

MARCHÉ GLOBAL DE CONCEPTION - REALISATION POUR L'EXTENSION DU CENTRE HOSPITALIER DU FRANCOIS ET LA CONSTRUCTION D'UN LOGIPOLE INTER-SITE SUR LE NOUVEAU SITE DU CENTRE HOSPITALIER DU SAINT-ESPRIT



ANNEXE 7 : ETUDE COUT GLOBAL LOGIPOLE CHEWA

PRO

Le coût global est un outil d'aide à la décision, permettant de classer les solutions en évaluant les écarts de performances.

Cette approche vise d'abord à fiabiliser les arbitrages en éclairant les décisions par des évaluations comparatives.

Associée à une évaluation des cout différés, elle permet la mise en place d'une planification budgétaire, devenu incontournable compte tenu des financements dans le domaine hospitalier.

Compte tenu de la diversité des éléments à prendre en compte dans l'évaluation du coût global, le chiffrage doit être cohérent avec le niveau de détail demandé à chaque phase d'étude.

Dès lors, il est demandé aux candidats au stade du concours et lors de toute la phase étude, d'évaluer le coût global de l'opération selon les éléments et hypothèses figurant aux dossiers.

Le concepteur devra détailler dans une notice les éléments suivants et indiquer notamment son mode de calcul au stade du rendu concours et celle qui sera appliquée lors des différentes phases d'étude :

- les objectifs et le domaine d'application
- les solutions et variantes envisagées
- l'ensemble des hypothèses
- les contraintes et risques identifiés
- les résultats pour chaque solution et variante (cumulé actualisé et non actualisé - cf. Onglet " Coût Global")
- les commentaires et interprétation des résultats
- une représentation graphique des résultats
- le planning de maintenance et de remplacement pour la solution retenue

Les hypothèses précisées :

- la période d'analyse = 30 ans
- le taux d'actualisation = 3%
- le taux d'inflation sur les fluides énergétiques = 6%
- le coût des énergies

Les informations cités ci-dessous sont les issues de nos base de données, regroupant ainsi toutes les opérations de maintenance réalisables sur le site.
Le concepteur prendra en compte ces données dans son étude.

MAINTENANCE PAR DES ENTREPRISES QUALIFIEES

Installations	Astreinte 24/24	Hot Line	Délai d'intervention curative	Nb de visites préventives / an	Fournitures	Pièces détachées d'usure normale
Toiture et terrasse	Non	Non	Sans objet	1		
Ligne de vie	Non	Non	Sans objet	1		
Portes automatiques	Non	Non	Sans objet	2	Inclus	Inclus
Barrières automatiques	Non	Non	24h		Inclus	Inclus
Eclairage extérieur	Non	Non	Sans objet	1	1/3 lampes /an	
Hydrocurage des réseaux d'assainissement	Non	Non	Sans objet	1		
CVC (P2)	Oui	Non	2h		Inclus	Inclus
Changement des filtres CTA	Non	Non	Sans objet	2	*(1)	
Adoucisseurs	Non	Non	Sans objet	2	Sel inclus	
Osmoseurs	Non	Non				
Chambres froides	Oui	Non	2h	4	Inclus	Inclus
CMSI constructeurs	Non	Non	Sans objet	2	1/3 des DI/an	
GTB	Non	Oui	48h	1		
Transformateur	Non	Non	Sans objet	0,33		
Cellules HT	Non	Non	Sans objet	0,33		
Groupes électrogènes	Oui	Oui	2h	3	Inclus	Inclus
Onduleurs	Non	Non	Sans objet	1		
Thermographie des tableaux électriques	Non	Non	Sans objet	1		
Ascenseurs	Oui	Oui	1h	1	Inclus	Inclus
Fluides médicaux	Non	Non	Sans objet	1		

*(1) : prévoir les fréquences suivantes :

Filtre primaire : changement annuel

Filtre secondaire : Changement tous les 2 ans

Filtres terminaux : Changement tous les trois ans

CONTRÔLE PAR DES ORGANISMES AGREES

Installations	Nb de visites préventives / an
Electricité	1
Paratonnerre	1
SSI	0,33
Extincteurs	1
Ascenseurs	1
Appareils à pression	0,66
Rayonnements ionisants	1
Appareils de levage	2

