

**Annexe 2 de l'arrêté ministériel du 24 mai 2024 fixant les taux d'octroi et les valeurs de référence intervenant dans le calcul du niveau de soutien octroyé dans le cadre du régime d'octroi de certificats verts visé à l'article 15, §1erbis/2, du régime des extensions visé à l'article 15ter/1 et du régime des prolongations visé à l'article 15ter/2 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 relatif à la promotion de l'électricité produite au moyen de sources d'énergie renouvelables ou de cogénération**

**TAUX D'OCTROI ET VALEURS DE RÉFÉRENCE INTERVENANT DANS LE CALCUL DU NIVEAU DE SOUTIEN OCTROYÉ DANS LE CADRE DU RÉGIME D'OCTROI DE CERTIFICATS VERTS VISÉ À L'ARTICLE 15, §1erbis/2 ET DU RÉGIME DES EXTENSIONS VISÉ À L'ARTICLE 15ter/1 DE L'ARRÊTÉ DU GOUVERNEMENT WALLON DU 30 NOVEMBRE 2006 RELATIF À LA PROMOTION DE L'ÉLECTRICITÉ PRODUITE AU MOYEN DE SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLES OU DE COGÉNÉRATION**

**I. Cadre légal**

1. Décret du 12 avril 2001 relatif à l'organisation du marché régional de l'électricité « ci-après, décret du 12 avril 2001 ») : l'article 37, §1 ;
2. Arrêté du Gouvernement wallon du 30 novembre 2006 relatif à la promotion de l'électricité produite au moyen de sources d'énergie renouvelables ou de cogénération (ci-après, « arrêté du 30 novembre 2006 ») :
  - Article 15 §1<sup>er</sup>bis/2, alinéa 5 ;
  - Article 15ter/1, §5.

**II. Objet**

3. La présente annexe définit :
  - Les catégories d'installation ;
  - Les paramètres techniques, économiques, financiers et de marché retenus pour chaque catégorie d'installation, ainsi que les valeurs de référence de ces paramètres ;
  - Le coût de production moyen actualisé (Cpma) et les taux d'octroi obtenus pour chaque catégorie d'installation en utilisant les valeurs de référence pour les paramètres techniques, économiques, financiers et de marché ;
  - Les paramètres techniques et économiques pour lesquels une valeur propre à l'unité de production concernée peut être retenue en lieu et place des valeurs de référence ainsi que les seuils et plafonds retenus le cas échéant.
4. La présente annexe est d'application pour les unités de production éligibles au régime d'octroi de certificats verts visés à l'article 15, §1erbis/2 et au régime des extensions visé à l'article 15ter/1 de l'arrêté du 30 novembre 2006.
5. Conformément aux méthodologies, un calcul « sur dossier » est possible lorsque le producteur démontre à l'Administration soit que l'unité de production ne relève d'aucune catégorie d'installation pour laquelle des valeurs de référence ont été retenues (calcul sur dossier « hors catégorie »), soit que la valeur du Cpma calculée sur base de ses données propres est supérieure de plus de dix pour cent à la valeur calculée par l'Administration sur base des valeurs de référence retenues pour la catégorie d'installation dont relève l'unité de production (calcul sur dossier « cpma > 10% »). Les tableaux ci-dessous prévoient les deux possibilités de calcul sur dossier.

- A. *Filière photovoltaïque > 10kW*  
(1) Valeurs de référence, cpma et taux d'octroi

**SOLAIRE PV - RESERVATION CV 2023**

CATEGORIES	Symbole	Unité	1	2	3
CLASSES DE PUISSANCE	Unité de production	kWc	]10 - 1000]	]1000 - 5000]	] 5000 - [
RACCORDEMENT RESEAU	Niveau de tension	-	MT	T-MT	T-MT
<b>PARAMETRES TECHNIQUES</b>					
Puissance crête installée	Pc	kWc	500	3 000	6 000
Durée d'utilisation nouvelle unité	Ue	kWh/kWc	956	1 000	1 050
Délai de mise en service	D	Années	1	1	1
<b>PARAMETRES ECONOMIQUES</b>					
Coût d'investissement initial	CAPEX	EUR HTVA/kWc	700	650	600
Taux de subsidiation net	SUB	%CAPEX	0%	0%	0%
Délai versement aide	D_SUB	année	2	2	2
Frais d'exploitation et de maintenance	OPEX	EUR HTVA/kWc.an	12.00	11.25	10.50
Durée de vie onduleur	R	Année	12	12	12
Coût de remplacement onduleur	OPEX_R	EUR HTVA/kWc	121	121	121
<b>PARAMETRES D'INDEXATION</b>					
Frais d'exploitation et de maintenance	INDEX	%/an	2.00%	2.00%	2.00%
<b>PARAMETRES FINANCIERS</b>					
Durée de vie économique	n	Années	20	20	20
Part fonds propres	$\gamma$	%	20.00%	20.00%	20.00%
Taux de rentabilité sur fonds propres	rE	%	15.00%	15.00%	15.00%
Taux d'intérêt capital emprunté (dette)	rD	%	2.00%	2.00%	2.00%
Coût moyen pondéré du capital	CMPC	%	4.60%	4.60%	4.60%
<b>COUT DE PRODUCTION MOYEN ACTUALISE</b>					
	CPMA (1)	EUR/MWh	77.06	68.90	61.09
<b>PRIX DE MARCHÉ</b>					
Décote intermittence	$\lambda$	%	21.00%	21.00%	21.00%
Prix de vente LGO	P(1) LGO-INJ	EUR HTVA/MWhe	0.81	0.81	0.81
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ	EUR HTVA/MWhe	1.50	0.75	0.50
<b>VALEUR ELECTRICITE VERTE PRODUITE</b>					
	V <sub>ELEC_VERTE</sub> (1)	EUR/MWh	102.57	103.32	103.57
Surcoût de production moyen actualisé	Spma (1)	EUR/MWh	-25.51	-34.42	-42.48
Taux d'octroi de CV compensation	Taux d'octroi <sub>compensation</sub> (1)	CV/MWh	-0.378	-0.510	-0.629
<b>TAUX D'OCTROI CV</b>					
	Taux d'octroi (1)	CV/MWh	0.000	0.000	0.000

