carburant	2,2	0,07 %
Chaleur et froid	70	2,12 %
Electricité	906,8	27,4 %
GPL combustible	25,2	0,76 %
Gaz naturel	670,9	20,3 %
TOTAL	3 310	100,0%

Les sources utilisées sont les suivantes :

- électricité et gaz naturel : bilan annuel de l'énergie, SDES ;
- chaleur et froid : enquête SNCU ;

¹ Le coefficient de l'année 2019, en l'absence de données, est pris égal à celui de l'année 2018.

- fioul domestique et GPL : CPDP et SDES ;
- carburants pour automobiles : DGEC.

III. Volume total d'obligation et répartition en volume de l'obligation par type d'énergie

L'obligation totale sur 2022-2025 est prise égale à **2 500 TWh cumac**.

Elle se répartit entre 1 770 TWh cumac d'obligation « classique » et 730 TWh cumac d'obligation « précarité ».

Compte tenu de la répartition des obligations par volumes des ventes (cf. tableau 4 ci-dessus), l'obligation « classique » se répartit alors en volume de la manière suivante :

Tableau 6 (répartition de l'obligation « classique » en volume)

Obligations 2022-2025 en TWhc	
fioul domestique	101,4
carburant	772,8
GPL carburant	1,19
chaleur et froid	37,4
électricité	484,9
GPL combustible	13,5
gaz naturel	358,8
TOTAL	1 770

La suite du document présente comment l'obligation de chaque type d'énergie est répartie entre les différents fournisseurs de ce type d'énergie.

IV. Prévision des ventes

La moyenne des ventes² sur la période 2017-2019 est prise en compte comme situation de référence pour chaque type d'énergie.

Tableau 7 (situation de référence : moyenne des ventes 2017-2019)

Type d'énergie	Moyenne des ventes (TWh PCI/an)
Fioul domestique	63,2
Carburant hors GPL	481,7
GPL carburant	0,7
Chaleur et froid	23,3
Electricité	302,3
GPL combustible	8,4
Gaz naturel	223,6

A cette moyenne des ventes par types d'énergie est appliqué un taux d'évolution propre à

² Pour rappel, il s'agit des ventes aux ménages et au secteur tertiaire.

chaque type d'énergie pour déterminer le volume annuel projeté des ventes au cours de la cinquième période.

Les prévisions d'évolution se fondent sur l'atteinte de l'objectif de réduction de la consommation énergétique et de développement des énergies renouvelables inscrits dans le scénario d'évolution de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour les différents secteurs.

a) Taux d'évolution pour le carburant hors GPL, le gaz naturel, l'électricité et le GPL combustible

Le tableau ci-dessous permet, à partir des ventes d'énergie (carburant hors GPL, gaz naturel et électricité) en 2019 et des projections de ventes pour 2020 et 2025 réalisées pour la PPE, de calculer un taux d'évolution des ventes entre 2019 et 2020/2025. Ce taux sera, par la suite, appliqué à la moyenne des ventes 2017-2019 pour obtenir une estimation du volume des ventes annuelles au cours de la cinquième période.

Tableau 8 (estimation du taux d'évolution 2019 – 2020/2025 pour le carburant hors GPL, le gaz naturel et l'électricité)

	1	2	3	4
(Mtep)	Produits pétroliers raffinés (secteur : transports)	Produits pétroliers raffinés (secteurs : résidentiel et tertiaire)	Gaz naturel (secteurs : résidentiel et tertiaire)	Electricité (secteurs : résidentiel et tertiaire)
2019	40,65	7,63	19,0	25,9
2020	38,4	8	17,8	26,3
2025	33,3	5,4	15,3	24,8
Moyenne 2020-2025	35,85	6,7	16,55	25,55
Taux d'évolution 2019 – 2020/2025	- 11,8 %	- 12,2 %	- 12,8 %	- 1,4 %

Le taux d'évolution de la colonne 1 est utilisé pour les carburants pour automobiles ; celui de la colonne 2 pour le fioul domestique et le GPL combustible ; celui de la colonne 3 pour le gaz naturel et celui de la colonne 4 pour l'électricité.

Sources :

2019 : bilan énergétique provisoire 2019 (MTE/SDES).

2020 et 2025 : [Synthèse du scénario de référence de la stratégie française pour l'énergie et le climat](#) (DGEC - 01/01/2020) ; pages 38 et 39.

b) Taux d'évolution pour la chaleur et le froid

Les objectifs pour 2023 en termes de volumes de chaleur et de froid renouvelables et de récupération indiqués dans le tableau 9 ci-dessous sont repris de la PPE (page 208). Afin d'obtenir le volume total de ventes de chaleur et de froid, un objectif d'un taux moyen de 62 % en énergie renouvelable et de récupération (EnR&R) des réseaux est retenu pour 2023. Ce taux

est pris supérieur à celui de la PPE compte tenu du rythme actuel de développement de l'ENR&R. Le taux moyen en EnR&R est de 57 % en 2018, et 59,4% en 2019.

