

Energétis Collectivité Bâtiment : Gymnase de Cluis



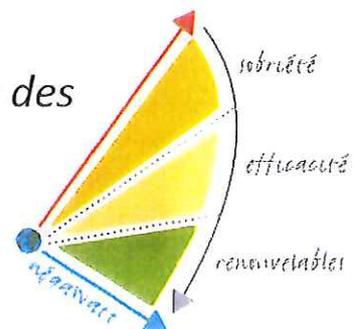
Avril 2018

ADEV Énergie, 2 rue Jules Ferry - 36300 Le Blanc
Tél : 02 54 37 19 68 Fax : 02 54 37 99 27 Port: 06.67.29.44.35
adev.energie@gmail.com

Rappel des objectifs de l'ECB

- Faire un bilan de l'état actuel du bâtiment
- Proposer des travaux d'amélioration énergétique
- Evaluer les économies d'énergie et financières
- Estimer les investissements nécessaires pour chaque poste et le niveau d'aide que la région peut octroyer

Réalisation de travaux : pour une réduction des factures d'énergie et une revalorisation du patrimoine



ECB Gymnase de Cluis

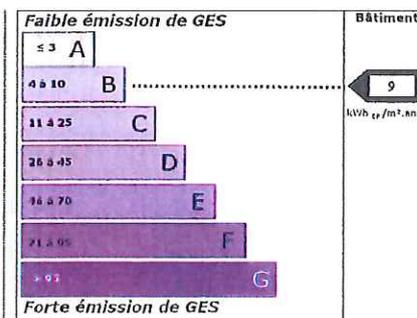
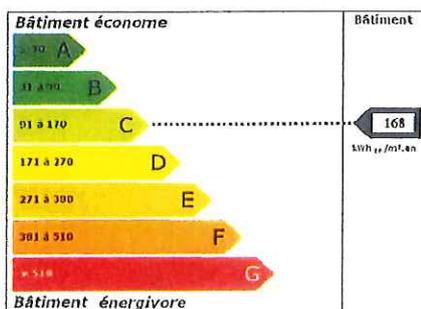
- Etat des lieux
 - Présentation



ECB Gymnase de Cluis

- Etat des lieux
 - Présentation

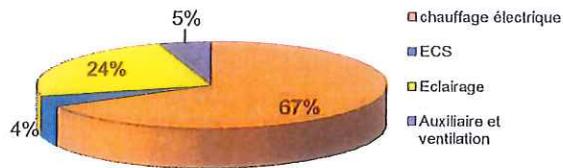
TYPE D'ÉNERGIE			
Chauffage	électricité	ECS	Electricité



ECB Gymnase de Cluis

- Etat des lieux
 - Présentation

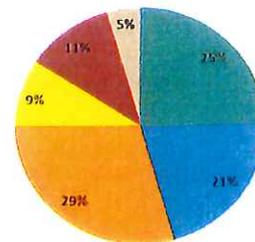
Répartition des consommations annuelles



ECB Gymnase de Cluis

- Etat des lieux
 - Présentation et répartition des déperditions

Composant	Identification	U estimé (W/m².K)	U RT existant	S en m²
Murs extérieurs	murs parpaing+ bardage métallique avec mousse polyuréthane	0,704	0,36	173,65
	murs bardage métallique avec mousse polyuréthane	0,855	0,36	549,3
	murs parpaing+isolant 4 cm	0,704	0,36	134,28
Menuiseries	fenêtre de toit en polycarbonate ep 16 mm	1,9	2,3	124,5
	tôle translucide ancienne	3,9	2,3	36,9
	Menuiseries aluminium simple vitrage	5,6	2,3	25,72
Porte métallique	Porte métallique	5,0	2,3	12,5
Plancher bas	Plancher bas sur terre-plein non isolé	0,337	0,43	947,3
Plancher haut	Plafond rayonnant comprenant isolant minéral	0,205	0,2	136,6
	Bac acier avec isolation mousse polyuréthane	0,379	0,2	686