(2) Calcul sur dossier (cpma > 10%)

6. Compte tenu de leur caractère standardisé et de la faible variabilité des paramètres techniques et économiques entre les différents sites présents en Région wallonne, les unités de production relevant de la filière photovoltaïque > 10kW – exclue du régime des extensions et du régime des prolongations – ne peuvent bénéficier que d'un taux d'octroi de certificats verts calculé de manière forfaitaire, sur base des valeurs de référence retenues pour la catégorie d'installation concernée.

(3) Calcul sur dossier (hors catégorie)

7. Compte tenu de leur caractère standardisé et de la faible variabilité des paramètres techniques et économiques entre les différents sites présents en Région wallonne, les unités de production relevant de la filière photovoltaïque > 10kW – exclue du régime des extensions et du régime des prolongations – ne peuvent bénéficier que d'un taux d'octroi de certificats verts calculé de manière forfaitaire, sur base des valeurs de référence retenues pour la catégorie d'installation concernée.

*B. Filière hydro-électricité*

(1) Valeurs de référence, cpma et taux d'octroi

8. Les valeurs de référence ci-dessous sont applicables pour les unités de production dont la hauteur de chute est inférieure à 10m. Les unités de production dont la hauteur de chute est supérieure à 10m font l'objet d'un « calcul sur dossier ».

## HYDRO - RESERVATION CV 2023

Au fil de l'eau (Hauteur de chute &lt; 10 m)

CATEGORIES	Symbole	Unité	1	2	3	4	5	6
CLASSES DE PUISSANCE	Unité de production	kW	]0 - 5]	]5 - 10]	]10 - 100]	]100 - 500]	]500 - 1000]	] 1000 - [
RACCORDEMENT RESEAU	Niveau de tension	-	BT	BT	T-BT	T-BT	MT	T-MT
<b>PARAMETRES TECHNIQUES</b>								
Puissance électrique nette développable	Pend	kW	5	10	50	300	750	2 000
Durée d'utilisation nouvelle unité	Ue	Heures/an	3 942	3 942	3 942	3 942	3 942	3 678
Délai de mise en service	D	Années	2	2	2	2	2	2
<b>PARAMETRES ECONOMIQUES</b>								
Coût d'investissement initial	CAPEX	EUR HTVA/kWe	12 500	8 000	6 000	5 000	4 000	3 000
Taux de subsidiation net	SUB	%CAPEX	0%	0%	20%	40%	40%	20%
Délai versement aide	D_SUB	année	2	2	2	2	2	2
Frais d'exploitation et de maintenance	OPEX	EUR HTVA/kWe.an	248.22	232.47	159.09	152.00	152.00	150.00
Durée de vie turbine hydraulique	R	Année	35	35	35	35	35	35
<b>PARAMETRES D'INDEXATION</b>								
Frais d'exploitation et de maintenance	INDEX	%/an	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>PARAMETRES FINANCIERS</b>								
Durée de vie économique	n	Années	35	35	35	35	35	35
Part fonds propres	γ	%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
Taux de rentabilité sur fonds propres	rE	%	21.50%	21.50%	21.50%	21.50%	21.50%	21.50%
Taux d'intérêt capital emprunté (dette)	rD	%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Coût moyen pondéré du capital	CMPC	%	5.90%	5.90%	5.90%	5.90%	5.90%	5.90%
<b>COÛT DE PRODUCTION MOYEN ACTUALISE</b>								
	CPMA (1)	EUR/MWh	296.62	213.69	136.27	103.98	93.04	97.51
<b>PARAMETRES DE MARCHE</b>								
Décote intermittence	λ	%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
Prix de vente LGO	P(1) LGO-INJ	EUR HTVA/MWhe	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ	EUR HTVA/MWhe	1.50	1.00	0.75	0.75	0.25	0.25
<b>VALEUR ELECTRICITE VERTE PRODUITE</b>								
	V <sub>ELEC_VERTE</sub> (1)	EUR/MWh	97.73	98.23	98.48	98.48	98.98	98.98
Surcoût de production moyen actualisé	Spma (1)	EUR/MWh	198.88	115.46	37.79	5.50	-5.94	-1.48
Taux d'octroi de CV compensation	Taux d'octroi <sub>compensation</sub> (1)	CV/MWh	2.947	1.711	0.560	0.082	-0.088	-0.022
<b>TAUX D'OCTROI CV</b>								
	Taux d'octroi (1)	CV/MWh	2.500	1.711	0.560	0.082	0.000	0.000



