



HAL
open science

Analyse des coûts de l'entretien des techniques alternatives en multi-acteurs

C. Werey, A. Cheritat, F.Z. Bahy, M. Malfroy Camine, E. Sibeud

► **To cite this version:**

C. Werey, A. Cheritat, F.Z. Bahy, M. Malfroy Camine, E. Sibeud. Analyse des coûts de l'entretien des techniques alternatives en multi-acteurs. NOVATECH, Jul 2019, Lyon, France. pp.1, 2019. hal-02610040

HAL Id: hal-02610040

<https://hal.inrae.fr/hal-02610040v1>

Submitted on 16 May 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ANALYSE DES COÛTS DE L'ENTRETIEN DES TECHNIQUES ALTERNATIVES EN MULTI-ACTEURS

Cost analysis of maintenance by multi-actors for green stormwater control measures

Analyse de coûts:

- méthode des coûts complets appliquée aux différents services intervenants
- à partir de données techniques et comptables des services

	Charges directes	Charges indirectes
Charges fixes	Ex: loyers	Ex: assurances, impôts, amortissements...
Charges variables	Ex: matières Premières	Ex: dépenses d'électricité

= coût complet

Exemples de cas d'application: approche exploratoire

Bassin d'Orage de HautePierre	Unité	Compétences		
		Assainissement Régie		
		Q	CU	CT
Charges directes				
Matériel utilisé	pièce			- €
Engin motorisés	heures			- €
Frais de personnel (préparation, tâches et transport)	heures	8	22,34 €	178,71 €
Total CD				422,71 €
Charges indirectes				
Frais d'assurance(6161)	€	45000	4,27432E-05	1,92 €
Dotation d'Amortissements (2815,2818)	€	7140000	4,27432E-05	305,19 €
Frais de publicité (campagne de signalisation)	€	0	4,27432E-05	- €
Carburant (6062)	€	22200	4,27432E-05	0,95 €
Somme des entretiens (61521,61523,61528,61551,6156)	€	705000	4,27432E-05	30,13 €
Fournitures (6063,6064,6068)	€	245000	4,27432E-05	10,47 €
Total CI				348,66 €
Coût complet partiel= CD + CI				771,38 €
Coût d'élimination des déchets/rebuts				
Engins motorisés	heures	0,42	5,71	2,38 €
Recyclage	tonnes	75,894	31	2 352,71 €
Total Coût élimination déchets				2 355,09 €
Coût complet de l'ouvrage sans CS				3 126,47 €
Coût complet de l'ouvrage avec CS				3 472,26 €
Volume de l'ouvrage m3		4000		
Coût de l'entretien de l'ouvrage /m3 sans CS				0,78 €
Coût de l'entretien de l'ouvrage /m3 avec CS				0,87 €

Grille salariale

Bassin d'orage enterré à Strasbourg HautePierre



Source : F-Z.Bahy

Ici, nous avons utilisé une clé de répartition pour extraire les charges indirectes du compte administratif.

$$\text{Clé de répartition} = \frac{\text{temps d'entretien accordé pour l'entretien de l'ouvrage par le service assainissement}}{\text{total du temps travaillé par tous les emplois du service assainissement}}$$

A l'échelle de la TA: Bassin sec à Illkirch



Source : M Malffroy-Camine

Bassin d'Illkirch	Unité	Assainissement Régie			SDEA			Espaces Verts Marché entretien TA (Assainissement)		
		Q	CU	CT	Q	CU	CT	Q	CU	CT
Charges directes										
Matériel utilisé 1 (hydrocreuse)	heures	1	404	404,00 €						- €
Matériel utilisé 2	heures			- €			3,5	68,57	240,00 €	- €
Engin motorisé 1	heures			- €			10,5	1337,14	14 040,00 €	- €
Engin motorisé 2	heures			- €					- €	- €
Frais de personnel (préparation, tâches et transport)	heures			- €					- €	- €
Frais de personnel (préparation, tâches et transport)	heures			- €					- €	- €
Nettoyage marché EV	m²			- €			9310	4,8	44 688,00 €	- €
Fauchage de prairie marché EV	m²			- €			9310	0,24	2 234,40 €	- €
Total CD				404,00 €					61 202,40 €	- €
Coût complet partiel= CD + CI				404,00 €					61 202,40 €	- €
Coût d'élimination des déchets/rebuts										
Engins motorisés				- €					- €	- €
Recyclage				- €					- €	- €
Total Coût élimination déchets				- €					- €	- €
Coût complet annuel de l'ouvrage sans CS				61 606,40 €					61 202,40 €	- €
Coût complet annuel de l'ouvrage avec CS				68 383,10 €					61 202,40 €	- €
Surface de l'ouvrage m²				22482						
Coût annuel de l'entretien de l'ouvrage /m² sans CS				2,74 €						
Coût annuel de l'entretien de l'ouvrage /m² avec CS				3,04 €						

Dans ce cas l'entretien des espaces verts est réalisé via un marché de prestation (tonte, fauchage) géré par le service assainissement et l'entretien des parties hydrauliques (buses, chambre à vanne, ...) est réalisée par l'exploitant

Prespectives:

- passer de l'analyse locale à la généralisation à l'échelle de la collectivité
- Calculer les coûts d'entretien par les services espaces verts, voirie, propreté... avec des données du budget général

A l'échelle du projet: aménagements rue Garibaldi à Lyon



Source : F-Z.Bahy

Entretien ANNUEL des ouvrages Rue Garibaldi	Unité	Grand Lyon			Ville de Lyon		
		DEA ESX (Service d'exploitation de la Direction de l'Eau)	Parcs et grands jardins (Espaces Verts)				
		Q	CU	CT	Q	CU	CT
Charges directes							
Matériel utilisé	heures			- €			- €
Engin motorisés	heures			- €			- €
Frais de personnel (préparation, tâches et transport)	heures	16	104,11	1 665,73 €			- €
Total CD				1 665,73 €			- €
Charges indirectes							
Frais d'assurance(6161)	€	1181843,7	1,85974E-05	21,98 €			- €
Dotation d'Amortissements (2815,2818)	€	16856062,76	1,85974E-05	313,48 €			- €
Frais de publicité (campagne de signalisation)	€	0	1,85974E-05	- €			- €
Carburant (6066)	€	296913,27	1,85974E-05	5,52 €			- €
Somme des entretiens (61521,61523,61528,61551,61558,6156)	€	20022967,84	1,85974E-05	372,38 €			- €
Fournitures (6063,6064,6068)	€	2761973,82	1,85974E-05	51,37 €			- €
Total CI				764,72 €			- €
Coût complet partiel= CD + CI				2 430,45 €			- €
Coût d'élimination des déchets/rebuts							
Engins motorisés				- €			- €
Recyclage				- €			- €
Total Coût élimination déchets				- €			- €
Coût complet de l'ouvrage sans CS				72 811,88 €			2 430,45 €
Coût complet de l'ouvrage avec CS				- €			- €
volume d'eau gérée m3				2900			
Coût de l'entretien de l'ouvrage /m3 d'eau gérée sans CS				25,11 €			
Coût de l'entretien de l'ouvrage /m3 d'eau gérée avec CS				- €			

Les coûts horaires pour les espaces verts sont déterminés selon l'arrêté tarifaire