ECB Gymnase de Cluis

• Préconisations de travaux

POSTE	Cep Initial = 169 kWhep/m ² .an				GES Initial = 4.83kgqCO ₂ /m ² .an					
	C0				B0					
	m ²	Invest €HT*	Gain kWh/ep	Gain €TTC*	TRB Année	Gain GES kgqCO ₂ /m ² .an	Energie kWh/m ² .an	Enquêtes	Gain GES kgqCO ₂ /m ² .an	Classe
Isolation des rampants hall R=6 et comble perdu vestiaires R=7	823	82.300	6.337	1141	27	1,0	154	C0	8	B0
Isolation des murs par l'extérieur (R=3,7 m ² .KW)	857,3	214.325	16.145	2906	27	2,8	131	C0	6	B0
Menuiserie performante Uw<1,3 et Sw>0,3	75	48.750	9.325	1678	16	2	147	C0	7	B0
Eclairage	1	35.000	3.383	611	24	-0,6	161	C0	9	B0
Chaudière à granulés de bois	1	114.000	-8.210	5533	13	7,2	88	B0	2	A0
PAC air/eau	1	79.000	25.930	4.667	12	4	109	C0	5	B0
Raccordement au réseau de chaleur plaquette	1	54.000	-3.141	6.092	7	7,3	85	B0	1	A0

ECB Gymnase de Cluis

• Préconisations de travaux

Description des scénarios	Isolation des rampants hall R=6 et comble perdu vestiaires R=7	Isolation des murs par l'extérieur (R=3,7 m ² .KW)	Menuiserie performante Uw<1,3 et Sw>0,3	Eclairage	Chaudière à granulés de bois	PAC air/eau	Raccordement au réseau de chaleur plaquette	Panneaux photovoltaïques (100m ²)
Scénario 1 : enveloppe/eclairage	X	X	X	X				
Scénario 2 : classe C avec gain de 100 kWhep/m ² .an	X	X	X	X	X			
Scénario 3 : Classe B	X	X	X	X		X		
Scénario 4 : classe C performant	X	X	X	X			X	
Scénario 5 : classe B scénario de Base	X	X				X		
Scénario 6 : scénario ENR pressenti	X	X					X	
Scénario 7 : Classe A	X	X	X	X			X	X
Scénario 8 : scénario matériaux biosourcés (MBS)	X	X					X	

Scénario de base

ECB Gymnase de Cluis

• Préconisations de travaux

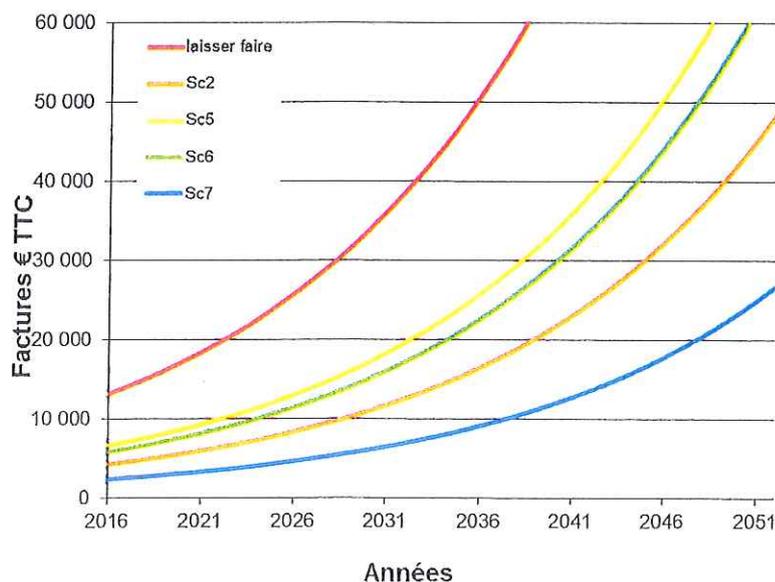
	Etiquette énergie kWhep/m ² an	
Etat initial	169	C

Objectif : Classe B

POSTE	Invest € TTC	Gain kWhep	Economie € TTC	TRB an	Gain GES en kgéqCO ₂ /m ² an	Etiquette			
						Energie kWhep /m ² an	Climat kgéqCO ₂ /m ² an		
Scénario 1	380 375	35 385	6 369	24	4,6	87	B	4	B
Scénario 2	494 375	31 429	8 880	23	7,9	50	B	1	A
Scénario 3 Classe B	459 375	46 639	8 395	23	6,5	61	B	2	A
Scénario 4	434 375	33 762	9 138	22	7,9	49	B	1	A
Scénario 5	375 625	35 852	6 453	24	5,9	86	B	3	A
Scénario 6 Scénario ENR	350 625	20 616	7 306	22	7,5	72	B	1	A
Scénario 7 Classe A	479 375	42 955	10 792	21	8,3	27	A	1	A
Scénario 8 Scénario MBS	441 080	20 616	7 306	24	7,5	72	B	1	A