(3) Calcul sur dossier (hors catégorie)

9. Lorsque le producteur démontre à l'Administration que l'unité de production ne relève d'aucune catégorie d'installation pour laquelle des valeurs de référence ont été retenues, le producteur peut bénéficier d'un taux d'octroi calculé en utilisant les valeurs propres à l'unité de production pour les paramètres techniques, économiques et les prix de marché.

10. Les valeurs des paramètres financiers et des paramètres d'indexation sont celles de référence.

C. *Filière éolienne*

(1) Valeurs de référence, cpma et taux d'octro

**EOLIEN - RESERVATION CV 2023**

CATEGORIES	Symbole	Unité	1	2	3	4	5	6	7
CLASSES DE PUISSANCE	Unité de production	kW	]0 - 300]	]0 - 300]	]300 - 1000]	]300 - 1000]	]1000 - 2500]	]1000 - 2500]	]1000 - 2500]
HAUTEUR TOTALE	Mat + Pale	m	]0 - 75]	]75 - 100]	]0 - 75]	]75 - 100]	]100 - 150]	]150 - 180]	]180 - 200]
RACCORDEMENT RESEAU	Niveau de tension	-	T-BT	T-BT	MT	MT	T-MT	T-MT	T-MT
<b>PARAMETRES TECHNIQUES</b>									
Puissance électrique nette développable	Pend	kW	150	150	500	500	2 200	2 200	2 200
Durée d'utilisation nouvelle unité	Ue	Heures/an	1 750	1 830	1 840	1 910	2 250	2 690	2 970
Délai de mise en service	D	Années	2	2	2	2	2	2	2
<b>PARAMETRES ECONOMIQUES</b>									
Coût d'investissement initial	CAPEX	EUR HTVA/kWe	2 540	2 620	1 820	1 910	1 420	1 500	1 550
Taux de subsidiation net	SUB	%CAPEX	20%	20%	20%	20%	0%	0%	0%
Délai versement subside	D_SUB	année	2	2	2	2	2	2	2
Frais d'exploitation et de maintenance	OPEX	EUR HTVA/kWe.an	76.00	78.00	54.00	57.00	42.00	43.00	45.00
<b>PARAMETRES D'INDEXATION</b>									
Frais d'exploitation et de maintenance	INDEX	%/an	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>PARAMETRES FINANCIERS</b>									
Durée de vie économique	n	Années	20	20	20	20	20	20	20
Part fonds propres	γ	%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
Taux de rentabilité sur fonds propres	rE	%	21.50%	21.50%	21.50%	21.50%	21.50%	21.50%	21.50%
Taux d'intérêt capital emprunté (dettes)	rD	%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Coût moyen pondéré du capital	CMPC	%	5.90%	5.90%	5.90%	5.90%	5.90%	5.90%	5.90%
<b>COÛT DE PRODUCTION MOYEN ACTUALISE</b>									
	CPMA (1)	EUR/MWh	153.30	150.97	104.18	105.53	76.43	66.93	62.87
<b>PARAMETRES DE MARCHE</b>									
Année de mise en service	T(1)	-	2 025	2 025	2 025	2 025	2 025	2 025	2 025
Prix de marché électricité	P BE-MARKET (1)	EUR HTVA/MWhe	109.36	109.36	109.36	109.36	109.36	109.36	109.36
Décote intermittence	λ	%	12.20%	12.20%	12.20%	12.20%	12.20%	12.20%	12.20%
Prix de vente LGO	P(1) LGO-INJ	EUR HTVA/MWhe	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ	EUR HTVA/MWhe	1.50	1.50	0.75	0.75	0.25	0.25	0.25
<b>VALEUR ELECTRICITE VERTE PRODUITE</b>									
	V_ELEC_VERTE (1)	EUR/MWh	95.33	95.33	96.08	96.08	96.58	96.58	96.58
Surcoût de production moyen actualisé	Spma (1)	EUR/MWh	57.97	55.64	8.11	9.45	-20.15	-29.65	-33.71
Taux d'octroi de CV compensation	Taux d'octroi <sub>compensation</sub> (1)	CV/MWh	0.859	0.824	0.120	0.140	-0.299	-0.439	-0.500
<b>TAUX D'OCTROI CV</b>									
	Taux d'octroi (1)	CV/MWh	0.859	0.824	0.120	0.140	0.000	0.000	0.000





(2) Calcul sur dossier (cpma > 10%)

11. Compte tenu de leur caractère standardisé et de la faible variabilité des paramètres techniques et économiques entre les différents sites présents en Région wallonne, les unités de production relevant de la filière éolienne ne peuvent bénéficier que d'un taux d'octroi de certificats verts calculé de manière forfaitaire, sur base des valeurs de référence retenues pour la catégorie d'installation concernée.

