



**Crédit Mutuel
de Bretagne**

CAISSE DE CREDIT MUTUEL DE PONTIVY
85 RUE NATIONALE
56300 PONTIVY
RCS : 777874694 LORIENT

Tél : 0297381735
cmb.fr

SAS BOTHALEC BEGON
LE QUINQUIS
56480 ST AIGNAN

Objet : Attestation

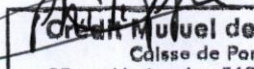
ATTESTATION

Je soussigné(e) SOPHIE PHILIPPE représentant la CAISSE DE CREDIT MUTUEL DE PONTIVY 85 RUE NATIONALE 56300 PONTIVY atteste accompagner la SAS BOTHALEC BEGON dans leur projet de méthanisation qui se chiffre à 3 000 000 € d'euros.

Cette attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à PONTIVY, le 16 octobre 2019.

CHARGÉE DE CLIENTÈLE AGRICOLE
SOPHIE PHILIPPE


Crédit Mutuel de Bretagne
Caisse de Pontivy
85 rue Nationale - 56300 PONTIVY
Tél.: 02 97 25 97 30 Fax : 02 97 25 05 83
1 rue Jean Jaures
Fax Faubourg : 02 97 39 22 18
SIREN : D777 874 694 RCS Lorient
Société coopérative de crédit à capital variable
et de courtage d'assurances (affiliée au
CREDIT MUTUEL ARKEA, n° ORIAS : 07 025 585)



SOLUTIONS DÉCHETS & DÉVELOPPEMENT DURABLE

« Méthagris du Blavet_Accompagnement aux démarches administratives »

GAEC DU QUINQUIS

Référence affaire	BE1807549
Date de rédaction	30/09/2019
Lieu	Nantes
Rédacteurs	<i>Audrey El Habti</i>

Sommaire

I.	RESUME GLOBAL.....	2
I.1.	Scénarios pris en compte :	2
I.2.	Synthèse des produits	2
I.3.	Synthèse des investissements	2
I.4.	Synthèse des charges	3
II.	DETAILS DES INVESTISSEMENTS.....	3
III.	DETAIL DES CHARGES.....	4
IV.	BILAN ECONOMIQUE	6
IV.1.	Scénario 1 :.....	6
IV.2.	Scénario 2 :.....	6
IV.3.	Scénario 3 :.....	7

I. Résumé Global

I.1. Scénarios pris en compte :

Ces scénarios ont fait l'objet d'une modification sur les gisements pour prendre en compte 1200 t/an de CIVE longues et 1200 t de CIVE courtes (scénarios 1 et 2 ; +6200 t/an de CIVE longue pour scénario 3) avec les caractéristiques suivantes :

	MS	MO	PM Nm ³ CH ₄ /t MO Sc1	PM Nm ³ CH ₄ /t MO Sc2 et 3
CIVE longue (d'hiver)	25%	23%	300	350
CIVE courte (d'été)	32%	30%	300	350

Ces modifications conduisent à une production de biométhane de **41Nm³/h** pour le scénario 1, **58 Nm³/h** pour le scénario 2 et **110 Nm³/h** pour le scénario 3.

I.2. Synthèse des produits

Les produits ont été estimés sur la base du tarif au point de production, avec une prime P2 à 100% (pas de CP). La prime GO n'a pas été comptabilisée :

Item	Unité	TOTAL des PRODUITS	
		Qtte	Prix unitaire
Vente de biométhane			539 173 €
Tarif d'achat	MWh	3 931	137,15
Prime GO	MWh	3 931	0,00
			539 173 €

Item	Unité	TOTAL des PRODUITS	
		Qtte	Prix unitaire
Vente de biométhane			743 048 €
Tarif d'achat	MWh	5 489	135,37
Prime GO	MWh	5 489	0,00
			743 048 €

Item	Unité	TOTAL des PRODUITS	
		Qtte	Prix unitaire
Vente de biométhane			1 290 376 €
Tarif d'achat	MWh	10 426	123,76
Prime GO	MWh	10 426	0,00
			1 290 376 €

I.3. Synthèse des investissements

Les investissements ont été ajustés avec les devis obtenus par le porteur de projet :