ENERGIES / FLUIDES

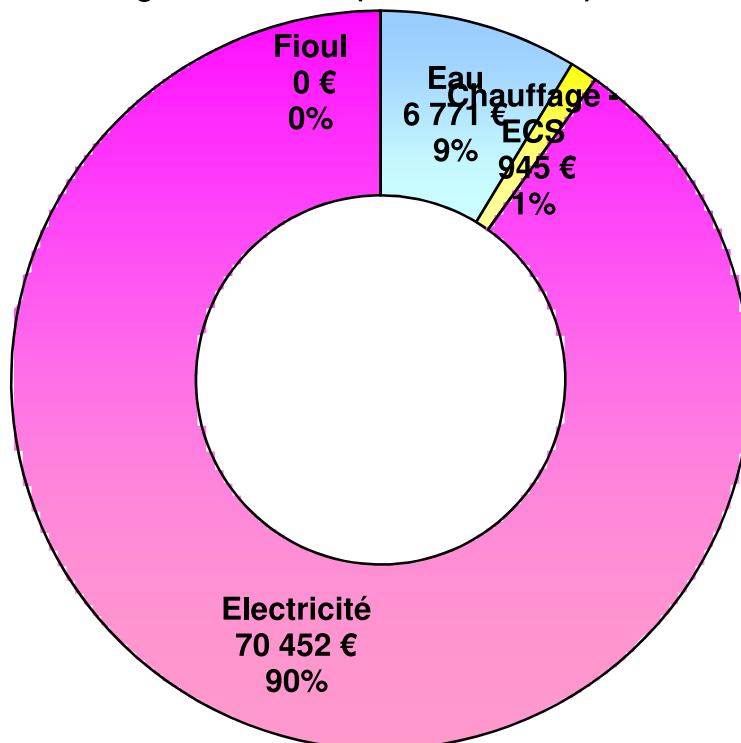
EAU	Quantité	Tarif	Coût Annuel
m3 d'EF potable / an	2 555	2,65 €/m3 EF	6 771 € / an
m3 d'eaux sales rejetées	2 555		0 € / an
TOTAL			6 771 € / an

ELECTRICITE	Quantité	Tarif	Coût Annuel
Kwh/an éclairage	49 000	0,126 € / Kwh	6 198 € / an
Kwh/an Prises	159 870	0,126 € / Kwh	20 220 € / an
Kwh/an force	3 650	0,126 € / Kwh	462 € / an
Kwh/an CVC	323 000	0,126 € / Kwh	40 853 € / an
Kwh/an Auxiliaires	21 500	0,126 € / Kwh	2 719 € / an
Total Kwh/an	557 020	0,126 € / Kwh	70 452 € / an
Total énergie primaire / an			

CALORIES - Chaleur	Quantité	Tarif	Coût Annuel
Kwh/an	7 500	0,1260 € / Kwh	945 € / an

FUEL (Groupe électrogène)	Quantité	Tarif	Coût Annuel
litre FOD/an	-	0,60 € / l fod	0 € / an

Coûts en énergies et fluides (en € constants)



DETAIL DES PRESTATIONS

Le coût d'entretien des installations comprend les coûts en fournitures et main d'œuvre générés par :

- la conduite et l'exploitation des installations;
- la maintenance courante de niveau 1 à 3 des installations, telle que définie par la norme FD X 60-000: rondes, maintenance préventive, maintenance corrective, contrôles réglementaires...

Le coût d'entretien est évalué constant sur 30 ans.

Le coût de renouvellement comprend les opérations de gros entretien et de renouvellement (GER), correspondant à la maintenance de niveau 4 et 5 telle que définie par la norme FD X 60-000.

Il comprend notamment :

- le prix des fournitures;
- les frais de main d'oeuvre, en milieu occupé;
- les frais d'études accompagnant les opérations de renouvellement;
- les frais de mise en décharge ou de recyclage des installations remplacées.