ECB Gymnase de Cluis

• Préconisations de travaux



ECB Gymnase de Cluis

- Préconisations de travaux
 - Scénario MBS

Objectifs pour l'atteinte de l'écoconditionnalité (kg/m ²)		
Type d'usage principal	Typologie de travaux	
	Construction neuve	Réhabilitation
Autres usages (bâtiment collectif d'habitation, hébergement hôtelier, bureaux, commerces, enseignement, bâtiment agricole, etc...)	36	18
Industrie, stockage, service de transport	18	9

Estimation MBS : **33 kg/m²** pour la partie existante pour le scénario 8

Il semble que ce scénario soit éligible à la majoration de l'aide « matériaux MBS »

ECB Gymnase de Cluis

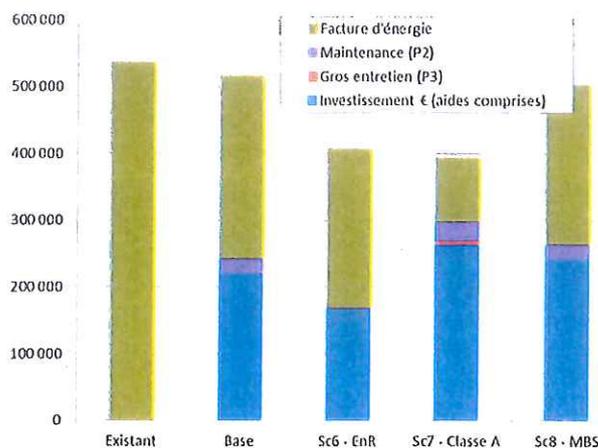
- Préconisations de travaux

Tableau récapitulatif des groupements d'amélioration											
POSTE	Invest € TTC	CEE+aides financières	Invest avec aide € TTC	Gain kWh/ef	Gain € TTC	TRB An	Gain GES en kgéqCO ₂ /m ² .an	Etiquette			
								Energie kWh/ef /m ² .an	Energie	Climat kgéqCO ₂ /m ² .an	
Scénario 1	380 375	CEE+50%	199 991	35 385	6 369	24 (17)	4,6	87	B	4	B
Scénario 2	494 375	CEE+50%	313 991	31 429	8 880	23 (18)	7,9	50	B	1	A
Scénario 3 Classe B	459 375	CEE+50%	278 519	46 639	8 395	23 (18)	6,5	61	B	2	A
Scénario 4	434 375	CEE+50%	253 492	33 762	9 138	22 (16)	7,9	49	B	1	A
Scénario 5	375 625	CEE+50%	219 432	35 852	6 453	24 (18)	5,9	86	B	3	A
Scénario 6 Scénario ENR	350 625	CEE+60%	164 742	20 616	7 306	22 (14)	7,5	72	B	1	A
Scénario 7 Classe A	479 375	CEE+60%	263 954	42 955	10 792	21 (15)	8,3	27	A	1	A
Scénario 8 Scénario MBS	441 080	CEE+60%	241 627	20 616	7 306	24 (18)	7,5	72	B	1	A

ECB Gymnase de Cluis

- Préconisations de travaux
 - Bilan financier sur 20 ans

Scénario	Existant	Base	Sc6 - EnR	Sc7 - Classe A	Sc8 - MBS
Investissement € (aides comprises)	0	219 432	164 742	263 954	241 627
Gros entretien (P3)	0	0	0	5 000	0
Maintenance (P2)	0	24 000	5 000	30 000	24 000
Facture d'énergie	537 788	273 229	238 295	95 350	238 295
Total	537 788	516 661	408 037	394 304	503 922



Les coûts cumulés sur 20 ans sont réduits en réalisant des travaux

Conclusion

- Existence de gisement d'économie d'énergie (donner la priorité à l'isolation)
(*En particulier murs +plafond*)
- Remplacement éclairage en LED
- Pas d'aide financière si les travaux sont réalisés par étape
- Nouveau mode de chauffage à envisager
- Projet éligible aux aides ADEME/Région (Scénario 5)