« Méthagris du Blavet_Accompagnement aux démarches administratives » -

	Quinquis	Quinquis plus gros BMP	Quinquis + CIVES
Investissements	Variante 1	Variante 1	Variante 1
Aménagement du site	219 k€	219 k€	219 k€
Gestion et traitement des Substrats	400 k€	400 k€	570 k€
Méthanisation	660 k€	660 k€	680 k€
Gestion et traitement du Digestat	250 k€	250 k€	270 k€
Gestion et valorisation du Biogaz	1 158 k€	1 220 k€	1 347 k€
Ingénierie & chantier	241 k€	241 k€	243 k€
TOTAL	2 928 k€	2 990 k€	3 329 k€

I.4. Synthèse des charges

Les charges ont également été revues avec le porteur de projet :

Charges	Variante 1	Variante 1	Variante 1
Transport des Substrats	13 k€	13 k€	26 k€
Production et achats de substrats	86 k€	86 k€	241 k€
Transport & Epandage du digestat	26 k€	26 k€	34 k€
Maintenance & Suivi Biologique	91 k€	101 k€	145 k€
Consommables	79 k€	89 k€	112 k€
Main d'œuvre	41 k€	41 k€	41 k€
Autres frais	43 k€	44 k€	45 k€
Impôts et taxes	0 k€	0 k€	1 k€
TOTAL	378 k€	399 k€	643 k€

II. Détails des investissements

	Quinquis	Quinquis plus gros BMP	Quinquis + CIVES
INVESTISSEMENTS	Invest. total	Invest. total	Invest. total
	2 928 203 €	2 990 494 €	3 329 297 €
Indicateur CAPEX/Puissance	71 420 €	51 560 €	30 266 €
Aménagement du site	219 000 €	219 000 €	219 000 €
Terrain et aménagements	219 000 €	219 000 €	219 000 €
Achat parcelle agricole	6 000 €	6 000 €	6 000 €
Raccordement télécom	30 000 €	30 000 €	30 000 €
Raccordement réseaux d'eau	2 000 €	2 000 €	2 000 €
Assainissement	-	-	-
Clôture	20 000 €	20 000 €	20 000 €
Voirie-Enrobé	-	-	-
Terrassement	150 000 €	150 000 €	150 000 €
Aménagement divers et végétalisation	1 000 €	1 000 €	1 000 €
Réserve incendie	-	-	-
Bâtiments technique et supervision	-	-	-
Portails	10 000 €	10 000 €	10 000 €
Autres / Aleas	-	-	-

Gestion et traitement des Substrats	400 000 €	400 000 €	570 000 €
Réception et gestion	150 000 €	150 000 €	300 000 €
Incorporation et préparation des substrats	250 000 €	250 000 €	270 000 €
Traitement des substrats	-	-	-
Méthanisation	660 000 €	660 000 €	680 000 €
Digesteur	360 000 €	360 000 €	380 000 €
Post-digesteur	300 000 €	300 000 €	300 000 €
Gestion et traitement du Digestat	250 000 €	250 000 €	270 000 €
Stockage digestat	250 000 €	250 000 €	270 000 €
Traitement du digestat	-	-	-
Gestion et valorisation du Biogaz	1 158 350 €	1 220 300 €	1 347 250 €
Gestion biogaz	70 000 €	70 000 €	85 000 €
Chaudière biogaz (digestion)	70 000 €	70 000 €	85 000 €
Valorisation biométhane en injection portée	1 088 350 €	1 150 300 €	1 262 250 €
Raccordement GRDF	2 500 €	2 500 €	2 500 €
Epuraton	700 000 €	700 000 €	750 000 €
Compression HP	200 000 €	200 000 €	200 000 €
Conditionnement (Chassis + remorque mobile de 5600 Nm3)	185 850 €	247 800 €	309 750 €
Ingénierie & chantier	240 853 €	241 194 €	243 047 €
Chantier	100 000 €	100 000 €	100 000 €
Dossiers, Autorisations	23 073 €	23 073 €	23 073 €
Permis de construire	6 000 €	6 000 €	6 000 €
Dossier ICPE	6 000 €	6 000 €	6 000 €
Etude détaillée GRDF	2 573 €	2 573 €	2 573 €
Plan d'épandage	1 500 €	1 500 €	1 500 €
Etude géotechnique / sol / relevés topographiques	7 000 €	7 000 €	7 000 €
Investissements immatériels	17 780 €	18 121 €	19 974 €
AMO (APD, ACT, DDAE,...)	-	-	-
MOE (AVP, PRO, ACT, VISA, DET, AOR, OPC)	-	-	-
Mission de coordination sécurité et contrôle technique chantier	3 000 €	3 000 €	3 000 €
Assurance TRC	14 780 €	15 121 €	16 974 €
Frais Bancaire	-	-	-
Automatismes, raccordement électrique	100 000 €	100 000 €	100 000 €
Instrumentation - Commande et câblage	-	-	-
Raccordement électrique installation - TGBT + transfo	100 000 €	100 000 €	100 000 €