(3) Calcul sur dossier (hors catégorie)

12. Compte tenu de leur caractère standardisé et de la faible variabilité des paramètres techniques et économiques entre les différents sites présents en Région wallonne, les unités de production relevant de la filière éolienne ne peuvent bénéficier que d'un taux d'octroi de certificats verts calculé de manière forfaitaire, sur base des valeurs de référence retenues pour la catégorie d'installation concernée.

*D. Filière biomasse solide*

(1) Valeurs de référence, cpma et taux d'octroi

## a) Gazéification

BIOMASSE SOLIDE - RESERVATION CV 2023

CATEGORIES	Symbole	Unité	1	2	3	4
TECHNOLOGIE	-	-	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION
CLASSES DE PUISSANCE	Unité de production	kW	]0 - 100]	]0 - 200]	]200 - 500]	]500 - 1000]
MIXTE DE COMBUSTIBLE	-	-	MIX 3	MIX 2	MIX 2	MIX 2
CATEGORIE RD(UE) 2015/2402 COGEN HR	-	-	S4	S4	S4	S4
RACCORDEMENT RESEAU	-	-	T-BT	T-BT	MT	MT
<b>PARAMETRES TECHNIQUES</b>						
Puissance électrique nette développable	Pend	kW	50	150	350	750
Durée d'utilisation nouvelle unité	Ue	Heures/an	5 000	5 000	6 000	6 500
Délai de mise en service	D	Années	3	3	3	3
Rendement électrique net	aE	MWhe/MWhep	20%	20%	23%	25%
Rendement chaleur net	aQ	MWhq/MWhep	34%	34%	44%	44%
Rendement cogénération	aCOGEN	MWh/MWhep	54%	54%	67%	69%
Coefficient d'émissions de GES du mixte d'intrants	CCO2	kgCO2eq/MWhep	25	25	25	25
Taux d'économie de CO2 - Zone GN	kCO2 REF1	-	1.755	1.755	1.958	1.862
Taux d'économie de CO2 - Hors zone GN	kCO2 REF2	-	1.980	1.980	2.000	2.000
<b>Vérification critère de cogénération à haut-rendement</b> <i>Taux d'économie en énergie primaire</i>	PES	%	0%	0%	15%	20%
<b>Vérification critère de réduction de GES</b> <i>Réduction d'émission de GES résultant de la production d'électricité</i>	REDUCTION (el)	-	88%	88%	90%	91%
<i>Réduction d'émission de GES résultant de la production de chaleur utile</i>	REDUCTION (h)	-	90%	90%	92%	92%
<b>PARAMETRES ECONOMIQUES</b>						
Coût d'investissement initial	CAPEX	EUR HTVA/kWe	10 500	10 500	8 500	8 300
Taux de subsideation net	SUB	%CAPEX	50%	50%	50%	24%
Délai versement aide	D_SUB	année	2	2	2	2
Frais d'exploitation et de maintenance	OPEX	EUR HTVA/kWe.an	840	840	595	581
Durée de vie GE	R	%Ispec	8.00%	8.00%	7.00%	7.00%
Coût de remplacement GE	OPEX_R	EUR HTVA/kWe	80 000	80 000	80 000	80 000
			440	440	440	440
<b>PARAMETRES D'INDEXATION</b>						
Frais d'exploitation et de maintenance	INDEX	%/an	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>PARAMETRES FINANCIERS</b>						
Durée de vie économique	n	Années	15	15	15	15
Part fonds propres	γ	%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
Taux de rentabilité sur fonds propres	rE	%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Taux d'intérêt capital emprunté (dettes)	rD	%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<i>Coût moyen pondéré du capital</i>	CMPC	%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%
<b>COUT DE PRODUCTION MOYEN ACTUALISE</b>						
	CPMA (1)	EUR/MWh	639.96	434.82	283.46	291.62
<b>PARAMETRES DE MARCHÉ</b>						
Année de mise en service	T(1)	-	2 026	2 026	2 026	2 026
Décote intermittence	P BE-MARKET (1)	EUR HTVA/MWhe	111.55	111.55	111.55	111.55
Prix de vente LGO	λ	%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Tarif d'injection - Composante forfaitaire	P(1) LGO	EUR HTVA/MWhe	0.81	0.81	0.81	0.81
Tarif d'injection - Composante capacitaire	T(1) INJ_F	EUR HTVA/an	13.66	13.66	636.22	636.22
Tarif d'injection - Composante proportionnelle	T(1) INJ_C	EUR HTVA/kVA	2.7401973	2.7401973	0.1010912	0.1010912
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ_P	EUR HTVA/MWhe	0.00	0.00	0.00	0.00
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ_calculé	EUR HTVA/MWhe	0.60	0.57	0.32	0.15
Prix mixte de combustible	T(1) INJ	EUR HTVA/MWhe	0.50	0.50	0.25	0.25
Rendement référence chaudière mixte de combustible	P FUEL MIX (1)	EUR HTVA/MWhep	80.00	33.80	33.80	33.80
Rendement référence chaudière au gaz naturel	ηq FUEL MIX	%PCI	85%	85%	85%	85%
	ηq GN	%PCI	90%	90%	90%	90%
<b>VALEUR ELECTRICITE VERTE PRODUITE</b>						
	V_ELEC_VERTE (1)	EUR/MWh	106.28	106.28	106.53	106.53
<i>Surcoût de production moyen actualisé</i>	S <sub>pm</sub> (1)	EUR/MWh	533.68	328.54	176.93	185.09
<i>Taux d'octroi de CV compensation</i>	Taux d'octroi <sub>compensation</sub> (1)	CV/MWh	7.908	4.868	2.622	2.742
<b>TAUX D'OCTROI CV</b>						
	Taux d'octroi (1)	CV/MWh	2.500	2.500	2.500	2.500