Les coûts de renouvellement sont indiqués au tableau ci-dessous pour chaque année (en euro constant), après estimation de la durée de vie des équipements et de leurs composants.

Un taux de renouvellement sur 30 ans est calculé par division du coût de renouvellement par le coût d'investissement.

Poste		ANNEE --> PROFIL GER																														Coût investissement	Entretien / m²	Coût Entretien Maintenance	Taux de renouvellement	Coût Renouvellement	Coût TOTAL		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30								
MAINTENANCE BATI		-	-	-	-	-	49 552	-	-	-	31 351	-	49 552	-	-	183 360	-	-	49 552	-	141 277	-	-	-	49 552	-	-	-	-	-	438 559	4 552 674 €	1.47	104 690 €	21,81%	992 755 €	1 097 444 €		
1	MACRO LOT 01 : Structure et Enveloppe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31 351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141 277	-	-	-	-	49 552	-	-	-	-	-	137 232	3 181 491 €	0,92	65 282 €	9,74%	309 860 €	375 142 €	
1.1	Fondations/Gros-Couvre																															50 918	2 652 000 €	-	0 €	1,92%	50 918 €	50 918 €	
1.2	Charpente																															-	0 €	19,20%	0 €	0 €	0 €		
1.3	Etanchéité/Couverture																				109 926										54 963	247 334 €	0,09	6 528 €	66,67%	164 889 €	171 418 €		
1.4	Facade																															-	6 528 €	19,20%	0 €	6 528 €	0 €		
1.5	Menuiseries extérieures/Occultations										31 351										31 351											31 351	282 157 €	0,73	52 225 €	33,33%	94 052 €	146 278 €	
2	Macro LOT 02 : Aménagements Intérieurs Finitions	-	-	-	-	-	49 552	-	-	-	-	-	49 552	-	-	183 360	-	-	49 552	-	-	-	-	-	49 552	-	-	-	-	-	301 327	1 371 183 €	0,55	39 408 €	49,80%	682 895 €	722 302 €		
2.1	Cloisons - doublages															62 169																62 169	355 253 €	0,08	5 971 €	35,00%	124 339 €	130 309 €	
2.2	Menuiseries intérieures															52 776																52 776	422 211 €	0,15	10 350 €	25,00%	105 553 €	115 902 €	
2.3	Serrurerie															-																-	0,17	11 942 €	60,00%	0 €	11 942 €	0 €	
2.4	Faux-plafonds																				-													0,05	3 583 €	40,00%	0 €	3 583 €	0 €
2.5	Revêtement de sol et Faïence															68 415																136 830	387 254 €	0,07	4 777 €	53,00%	205 244 €	210 021 €	
2.6	Peinture						49 552						49 552						49 552						49 552							49 552	206 466 €	0,04	2 786 €	120,00%	247 759 €	250 545 €	
MAINTENANCE EQUIPEMENT		-	-	-	-	-	37 906	-	-	-	-	72 786	-	-	-	151 623	-	-	-	-	72 786	-	-	-	-	37 906	-	-	-	-	-	430 663	1 602 825 €	19,41	1 379 673 €	50,14%	803 670 €	2 183 344 €	
3	Macro LOT 03 : CVC - Pbs - FM	-	-	-	-	-	37 906	-	-	-	-	37 906	-	-	-	151 623	-	-	-	-	37 906	-	-	-	-	37 906	-	-	-	-	-	151 623	1 057 825 €	11,47	815 225 €	43,00%	454 870 €	1 270 096 €	
3.1	Chauffage/Ventilation/Climatisation/Désenfumage						33 059					33 059				132 235					33 059					33 059						132 235	881 568 €	7,27	517 049 €	45,00%	396 706 €	913 755 €	
3.2	Plomberie Sanitaire						-					-				-					-					-						-		3,57	253 594 €	56,00%	0 €	253 594 €	0 €
3.3	Fluides médicaux						4 847					4 847				19 388					4 847					4 847						19 388	176 257 €	0,63	44 583 €	33,00%	58 165 €	102 747 €	
4	Macro LOT 04 : CFO - CFA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34 880	-	-	-	-	-	-	-	-	34 880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	279 040	545 000 €	6,26	445 030 €	64,00%	348 800 €	793 830 €		
4.1	Electricité Courants Forts										34 880										34 880											279 040	545 000 €	3,42	242 936 €	64,00%	348 800 €	591 736 €	
4.2	Electricité Courants Faibles															-																-	2,84	202 094 €	115,00%	0 €	202 094 €	0 €	
5	Macro LOT 05 : Appareils Elevateurs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 €	-	119 418 €	#DIV/0!	0 €	119 418 €	0 €	
5.1	Appareils élévateurs																																119 418 €	72,00%	0 €	119 418 €	0 €	119 418 €	0 €
6	Macro LOT 06 : Transport Automatisé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	#DIV/0!	0 €	0 €	0 €	
6.1	Réseaux Pneumatiques																																-	0 €	100,00%	0 €	0 €	0 €	0 €
MAINTENANCE ESPACES EXTERIEURS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172 229	906 471 €	0,65	46 080 €	19,00%	172 229 €	218 309 €		
7	Macro LOT 07 : Aménagements Extérieurs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	172 229	906 471 €		46 080 €	19,00%	172 229 €	218 309 €		
7.1	VRD/Espaces verts																																172 229	906 471 €		46 080 €	19,00%	172 229 €	218 309 €
7.2	Signalétique																																-	0 €	70,00%	0 €	0 €	0 €	0 €
MAINTENANCE EQUIPEMENTS SPECIFIQUES		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	#DIV/0!	0 €	0 €	0 €	0 €
8	Macro LOT 08 : Equipemens Spécifiques	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 €	-	0 €	#DIV/0!	0 €	0 €	0 €	0 €
8.1	Equipements Bio-médical																																-	0 €	77,00%	0 €	0 €	0 €	0 €
8.2	Pallassases																																-	0 €	100,00%	0 €	0 €	0 €	0 €
TOTAL		-	-	-	-	37 906	49 552	-	-	-	104 137	-	49 552	-	-	334 984	-	-	49 552	-	214 063	-	-	-	49 552	37 906	-	-	-	-	1 041 452	7 061 970 €	21,53	1 530 443 €	27,88%	1 968 654 €	3 499 097 €		