III. Détail des charges

Indicateur Charges/Produits	Quinquis			Quinquis plus gros BMP			Quinquis + CIVES				
	TOTAL des CHARGES	378 283 €		TOTAL des CHARGES	399 095 €		TOTAL des CHARGES	643 383 €			
	TOTAL des charges variables	222 509 €		TOTAL des charges variables	232 607 €		TOTAL des charges variables	445 803 €			
	TOTAL des charges fixes	175 774 €		TOTAL des charges fixes	186 488 €		TOTAL des charges fixes	237 580 €			
		70%			54%			50%			
Item	Type	Unité	Qtte	Prix unitaire € HT/unité	Produits € HT	Qtte	Prix unitaire € HT/unité	Produits € HT	Qtte	Prix unitaire € HT/unité	Produits € HT
Transport des Substrats					13 185 €			13 185 €			25 716 €
Fumier bovin	CV	t MB	1 000	-	-	1 000	-	-	1 000	-	-
Lisier bovin	CV	t MB	9 500	-	-	9 500	-	-	9 500	-	-
Lisier porcin	CV	t MB	700	-	-	700	-	-	700	-	-
Fumier de dindes	CV	t MB	200	-	-	200	-	-	200	-	-
Boues de STEP	CV	t MB	700	9,36 €	6 555 €	700	9,36 €	6 555 €	700	9,36 €	6 555 €
Menues pailles	CV	t MB	195	3,69 €	720 €	195	3,69 €	720 €	195	3,69 €	720 €
CIVE longue	CV	t MB	1 200	1,84 €	2 205 €	1 200	1,84 €	2 205 €	1 200	1,84 €	2 205 €
CIVE courte	CV	t MB	1 200	1,84 €	2 205 €	1 200	1,84 €	2 205 €	1 200	1,84 €	2 205 €
Culture principale	CV	t MB	0	0,00 €	-	0	0,00 €	-	0	0,00 €	-
CIVE longue achetée	CV	t MB	0	0,00 €	-	0	0,00 €	-	6 200	2,02 €	12 531 €
Analyses substrats	CF	Forfait	5	300 €	1 500 €	5	300 €	1 500 €	5	300 €	1 500 €