## b) Combustion

BIOMASSE SOLIDE - RESERVATION CV 2023

CATEGORIES	Symbole	Unité	5	6	7	8	9	10	11	12	13
TECHNOLOGIE	-	-	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION	COMBUSTION
CLASSES DE PUISSANCE	Unité de production	kW	]0 - 1000]	]0 - 1000]	]0 - 1000]	]1000 - 3000]	]1000 - 3000]	]1000 - 3000]	]3000 - 5000]	]3000 - 5000]	]3000 - 5000]
MIXTE DE COMBUSTIBLE	-	-	MIX 3	MIX 4	MIX 1	MIX 3	MIX 4	MIX 1	MIX 3	MIX 4	MIX 1
CATEGORIE RD(UE) 2015/2402 COGEN HR	-	-	S4	S5	S5	S4	S5	S5	S4	S5	S5
RACCORDEMENT RESEAU	-	-	MT	MT	MT	T-MT	T-MT	T-MT	T-MT	T-MT	T-MT
<b>PARAMETRES TECHNIQUES</b>											
Puissance électrique nette développable	Pend	kW	500	500	500	2 000	2 000	2 000	4 000	4 000	4 000
Durée d'utilisation nouvelle unité	Ue	Heures/an	7 500	7 500	7 500	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Délai de mise en service	D	Années	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Rendement électrique net	aE	MWhe/MWwh	28%	22%	25%	28%	22%	25%	28%	22%	25%
Rendement chaleur net	aQ	MWwh/MWwh	44%	25%	34%	44%	25%	34%	44%	25%	34%
Rendement cogénération	aCOGEN	MWh/MWwh	72%	47%	59%	72%	47%	59%	72%	47%	59%
Coefficient d'émissions de GES du mixte d'intrants	CCO2	kgCO2eq/MWwh	25	8.5	15	25	8.5	15	25	8.5	15
Taux d'économie de CO2 - Zone GN	kCO2 REF1	-	1.761	1.610	1.702	1.761	1.610	1.702	1.761	1.610	1.702
Taux d'économie de CO2 - Hors zone GN	kCO2 REF2	-	1.970	1.762	1.884	1.970	1.762	1.884	1.970	1.762	1.884
<b>Vérification critère de cogénération à haut-rendement</b>											
<i>Taux d'économie en énergie primaire</i>	PES	%	25%	10%	25%	25%	10%	25%	25%	10%	25%
<b>Vérification critère de réduction de GES</b>											
<i>Réduction d'émission de GES résultant de la production d'électricité</i>	REDUCTION (el)	-	91%	96%	94%	91%	96%	94%	91%	96%	94%
<i>Réduction d'émission de GES résultant de la production de chaleur utile</i>	REDUCTION (h)	-	93%	97%	95%	93%	97%	95%	93%	97%	95%
<b>PARAMETRES ECONOMIQUES</b>											
Coût d'investissement initial	CAPEX	EUR HTVA/kWe	6 500	8 250	6 500	6 000	7 500	6 000	4 350	5 350	4 350
Taux de subside net	SUB	%CAPEX	46%	36%	46%	13%	10%	13%	9%	7%	9%
Délai versement aide	D_SUB	année	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Frais d'exploitation et de maintenance	OPEX	EUR HTVA/kWe.an	780	990	780	720	900	720	522	642	522
Durée de vie GE	R	Heures	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000
Coût de remplacement GE	OPEX_R	EUR HTVA/kWe	1 625	2 063	1 625	1 500	1 875	1 500	1 088	1 338	1 088
<b>PARAMETRES D'INDEXATION</b>											
Frais d'exploitation et de maintenance	INDEX	%/an	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>PARAMETRES FINANCIERS</b>											