COUT GLOBAL

PARAMETRES GENERAUX		
Date de Mise en Service	oct-24	mm/aaaa
Surface Bâti	2 154	m² SDO
Période d'analyse	30	ans
Taux d'actualisation	3	%
Taux d'inflation sur les fluides énergétiques	6	%

COÛT DE CONSTRUCTION		
Travaux de construction	7 061 970	€ HT
Travaux d'adaptation de l'emprise à l'opération		€ HT
Etudes et accompagnement		€ HT
Autres (1)		€ HT
TOTAL CONSTRUCTION	7 061 970	€ HT

COÛT D'EXPLOITATION		
Recettes tirées des énergies positives		€ HT/an
Fluides / Energies	78 168	€ HT/an
Autres (1)		€ HT/an
TOTAL EXPLOITATION	78 168	€ HT/an

COÛT DE MAINTENANCE		
Maintenance bâti	36 581	€ HT/an
<i>dont cote part entretien</i>	3 490	€ HT/an
<i>dont cote part renouvellement</i>	33 092	€ HT/an
Maintenance équipements	72 778	€ HT/an
<i>dont cote part entretien</i>	45 989	€ HT/an
<i>dont cote part renouvellement</i>	26 789	€ HT/an
Maintenance espaces extérieures	7 277	€ HT/an
<i>dont cote part entretien</i>	1 536	€ HT/an
<i>dont cote part renouvellement</i>	5 741	€ HT/an
Maintenance équipements spécifiques		
<i>dont cote part entretien</i>	-	€ HT/an
<i>dont cote part renouvellement</i>	-	€ HT/an
Nettoyage	40 280	€ HT/an
Autres (1)		€ HT/an
TOTAL MAINTENANCE	156 916	€ HT/an

RESULTATS € HT CUMULE		
Cout Global sur 30 ans non actualisé	14 114 490	€ HT
Cout Global sur 30 ans actualisé	15 436 121	€ HT

(1) : à détailler