Production et achats de substrats				85 800 €		85 800 €		240 800 €			
Fumier bovin	CV	t MB	1 000	- €	1 000	0 €	- €	1 000	0 €	- €	
Lisier bovin	CV	t MB	9 500	- €	9 500	0 €	- €	9 500	0 €	- €	
Lisier porcin	CV	t MB	700	- €	700	0 €	- €	700	0 €	- €	
Fumier de dindes	CV	t MB	200	- €	200	0 €	- €	200	0 €	- €	
Boues de STEP	CV	t MB	700	- €	700	0 €	- €	700	0 €	- €	
Menues pailles	CV	t MB	195	40 €	7 800 €		7 800 €	195	40 €	7 800 €	
CIVE longue	CV	t MB	1 200	25 €	30 000 €		30 000 €	1 200	25 €	30 000 €	
CIVE courte	CV	t MB	1 200	40 €	48 000 €		48 000 €	1 200	40 €	48 000 €	
Culture principale	CV	t MB	0	40 €	- €		- €	0	40 €	- €	
CIVE longue achetée	CV	t MB	0	25 €	- €		- €	6 200	25 €	155 000 €	
Transport & Epandage du digestat				25 810 €		25 810 €		33 610 €			
Transport digestat solide	CV	t MB	0	0,00 €	- €		- €	0	0,00 €	- €	
Transport et épandage digestat brut	CV	t MB	13 400	3,00 €	40 200 €		40 200 €	16 000	3,00 €	48 000 €	
Economie épandage effluents	CV	t MB	11 400	-1,4 €	-15 390 €		-15 390 €	11 400	-1,4 €	-15 390 €	
Epandage liquide	CV	t MB	13 400	0,0 €	- €		- €	16 000	0,0 €	- €	
Plan d'épandage	CF	Forfait	1	1 000 €	1 000 €		1 000 €	1	1 000 €	1 000 €	
Transport biométhane				20 000 €		20 000 €		40 000 €			
Redevance poste de déconditionnement	CF	Forfait	1	5 000,0 €	5 000 €		5 000 €	1	10 000,0 €	10 000 €	
Transport (MO, maintenance, carburant)	CV	MWhPCS	1	15 000 €	15 000 €		15 000 €	1	30 000 €	30 000 €	
Maintenance & Suivi Biologique				91 000 €		101 000 €		144 800 €			
Cogénération											
Injection											
Unité de méthanisation (maintenance et GER)	CF	% invest.	750 000 €	4,0%	30 000 €	800 000 €	4,0%	32 000 €	770 000 €	4,0%	30 800 €
Unité de valorisation (pièces, main d'œuvre et GER)	CF	Forfait	1	25 000 €	25 000 €	1	25 000 €	25 000 €	2	25 000 €	50 000 €
Unité de compression	CF	Forfait	1	20 000 €	20 000 €	1	20 000 €	20 000 €	2	20 000 €	40 000 €
Unité de stockage (révision)	CF	Forfait	1,5	8 000 €	12 000 €	2,5	8 000 €	20 000 €	2,5	8 000 €	20 000 €
Unité de déconditionnement	CF	Forfait		10 000 €	- €		10 000 €	- €		10 000 €	- €
Suivi biologique	CF	Forfait	1	4 000 €	4 000 €	1	4 000 €	4 000 €	1	4 000 €	4 000 €
Consommables				78 798 €		88 896 €		111 761 €			
Electricité Méthanisation	CV	MWh	385	90 €	34 651 €	385	90 €	34 651 €	548	90 €	49 317 €
Electricité Epuration	CV	MWh	249	90 €	22 382 €	331	90 €	29 799 €	331	90 €	29 799 €
Electricité conditionnement	CV	MWh		90 €	- €		90 €	- €		100 €	- €
Electricité déconditionnement et injection	CV	MWh	0	90 €	- €	0	90 €	- €	0	100 €	- €
Electricité Compression	CV	MWh	72	90 €	6 465 €	102	90 €	9 145 €	193	90 €	17 345 €
Electricité Injection	CV	MWh									
Electricité Déconditionnement	CV	MWh									
Charbon actif	CV	kg	1 500	4 €	6 300 €	1 500	4 €	6 300 €	1 500	4 €	6 300 €
Fioul chargeur et entretien général	CV	Forfait	1	9 000 €	9 000 €	1	9 000 €	9 000 €	1	9 000 €	9 000 €
Main d'œuvre				40 500 €		40 500 €		40 500 €			
Exploitation : 1 ETP	CF	h	1 620	25 €	40 500 €	1 620	25 €	40 500 €	1 620	25 €	40 500 €
Autres frais				43 177 €		43 737 €		45 171 €			
Location poste GRDF (forfait trimestriel)	CF	Forfait	1,00	13 324 €	13 324 €	1,00	13 324 €	13 324 €	1,00	13 324 €	13 324 €
Analyses biométhane (lissé sur 15 ans)	CV	Forfait	1	6 416 €	6 416 €	1	6 416 €	6 416 €	1	6 416 €	6 416 €
Frais généraux (carburant, contrôle divers...)	CF	Forfait	1	10 000 €	10 000 €	1	10 000 €	10 000 €	1	10 000 €	10 000 €
Assurance	CF	% invest.	2 687 350 €	0,5%	13 437 €	2 799 300	0,5%	13 997 €	3 086 250	0,5%	15 431 €
Impôts et taxes				13 €		167 €		1 024 €			
CFE	CF	Forfait	Exonéré			Exonéré			Exonéré		
CVAE	CF	Forfait	160 903	0,008%	13 €	344 120	0,049%	167 €	648 018	0,158%	1 024 €