Durée de vie économique	n	Années	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Part fonds propres	y	%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
Taux de rentabilité sur fonds propres	rE	%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Taux d'intérêt capital emprunté (dette)	rD	%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
Coût moyen pondéré du capital	CMPC	%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%
<b>COÛT DE PRODUCTION MOYEN ACTUALISE</b>	<b>CPMA (1)</b>	<b>EUR/MWh</b>	<b>379.21</b>	<b>250.86</b>	<b>238.67</b>	<b>382.43</b>	<b>242.29</b>	<b>241.90</b>	<b>334.42</b>	<b>178.19</b>	<b>193.89</b>
<b>PARAMETRES DE MARCHÉ</b>											
Année de mise en service	T(1)	-	2 026	2 026	2 026	2 026	2 026	2 026	2 026	2 026	2 026
P BE-MARKET (1)	P BE-MARKET (1)	EUR HTVA/MWhe	111.55	111.55	111.55	111.55	111.55	111.55	111.55	111.55	111.55
Décote intermittence	λ	%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Prix de vente LGO	P(1) LGO	EUR HTVA/MWhe	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
Tarif d'injection - Composante forfaitaire	T(1) INJ_F	EUR HTVA/an	636.22	636.22	636.22	845.94	845.94	845.94	845.94	845.94	845.94
Tarif d'injection - Composante capacitaire	T(1) INJ_C	EUR HTVA/kVA	0.1010912	0.1010912	0.1010912	0.3340241	0.3340241	0.3340241	0.3340241	0.3340241	0.3340241
Tarif d'injection - Composante proportionnelle	T(1) INJ_P	EUR HTVA/MWhe	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ_calculé	EUR HTVA/MWhe	0.18	0.18	0.18	0.09	0.09	0.09	0.07	0.07	0.07
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ	EUR HTVA/MWhe	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Prix mixte de combustible	P FUEL MIX (1)	EUR HTVA/MWwh	80.00	3.46	24.60	80.00	3.46	24.60	80.00	3.46	24.60
Rendement référence chaudière mixte de combustible	ηq FUEL MIX	%PCI	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Rendement référence chaudière au gaz naturel	ηq GN	%PCI	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
<b>VALEUR ELECTRICITE VERTE PRODUITE</b>	<b>V_ELEC_VERTE (1)</b>	<b>EUR/MWh</b>	<b>106.53</b>	<b>106.53</b>	<b>106.53</b>	<b>106.53</b>	<b>106.53</b>	<b>106.53</b>	<b>106.53</b>	<b>106.53</b>	<b>106.53</b>
Surcoût de production moyen actualisé	Spm (1)	EUR/MWh	272.68	144.33	132.14	275.90	135.76	135.37	227.89	71.66	87.36
Taux d'octroi de CV compensation	Taux d'octroi CV compensation (1)	CV/MWh	4.040	2.139	1.958	4.088	2.012	2.006	3.377	1.062	1.294
<b>TAUX D'OCTROI CV</b>	<b>Taux d'octroi (1)</b>	<b>CV/MWh</b>	<b>2.500</b>	<b>2.139</b>	<b>1.958</b>	<b>2.500</b>	<b>2.012</b>	<b>2.006</b>	<b>2.500</b>	<b>1.062</b>	<b>1.294</b>