Tableau 9 (évolution des volumes de chaleur et de froid)

(TWh)	2018	2023
Livraison de chaleur renouvelable et de récupération	14,1	24,4
Soit une livraison de chaleur totale	24,7	39,4
Livraison de froid renouvelable et de récupération	0,8	1,1
Soit une livraison de froid totale	1,3	1,8

On en déduit un taux d'évolution entre 2018 et 2023 des ventes de chaleur et de froid :

$$(39,4 + 1,8 - 24,7 - 1,3) / (24,7 + 1,3) = \mathbf{57,8 \%}$$

c) Taux d'évolution pour le GPL carburant

La PPE (page 328) indique un objectif de développement du GPL carburant en termes de nombre de véhicules GPL à l'horizon 2023.

Tableau 10 (évolution du GPL carburant)

	2019	2023
Nombre de véhicules GPL	142 566	150 000

On en déduit, au premier ordre, un taux d'évolution entre 2019 et 2023 des volumes de ventes de GPL carburant :

$$(150\ 000 - 142\ 566) / 142\ 566 = \mathbf{5,21 \%}$$

d) Projection des volumes de ventes pour 2023

Les taux d'évolution calculés ci-dessus appliqués à la moyenne des ventes par types d'énergie permettent d'obtenir une projection des volumes de ventes d'énergie en 2023.

Tableau 11 (projection des ventes en 2020-2025)

Type d'énergie	Projection des ventes (TWh PCI/an)
Fioul domestique	55,5
Carburant hors GPL	424,8
GPL carburant	0,8
Chaleur et froid	36,8
Electricité	298,0
GPL combustible	7,4
Gaz naturel	195,1

V. Volumes de franchise

Le volume de franchise par type d'énergie est égal à :

Nombre d'obligés * Seuil de franchise

Le nombre d'obligés est estimé sur la base des données disponibles (DGEC, Douanes). Les seuils de franchise ont été baissés par rapport à la quatrième période pour l'électricité et le gaz naturel (cf. II de l'article 1^{er} du projet de décret).

	Nombre d'obligés	Seuil de franchise (TWh PCI /an)	Seuil de franchise (décret)	Unité employée dans le décret	Volume total de franchise (TWh PCI)
Fioul domestique	35	0,010	1 000	m ³	1,4
Carburant hors GPL	34	0,067	7 000	m ³	9,1
GPL carburant	1	0,089	7 000	t	0,4
Chaleur et froid	6	0,400	400 000 000	kWh	9,6
Electricité	36	0,175	175 000 000	kWh	25,2
GPL combustible	7	0,092	100 000 000	kWh PCS	2,6
Gaz naturel	23	0,158	175 000 000	kWh PCS	14,5

Pour l'électricité et le gaz naturel, le seuil de franchise est égal à la moyenne des seuils de franchise de chaque année de la cinquième période.

VI. Coefficients d'obligation hors précarité par types d'énergie

Pour rappel, pour un type d'énergie donné, le coefficient d'obligation est égal à :

Volume d'obligations hors précarité / (Prévision des ventes – somme des volumes de franchise)

Les données ci-dessus permettent d'obtenir, pour chaque type d'énergie, le coefficient d'obligation (cf. 2^o du III de l'article 1^{er} du projet de décret) :

	Coefficient d'obligation hors précarité (kWhc / kWh PCI vendu)	Coefficient d'obligation hors précarité indiqué dans le projet de décret	Unité utilisée dans le projet de décret
Fioul domestique	0,460	4 516	kWhc / m ³
Carburant hors GPL	0,457	4 380	kWhc / m ³
GPL carburant	0,430	5 481	kWhc / t
Chaleur et froid	0,272	0,272	kWhc / kWh
Electricité	0,416	0,416	kWhc / kWh
GPL combustible	0,500	0,460	kWhc / kWh PCS
Gaz naturel	0,469	0,422	kWhc / kWh PCS

Pour le gaz naturel, compte tenu du fait que les volumes de vente projetés sont exprimés en kWh PCI mais que le coefficient d'obligation est exprimé en kWhc / kWh PCS, le résultat du calcul de l'obligation a été multiplié par le facteur 0,9 kWh PCI / kWh PCS dans le tableau ci-dessus.

De même, pour le GPL combustible, le résultat du calcul de l'obligation a été multiplié par le facteur 0,92 kWh PCI / kWh PCS dans le tableau ci-dessus.

Le tableau 3 est utilisé pour les conversions d'unité de volume.

Le tableau ci-dessous permet de comparer les niveaux d'obligation prévus pour la cinquième période avec ceux des troisième et quatrième périodes.

	Coefficient d'obligation hors précarité prévu pour la 5^{ème} période (2022-2025)	Coefficient d'obligation hors précarité de la 4^{ème} période (2018-2021)	% P5 / P4	Coefficient d'obligation hors précarité de la 3^{ème} période (2015-2017)	% P4 / P3
Fioul domestique	4 516	2 961	+ 52,5 %	1 975	+ 50 %
Carburant hors GPL	4 380	4 032	+ 8,6 %	2 266	+ 78 %
GPL carburant	5 481	7 125	- 23,1 %	4 116	+ 73 %
Chaleur et froid	0,272	0,250	+ 8,8 %	0,186	+ 34 %
Electricité	0,416	0,463	- 10,2 %	0,238	+ 95 %
GPL combustible	0,460	0,443	+ 3,8 %	0,249	+ 78 %
Gaz naturel	0,422	0,278	+ 51,8 %	0,153	+ 82 %