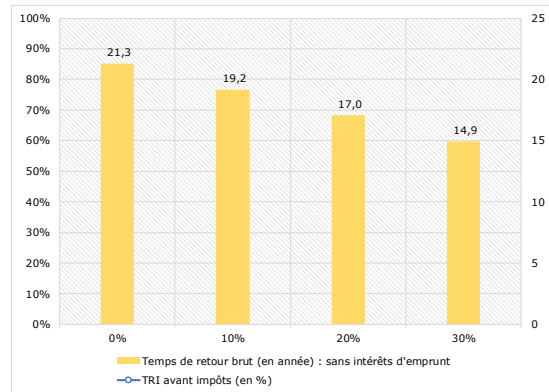
IV. Bilan économique

Les analyses économiques suivantes sont déterminées selon les hypothèses énoncées ci-dessous :

- Considération d'un Besoin en Fond de Roulement (BFR) égale à 1 an de production et d'achats de substrats (cf. charges)
- Considération d'un emprunt bancaire compris sur 13 ans avec un taux de 2.5%.
- Le DSRA est une garantie égale à 6 mensualités sur le montant des remboursements : un montant de 150 000 € a été pris en compte dans les scénarios 1 et 2 et 175 000 € pour le scénario 3.
- On considère une charge de 75% la première année pour prendre en compte la montée en charge de l'unité et 100% les années suivantes. Un coefficient de 90% est pris en compte la 9^{ième} année pour prévoir un curage du digesteur ou autre opération de maintenance.
- L'apport en fond propre est considéré nul.

IV.1. Scénario 1 :

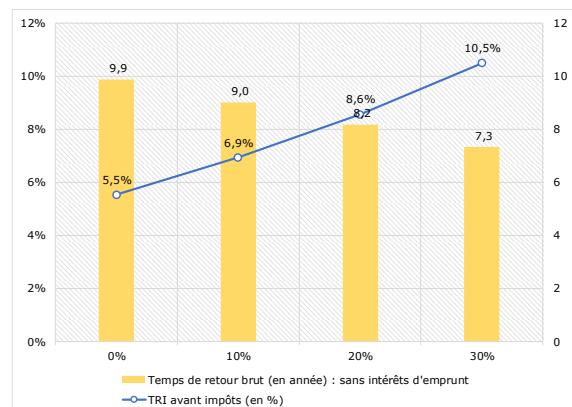
	2 928	2 928	2 928	2 928
Montant des investissements (en KC)				
Taux d'aide	0%	10%	20%	30%
BFR	86	86	86	86
DSRA	150	150	150	150
Montant Subvention	-	293	586	878
Apport en fond propre (Capital et C/C)	0	0	0	0
Montant Emprunt (Invest-sub-FP+BFR+DSRA)	3 164	2 871	2 578	2 286
Annuité bancaire	288	261	235	208
Valeur actuelle nette	-1 421	-1 129	-836	-543
Valeur actuelle nette annualisée	-95	-75	-56	-36
Résultat Net Moyen	-90	-67	-44	-21
Flux de trésorerie moyen avant échéance d'emprunt (EBE-IS)	137	137	137	137
Flux de trésorerie moyen après échéance d'emprunt	-112	-89	-66	-43
Taux moyen de couverture de la dette	48%	53%	59%	66%
Temps de retour brut (en année) : sans intérêts d'emprunt	21,3	19,2	17,0	14,9
Indice de rentabilité : VAN/Inv	-0,49	-0,43	-0,36	-0,26
TRI avant impôts (en %)	-4,6%	-3,6%	-2,5%	-1,2%



Ce scénario n'est pas rentable même avec la prise en compte de garanties d'origine.

IV.2. Scénario 2 :

	2 990	2 990	2 990	2 990
Montant des investissements (en KC)				
Taux d'aide	0%	10%	20%	30%
BFR	86	86	86	86
DSRA	150	150	150	150
Montant Subvention	-	299	598	897
Apport en fond propre (Capital et C/C)	0	0	0	0
Montant Emprunt (Invest-sub-FP+BFR+DS)	3 226	2 927	2 628	2 329
Annuité bancaire	294	267	239	212
Valeur actuelle nette	665	910	1 138	1 346
Valeur actuelle nette annualisée	44	61	76	90
Résultat Net Moyen	68	87	105	121
Flux de trésorerie moyen avant échéance d'emprunt (EBE-IS)	303	299	293	286
Flux de trésorerie moyen après échéance d'emprunt	48	68	86	102
Taux moyen de couverture de la dette	103%	112%	122%	135%
Temps de retour brut (en année) : sans intérêts d'emprunt	9,9	9,0	8,2	7,3
Indice de rentabilité : VAN/Inv	0,22	0,34	0,48	0,64
TRI avant impôts (en %)	5,5%	6,9%	8,6%	10,5%