## (2) Calcul sur dossier (cpma &gt; 10%)

## a) Gazéification

CATEGORIES	Symbole	Unité	1	2	3	4
TECHNOLOGIE	-	-	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION	GAZEIFICATION
CLASSES DE PUISSANCE	Unité de production	kW	]0 - 100]	]0 - 200]	]200 - 500]	]500 - 1000]
MIXTE DE COMBUSTIBLE	-	-	MIX 3	MIX 2	MIX 2	MIX 2
CATEGORIE RD(U/E) 2015/2402 COGEN HR	-	-	S4	S4	S4	S4
RACCORDEMENT RESEAU	-	-	T-BT	T-BT	MT	MT
<b>PARAMETRES TECHNIQUES</b>						
Puissance électrique nette développable	Pend	kW	REF	REF	REF	REF
Durée d'utilisation nouvelle unité	Ue	Heures/an	REF	REF	REF	REF
Délai de mise en service	D	Années	REF	REF	REF	REF
Rendement électrique net	aE	MWhe/MWHP	REF	REF	REF	REF
Rendement chaleur net	aQ	MWhq/MWHP	REF	REF	REF	REF
Rendement cogénération	aCOGEN	MWh/MWHP	REF	REF	REF	REF
Coefficient d'émissions de GES du mixte d'intrants	CCO2	kgCO2eq/MWHP	REF	REF	REF	REF
Taux d'économie de CO2 - Zone GN	KCO2 REF1	-	REF	REF	REF	REF
Taux d'économie de CO2 - Hors zone GN	KCO2 REF2	-	REF	REF	REF	REF
<b>Vérification critère de cogénération à haut-rendement</b>						
<i>Taux d'économie en énergie primaire</i>	PES	%	REF	REF	REF	REF
<b>Vérification critère de réduction de GES</b>						
<i>Réduction d'émission de GES résultant de la production d'électricité</i>	REDUCTION (el)	-	REF	REF	REF	REF
<i>Réduction d'émission de GES résultant de la production de chaleur utile</i>	REDUCTION (h)	-	REF	REF	REF	REF
<b>PARAMETRES ECONOMIQUES</b>						
Coût d'investissement initial	CAPEX	EUR HTVA/kWe	MAX 1,2 x REF	MAX 1,2 x REF	MAX 1,2 x REF	MAX 1,2 x REF
Taux de subside net	SUB	%CAPEX	[ 0 - 100 % ]	[ 0 - 100 % ]	[ 0 - 100 % ]	[ 0 - 100 % ]
Délai versement aide	D_SUB	année	REF	REF	REF	REF
Frais d'exploitation et de maintenance	OPEX	EUR HTVA/kWe.an	REF	REF	REF	REF
Durée de vie GE	R	Heures	REF	REF	REF	REF
Coût de remplacement GE	OPEX_R	EUR HTVA/kWe	REF	REF	REF	REF
<b>PARAMETRES D'INDEXATION</b>						
Frais d'exploitation et de maintenance	INDEX	%/an	REF	REF	REF	REF
<b>PARAMETRES FINANCIERS</b>						
Durée de vie économique	n	Années	15	15	15	15
Part fonds propres	γ	%	REF	REF	REF	REF
Taux de rentabilité sur fonds propres	rE	%	REF	REF	REF	REF
Taux d'intérêt capital emprunté (dette)	rD	%	REF	REF	REF	REF
<i>Coût moyen pondéré du capital</i>	CMPC	%	REF	REF	REF	REF
<b>COUT DE PRODUCTION MOYEN ACTUALISE</b>			<b>CPMA (1)</b>	<b>EUR/MWh</b>	Dossier	Dossier
<b>PARAMETRES DE MARCHÉ</b>						
Décote intermittence	λ	%	REF	REF	REF	REF
Prix de vente LGO	P(1) LGO	EUR HTVA/MWhe	REF	REF	REF	REF
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ	EUR HTVA/MWhe	TARIF EFF.	TARIF EFF.	TARIF EFF.	TARIF EFF.
Prix mixte de combustible	P FUEL MIX (1)	EUR HTVA/MWHP	REF	REF	REF	REF
Rendement référence chaudière mixte de combustible	ηq FUEL MIX	%PCI	REF	REF	REF	REF
Rendement référence chaudière au gaz naturel	ηq GN	%PCI	REF	REF	REF	REF
<b>VALEUR ELECTRICITE VERTE PRODUITE</b>			<b>VELEC_VERTE (1)</b>	<b>EUR/MWh</b>	REF	REF
<i>Surcoût de production moyen actualisé</i>	Spma (1)	EUR/MWh	REF	REF	REF	REF
<i>Taux d'octroi de CV compensation</i>	Taux d'octroi compensation (1)	CV/MWh	REF	REF	REF	REF
<b>TAUX D'OCTROI CV</b>			<b>Taux d'octroi (1)</b>	<b>CV/MWh</b>	Dossier	Dossier



(3) Valeurs sur dossier (hors catégorie)

13. Lorsque le producteur démontre à l'Administration que l'unité de production ne relève d'aucune catégorie d'installation pour laquelle des valeurs de référence ont été retenues, le producteur peut bénéficier d'un taux d'octroi calculé en utilisant les valeurs propres à l'unité de production pour les paramètres techniques, économiques et les prix de combustible.

14. Le prix du combustible est toutefois plafonné à 150% du prix de référence retenu pour le MIX 3.

15. Les valeurs des paramètres financiers et des paramètres d'indexation sont celles de référence.

*E. Filière biogaz*

(1) Valeurs de référence, cpma et taux d'octroi



**BIOGAZ - RESERVATION CV 2023**

CATEGORIES	Symbol	Unité	1	2	3	4	5	6
CLASSES DE PUISSANCE	Unité de production	kW	]0 - 10]	]10 - 200]	]200 - 600]	]600 - 1500]	]1500 - 3000]	]3000 - 5000]
MIXTE DE COMBUSTIBLE	-	-	MIX 1	MIX 1	MIX 2	MIX 2	MIX 2	MIX 2
CATEGORIE RD(UE) 2015/2402 COGEN HR	-	-	G12	G12	G12	G12	G12	G12
RACCORDEMENT RESEAU	-	-	T-BT	T-BT	MT	MT	T-MT	T-MT
<b>PARAMETRES TECHNIQUES</b>								
Puissance électrique nette développable	Pend	kW	10	120	400	1 300	2 500	4 000
Durée d'utilisation nouvelle unité	Ue	Heures/an	7 200	7 200	7 600	7 600	7 600	7 600
Délai de mise en service	D	Années	3	3	3	3	3	3
Rendement électrique net	aE	MWhe/MWhp	28%	28%	30%	32%	34%	36%
Rendement récupération chaleur brut	aQ brut	MWhq/MWhp	20%	20%	24%	28%	36%	40%
Part chaleur fonctionnelle	aQfonct.	MWhq/MWhp	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Rendement valorisation chaleur non fonctionnelle	aQ	MWhq/MWhp	0%	0%	4%	8%	16%	20%
Coefficient d'émission de CO2 du mixte d'intrants	CCO2	kgCO2/MWhp	10	10	20	20	25	25
Taux d'économie de CO2 - Zone GN	kCO2 REF1	-	0.920	0.920	0.940	1.011	1.129	1.181
Taux d'économie de CO2 - Hors zone GN	kCO2 REF2	-	0.920	0.920	0.959	1.043	1.192	1.253
<b>Vérification critère de cogénération à haut-rendement</b>								
<i>Taux d'économie en énergie primaire</i>	PES	%	0%	0%	7.5%	15%	25%	30%
<b>Vérification critère de réduction de GES</b>								
<i>Réduction d'émission de GES résultant de la production d'électricité</i>	REDUCTION (el)	-	95%	95%	90%	91%	90%	91%
<i>Réduction d'émission de GES résultant de la production de chaleur utile</i>	REDUCTION (h)	-	96%	96%	92%	93%	92%	93%
<b>PARAMETRES ECONOMIQUES</b>								
Coût d'investissement initial	CAPEX	EUR HTVA/kWe	10 440	10 440	7 232	6 178	5 557	5 015
Taux de subsidiation net	SUB	%CAPEX	0%	35%	35%	25%	25%	14%
Délai versement aide	D_SUB	année	2	2	2	2	2	2
Frais d'exploitation et de maintenance	OPEX	EUR HTVA/kWe.an	1 253	1 253	723	494	445	351
Durée de vie GE	R	Heures	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000	55 000
Coût de remplacement GE	OPEX_R	EUR HTVA/kWe	440	440	440	440	440	440
<b>PARAMETRES D'INDEXATION</b>								
Frais d'exploitation et de maintenance	INDEX	%/an	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>PARAMETRES FINANCIERS</b>								
Durée de vie économique	n	Années	15	15	15	15	15	15
Part fonds propres	γ	%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
Taux de rentabilité sur fonds propres	rE	%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Taux d'intérêt capital emprunté (dette)	rD	%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
<i>Coût moyen pondéré du capital</i>	CMPC	%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%	8.90%
<b>COÛT DE PRODUCTION MOYEN ACTUALISE</b>								
	CPMA (1)	EUR/MWh	517.49	462.37	302.98	255.34	224.96	203.45
<b>PARAMETRES DE MARCHÉ</b>								
Décote intermittence	λ	%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Prix de vente LGO	P(1) LGO	EUR HTVA/MWhe	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81	0.81
Tarif d'injection appliqué par le gestionnaire de réseau	T(1) INJ	EUR HTVA/MWhe	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25	0.25
Prix mixte de combustible	P FUEL MIX (1)	EUR HTVA/MWhp	38.68	38.68	34.59	34.59	34.59	34.59
Rendement référence chaudière mixte de combustible	ηq FUEL MIX	%PCI	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Rendement référence chaudière au gaz naturel	ηq GN	%PCI	90%	90%	90%	90%	90%	90%
<b>VALEUR ELECTRICITE VERTE PRODUITE</b>								
	V_ELEC_VERTE (1)	EUR/MWh	106.28	106.28	106.53	106.53	106.53	106.53
<i>Surcoût de production moyen actualisé</i>	Spma (1)	EUR/MWh	411.21	356.09	196.45	148.81	118.43	96.92
<i>Taux d'octroi de CV compensation</i>	Taux d'octroi compensation (1)	CV/MWh	6.093	5.276	2.911	2.205	1.755	1.436
<b>TAUX D'OCTROI CV</b>								
	Taux d'octroi (1)	CV/MWh	2.500	2.500	2.500	2.205	1.755	1.436



(3) Valeurs sur dossier (hors catégorie)

16. Lorsque le producteur démontre à l'Administration que l'unité de production ne relève d'aucune catégorie d'installation pour laquelle des valeurs de référence ont été retenues, le producteur peut bénéficier d'un taux d'octroi calculé en utilisant les valeurs propres à l'unité de production pour les paramètres techniques, économiques et les prix de combustible.
17. Le prix du combustible est toutefois plafonné à 150% du prix de référence retenu pour le MIX 2.
18. Les valeurs des paramètres financiers et des paramètres d'indexation sont celles de référence.