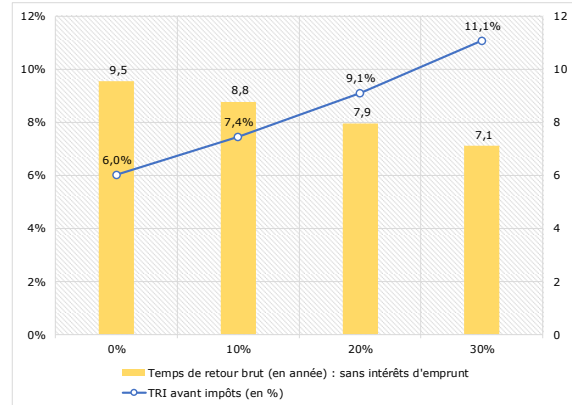


La rentabilité est bonne, une subvention de l'ordre de 15% sur l'investissement global permet d'atteindre un TRI de 7-8%.

Avec une prime GO de 2 €/MWh les résultats sont les suivants :

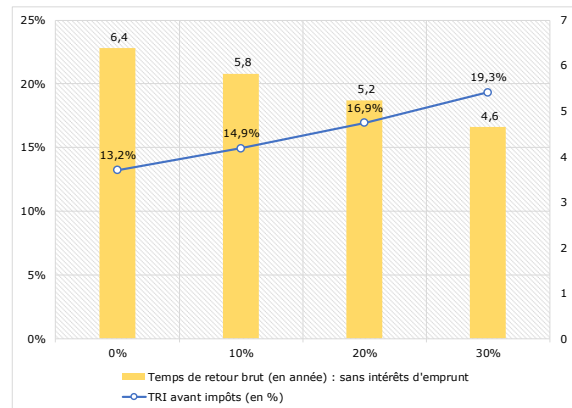
« Méthagris du Blavet_Accompagnement aux démarches administratives » -

	2 990	2 990	2 990	2 990
Montant des investissements (en KC)				
Taux d'aide	0%	10%	20%	30%
BFR	86	86	86	86
DSRA	150	150	150	150
Montant Subvention	-	299	598	897
Apport en fond propre (Capital et C/C)	0	0	0	0
Montant Emprunt (Invest-sub-FP+BFR+DS)	3 226	2 927	2 628	2 329
Annuité bancaire	294	267	239	212
Valeur actuelle nette	798	1 022	1 241	1 460
Valeur actuelle nette annualisée	53	68	83	97
ANALYSE				
Résultat Net Moyen	78	95	113	130
Flux de trésorerie moyen avant échéance d'emprunt (EBE-IS)	313	307	301	295
Flux de trésorerie moyen après échéance d'emprunt	59	76	94	111
Taux moyen de couverture de la dette	107%	115%	126%	139%
Temps de retour brut (en année) : sans intérêts d'emprunt	9,5	8,8	7,9	7,1
Indice de profitabilité : VAN/Inv	0,27	0,38	0,52	0,70
TRI avant impôts (en %)	6,0%	7,4%	9,1%	11,1%



IV.3. Scénario 3 :

	3 329	3 329	3 329	3 329
Montant des investissements (en KC)				
Taux d'aide	0%	10%	20%	30%
BFR	241	241	241	241
DSRA	175	175	175	175
Montant Subvention	-	333	666	999
Apport en fond propre (Capital et C/C)	0	0	0	0
Montant Emprunt (Invest-sub-FP+BFR+DS)	3 745	3 412	3 079	2 746
Annuité bancaire	341	311	280	250
Valeur actuelle nette	2 947	3 192	3 438	3 684
Valeur actuelle nette annualisée	196	213	229	246
ANALYSE				
Résultat Net Moyen	261	280	300	319
Flux de trésorerie moyen avant échéance d'emprunt (EBE-IS)	522	515	508	501
Flux de trésorerie moyen après échéance d'emprunt	226	246	265	285
Taux moyen de couverture de la dette	153%	166%	181%	201%
Temps de retour brut (en année) : sans intérêts d'emprunt	6,4	5,8	5,2	4,6
Indice de profitabilité : VAN/Inv	0,89	1,07	1,29	1,58
TRI avant impôts (en %)	13,2%	14,9%	16,9%	19,3%



Ce scénario est très rentable et ne nécessite pas de subventions.